

*KONTRIBUSI INDUSTRI KELAPA SAWIT DALAM
PEMBANUNAN BERKELANJUTAN*

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002, tentang Hak Cipta

PASAL 2

- (1) Hak cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut perundang-undangan yang berlaku.

PASAL 72

- (1) Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000 (satu juta rupiah), atau paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000 (lima milyar rupiah)
- (2) Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000 (lima ratus juta rupiah)

KONTRIBUSI INDUSTRI KELAPA SAWIT DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Hak Cipta © pada Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau

Editor: Shorea Khaswarina
Kausar
Yeni Kusumawati
Ahmad Rifai
Evy Maharani
Didi Muwardi

Sampul dan Tata Letak: Kodri Ramadhan

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip atau memperbanyak
Sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis
dari penerbit

Cetakan Pertama: September 2019

ISBN 978-979-792-924-4

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, buku yang memuat artikel hasil penelitian dan artikel lomba karya tulis mahasiswa ini dapat kami selesaikan. Buku ini disusun dalam pelaksanaan Seminar Nasional Jurusan Agribisnis yang bertemakan “Kontribusi Industri Kelapa Sawit dalam Pembangunan Berkelanjutan” yang dilaksanakan pada Tanggal 7 September 2019 di Kampus Universitas Riau.

Penulisan buku ini yang berisi hasil-hasil penelitian merupakan sebuah jalan yang dapat ditempuh untuk menyederhanakan berbagai teori yang tersimpulkan dalam penelitian. Dalam buku ini terdapat berbagai pemaparan yang saling berkaitan dan menyeluruh serta disusun dalam suatu alur yang tuntas, runtut, bertahap, dan menjurus. Selain itu, hasil-hasil penelitian yang dikumpulkan dan dikembangkan juga utuh dan mampu dicerna oleh berbagai kalangan. Dengan demikian, buku ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang berguna untuk “memanggil” berbagai kalangan untuk terinduksi, terangsang, dan melakukan penelitian berikutnya.

Penulisan buku ini melibatkan banyak pihak, untuk itu terima kasih kami ucapkan kepada Rektor Universitas Riau beserta jajarannya, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Riau beserta jajarannya, ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau beserta jajarannya, PASPI (*Palm oil Agribusiness Strategic Policy Institute*), Gapki (Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia), Asian Agri, Media Perkebunan, ISPO (*Indonesia Sustainable Palm Oil*), Pembicara dan moderator serta seluruh penulis yang terlibat dalam penulisan buku ini.

Akhir kata, tak ada gading yang tak retak, begitu juga dalam penerbitan buku ini. Tentunya banyak kritikan dan masukan dalam penerbitan perdana ini, namun kami berharap semoga apa yang telah kita lakukan ini bermanfaat bagi kemajuan kita di masa depan. Aamiin.

Pekanbaru, 7 September 2019

Tim Editor

Kata Sambutan Ketua Jurusan Agribisnis

Segala puji syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan berkah-Nya kepada kita semua sehingga hari ini kita dapat dipertemukan untuk mengikuti acara Seminar Nasional yang diadakan oleh Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau 2019. Kami mengucapkan selamat datang kepada seluruh peserta dan undangan yang telah hadir.

Seminar Nasional ini merupakan kegiatan seminar pertama di laksanakan oleh Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau yang direncanakan secara berkelanjutan. Rangkaian kegiatan seminar ini diawali dengan lomba karya tulis yang diikuti oleh mahasiswa seluruh Indonesia dan kegiatan diskusi ilmiah dalam Seminar Nasional.

Pada Seminar Nasional ini, tema yang kami angkat adalah **“Kontribusi Industri Kelapa Sawit dalam Pembangunan Berkelanjutan”**. Berkaitan dengan tema tersebut kami menghadirkan 5 narasumber sebagai pemakalah utama yaitu dari Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau, PASPI (*Palm oil Agribusiness Strategic Policy Institute*), Asian Agri, GAPKI, Media Perkebunan yang menyampaikan materi terkait dengan tema seminar dan seluruh permasalahan terkini terkait kelapa sawit. Publikasi dari kegiatan seminar ini dilakukan melalui sebuah buku yang merupakan kumpulan pemikiran dari seluruh artikel peserta. Peserta seminar nasional adalah Dosen dari Institusi pertanian, Praktisi Pertanian dan mahasiswa dari beberapa Provinsi di Indonesia.

Seminar Nasional ini dapat terselenggara berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini izinkan kami mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Riau beserta Jajarannya, Dekan Fakultas Pertanian beserta jajarannya, seluruh dosen, staf, laboran di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Riau, para nara sumber, tim pakar, seluruh asosiasi kelapa sawit, para sponsor yang berpartisipasi kegiatan seminar ini, para peserta seminar atas partisipasinya, serta pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu. Penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada segenap panitia Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau yang telah bekerja keras demi suksesnya kegiatan ini.

Kami menyadari bahwa penyelenggaraan seminar ini masih banyak kekurangan baik dalam penyajian acara, pelayanan administrasi maupun keterbatasan fasilitas. Untuk itu kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Akhir kata semoga peserta seminar mendapatkan manfaat yang besar dari kegiatan ini sehingga mampu mewujudkan atmosfer riset yang baik dan budaya riset yang kokoh, berkelanjutan dan berkualitas sesuai dengan perkembangan Ilmu dan Teknologi pertanian. Terima kasih

Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau
Shorea Khaswarina

DAFTAR ISI

Judul Artikel	Penulis	Hal
1. <i>“Peran Industri Minyak Sawit dalam Pencapaian SDG”</i> ,	Sakti Hutabarat1
2. <i>“Analisis Modal Sosial (social capital) Terhadap Keberdayaan Petani Kelapa Sawit Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar”</i>	Kausar, Ahmad Rifai, Eri Sayamar, Didi Muwardi, Ani Lisnawati9
3. <i>“Pemasaran dan Transmisi Harga Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Petani Swadaya di Kecamatan Bunut Kabupaten Pelalawan”</i>	Eliza, Shorea Khaswarina16
4. <i>“Peran Industri Kelapa Sawit dalam Meningkatkan Produktivitas Minyak Kelapa Sawit”</i>	Maryam, Nurhatika, Nursalina28
5. <i>“Analisis Tingkat Literasi Media Penyuluh dan Petani Kelapa Sawit di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu”</i>	Roza Yulida, Rosnita, Eri Sayamar. Yulia Andriani34
6. <i>“Peran Agroindustri dalam Meningkatkan Nilai Tambah Batang Kelapa Sawit”</i>	Shorea Khaswarina, Sri herlina, Fortuna Adlin, Jelianti Lubis, R.Fauzah Indriwati41

<p>7. <i>“Dampak Oversupply CPO Terhadap Perekonomian Masyarakat”</i></p>	<p>Yasmin Raudhatul Jannah, Nurul Ula Hidayanti, Novia Tulaina, Sri Rahayu</p>	<p>.....46</p>
<p>8. <i>“Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit dan Agroindustri dalam Produksi Sistem Integrasi Ternak Sapi Kelapa Sawit di Kabupaten Kampar”</i></p>	<p>Susy Edwina, Evy Maharani, Yeni Kusumawaty</p>	<p>.....52</p>
<p>9. <i>“Uji Berbagai EC (Electro Conductivity) Terhadap Pertumbuhan dan produktivitas Tanaman Pakchoy (Brassica Rapa L.) Dengan Hidroponik Sistem NFT”</i></p>	<p>Elka, A.Haitami, Haris Susanto</p>	<p>.....58</p>
<p>10. <i>“Analisis Vegetasi Gulma Perkebunan Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM) di Desa Petai Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi”</i></p>	<p>Angga Pramana, Kurnia Putrie</p>	<p>.....75</p>
<p>11. <i>“Peran Industri Kelapa Sawit Bagi Pertumbuhan Ekonomi Indonesia”</i></p>	<p>Dwi Putri Indah Sari, Cherina Agusnaini, Gebby</p>	<p>.....84</p>

	Usiska, Siti Macita, Muhammad Ihsan, Reki Hendratno	
12. <i>“Industri Minyak Kelapa Sawit Mentrasnformasi Ekonomi dari minyak dibawah ke minyak di atas”</i>	Sampurno, Ardi Gunawan, M. Bayu Fathar H, Hendra Gunawan, Rystian Noorsega, Brilliant T P90
13. <i>“Potensi perkebunan kelapa sawit rakyat swadaya terhadap pembangunan berkelanjutan”</i>	Erina Pratita, Dame Roslinda , Daniel N sitorus, Yohana Purba, Maghfir Ahanni Sa Ulva, M. Ifqal93
14. <i>“isu kampanye negative terhadap industry kelapa sawit”</i>	Saffira Anestika, Agus Gunawan, Jhon Witner Purba, Nada Salsabila, Subrata, Vera Riantika Putri99

<p>15. <i>“Kontribusi industry kelapa sawit dalam pembangunan perekonomian indonesia saat ini”</i></p>	<p>Alfian Syahputra Napitupulu, Ria Emaina Br. Malau, Fauziah Hayati, Ribka Bethari, Taufik Setiawan, Eko Saputra</p>	<p>.....105</p>
<p>16. <i>“Pengembangan persfektif perkebunan kelapa sawit Indonesia secara berkelanjutan”</i></p>	<p>Isro Nadiyah, Dandi Lesmana, M Yusran Gunawan, Regista Nelsiana Sari, Siti Fajeri, Salomo</p>	<p>.....108</p>
<p>17. <i>“Dampak Kebijakan Pajak Ekspor Terhadap Penawaran Dan Permintaan Minyak Sawit (Cpo) Di Indonesia”</i></p>	<p>Amalia</p>	<p>.....115</p>
<p>18. <i>“Efisiensi Produksi Petani Kelapa Sawit di Kabupaten Rokan Hulu”</i></p>	<p>Elinur Elinur , Heriyanto, Asrol dan Djaimi Bakce</p>	<p>.....142</p>
<p>19. <i>“Peran Kelembagaan Dalam Peremajaan Kelapa Sawit Petani Swadaya Sesuai Standar ISPO Di Kabupaten Rokan Hulu”</i></p>	<p>Rosnita, Syaiiaful Hadi, Novia Dewi, Roza Yulida, Yulia Andriani</p>	<p>.....120</p>

<i>20. “Optimasi Pemanfaatan Limbah PKS untuk Bahan Baku Energi Baru Terbarukan Melalui Pembagian Clustering Pabrik Kelapa Sawit di Provinsi Riau”</i>	GWR Riche Williyati, Shinta Utiya Syah140
--	---	----------

Peran Industri Minyak Sawit dalam Pencapaian SDG *The Role of Palm Oil Industry in Achieving SDGs*

Sakti Hutabarat

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jl. HR Soebrantas km 12,5, Kampus Binawidya, 28293 Pekanbaru
Plant Production System, Wageningen University
Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB Wageningen, the Netherlands
sakti.hutabarat@lecturer.unri.ac.id, shutmail@yahoo.com

Abstrak

Sektor perkebunan kelapa sawit telah memberikan manfaat yang signifikan bagi bangsa Indonesia. Industri minyak sawit menyediakan lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan pekebun dan masyarakat, meningkatkan perekonomian di pedesaan, meningkatkan ketersediaan bahan pangan, meningkatkan ekspor dan devisa negara. Namun, industri minyak sawit juga diklaim memiliki dampak negatif seperti deforestasi, kebakaran lahan dan hutan, hilangnya keanekaragaman hayati, konflik lahan, dan konflik social. Industri minyak sawit seharusnya dikelola dengan baik agar memberikan dampak positif yang lebih banyak dibandingkan dampak negatifnya. Potensi sumberdaya alam terbarukan ini seharusnya dimanfaatkan untuk mempercepat pencapaian SDG. Tulisan ini ditujukan untuk melihat sejauh mana kontribusi industri minyak sawit Indonesia dalam pencapaian tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan.

kata kunci: kelapa sawit, keberlanjutan, SDG,

Abstract

Palm oil sector has significant benefit on Indonesia. Palm oil industry provide employment, increase farmer and people income, improve rural economy, provide food security, increase export and exchange earning. However, palm oil industry has been claimed to have negative impacts such as deforestation, land and forest fires, biodiversity loss, land conflicts, and social conflicts. Palm oil industry should be managed in a way that contribute more positive than negative impacts. This potential natural renewable resource should be directed to achieve SDGs. The objective of this paper is to describe the contribution of palm oil industry in achieving sustainable development goals.

keywords: palm oil, sustainability, SDGs

I. PENDAHULUAN

Minyak sawit merupakan sumber bahan baku minyak nabati dunia yang terbesar dengan tingkat efektivitas dan efisiensi produksi yang paling tinggi di antara tanaman penghasil minyak nabati lainnya (Teoh, 2012). Permintaan global yang tinggi telah direspon dengan peningkatan produktivitas dan ekspansi perkebunan sawit. Peningkatan produktivitas pada umumnya dilakukan oleh perusahaan perkebunan besar yang memiliki akses informasi dan teknologi namun peningkatan produksi perkebunan rakyat lebih banyak terjadi karena perluasan lahan. Areal kebun sawit yang diusahakan oleh pekebun rakyat di dunia mencapai 40% dari luas keseluruhan kebun sawit dengan produksi minyak sawit 30% dari total produksinya (Saadun et al., 2018).

Indonesia merupakan negara produsen minyak sawit terbesar yang menyediakan lebih 50% dari pasokan sawit dunia. Luas perkebunan sawit rakyat juga mencapai 41% dari total luas kebun sawit di Indonesia (Chalil et al., 2019). Hal ini memperlihatkan bahwa perkebunan rakyat memiliki peran penting bagi perekonomian dan kesejahteraan rakyat.

Sektor perkebunan kelapa sawit diklaim memberikan banyak dampak positif namun juga memiliki dampak negatif yang menjadi perhatian masyarakat internasional (Jezeer et al., 2019).

Potensi sumber daya terbarukan kelapa sawit merupakan anugerah Tuhan yang harus dimanfaatkan secara optimal dan lestari. Industri minyak sawit memiliki peran yang penting dalam mencapai tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). Rantai pasok minyak sawit dari hulu hingga hilir memberikan *multiplier effect* yang tinggi dalam mendorong peningkatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Paper ini ditujukan untuk menggambarkan bagaimana kontribusi industri minyak sawit dalam pencapaian SDGs.

II. TINJAUAN TEORITIS

Industri minyak sawit merupakan proses yang melibatkan produksi produk primer Tandan Buah Segar (TBS) dan produk sekunder minyak sawit (CPO). Proses produksi minyak sawit harus dilakukan secara efektif dan efisien untuk menghasilkan jumlah produksi optimal yang memberikan keuntungan yang maksimal..

Menurut teori ekonomi mikro produksi merupakan kegiatan mengkombinasikan faktor-faktor

produksi untuk menghasilkan produk (luaran) yang diinginkan. Tujuan produksi adalah untuk mendapatkan keuntungan paling maksimum dari selisih nilai jual dan biaya produksi (Salvator, 2006).

Dalam kenyataannya proses produksi sering tidak memperhitungkan eksternalitas dimana terdapat pihak-pihak yang dirugikan dalam proses produksi (Pearce et al., 1990). Faktor eksternal harus mendapatkan perhatian sehingga dalam proses produksi tidak ada satu pihakpun yang dirugikan.

Pemanfaatan sumberdaya alam dapat dilakukan untuk kepentingan bisnis (profit), namun harus juga memperhatikan kesejahteraan masyarakat (people) dan kelestarian lingkungan (planet). Pengelolaan sumberdaya alam yang baik akan memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan.

III. INDUSTRI MINYAK SAWIT

3.1. Permintaan Minyak Sawit

Permintaan minyak sawit dunia meningkat tajam seiring dengan meningkatnya populasi dunia dan berkembangnya penggunaan minyak sawit sebagai bahan baku di berbagai industri. Has (COWI A/S, 2018).

Permintaan minyak sawit untuk biodiesel juga meningkat di pasar

global dan domestik. Pemerintah Indonesia juga telah menerbitkan berbagai regulasi berkaitan dengan pemanfaatan minyak sawit untuk biodiesel (Inpres No 1/2006, PP No. 5/2006, dan Keppres No 20/2006). Regulasi tersebut ditujukan untuk meningkatkan produksi minyak nabati untuk kebutuhan biodiesel dalam negeri (Hutabarat, 2017a).

3.2. Produksi Minyak Sawit

Produksi minyak sawit berkembang pesat di berbagai tempat di dunia. Indonesia merupakan produsen minyak sawit terbesar di dunia diikuti oleh Malaysia, Thailand dan Colombia (USDA-FAS, 2018). Beberapa tahun terakhir Afrika Barat dan Amerika Latin mulai memproduksi minyak sawit (Rival et al., 2014). Produksi minyak sawit dunia saat ini mencapai 70 juta ton dimana 89% diantaranya diproduksi di Asia Tenggara (Pacheco et al., 2017).

Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah mencapai lebih dari 14 juta hektar dengan produksi TBS 189 juta ton dan minyak sawit 37.8 juta ton. Nilai produksi minyak sawit mencapai Rp 268,88 Triliun (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2018).

3.3. Dampak Positif

Minyak sawit dari tanaman kelapa sawit memiliki banyak

keunggulan dibandingkan minyak nabati dari tanaman lainnya sehingga tingkat pengembalian investasinya sangat tinggi (Pacheco et al., 2017).

Industri minyak sawit menyediakan lapangan kerja baik di sektor hulu maupun sektor hilir. Jumlah pekebun kelapa sawit mencapai 2,2 juta (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014) sementara menurut Nediasari (2017) industri sawit merupakan sumber mata pencaharian utama bagi lebih dari 5,7 pekebun kecil dan pekerja perkebunan serta 16 juta keluarga lainnya terlibat secara tidak langsung.

Di sektor hulu perkebunan kelapa sawit meningkatkan pendapatan pekebun dan masyarakat di wilayah pedesaan sehingga merupakan sumber mata pencaharian yang sangat potensial untuk mengentaskan kemiskinan (Sheil et al., 2009).

Pembangunan kebun kelapa sawit di daerah pedesaan/marginal biasanya diikuti dengan pembangunan infrastruktur dan fasilitas lain yang mendorong aktivitas ekonomi pedesaan.

Produk minyak sawit Indonesia sebagian besar diekspor dan menghasilkan devisa yang mencapai US\$19 miliar pada tahun 2013 (Rumondang, 2017).

Secara nasional kontribusi industri minyak sawit pada pertumbuhan produk domestik bruto mencapai 15% (BPS-Statistics Indonesia, 2015).

3.4. Dampak Negatif

Benefit yang diperoleh industri minyak sawit ternyata juga menimbulkan dampak negatif seperti deforestasi, degradasi lahan, kebakaran lahan dan hutan, hilangnya keragaman hayati, emisi gas karbon, konversi lahan, ketahanan pangan, konflik lahan, dan kerusakan lingkungan lain (Hutabarat, 2017c).

Peningkatan permintaan di pasar domestik dan internasional telah direspon oleh investor tidak hanya dengan meningkatkan produktivitas namun juga dengan ekspansi perkebunan. Lahan mineral yang sesuai untuk tanaman kelapa sawit hampir semuanya telah digunakan sehingga perluasan dilakukan di lahan gambut bahkan di kawasan hutan proteksi (Hutabarat, 2018). Deforestasi tidak dapat dihindari karena keterbatasan regulasi dan lemahnya penegakan hukum.

Kebakaran lahan dan hutan tidak sepenuhnya dapat dikendalikan baik akibat kegiatan pembukaan lahan maupun akibat pengeringan lahan gambut sehingga mudah terbakar. Kebakaran lahan menimbulkan polusi yang berdampak serius bagi

kesehatan masyarakat (Uda et al., 2019).

Deforestasi dan kebakaran lahan & hutan merupakan faktor utama penyebab berkurangnya keanekaragaman hayati karena hilangnya habitat.

Pembukaan lahan secara luas dan serentak menimbulkan emisi gas rumah kaca yang sering tidak dirasakan dampaknya secara langsung.

Perluasan kebun sawit di lahan gambut menyebabkan degradasi ekosistem gambut yang sulit dikembalikan ke kondisi semula.

Pembangunan perkebunan sawit tidak jarang menimbulkan konflik lahan karena pelaku usaha baik perusahaan maupun pekebun rakyat tidak mempersiapkan legalitas lahan.

3.5. Produksi Minyak Sawit Berkelanjutan

Manfaat yang diberikan oleh industri minyak sawit harus terus dikelola dengan mengurangi dampak negatifnya. Berbagai kebijakan dan standar operasional telah diterbitkan baik oleh pemerintah maupun swasta. Di tingkat internasional diluncurkan kebijakan EU-RED, No Deforestation, No Peat, No Exploitation (NDPE policies) dan RSPO sementara di tingkat nasional di Indonesia diterbitkan peraturan

perundang-undangan, sertifikasi produksi (ISPO), moratorium hutan dan moratorium kebun kelapa sawit (Inpres No. 10/2011, 6/2013, 8/2015, 6/2017, dan 8/2018), (Pasicznik et al., 2017).

RSPO sebagai standar keberlanjutan kebun sawit ternyata tidak mudah untuk dilaksanakan terutama bagi pekebun rakyat (Furumo, 2019). Biaya sertifikasi yang dikeluarkan tidak diimbangi dengan tambahan penerimaan dari penjualan TBS (Hutabarat et al., 2018). Demikian juga standar ISPO tidak mudah didapatkan oleh pekebun karena hambatan dalam legalitas lahan dan kebun serta organisasi pekebun (Hutabarat, 2017b).

3.6. Kontribusi minyak sawit pada SDGs

Industri minyak sawit sangat potensial dimanfaatkan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). Dari 17 tujuan SDGs cukup banyak tujuan yang dapat dicapai melalui pengelolaan industri sawit mulai dari sektor hulu hingga sektor hilir.

Pembangunan perkebunan kelapa sawit yang menyediakan lapangan kerja bagi pekebun dan masyarakat di pedesaan dan daerah marjinal lainnya dapat mempercepat pengentasan kemiskinan (SDG-1).

Pendapatan pekebun dan masyarakat yang meningkat akan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi (SDG-2) yang selanjutnya meningkatkan kesehatan & kesejahteraan masyarakat (SDG-3).

Pengalaman di kebun-kebun plasma yang dibangun sejak tahun 80an memperlihatkan bahwa pekebun telah berhasil mendidik anak-anak mereka hingga ke jenjang pendidikan tinggi (SDG-4).

Sertifikasi perkebunan kelapa sawit menghendaki tidak adanya diskriminasi dalam kegiatan produksi kebun sawit termasuk isu gender (SDG-5). Sertifikasi juga mensyaratkan adanya produksi yang bertanggung jawab (SDG-12) serta kontribusi dalam mengurangi dampak perubahan iklim (SDG-13), tata kelola ekosistem di daratan (SDG-15) dan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku (SDG-16).

Industri minyak sawit secara keseluruhan sangat berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi (SDG-8) baik yang beroperasi di sektor hulu maupun di sektor hilir.

IV. KESIMPULAN

Industri minyak sawit sangat potensial untuk mempercepat tercapainya tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan

(SDGs). Produksi minyak sawit harus dilakukan dengan tata kelola terbaik agar tidak saja menghasilkan dampak positif tapi juga dapat menghindari dampak negatif. Industri minyak sawit ditujukan untuk memperoleh benefit (profit) yang sebesar-besarnya dengan memperhatikan kemakmuran masyarakat secara keseluruhan dan kelestarian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS-Statistics Indonesia. (2015). Statistik Indonesia (Statistical Year Book of Indonesia) 2015. BPS-Statistics Indonesia. Jakarta.
- Chalil, D., Barus, R., & Khrisnamurti, B. (2019). Indonesian oil palm smallholders in an inclusive global supply chain. In R. Jezeer, et al. (Eds.), Exploring inclusive palm oil production (pp. 31-40). Wageningen, the Netherlands: Tropenbos International.
- COWI A/S. (2018). Feasibility study on options to step up EU action against deforestation. Inventory of existing EU policies, legislation and initiatives addressing the drivers of deforestation and forest degradation. *Final Report*. European Commission. Brussels.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2014). Statistik Perkebunan Indonesia 2013-2015: Kelapa

- Sawit. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2018). Kinerja Komoditas Perkebunan Terhadap Potensi Produktivitas Tahun 2017. from <http://ditjenbun.pertanian.go.id>
- Furumo, P. R. (2019). Does certification of oil palm work for smallholders? A case study from Colombia. In R. Jezeer, et al. (Eds.), *Exploring inclusive palm oil production* Issue No. 59, April 2019 (pp. 10-16). Wageningen, the Netherlands: Tropenbos International.
- Hutabarat, S. (2017a, August 10-12, 2017). *Indonesian Palm Oil: From Global Market to Domestic Market for Biofuel*. Paper presented at the ISAE International Seminar on Strengthening Food and Feed Security and Energy Sustainability to Enhance Competitiveness, Bandar Lampung.
- Hutabarat, S. (2017b). ISPO Certification and Indonesian Oil Palm Competitiveness in Global Market: Smallholder Challenges toward ISPO Certification. *Agro Ekonomi*, 28(2), 170-188.
- Hutabarat, S. (2017c). Tantangan Keberlanjutan Pekebun Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Pelalawan, Riau dalam Perubahan Perdagangan Global. *Masyarakat Indonesia*, 43(1), 47-64.
- Hutabarat, S. (2018). *Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Riau*. Seminar Nasional Pembangunan Pertanian dan Pedesaan di Pekanbaru, tanggal 26 September 2018.
- Hutabarat, S., Slingerland, M., Rietberg, P., & Dries, L. (2018). Costs and benefits of certification of independent oil palm smallholders in Indonesia. *International Food and Agribusiness Management Association*, 21(6), 1-20. doi: 10.22434/IFAMR2016.0162
- Jezeer, R., & Pasiecznik, N. (2019). *Exploring inclusive palm oil production*. Wageningen, the Netherlands: Tropenbos International. 188
- Nediasari, D. (2017). *Konsument Indonesia & Industri Kelapa Sawit*. Paper presented at the RSPO General Lecture UNRI, Pekanbaru. 18 August 2017.
- Pacheco, P., Gnych, S., Dermawan, A., Komarudin, H., & Okarda, B. (2017). The palm oil global value chain: Implication for economic growth and social and environmental

- sustainability. *Working Paper 220*. CIFOR. Bogor, Indonesia.
- Pasiecznik, N. M., & Savenije, H. (Eds.). (2017). *Zero Deforestation: A Commitment to Change*. Wageningen, the Netherlands: Tropenbos International.
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of Natural Resources and The Environment*. England: The Johns Hopkins University Press.396
- Rival, A., & Levang, P. (2014). Palms of controversies: Oil palm and development challenges. CIFOR. Bogor, Indonesia.
- Rumondang, T. (2017). *Transformasi market menuju minyak kelapa sawit berkelanjutan*. Paper presented at the Seminar Satu Hari Lebih Dekat dengan RSPO Pekanbaru. 17 January 2017.
- Saadun, N., Lim, E. A. L., Esa, S. M., Ngu, F., Awang, F., Gimin, A., Johari, I. H., Firdaus, M. A., Wagimin, N. I., & Azhar, B. (2018). Socio-ecological perspectives of engaging smallholders in environmental friendly palm oil certification schemes. *Land Use Policy*, 72, 333-340.
- Salvator, D. (2006). *Theory and Problems of Microeconomics* (4th ed.). Singapore: McGraw-Hill
- Sheil, D., Casson, A., Meijaard, E., van Noordwijk, M., Gaskell, J., Sunderland-Groves, J., Wertz, K., & Kanninen, M. (2009). The impacts and opportunities of oil palm in Southeast Asia. What do we know and what do we need to know. *CIFOR Occasional Paper 51*. CIFOR. Bogor, Indonesia.
- Teoh, C. H. (2012). Key Sustainability Issues in the Palm Oil Sector. *A Discussion Paper for Multi-Stakeholders Consultations (Commissioned by the World Bank Group)*. International Finance Corporation, The World Bank. Washington DC.
- Uda, S. K., Hein, L., & Atmoko, D. (2019). Assessing the health impacts of peatland fires± a case study for Central Kalimantan, Indonesia. *Environmental Science and Pollution Research*. doi: <https://doi.org/10.1007/s11356-019-06264-x>
- USDA-FAS. (2018). Oilseeds: world market and trade. from <http://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-smis/files/tx31qh68h/ng451n501/gt54ks07t/oilseeds.pdf>

Analisis Modal Sosial (Social Capital) Terhadap Keberdayaan Petani Kelapa Sawit Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar

Social Capital Analysis Of The Empowerment Of Palm Oil Farmers In Tapung Hilir Sub-District, Kampar District

Kausar, Ahmad Rifai, Eri Sayamar, Didi Muwardi, Ani Lisnawati
Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru
Email: kausar@lecturer.unri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: menganalisis modal sosial petani kelapa sawit, menganalisis tingkat pemberdayaan, menganalisis hubungan antara modal sosial dan tingkat pemberdayaan. Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling dengan responden yang terdiri dari 80 anggota kelompok tani. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Modal sosial dalam penelitian ini ditentukan dengan metode kuantitatif menggunakan kuesioner dalam bentuk skala likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) modal sosial petani kelapa sawit Desa Sukamaju, Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar tinggi dengan skor rata-rata 3,51; (2) tingkat pemberdayaan petani kelapa sawit di Desa Sukamaju Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar tinggi dengan skor rata-rata 3,44 dan (3) hubungan modal sosial dan tingkat pemberdayaan signifikan dalam kategori lemah ke kuat dengan nilai r_s 0,683 dan nilai $p < 0,05$. Kesimpulannya, semakin tinggi tingkat pemberdayaan, semakin tinggi skor modal sosial petani kelapa sawit.

Kata kunci: Modal Sosial, Pemberdayaan, Petani

Abstract

This research aimed to: analyze social capital of palm oil farmers, analyze the level of empowerment, analyze the relationship between social capital and the level of empowerment. This research applied a purposive sampling method with respondents consisting of 80 members of farming group. Data collected in this research consists of primary and secondary data. Social capital in this research was determined by quantitative method using a questionnaire in the form of likert scale. Results showed that: (1) social capital of palm oil farmers Sukamaju Village, Tapung Hilir Subdistrict of Kampar Regency is high with average score of 3.51; (2) level of

empowerment of palm oil farmers in Sukamaju Village Tapung Hilir Subdistrict Kampar Regency is high with average score of 3.44 and (3) the relationship of social capital and level of empowerment is significant in weak to strong category with rs value of 0.683 and value of $p < 0,05$. In conclusion, the higher the level of empowerment, the higher the social capital score of palm oil farmers.

Keywords: Social Capital, Empowerment, Farmers

I. PENDAHULUAN

Modal sosial (*social capital*) merupakan salah satu modal dasar yang kurang diperhatikan selama ini. Upaya keberdayaan masyarakat melalui pengembangan kelembagaan, harus didasarkan kepada pemahaman yang utuh terhadap ragam dan sifat modal sosial yang mereka miliki, sehingga proses pembangunan akan menjadi lebih tepat. Hal ini juga terjadi di Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar. Masyarakat yang memiliki modal sosial tinggi akan membuka kemungkinan dalam menyelesaikan kompleksitas persoalan dengan lebih mudah. Dengan saling percaya, toleransi, dan kerjasama mereka dapat membangun jaringan baik di dalam kelompok masyarakatnya maupun dengan kelompok masyarakat lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis modal sosial dan dampaknya dalam pemberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar. Secara spesifikasi tujuan dalam penelitian adalah:

Mengidentifikasi dan menganalisis modal sosial yang dimiliki petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar, mengidentifikasi dan menganalisis tingkat keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar, mengidentifikasi dan menganalisis hubungan modal sosial dan tingkat keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Sukamaju Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Populasi dalam penelitian ini adalah petani kelapa sawit yang tergabung dalam kelompok tani di Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar yang berjumlah 21 kelompok tani. Sampel adalah sebagian dari populasi, mengingat banyaknya populasi maka dalam pengambilan sampel, digunakan metode *purposive sampling*. Metode ini sangat cocok untuk penelitian studi kasus, dimana banyak aspek

yang biasa diamati dan dianalisis (Sudjana, 2005). Cara ini cukup memadai yaitu menetapkan jumlah sampel yang akan diambil dengan sawit yang menjadi sampel adalah anggota dari 3 kelompok tani dengan jumlah anggota terbanyak yaitu kelompok tani Berdikari, Mulya Tani, Tunas Baru dengan jumlah total anggota 80 orang. Untuk menganalisis modal sosial

menentukan kelompok tani yang paling banyak terdapat unsur populasi sehingga diharapkan dapat mewakili populasi. Petani kelapa dan tingkat keberdayaan petani kelapa sawit maka digunakan metode uji korelasi Skala likert dan untuk mengukur hubungan modal sosial dan tingkat keberdayaan menggunakan uji korelasi Rank Spearman

Tabel 1. Indikator Modal Sosial

Variabel	Sub-variabel	Indikator
Modal Sosial (X)	Partisipasi dalam jaringan sosial (X ₁)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kesukarelaan ✓ Kesamaan ✓ Kebebasan ✓ Keadaban
	Kepercayaan (X ₂)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kejujuran ✓ Keadilan ✓ Toleransi ✓ Keramahan ✓ Saling Menghormati
	Norma-norma (X ₃)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemahaman ✓ Nilai ✓ Harapan ✓ Tujuan

Acuan: **Rahmi Garnasih (2011)**

Tabel 2. Indikator Tingkat keberdayaan

Variabel	Sub-variabel	Indikator
Tingkat keberdayaan (Y)	Aksesibilitas informasi (Y ₁)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peluang ✓ layanan ✓ penegakan hukum ✓ efektivitas negosiasi ✓ pertanggung jawaban kebenaran informasi
	Keterlibatan atau partisipasi (Y ₂)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ siapa yang dilibatkan ✓ bagaimana mereka terlibat
	Akuntabilitas (Y ₃)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ pelaksanaan kegiatan ✓ pertanggung jawaban kegiatan
	Kapasitas organisasi lokal (Y ₄)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ kemampuan bekerja-sama ✓ mengorganisir warga masyarakat ✓ memobilisasi sumberdaya untuk memecahkan masalah

Acuan: I Gede Adi Ambara (2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN Modal Sosial Petani Kelapa Sawit

Secara keseluruhan modal sosial petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir setiap indikator dapat dilihat pada rincian pada Tabel 3. Partisipasi dalam jaringan sosial yang dimiliki petani kelapa sawit di Desa Sukamaju Kecamatan Tapung Hilir memiliki skor 3.60 yang berarti

berkategori tinggi. Hal ini disebabkan oleh hubungan-hubungan sosial yang terbentuk pada komunitas petani kelapa sawit merupakan jaringan sosial sentimen (jaringan emosi) yang terdiri dari pertemanan, hubungan kekerabatan atau keluarga. Sehingga hubungan-hubungan ini cenderung lebih permanen.

Tabel 3. Distribusi modal sosial petani kelapa sawit

No	Indikator	Skor	Kategori
1	Partisipasi dalam jaringan sosial	3.60	Tinggi
2	Kepercayaan	3.56	Tinggi
3	Norma-norma sosial	3.38	Cukup
	Rata-rata	3.51	Tinggi

Kepercayaan petani kelapa sawit memiliki skor 3.56 yang berarti berkategori tinggi.

Kepercayaan petani kelapa sawit terhadap komunitas mereka sangat kuat karena mereka saling menjaga

dan saling melindungi sehingga memudahkan pekerjaan mereka. Kesadaran akan pentingnya saling percaya, terbuka, menghargai dan jujur, kebersamaan dalam kelompok yang terjalin dalam lingkungan petani kelapa sawit sangat baik dan kuat.

Norma-norma sosial yang dimiliki petani kelapa sawit memiliki skor 3.38 dan berkategori cukup. Norma sosial terdiri dari nilai-nilai yang dimiliki bersama, sanksi-sanksi dan aturan-aturan yang akan diberikan kepada setiap anggota kelompok tani yang melanggar(dikenakan denda atau dikeluarkan dari anggota kelompok tani). Selain terbentuk oleh aturan-aturan tertulis, norma sosial juga ada yang tidak tertulis seperti sikap setiap perilaku anggota kelompok tani. Dalam penelitian ini norma sosial yang dimaksud dalam komunitas petani kelapa sawit yaitu, norma sosial yang tidak memiliki aturan-aturan.

Secara keseluruhan modal sosial petani kelapa sawit di Tapung Hilir memiliki skor 3.15 berada pada kategori tinggi. Modal sosial merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kualitas hubungan antar anggota kelompok tani, mempererat hubungan dan kekuatan

komunitas anggota kelompok tani. Kemampuan untuk berkerjasama, membangun suatu jaringan untuk mencapai tujuan bersama. Kerjasama tersebut seperti pola interelasi timbal balik yang saling menguntungkan atas dasar kepercayaan, norma, dan jaringan yang kuat diatas prinsip kebersamaan yang dibangun oleh anggota kelompok tani.

Keberdayaan Petani Kelapa Sawit

Secara keseluruhan keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir berdasarkan rekapitulasi keberdayaan petani kelapa sawit setiap indikator. Keberdayaan petani kelapa sawit terlihat bahwa aksesibilitas informasi yang dimiliki petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir memiliki skor 3.43 dan termasuk pada kategori tinggi. Artinya petani kelapa sawit telah mempunyai akses terhadap semua informasi seperti peluang yang muncul saat ikut serta dalam kelompok tani, baik dari internet maupun dari media cetak. Untuk mengakses dan mengelola informasi yang bermanfaat, agar dapat bermanfaat bagi para anggota kelompok tani.

Tabel 4. Distribusi keberdayaan petani kelapa sawit

No	Indikator Keberdayaan	Rata ² Skor	Kategori
1	Aksesibilitas informasi	3.43	Tinggi
2	Keterlibatan atau partisipasi	3.47	Tinggi
3	Akuntabilitas	3.47	Tinggi
4	Kapasitas organisasi lokal	3.37	Cukup
	Rata-rata	3.44	Tinggi

Keterlibatan atau partisipasi petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir memiliki skor 3.47 dan termasuk pada kategori tinggi, proses partisipasi petani sawit telah dilakukan dengan benar dan sungguh-sungguh. Artinya upaya yang dilandasi niat jujur untuk menampung pendapat anggota kelompok tani terhadap kebijakan yang menyangkut ruang hidup mereka dapat menjadi tidak berhasil, jika pendapat yang diharapkan tidak mewakili kepentingan semua unsur masyarakat petani kelapa sawit yang kemudian hanya diproses sekedarnya saja, tanpa upaya memahami pertimbangan apa dibalik pendapat yang diutarakan tersebut.

Akuntabilitas petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir memiliki skor 3.47 dan termasuk pada kategori tinggi. Artinya kelompok tani telah memiliki kesadaran akan kewajiban untuk memberikan pertanggungjawaban atau untuk menjawab dan menerangkan mengenai

pelaksanaan kegiatan maupun pertanggungjawaban kegiatan serta kinerja dan tindakan penyelenggara kelompok tani kepada pihak yang memiliki hak atau berkewenangan untuk meminta keterangan atau pertanggungjawaban.

Kapasitas organisasi lokal petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir memiliki skor 3.43 dan termasuk pada kategori cukup. Kapasitas organisasi lokal adalah kemampuan organisasi petani kaitannya dengan kemampuan bekerja sama, mengorganisir warga masyarakat, serta memobilisasi sumberdaya untuk memecahkan masalah-masalah yang masyarakat hadapi. Artinya kapasitas kelompok petani kelapa sawit telah melakukan pengorganisasian dan cukup berkomunikasi dengan tokoh masyarakat, tokoh adat, tokoh agama, aparat desa/dusun.

Secara keseluruhan keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir memiliki skor 3.44 dan berada pada kategori

tinggi. Proses keberdayaan masyarakat merupakan suatu program yang berkesinambungan, keberdayaan masyarakat mengandung arti mengembangkan kondisi dan situasi sedemikian rupa sehingga masyarakat memiliki daya dan kesempatan untuk mengembangkan kehidupannya.

Hubungan Modal Sosial dengan Keberdayaan Petani Kelapa Sawit di Kecamatan Tapung Hilir

Analisa ini menggunakan uji statistik *Rank Spearman* untuk melihat hubungan antara modal sosial dan keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir dengan keberdayaan petani seperti yang terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan modal sosial dengan keberdayaan petani kelapa sawit

No	Modal Sosial	Keberdayaan	Spearman's rho	Sig
1	a. Partisipasi dalam jaringan sosial	Aksesibilitas informasi	0.433**	0.000
	b. Kepercayaan		0.453**	0.000
	c. Norma-norma sosial		0.490**	0.000
2	a. Partisipasi dalam jaringan sosial	Keterlibatan atau partisipasi	0.143	0.204
	b. Kepercayaan		0.188	0.095
	c. Norma-norma sosial		0.253*	0.023
3	a. Partisipasi dalam jaringan sosial	Akuntabilitas	0.143	0.204
	b. Kepercayaan		0.188	0.095
	c. Norma-norma sosial		0.253*	0.023
4	a. Partisipasi dalam jaringan sosial	Kapasitas organisasi lokal	0.324**	0.003
	b. Kepercayaan		0.412**	0.000
	c. Norma-norma sosial		0.157	0.165
			0.683	0.000

Modal sosial yang mempunyai hubungan yang sangat signifikan dengan keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir. Hubungan modal sosial petani dengan keberdayaan petani kelapa sawit di Desa Sukamaju Kecamatan Tapung Hilir

dilihat dari hasil analisa korelasi *Rank Spearman* adalah $r_s = 0,683$ dengan nilai p atau Sig. sebesar 0,000. Koefisien korelasi *Rank Spearman* $r_s = 0,683$ mengindikasikan bahwa hubungan ini berada mempunyai hubungan positif pada kategori kuat.

Partisipasi dalam jaringan sosial mempunyai hubungan yang signifikan dengan kategori kuat terhadap tingkat keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir. Aksesibilitas informasi mempunyai hubungan yang sangat signifikan terhadap partisipasi dalam jaringan dengan kategori kuat. Keterlibatan atau partisipasi dan akuntabilitas mempunyai hubungan yang signifikan terhadap partisipasi dalam jaringan dengan kategori lemah. Kapasitas organisasi lokal mempunyai hubungan yang signifikan terhadap partisipasi dalam jaringan dengan kategori lemah.

Kepercayaan mempunyai hubungan yang signifikan dengan kategori kuat terhadap tingkat keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir. Aksesibilitas informasi mempunyai hubungan yang sangat signifikan terhadap kepercayaan dengan kategori kuat. Kapasitas organisasi lokal mempunyai hubungan yang sangat signifikan terhadap kepercayaan dengan kategori lemah. Keterlibatan atau partisipasi dan akuntabilitas tidak mempunyai hubungan dan berkategori lemah.

Norma-norma sosial mempunyai hubungan yang signifikan dengan kategori kuat terhadap tingkat keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung

Hilir. Norma-norma sosial mempunyai hubungan sangat signifikan dengan kategori kuat terhadap aksesibilitas informasi. Norma-norma sosial yang mempunyai hubungan signifikan dengan kategori lemah yaitu keterlibatan atau partisipasi dan akuntabilitas. Kapasitas organisasi lokal tidak mempunyai hubungan dan berkategori lemah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Modal sosial petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir berada pada kategori tinggi dengan rata-rata sebesar 3,51. Partisipasi dalam jaringan sosial yang dimiliki petani berkategori tinggi, kepercayaan petani kelapa sawit berkategori tinggi, norma-norma sosial yang dimiliki petani berkategori cukup.
2. Keberdayaan petani kelapa sawit di Kecamatan Tapung Hilir berada pada kategori tinggi dengan rata-rata sebesar 3,44. Aksesibilitas informasi yang dimiliki petani berkategori tinggi, keterlibatan atau partisipasi petani berkategori tinggi, akuntabilitas petani berkategori tinggi, kapasitas organisasi lokal petani berkategori cukup.
3. Modal sosial yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan keberdayaan petani kelapa sawit

di Kecamatan Tapung Hilir dengan koefisien korelasi *Rank Spearman* adalah $r_s = 0,683$ dan nilai p atau Sig. sebesar 0,000.

Saran

1. Kepada kelompok tani agar meningkatkan modal sosial sesama anggota kelompok tani kelapa sawit sehingga keberdayaan petani akan cenderung semakin baik dan sebaliknya jika modal sosial petani semakin menurun maka keberdayaan petani sawit akan cenderung semakin buruk.
2. Kepada kelompok petani agar menanamkan norma-norma sosial dalam diri, dengan cara mematuhi aturan yang berlaku dan tetap mengacu pada norma yang ada. Mengikuti kegiatan tentang pengembangan ide/konsep bertani yang telah berlangsung secara turun-temurun yang dianggap benar dan penting, serta selalu mengikuti kegiatan-kegiatan kelompok demi tujuan bersama.
3. Kepada kelompok petani agar mengetahui kapasitas organisasi lokal yang ada, dengan menambahkan informasi-informasi yang mendukung dan meningkatkan konsultasi bersama yang bermanfaat bagi masyarakat dalam setiap kegiatan kelompok dan

mengendalikan diri terhadap sistem kemitraan maupun pihak-pihak lain.

DAFTAR PUSTAKA

- I Gede Adi Ambara, 2005. *Peran Modal Sosial Dalam Pemberdayaan Ekonomi Desa Adat / Pakraman (Studi Kasus Lembaga Perkreditan Desa, Desa Pakraman Tibubiyu, Kabupaten Tabanan, Bali)*. Tesis. Universitas Brawijaya
- Rahmi Garnasih, 2011. *Peran Modal Sosial Dalam Pemberdayaan Perempuan Pada Sektor Informal (Studi Kasus Pada Pedagang Warung Nasi)*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. TARSITO. Bandung.
- Suharto, Edi 2005. *Analisis Kebijakan Publik: Panduan Praktis Mengkaji Masalah dan Kebijakan Sosial*, Bandung: Alfabeta.

Pemasaran Dan Trasmisi Harga Tandan Buah Segar (Tbs) Kelapa Sawit Petani Swadaya Di Kecamatan Bunut Kabupaten Pelalawan

Marketing And Price Transmission Of Palm Oil Fresh Fruit Bunches In Bunut Sub-District Pelalawan District

Eliza, Shorea Khaswarina

University Riau, Pekanbaru, Indonesia

elizaunri@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan (1) menganalisis saluran , margin, biaya,dan efisiensi pemasaran TBS kelapa sawit (2) Korelasi dan Transmisi harga TBS kelapa sawit yang diterima petani dengan harga dibayarkan pabrik. Penelitian menggunakan metode survey, pengambilan sampel petani kelapa sawit secara purposive sampling yaitu umur kelapa sawit 10-15 tahun, jumlah sampel 60 orang petani kelapa sawit, pengambilan sampel pedagang secara snowball sampling. Hasil penelitian terdapat 2 saluran pemasaran kelapa sawit yaitu saluran (1) petani - pedagang pengumpul - pedagang besar - pabrik (71,67 %), Saluran (2) petani - pedagang pengumpul - pabrik (28,33 %) Biaya pemasaran dan margin pemasaran tertinggi terjadi pada saluran pemasaran (1), farmers share terbesar terdapat pada saluran pemasaran (2), efisiensi pemasaran terjadi pada saluran pemasaran (2). Nilai korelasi harga 0,843 artinya keeratan hubungan yang kuat antara harga di tingkat pabrik dengan ditingkat petani. Nilai elastisitas transmisi harga (b1) sebesar 0,872 lebih kecil dari satu berarti terjadi perubahan harga sebesar 1 % ditingkat PKS akan mengakibatkan perubahan harga sebesar 0,872 % ditingkat petani dan struktur pasar bersifat persaingan tidak sempurna

Kata kunci: Kelapa sawit, pemasaran, margin, korelasi harga, transmisi harga

Abstract

The research aimed to: (1) analyze the channels, margins, costs, and marketing efficiency of palm oil and (2) identify the correlation and transmission of the palm oil price received by farmers with the rice paid by the factory. The study applied survey methods with purposive sampling of farmers who has palm oil plant aged 10-15 years old, the total samples were 60 people, while the sampling of traders used snowball sampling. The results

of the study showed that there are two marketing channels for oil palm namely channel 1 (farmers - collectors - big traders – factories) 71.67%, Channel 2 (farmers - collectors – factories) 28.33%. The highest marketing costs and marketing margins occurs in marketing channel 1, the largest farmer share is in marketing channel 2, and the highest marketing efficiency occurs in marketing channel 2. The value of price correlation is 0.843 which means that there is a close relationship between the price at the factory level and the farmer level. The value of price transmission elasticity is 0.872 which is less than one, which means that a price change of 1% at the oil palm factory level will cause price change of 0.913% at the farmer level and the market structure is in imperfect competition

Keywords: *Palm oil, Marketing, Margins, Price Correlation, Price Transmission*

1. Pendahuluan

Sub sektor perkebunan sebagai bagian dari pertanian merupakan komponen utama yang penting dalam perekonomian Indonesia. Dimana hampir setiap tahunnya selalu diadakan pembukaan lahan oleh pemerintah untuk memajukan sektor perkebunan di Indonesia khususnya perkebunan kelapa sawit yang setiap tahun produksinya mengalami peningkatan

Salah satu aspek yang penting dalam pembangunan pertanian adalah bagaimana cara meningkatkan secara kontinyu produksi yang senantiasa menguntungkan sehingga kesejahteraan petani maupun masyarakat luas terus meningkat. Berdasarkan data statistik komoditas kelapa sawit tahun 2016 luas areal kelapa sawit mencapai 11,6 juta hektar. Luas areal menurut status

pengusahaan milik rakyat (Perkebunan Rakyat) seluas 4,76 juta hektar dari total luas areal, Perkebunan Besar Negara (PBN) seluas 0,75 juta hektar dari total luas, milik swasta seluas 6,15 juta hektar. Perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau sudah menjadi mata pencaharian masyarakat sehari-hari dan menjadi komoditi andalan yang mana perkembangan tidak terlepas dari faktor sumber daya manusia sebagai pelaku utama dalam kegiatan pengembangan perkebunan kelapa sawit serta berperan besar dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan (BPS Provinsi Riau 2017)

Peningkatan produksi berperan penting bagi pendapatan negara ataupun pendapatan bagi masyarakat khususnya para petani kelapa sawit. Semakin besar

produksi kelapa sawit maka akan berpengaruh positif terhadap pendapatan petani kelapa sawit. Pendapatan petani ini akan meningkat jika ditunjang dengan pemasaran tandan buah segar kelapa sawit (TBS) yang baik, khususnya dalam hal harga, saluran pemasaran, dan fungsi pemasaran

Salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Riau adalah Kabupaten Pelalawan, dimana komoditas perkebunan merupakan salah satu komoditas kelapa sawit menjadi komoditas strategis masa kini dan masa yang akan datang, salah satu adalah Kecamatan Bunut, pada tahun 2016 terdapat petani sebanyak 3.687 jiwa dengan luas perkebunan karet 3.718 hektar, tidak dapat dipungkiri bahwa potensi pertanian pada komoditi kelapa sawit dengan berbagai macam pola pengembangan mempunyai prospek yang cukup besar bagi sumber pendapatan dan juga sebagai pembangunan daerah (BPS Kabupaten Pelalawan, 2017)

Pola swadaya merupakan petani yang mengusahakan atau mengelola kebun yang dilakukan secara swadaya dengan dana sendiri dan usaha mandiri mulai dari pengadaan sarana dan prasarana produksi sampai dengan pemasaran hasil panen kelapa sawit berupa TBS. Pemasaran kelapa sawit dalam bentuk TBS ke (PKS) dilakukan

petani kelapa sawit swadaya melalui lembaga pemasaran yang ada baik itu melalui pedagang pengumpul maupun pedagang besar akan mempengaruhi harga yang akan di terima petani, namun tidak jarang diikuti oleh anjloknya harga, sehingga pasar telah menjadi sesuatu yang sangat tidak bersahabat bagi petani, kondisi harga jual kelapa sawit yang berfluktuasi,

Adapun permasalahan petani dalam pemasaran tandan buah segar kelapa sawit pola swadaya adalah saluran pemasaran dan biaya pemasaran dikeluarkan cukup besar ,penetapan harga tidak fair karena penetapan mutu kelapa sawit tidak jelas,adanya keterikatan petani dengan lembaga pemasaran tertentu, dan lambatnya informasi harga sampai ke tingkat petani dimana adanya kenaikan harga tingkat konsumen hanya dinikmati oleh pedagang. Penelitian ini bertujuan 1) Mengetahui saluran, margin, biaya dan efisiensi pemasaran TBS elapa sawit pola swadaya. 2) Korelasi harga kelapa sawit diterima petani dengan harga dibayarkan pabrik (3) Transmisi harga kelapa sawit di tingkat petani dengan harga ditingkat pabrik di Kecamatan Bunut Kabupaten Pelalawan.

2. Metodologi

Penelitian dilakukan di Kecamatan Bunut Kabupaten

Pelalawan dengan pertimbangan daerah pengembangan pertanian karena memiliki luas areal cukup besar dan jumlah produksi kelapa sawit tinggi. Penelitian dengan metode survey, pengambilan sampel secara purposive sampling terhadap petani kelapa sawit pola swadaya yaitu petani kelapa sawit yang umur tanaman kelapa sawit berkisar 10 - 15 tahun, jumlah sampel diambil sebanyak 60 orang. Pengambilan sampel terhadap pedagang dan PKS melalui metode snow ball sampling dengan mengikuti saluran pemasarannya.

Data diambil terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung kepada sampel dengan menggunakan kuesioner serta dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan literatur lainnya yang terkait dengan penelitian. Data dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian Analisis biaya pemasaran dihitung dengan menjumlahkan seluruh biaya yang dikeluarkan selama melakukan pemasaran, Margin pemasaran dihitung selisih harga ditingkat pabrik dengan harga petani, efisiensi pemasaran digunakan formula

$$Eff = \frac{TBP}{TNP} \times 100\%$$

Dimana :

Eff = Efisiensi Pemasaran (%)

TBP = Total biaya pemasaran (Rp/kg)

TNP = Total nilai produk yaitu harga beli pabrik (Rp/kg) pabrik (Rp/Kg)

Analisis transmisi harga diukur dari harga ditingkat pedagang pengumpul untuk mengetahui harga ditingkat petani dan pabrik dengan menggunakan model regresi sederhana sebagai berikut:

$$Pf = b_0 + b_1 Pr + e$$

ditransformasikan dalam bentuk linier menjadi :

$$b_1 = \frac{n \sum Pr_i Pf_i - (\sum Pr_i)(\sum Pf_i)}{\{n \sum Pr_i^2 - (\sum Pr_i)^2\}}$$

Dimana :

b₀ : Intersept

b₁ : Koefisien transmisi harga

Pr : Harga rata-rata tingkat pabrik (Rp/Kg)

Pf : Harga rata-rata tingkat petani (Rp/Kg)

n : Jumlah sampel

Kriteria pengukuran Jika b₁ = 1, berarti margin pemasarannya tidak dipengaruhi oleh harga ditingkat konsumen (Pabrik). Jika b₁ > 1, laju perubahan harga ditingkat petani lebih besar daripada laju perubahan harga ditingkat konsumen (Pabrik). jika b₁ < 1, berarti laju perubahan harga ditingkat petani lebih kecil daripada laju perubahan harga ditingkat konsumen (Pabrik),

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Profil Responden Petani dan Pedagang

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berumur produktif dengan kisaran umur petani antara 22 – 60 tahun dan rata – rata 43,9 tahun. Pedagang berkisar antara 38 - 56 tahun dengan rata – rata 47 tahun, Tingkat pendidikan responden bervariasi, tingkat pendidikan petani responden terbesar di dominasi tamatan SMP 38,33 %, begitu juga pendidikan pedagang 74,62 % tamat SMP dan SMU Hal menunjukkan sebagian besar pendidikan responden sudah menempuh wajib belajar 9 tahun sebagaimana program pemerintah, semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin sehingga cepat tanggap menyerap inovasi baru, Jumlah tanggungan keluarga petani responden dan pedagang pada umumnya berkisar 3-4 jiwa

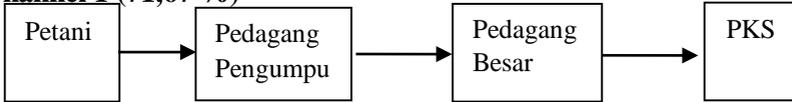
Pengalaman usahatani kelapa sawit petani responden yang terbesar berada pada rentang 10- 18 tahun yaitu 58,47 % semakin lama pengalaman berusahatani yang dimiliki semakin terbiasa menghadapi resiko, dan cara mengatasi atau meminimalisasi masalah dalam usahatannya. Sedangkan pengalaman pedagang

bekerja di bidang pemasaran semua pedagang sudah lama (> 10 tahun), hal ini menunjukkan kematangan pedagang dalam pemasaran, pengalaman berdagang akan mempengaruhi banyaknya petani yang menjual kelapa sawitnya kepada pedagang yang sudah dikenali sejak lama.

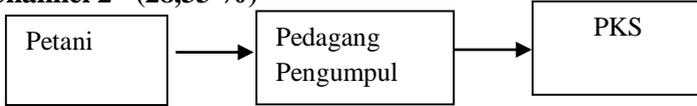
3.2. Saluran Pemasaran TBS Kelapa Sawit Di Kecamatan Bunut

Saluran pemasaran tandan buah segar kelapa sawit di Kecamatan Bunut terdapat dua pola saluran pemasaran (gambar 1) saluran pertama petani menjual tandan buah segar kelapa sawit ke pedagang pengumpul selanjutnya ke pedagang besar dan ke pabrik kelapa sawit 71,67 %. Saluran pemasaran kedua petani kelapa sawit menjual kepada pedagang pengumpul dan selanjutnya dijual ke pabrik kelapa sawit 28,33 %. Kegiatan transaksi jual beli terjadi di kebun petani ataupun di rumah pedagang kelapa sawit, bagi petani yang melakukan transaksi jual beli di kebun maka sistem pembayaran kas (tunai) ataupun bon yang dapat langsung ditukar di rumah pedagang bersangkutan.

Channel 1 (71,67 %)



Channel 2 (28,33 %)



Gambar 1. Saluran Pemasaran TBS Kelapa Sawit Pola Swadaya Di

Kecamatan Bunut

Panjang pendeknya saluran pemasaran yang dilakukan akan berpengaruh pada harga yang akan diterima oleh petani sebagai produsen. Tugas lembaga pemasaran ini adalah menjalankan fungsi – fungsi pemasaran serta memenuhi keinginan konsumen semaksimal mungkin. Pabrik kelapa sawit (PKS) dalam menetapkan harga TBS didasarkan pada kesepakatan dari Tim Penentuan Harga TBS Dinas Perkebunan Provinsi Riau tiap minggunya. Berdasarkan informasi dari Dinas Perkebunan tersebut, selanjutnya PKS akan memberitahukan kepada pedagang sebagai patokan harga dalam membeli TBS dari petani swadaya.

Saluran pemasaran pertama petani menjual kelapa sawit ke pedagang pengumpul dengan harga rata-rata per kilogram Rp 1.576,57,- per Kg, pedagang pengumpul menjual ke pedagang besar dengan harga rata-rata Rp 1.614,12 per Kg

dan pedagang besar menjual ke pabrik kelapa sawit dengan harga rata-rata Rp 1.796,52 per Kg. Pada saluran pemasaran kedua petani menjual kelapa sawit ke pedagang pengumpul dengan harga rata-rata per kilogram Rp 1.584,53,- per Kg, pedagang pengumpul menjual ke pabrik kelapa sawit dengan harga rata-rata Rp 1.773,19 per Kg. Petani menjual hasil panen ke pedagang pengumpul dengan pertimbangan karena kedekatan yang telah terbina dengan baik antara petani dengan pedagang, petani mendapatkan pelayanan yang baik seperti ketepatan berat / volume penimbangan hasil panen, uang penjualan hasil bisa langsung diterima, dan bisa dalam bentuk bon untuk dijemput kerumah pedagang, selain itu memberikan pinjaman apabila petani membutuhkan pada waktu terdesak.

3.3. Biaya, Margin, Farmer Share dan Efisiensi Pemasaran TBS Kelapa Sawit

Biaya pemasaran adalah sejumlah pengeluaran setiap aktifitas kegiatan pemasaran baik

petani produsen, lembaga pemasaran, serta konsumen (pabrik) terhadap fungsi- fungsi pemasaran yang dilakukan, Pada Tabel 1 dapat dilihat biaya dan margin pemasaran tandan buah segar kelapa sawit

Tabel 1. Total Biaya dan Margin Pemasaran TBS Kelapa Sawit Di Kecamatan Bunut

Saluran	Biaya (Rp/Kg)	Margin (Rp/Kg)
1	116,96	219,95
2	102,60	188,66

Tabel 1 menunjukkan biaya pemasaran yang tinggi dikeluarkan pada saluran pertama, sebesar Rp. 116,96 per Kg hal ini disebabkan karena saluran pemasaran yang panjang dibandingkan dengan saluran kedua. Total Biaya pemasaran yang dikeluarkan pada meliputi biaya upah panen, biaya bongkar muat, transportasi dan biaya SPB (surat pengantar buah)

Margin pemasaran merupakan perbedaan harga yang dibayarkan oleh pabrik dengan harga yang diterima oleh petani kelapa sawit. Pada penelitian ini diperoleh total margin pemasaran pada saluran pemasaran pertama adalah Rp 219,95 per kg. Margin saluran pemasaran kedua sebesar Rp. 188,66 per kg. Nampak bahwa semakin panjang saluran pemasaran semakin tinggi margin pemasaran

Dilihat dari selisih harga yang diterima petani dengan harga pembelian oleh pabrik pemasaran kelapa sawit Kecamatan Bunut (Tabel 2) yaitu harga rata-rata terendah ditingkat petani terjadi pada bulan September 2018 yaitu berada pada posisi Rp.968,53 per kg dan harga tertinggi Rp 1.576,57 per kg pada bulan Januari 2019. Harga ditingkat pabrik terendah Rp September 1.210,13 per kg harga tertinggi Rp 1.796,52 per kg pada bulan Januari 2019. Hal ini dikarenakan fluktuasi harga TBS kelapa sawit dipengaruhi oleh permintaan kernel dan juga crude palm oil (CPO) perusahaan di pasar dunia disusul oleh keputusan pemerintah yang membatasi CPO, selain itu pengaruh dari harga minyak mentah di pasar dunia, faktor cuaca, bencana alam dan

lainnya sehingga petani kelapa sawit sering dirugikan.

Tabel 2. Rata-Rata Harga TBS Kelapa Sawit di Tingkat Petani dan Pabrik, Margin Pemasaran Periode Februari 2018 sampai Januari 2019 (Rp/Kg) Di Kecamatan Bunut

No	Bulan	Harga Pabrik (Pr)	Harga Petani(Pf)	Selisih (Pr-Pf)
1	Februari	1.593,34	1.256,12	340,22
2	Maret	1.743,53	1.424,58	318,95
3	April	1.748,62	1.428,74	319,88
4	Mei	1.583,86	1.274,65	309,21
5	Juni	1.312,12	1.078,43	233,70
6	Juli	1.434,56	1.095,32	339,24
7	Agustus	1.448,12	1.124,74	323,38
8	September	1.210,13	968,53	241,60
9	Oktober	1.463,42	1.126,87	336,55
10	November	1.816,53	1.506,85	309,68
11	Desember	1.784,67	1.514,43	270,24
12	Januari 19	1.796,52	1.576,57	219,95
Total		18.938,34	15.373,83	3.462,60
Rata-rata		1.578,20	1.281,32	288,55

Keterangan:

Harga Petani (Pf) : Harga yang dibayarkan pedagang kepada petani

Harga Pabrik (Pr) : Harga yang dibayarkan pabrik ke pedagang

Fluktuasi harga biasanya terjadi akibat produksi yang tidak stabil dan pasar Internasional terhadap harga TBS kelapa sawit dunia. Fluktuasi harga seringkali lebih merugikan petani dari pada pedagang karena petani umumnya tidak dapat mengatur waktu penjualannya untuk mendapatkan harga jual yang lebih

menguntungkan. Selain itu fluktuasi harga yang tinggi juga memberi peluang kepada pedagang untuk memanipulasi informasi harga ditingkat petani, sehingga transmisi harga dari pasar pabrik kelapa sawit kepada petani cenderung bersifat asimetris. Dalam pengertian jika terjadi kenaikan harga di tingkat

pabrik maka kenaikan harga tersebut tidak diteruskan kepada petani secara cepat, sebaliknya jika terjadi penurunan harga ditingkat pabrik maka akan diteruskan secara cepat kepada petani. Pedagang selalu menekan harga pada petani serendah mungkin, agar saat kelapa sawit murah pedagang tidak mengalami kerugian.

Tabel 2. margin pemasaran rata-rata dari pabrik ke petani kelapa sawit di Kecamatan Bunut selama periode Februari 2018 sampai Januari 2019 sebesar Rp. 288,55 per Kg. Margin terbesar adalah Rp. 340,22 per Kg yaitu pada bulan Februari 2018. Untuk margin terendah yaitu Rp. 219,95 per Kg yang terjadi pada bulan Januari 2019 . Margin yang berbeda-beda disebabkan oleh fluktuasi harga kelapa sawit yang terjadi setiap bulannya. Selain itu salah satu komponen margin yaitu biaya, pedagang dikenakan biaya-biaya yang harus dikeluarkan selama pendistribusian kelapa sawit,

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam memperlancar arus barang dari produsen ke konsumen adalah memilih saluran yang tepat dan efisien seperti yang dikemukakan Ratia Anindita (2017) bahwa diharapkan dengan semakin pendeknya saluran pemasaran yang dilalui produsen ke konsumen dapat meningkatkan efisiensi pemasaran

dengan konsekwensinya para petani dapat memperoleh harga jauh lebih baik atau bagian yang diterima petani akan lebih besar. Pada Tabel 3 dapat dilihat Farmer Share dan efisiensi pemasaran tandan buah segar kelapa sawit di Kecamatan Bunut.

Tabel 3. Farmer Share dan Efisiensi Pemasaran TBS Kelapa Sawit Di Kecamatan Bunut

Saluran	Farmer Share (%)	Efisiensi (%)
1	87,75	6,51
2	89,36	5,78

Hasil penelitian Tabel 3 diperoleh farmer share pemasaran tandan buah segar yang tertinggi pada saluran kedua sebesar 89,36 %, farmer share pemasaran kelapa sawit yang terendah pada saluran pertama sebesar 87,75 %, Tingginya farmer share pada saluran kedua karna petani melakukan penjualan kelapa sawit melalui pedagang pengumpul, sedangkan pada saluran pertama saluran pemasaran selain melalui pedagang pengumpul juga melalui pedagang besar.

Efisiensi saluran pemasaran pertama sebesar 6,51 % lebih besar dari saluran pemasaran kedua yaitu 5,78 %. Hal ini menunjukkan bahwa

saluran pemasaran kedua lebih efisien dari pada saluran pemasaran pertama dan ketiga. Efisiensi pemasaran dapat dilihat dari panjang pendeknya saluran pemasaran dalam memasarkan kelapa sawit. Semakin panjang saluran pemasaran yang akan di lewati semakin banyak lembaga pemasaran yang terlibat, maka semakin tidak efisien Selain itu efisiensi juga dapat dilihat dari margin, biaya dan keuntungan yang diterima oleh setiap lembaga pemasaran yang ada dalam lembaga pemasaran tersebut. hal ini karena saluran pemasaran kedua terdapat satu lembaga pemasaran yaitu pedagang pengumpul yang memiliki akses yang mudah dalam mengantar kelapa sawit ke pabrik, hal ini

dikarenakan pedagang pengumpul telah memiliki SPB (Surat Pengantar buah) yang diperoleh dengan cara membuat kontrak langsung dengan pabrik sesuai jangka waktu berlaku yang sudah ditentukan

3.4. Analisis Transmisi Harga

Sebelum melakukan analisis transmisi harga terlebih dahulu ditentukan koefisien korelasi menunjukkan keeratan hubungan antara suatu tingkat lembaga oleh lembaga pasar lainnya Hasil perhitungan analisis korelasi harga diperoleh nilai koefisien korelasi harga (r) ditingkat petani dengan

ditingkat pabrik sebesar positif 0,843. Dilihat pada Tabel 4 nilai korelasi yang mendekati 1 menunjukkan keeratan hubungan yang kuat antara harga ditingkat pabrik dengan harga ditingkat petani, nilai korelasi harga ($r < 1$) berarti kedua pasar berintegrasi tidak sempurna.

Tabel 4. Tingkat hubungan dalam analisis korelasi

Nilai r	Kriteria Hubungan	Integrasi Pasar
0	Tidak Ada Korelasi	Tidak Sempurna
0-0,5	Korelasi Lemah	Tidak Sempurna
>0,5-0,8	Korelasi Sedang	Tidak Sempurna
>0,8-1	Korelasi Kuat	Tidak Sempurna
1	Sempurna	Sempurna

Hasil penelitian terhadap transmisi harga diperoleh koefisien regresi b_1 senilai 0,872 . Nilai koefisien regresi ini menunjukkan nilai elastisitas transmisi harga lebih kecil dari satu < 1 . Berarti bahwa jika terjadi perubahan harga sebesar 1% ditingkat pabrik, akan mengakibatkan perubahan harga sebesar 0.872 % ditingkat petani. Nilai elastisitas transmisi harga (b_1) sebesar 0.872 (lebih kecil dari satu) < 1 juga mengindikasikan bahwa

transmisi harga yang terbentuk antara pasar petani dengan pasar konsumen lemah sehingga struktur pasar yang terbentuk adalah pasar persaingan tidak sempurna

4. Kesimpulan Dan Saran

4.1. Kesimpulan

1. Saluran pemasaran tandan buah segar kelapa sawit di Kecamatan Bunut (1) petani ke pedagang pengumpul, pedagang besar terus ke PKS (71,67 %), Saluran (2) petani ke pedagang pengumpul terus ke PKS (28,33 %). 2. Biaya pemasaran rata-rata dan margin pemasaran paling tinggi pada saluran pemasaran pertama dan yang terendah pada saluran pemasaran kedua. Farmer Share tertinggi pada Saluran kedua, sedangkan efisiensi pemasaran yang efisien adalah saluran pemasaran kedua

2. Nilai elastisitas transmisi harga sebesar 0,872 berarti jika terjadi perubahan harga sebesar 1% ditingkat pabrik, akan mengakibatkan perubahan harga sebesar 0.872 % ditingkat petani. Nilai elastisitas transmisi harga (b_1) sebesar 0.872 (lebih kecil dari satu) <1 juga mengindikasikan bahwa transmisi harga yang terbentuk Euler. M, Hoffmann. MP, Fathoni. Z, antara pasar petani dengan pasar konsumen lemah sehingga struktur pasar yang terbentuk adalah pasar persaingan tidak sempurna

4.2. Saran

1. Petani agar lebih cermat mengikuti perkembangan fluktuasi harga kelapa sawit baik melalui media online maupun cetak
2. Adanya penetapan standar kualitas TBS serta adanya pola kemitraan. Memperbaiki pengetahuan situasi pasar dan kotrak kerjasama antara petani serta pedagang sehingga dapat meningkatkan posisi petani yang selama ini hanya bertindak sebagai *price taker* (penerima harga) saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah.P, Eliza, Ermitety.” *Analisis Saluran Pemasaran Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Pada Petani Swadaya Di Desa Simpang Kelayang Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu.* Jurnal Ilmiah Pertanian, Volume 12 Nomor 2 Februari 2016 ISSN 1829 – 8356 Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning.
- Badan Pusat Statistik, “*Kabupaten Pelalawan Dalam Angka. 2017*”. Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau 2017
- Euler. M, Hoffmann. MP, Fathoni. Z, dan Schwarze S. 2016. *Exploring Yield Gaps in Smallholder Oil Palm Production Systems in Eastern Sumatra, Indonesia.*

- Agricultural Systems 146 : 111–119
- Irawan.B.2018. “ Fluktuasi Harga, Transmisi Harga dan Margin Pemasaran. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian”, Volume 5 No.4 Desember 2007:358-373 <http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdf/FILES/ARTS-4c.pdf> Diakses pada tanggal 12 Juni 2019.
- Puslitbangun. 2010. Budidaya Kelapa Sawit. Pusat Penelitian dan Pengembangan perkebunan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian, Jakarta
- Ratya Anindita & Nur Baladina.2017. ”Pemasaran Produk Pertanian.. ISBN 978-979-29-6666-4. Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Sudiyono, A. 2003. ”Pemasaran Pertanian”. Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang, Malang,
- Sumartono,E, dkk 2018. Analisis Pemasaran Tandan Buah Segar Kelapa Sawit Di Kecamatan Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara. AGRARIS .Journal of Agribusiness and Rural Development Reseach Volume 4 No 1. E-ISSN 2527-9238 ISSN 2407-814X, <http://journal.umy.ac.id/index.php/ag/article/view/3253>

Peran Industri Kelapa Sawit Dalam Meningkatkan Produktivitas Minyak Kelapa Sawit

The Role Of The Palm Oil Industry In Increasing The Productivity Of Palm Oil

Maryam, Nurhatika, dan Nursalina

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
HR. Subrantas KM 12,5 Kampus Bina Widya, Simpang Baru, Panam,
Pekanbaru, Riau

E-mail: maryammarfaba@gmail.com

Abstrak

Kelapa sawit merupakan salah satu buah penghasil minyak. Minyak yang dihasilkan dari kelapa sawit ada dua jenis yaitu CPO (*Crude Palm Oil*) dan PKO (*Palm Kernel Oil*). CPO diperoleh dari mesocarp buah kelapa sawit, sedangkan PKO diperoleh dari inti (Kernel) buah kelapa sawit. Dalam CPO sering terjadi permasalahan, permasalahan yang sering terjadi pada pabrik CPO adalah penurunan mutu CPO yang disebabkan oleh peningkatan asam lemak bebas (ALB). Kadar Asam Lemak Bebas yang tinggi menyebabkan ketengikan, perubahan rasa dan warna pada minyak. Salah satu faktor penyebab meningkatnya asam lemak bebas pada minyak adalah kerusakan morfologi dan mikroorganisme pada buah kelapa sawit. Kerusakan pada buah kelapa sawit dipicu oleh proses pemanenan, pengangkutan hingga penimbunan buah kelapa sawit yang dilakukan secara tidak benar. Kejadian tersebut menyebabkan produktivitas minyak sawit menurun. Solusi dari permasalahan tersebut adalah memperbaiki media tumbuhnya dengan menggunakan carbon organik, memperbaiki jalan produksi, merombak teknologi pabrik, penggunaan carbonise untuk kesuburan tanah, perkebunan tidak boleh melupakan kualitas ekosistem kebun, Kolam-kolam penampungan air hujan cukup untuk kebutuhan tanaman sawit dan PKS, dan Limbah cair PKS perlu betul-betul dijaga jangan sampai melewati standar BOD dan COD yang ditetapkan. Tujuan dari aertikel ini adalah untuk mengetahui solusi dalam meningkatkan produktivitas minyak kelapa sawit baik kualitas maupun kuantitasnya.

Kata Kunci : Kelapa Sawit, Minyak Kelapa Sawit, CPO (*Crude Palm Oil*), PKO (*Palm Kernel Oil*), ALB (*Asam Lemak Bebas*)

Abstract

Palm oil is an oil-producing fruit. There are two types of oil produced from palm oil, namely CPO (Crude Palm Oil) and PKO (Palm Kernel Oil). CPO is obtained from the mesocarp of oil palm fruit, while PKO is obtained from the kernel (kernel) of oil palm fruit. In CPO, problems often occur, a problem that often occurs in CPO factories is the decline in CPO quality caused by an increase in free fatty acids (ALB). High levels of free fatty acids cause rancidity, taste and color changes in oil. One of the factors causing the increase of free fatty acids in oil is the morphological and microorganism damage in oil palm fruit. Damage to the oil palm fruit is triggered by the

process of harvesting, picking up to the hoarding of oil palm fruit which is done incorrectly. . This incident caused palm oil productivity to decline. The solution to these problems is to improve the growth media by using organic carbon, improve production roads, overhaul factory technology, use carbonise for soil fertility, , plantations should not forget the quality of the garden ecosystem, rainwater reservoirs are sufficient for the needs of oil palm and PKS, and PKS liquid waste needs to be properly guarded not to pass the BOD and COD standards that are strict.

Keywords: *Palm Oil, Palm Oil, CPO (Crude Palm Oil), PKO (Palm Kernel Oil), ALB (Free Fatty Acid)*

Dewasa ini, produksi kelapa sawit merupakan bagian penting bagi ekonomi indonesia, karena negara ini merupakan produsen dan konsumen sawit terbesar didunia. Meskipun kelapa sawit bukan merupakan tanaman asli dari Indonesia namun kedatangan kelapa sawit ke Indonesia malah menambah komoditas ekspor di Indonesia. Salah satunya adalah minyak olahan kelapa sawit, yang saat ini sudah menjadi komoditas ekspor yang

handal di indonesia, dengan pangsa pasar yang cukup besar dan pasaran ekspornya senantiasa terbuka.

Menurut data Kementerian Pertanian luas kebun sawit Indonesia tahun 2016 mencapai 11,6 juta hektar, terdiri atas kebun sawit rakyat 4,8 juta hektar, kebun sawit swasta 6,2 juta hektar dan kebun sawit BUMN 755 ribu hektar. Produksi minyak sawit nasional mencapai 35,5 juta ton yang terdiri atas CPO 32,5 juta ton dan PKO 3,05

juta ton. Komposisi kebun sawit nasional terdiri dari sekitar 25 persen merupakan tanaman belum menghasilkan (TBM), sedangkan sisanya 75 persen merupakan tanaman menghasilkan (TM). Sehingga dengan produksi minyak sebesar 35,5 juta ton (CPO+PKO) tersebut produktivitas kebun sawit secara nasional masih sekitar 4 ton minyak per hektar. Produktivitas tertinggi dicapai kebun sawit swasta yakni 4,5 ton minyak per hektar, kemudian disusul kebun sawit BUMN 4,1 ton minyak per hektar, sedangkan kebun sawit rakyat masih mencapai 3,4 ton minyak per hektar

Pada tahun 2017, luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan 9,80 persen dari tahun 2016 menjadi 12,30 juta hektar. Luas perkebunan besar swasta sebesar 6,05 juta hektar, sebesar 5,61 juta hektar (45,64 %) diusahakan oleh perkebunan rakyat, dan 0,64 juta hektar (5,19 %) diusahakan oleh perkebunan besar negara.

Hadirnya globalisasi dan liberalisasi perdagangan secara simultan mempengaruhi industri kelapa sawit Indonesia sebagai salah satu komoditas unggulan sub sektor perkebunan Indonesia. Adanya globalisasi dan liberalisasi memberikan peluang bagi industri kelapa sawit Indonesia untuk semakin berkembang dan

memperkuat share di pasar minyak nabati dunia, namun demikian berbagai persyaratan yang disetujui dalam kesepakatan perdagangan bebas serta memperhatikan kondisi industri kelapa sawit Indonesia saat ini dan besarnya peranan kelapa sawit bagi perekonomian Indonesia, perlu kiranya pembenahan mengarah pada pemenuhan persyaratan produk yang diharuskan dan peningkatan keunggulan kompetitif industri kelapa sawit Indonesia. Untuk keperluan tersebut diatas, perlu kiranya sebuah rencana strategis kebijakan pengembangan industri kelapa sawit yang komprehensif dan berkelanjutan yang mampu mengoptimalkan segala peluang yang ada dan mampu menjawab segala tantangan yang muncul dengan adanya globalisasi dan liberalisasi perdagangan.

Kelapa sawit menghasilkan dua jenis minyak yang berbeda, yaitu CPO (*Crude Palm Oil*) dan PKO (*Palm Kernel Oil*). CPO diperoleh dari mesocarp buah kelapa sawit, sedangkan PKO diperoleh dari inti (Kernel) buah kelapa sawit. Industri makanan menggunakan hingga 90% dari total produksi minyak sawit, sementara 10% lagi digunakan untuk aplikasi pembuatan sabun dan pabrik Oleochemical (Adam dan Mos, 2008).

Dari pernyataan diatas, kelapa sawit menghasilkan dua jenis

minyak yang tentunya memiliki kegunaan tersendiri. CPO atau PKO digunakan sebagai bahan baku industri minyak goreng, industri sabun, dan industri margarin. Dilihat dari proporsinya industri yang selama ini menyerap CPO paling besar adalah industri minyak goreng (79%), kemudian oleokimia (14%), industri sabun (4%), dan sisanya industri margarin (3%).

Permasalahan yang sering terjadi pada pabrik CPO adalah penurunan mutu CPO yang disebabkan oleh peningkatan asam lemak bebas (ALB). Kadar Asam lemak bebas yang tinggi menyebabkan ketengikan, perubahan rasa dan warna pada minyak. Salah satu faktor penyebab meningkatnya asam lemak bebas pada minyak adalah kerusakan morfologi dan mikroorganisme pada buah kelapa sawit. Kerusakan pada buah kelapa sawit dipicu oleh proses pemanenan, pengangkutan hingga penimbunan buah kelapa sawit yang dilakukan secara tidak benar. Buah kelapa sawit yang mengalami kerusakan morfologi atau fisik dan ditempatkan dilingkungan yang kotor serta lembab sangat cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme. Aktifitas mikroorganisme pada buah kelapa sawit sangat berpengaruh terhadap peningkatan kadar ALB minyak. Mikroorganisme menghasilkan

enzim lipase yang berfungsi sebagai biokatalisator reaksi hidrolisis minyak menghasilkan gliserol dan asam lemak bebas.

Asam lemak bebas secara alami akan meningkat pada buah kelapa sawit yang telah dipanen seiring dengan bertambahnya waktu (Ali dkk, 2014). Oleh karena itu, untuk mengatasi hal ini diperlukan perlakuan khusus terhadap buah kelapa sawit, yaitu penambahan bahan antimikroba.

Standar mutu CPO di atur melalui Badan Standar Indonesia yang dimuat dalam SNI-01-2901-2006. Dalam standar tersebut diterapkan kadar ALB, air, dan kotoran maksimum didalam CPO adalah 0,5% (Alfiah dan Susanto, 2015)

Dalam produksi minyak kelapa sawit sering mendapatkan hasil yang tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Untuk itu, agar hasil yang didapatkan sesuai dengan permintaan konsumen, ada beberapa hal yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi minyak kelapa sawit baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya, yaitu:

1. Memperbaiki media tumbuhnya dengan menggunakan carbon organik + pupuk organik yang diolah dari tandan kosong, pelepah maupun batang sawit.
2. Memperbaiki jalan produksi dengan memakai carbon sebagai

material jalan yang mempunyai kekuatan lebih hebat dari plat beton.

3. Merombak teknologi pabrik kelapa sawit dari Technology Steam Boiler menjadi Teknologi Head Radiation yang dapat menghasilkan CPO, Read Oil, Fatty Oil, Kernel Oil, Carbonise, Cake Kernel, Liquid Smoke, Bio-Sola super dan listrik siap salur ke PLN 10MW.
4. Penggunaan carbonise untuk kesuburan tanah, konstruksi jalan, pembangunan perubahan dapat dijadikan sebagai kompensasi emisi carbon dan nilai setiap ton carbon akan dibayarkan sebesar 1 carbon x 3,5 carbon terserap x 20 dollar = 70 dollar US/tahun.
5. Perkebunan tidak boleh melupakan kualitas ekosistem kebun dan sekitarnya. Pemerintah perlu menetapkan persentase lahan hutan yang harus tetap terpelihara ditengah lahan sawit dan sekitarnya.
6. Kolam-kolam penampungan air hujan cukup untuk kebutuhan tanaman sawit dan PKS.
7. Limbah cair PKS perlu betul-betul dijaga jangan sampai melewati standar BOD dan COD yang diketatkan.

KESIMPULAN

Produksi kelapa sawit merupakan bagian penting bagi ekonomi indonesia, karena negara ini merupakan produsen dan konsumen sawit terbesar didunia. Salah satunya adalah minyak olahan kelapa sawit, yang saat ini sudah menjadi komoditas ekspor yang handal di indonesia, dengan pangsa pasar yang cukup besar dan pasaran ekspornya senantiasa terbuka. Adanya globalisasi dan liberalisasi memberikan peluang bagi industri kelapa sawit Indonesia untuk semakin berkembang dan memperkuat share di pasar minyak nabati dunia. Disamping itu, dalam industri minyak kelapa sawit sering membuat konsumen kecewa karena kurang puasnya dengan minyak yang terima. Oleh karena itu, dalam industri kelapa sawit di perlukan ketelitian demi menghasilkan minyak kelapa sawit yang maksimal baik kuantitas maupun kualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Indonesian Oil Palm Statistic2017.www.bps.go.id*
- Maimun, Teuku. 2017. *Penghambatan Peningkatan Kadar Asam Lemak Bebas*

(Free Atty Acid) Pada Buah Kelapa Sawit Dengan Mengguankan Asap Cair, Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Universitas Syiah Kuala.

Prayitno, S., D. Inradewa, dan B. H. Sunarminto. 2008. *Produktivitas Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.) Yang Dipupuk Dengan Tandan Kosong Dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. Jurnal Ilmu Pertanian.* 15(1): 37-48.

Risza, S. 2001. *Kelapa Sawit, Upaya peningkatan Produktivitas.* Yogyakarta: Kanisius.

Analisis Tingkat Literasi Media Penyuluh Dan Petani Kelapa Sawit Di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu

Analysis Of Media Literacy Levels Of Extension Officers And Palm Oil Farmers In North Tambusai Sub-District Of Rokan Hulu District

Roza Yulida, Rosnita, Eri Sayamar, Yulia Andriani

Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau

Kampus Binawidya Km. 11,6 Panam-Pekanbaru

rozayulida@lecturer.unri.ac.id

Abstrak

Perkebunan kelapa sawit merupakan komoditi andalan Provinsi Riau, dengan salah satu kecamatan yang potensial adalah Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu. Penyuluhan merupakan salah satu syarat pelancar pembangunan pertanian. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat literasi media penyuluh dan petani kelapa sawit. Penelitian dilakukan di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu. Jumlah responden penyuluh sebanyak 3 orang, yang merupakan penyuluh di desa lokasi penelitian. Sedangkan responden petani kelapa sawit berjumlah 65 orang petani kelapa sawit dari 2 desa di Kecamatan Tambusai Utara, yang ditentukan dengan metode simple random sampling. Analisis data menggunakan metode deskriptif, skala likert dan uji-t Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) tingkat literasi media penyuluh pada kategori advanced (rata-rata skor 2,44), dengan tingkat technical skill dan critical understanding pada kategori advance, sedangkan aspek communication abilities pada kategori medium; (2) Tingkat literasi petani kelapa sawit pada kategori basic (rata-rata skor 1,38), dimana pada ketiga aspek yaitu technical skill, critical understanding, dan communication skill pada kategori basic. Begitu juga jika dilihat dari kelas kelompok tani, tidak ada perbedaan perilaku dalam literasi media. Perlu peran pemerintah melalui penyuluh membantu meningkatkan literasi petani kelapa sawit, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

kata kunci: literasi media, penyuluh, petani kelapa sawit

Abstract

Oil palm plantations are the mainstay commodity of Riau Province, with one potential sub-district is North Tambusai District, Rokan Hulu Regency. Counseling is one of the conditions for facilitating agricultural development. The purpose of this study was to analyze the level of media literacy of extension workers and oil palm farmers. The study was conducted in North Tambusai District, Rokan Hulu Regency. The number of extension workers was 3 people, who were extension workers in research location. While the respondents of oil palm growers are 65 oil palm farmers from two village in North Tambusai District, which are determined by the simple random sampling method. Data analysis using descriptive methods, Likert scale and Mann-Whitney t-test.. The results showed that: (1) literacy level of instructor media in the advanced category (average score 2.44), with the level of technical skills and critical understanding in the advanced category, while the aspects of communication abilities in the medium category; (2) The level of literacy of oil palm farmers in the basic category (average score 1.38), where in the three aspects namely technical skills, critical understanding, and communication skills in the basic category. Likewise when viewed from the farmers group class, there is no difference in behavior in media literacy. The role of the government through extension agents is needed to help improve the literacy of oil palm farmers, by utilizing the development of information and communication technology.

keywords: *media literacy, extension, oil palm farmer*

I. PENDAHULUAN

Salah satu syarat pelancar pembangunan pertanian adalah penyuluhan pertanian. Oleh karena itu peran penyuluhan pertanian menjadi penting untuk pengembangan masyarakat petani. Media merupakan salah satu unsur penyuluhan pertanian, sebagai sarana untuk menyampaikan pesan, informasi pengetahuan dan teknologi kepada petani. Dua pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan penyuluhan dan

menentukan keberhasilan komunikasi dalam kegiatan penyuluhan yaitu penyuluh dan petani, dimana penyuluh sebagai pihak yang menyampaikan pesan dan petani sebagai pihak yang menerima pesan atau sebaliknya. *Important that all members of society develop competencies related to media use, creation, and analysis in order to both participate in a democratic culture and compete in the modern workforce (Schmidt, 2012)*

Pada tahun 2017 luas lahan kelapa sawit di Propinsi Riau yaitu 2.400.485 ha dan jumlah produksi tertinggi 9.071.275 ton. Sekitar 46% (4.049.409 ton) produksi minyak sawit berasal dari perkebunan rakyat, dengan luas lahan 1.341.397 ha (56%) dari total luas perkebunan kelapa sawit. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017). Kabupaten Rokan Hulu merupakan salah satu kabupaten, yang memiliki potensi dibidang perkebunan kelapa sawit terbesar di Provinsi Riau. Kecamatan Tambusai Utara merupakan kecamatan yang memiliki luas lahan dan produksi terbesar di kabupaten Rokan Hulu. Pada tahun 2015 luas areal tanaman kelapa sawit seluas 207.922 Ha dengan total produksi sebesar 647.500,80 ton. Subsektor perkebunan khususnya kelapa sawit telah memperlihatkan dampak yang nyata terhadap peningkatan kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat. Kegiatan penyuluhan telah berkontribusi dalam mendampingi dan membina petani kelapa sawit. Dimana salah satu unsur penyuluhan yang berperan penting adalah media penyuluhan. Kemampuan literasi media penyuluh dan petani akan turut menentukan keberhasilan kegiatan penyuluhan, termasuk kegiatan penyuluhan perkebunan kelapa sawit.

II.METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu. Seluruh penyuluh di Kecamatan Tambusai Utara menjadi responden dalam penelitian ini yang berjumlah 3 orang. Sedangkan responden petani dikelompokkan kepada dua kelompok yaitu kelompok pengurus dan anggota. Petani yang menjadi responden diambil dari kelompok pengurus kelompok tani (ketua, sekretaris, dan bendahara) dan anggota kelompok yang ditentukan secara acak (random sampling).

Jumlah sampel petani adalah 65 petani dari 2 desa. Untuk mengkaji tingkat kemampuan literasi media penyuluh dan petani kelapa sawit menggunakan skala *Likerts Summated Rating Scale* (LSRS). Tingkat kemampuan literasi media dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu *basic*, *medium* dan *advanced*. Untuk mengukur perbedaan tingkat literasi media ketiga kelas kelompok tani, dilakukan uji-t Mann-Whitney. Hipotesis:

H_0 = ketiga populasi identic (literasi media ketiga kelas kelompok tani tidak berbeda secara signifikan)

H_a = ketiga populasi tidak identic (literasi media ketiga kelas

kelompok tani berbeda secara signifikan)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kemampuan Literasi Media Penyuluh

Penyuluh di Kecamatan Tambusai Utara terdiri dari tiga orang penyuluh, dengan masing-masing penyuluh mewilayah 3 sampai 4 wilayah desa binaan. Jika dilihat dari Undang-Undang penyuluhan tahun 2006, dimana untuk satu desa adalah satu penyuluh, tentu saja kondisi ini belum ideal.

Berdasarkan Tabel 1 tingkat kemampuan literasi media penyuluh di Kecamatan Tambusai Utara berada pada level *advanced* dengan total skor rata-rata 2,44. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluh cukup mampu memanfaatkan kemajuan teknologi media yang berkembang saat ini, dapat dilihat dengan kemampuan teknik dalam menggunakan media komputer dan memanfaatkan media internet yang cukup baik. Hal ini juga menjelaskan penyuluh sangat aktif dalam menggunakan media. Penyuluh juga sadar dan tertarik dengan dengan regulasi dalam penggunaan media. Kemampuan literasi media penyuluh yang sudah mencapai tingkat *advanced* sangat didukung

oleh tingkat pendidikan penyuluh yang seluruhnya adalah sarjana (S1) dan kepemilikan serta kemampuan penyuluh menggunakan *smartphone* dalam mengakses informasi.

Tabel 1. Tingkat Literasi Media Penyuluh di Kecamatan Tambusai Utara

N o.	<i>Individual competence</i>	Skor	Level
1.	<i>Technical Skills</i>	2,78	<i>Advanced</i>
2.	<i>Critical Understanding</i>	2,33	<i>Advanced</i>
3.	<i>Communicative abilities</i>	2,22	
Jumlah skor		7,33	<i>Advanced</i>
Rata-rata skor		2,44	

Tingkat Kemampuan Literasi Media Petani Kelapa Sawit

Saat ini literasi media sebagai keterampilan kunci yang diperlukan untuk masyarakat modern. Karena teknologi dan media baru semakin banyak digunakan dalam kehidupan sosial, orang perlu mengembangkan lebih dari sekadar keterampilan ICT mereka. Mereka membutuhkan kesadaran digital yang luas tentang konteks yang lebih luas di mana teknologi dan media beroperasi untuk menggunakan keterampilan

ini agar mereka dapat berpartisipasi dalam dunia yang semakin digital ini. *Media literacy is characterized by the concept of "media competence" and is combined with all kinds of specific media related activities (Park, 2017).*

Berdasarkan Tabel 2 tingkat kemampuan literasi media petani kelapa sawit di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu berada pada level *basic* dengan total rata-rata skor 1,38. Menunjukkan bahwa rata-rata petani kelapa sawit kurang mampu memanfaatkan kemajuan teknologi media yang berkembang saat ini. Dapat dilihat dengan keterbatasan kemampuan teknik dalam menggunakan media komputer dan memanfaatkan media internet pada petani sangat kurang, serta kemampuan untuk membangun relasi sosial serta berpartisipasi dalam lingkungan masyarakat melalui media juga sangat terbatas. Pada dasarnya petani hanya mengetahui fungsi dasar dan arah tujuan dari media elektronik seperti komputer serta manfaat internet, namun kurang mampu menggunakan dan mengoprasikannya dengan baik sesuai dengan fungsi dan arah tujuan dari media tersebut.

Tabel 2. Tingkat Literasi Media Petani Kelapa Sawit di Kecamatan Tambusai Utara

No	<i>Individual competences</i>	Skor	Level
1.	<i>Technical skills</i>	1,49	<i>Basic</i>
2.	<i>Critical understanding</i>	1,44	<i>Basic</i>
3.	<i>Communicative abilities</i>	1,21	<i>Basic</i>
Jumlah skor		4,14	<i>Basic</i>
Rata-rata skor		1,38	

Jika dilihat dari tingkat literasi penyuluh yang sudah berada pada tingkat *advanced*, hal ini juga menggambarkan bahwa penyuluh belum mampu menularkan atau meningkatkan kemampuan literasi kepada petani kelapa sawit. Sehingga kemampuan literasi petani masih berada pada tingkat *basic*.

Tingkat Kemampuan Literasi Media Petani berdasarkan Kelas Kelompoktani

Kelas kelompoktani merupakan tingkatan kelompoktani berdasarkan kriteria tertentu. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2011) kemampuan kelompoktani adalah kapasitas/kompetensi yang dimiliki kelompoktani dalam menjalankan fungsi dan peran kelembagaannya sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi dalam mengembangkan usahatani yang

berbasis agribisnis; 4. Klasifikasi kemampuan kelompok tani adalah pemeringkatan kemampuan kelompok tani ke dalam 4 (empat) kategori yang terdiri dari kelas pemula, kelas lanjut, kelas madya dan kelas utama yang penilaiannya berdasarkan kemampuan kelompok tani. Penilaian kemampuan kelompok tani dirumuskan dan disusun dengan pendekatan aspek manajemen dan aspek kepemimpinan yang meliputi: (a) perencanaan, (b) pengorganisasian, (c) pelaksanaan, (d) pengendalian dan pelaporan, (e) pengembangan kepemimpinan kelompok tani (Panca Kemampuan Kelompok tani/PAKEM POKTAN) dari fungsi-fungsi kelompok tani sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi.

Tabel 3. Tingkat Literasi Media Petani Berdasarkan Kelas Kelompok tani

N o.	Kelas Kelompok tani	Litersi media	Level
1.	Pemula (15)	1,38	<i>Basic</i>
2.	Madya (15)	1,45	<i>Basic</i>
3.	Lanjut (35)	1,35	<i>Basic</i>

Berdasarkan Tabel 3 tingkat kemampuan literasi media petani kelapa sawit berdasarkan kelas kelompok tani di Kecamatan Tambusai Utara berada pada level basic di ketiga kelas kelompok tani.

Hal ini menggambarkan bahwa perilaku literasi media petani cenderung sama pada ketiga kelas kelompok tani, baik kelas kelompok tani pemula, madya maupun kelas kelompok tani lanjut.

Uji t-test Mann-Whitney menghasilkan pada kolom asymp.Sig. (2-tailed) adalah 0.713 yang lebih besar dari 0.05. Probabilitas diatas 0,05 maka Ho diterima. Artinya memang literasi media ketiga kelas kelompok tani tidak berbeda signifikan. Hasil penelitian memang menunjukkan bahwa tingkat literasi media yang sama pada ketiga kelas kelompok tani, yaitu berada pada tingkat literasi media basic. Hal ini juga menggambarkan bahwa perilaku petani dalam menggunakan media informasi dan komunikasi adalah cenderung sama.

IV. KESIMPULAN

Tingkat literasi penyuluh di Kecamatan Tambusai utara pada kategori advanced (skor 2,44), dari aspek technical skill dan critical understanding pada kategori advanced dan aspek communication abilities pada kategori medium. Tingkat literasi media petani kelapa sawit berada di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu berada pada level *basic* (skor 1,38). Baik pada technical skill, critical understanding dan

communication abilities pada kategori basic. Jika dikaji dari kelas kelompok tani, tingkat kemampuan literasi media petani kelapa sawit untuk semua kelas yaitu pemula, madya dan lanjut tidak terdapat perbedaan perilaku literasi media.

Level. The Journal of Effective Teaching, Vol. 12, No. 1, 2012, 64-77.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1092140.pdf>. Diakses pada tanggal 6 Maret, 2018

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia 2016-2018. Jakarta

Park, Jooyeun. (2017). Media Literacy, Media Competence And Media Policy In The Digital Age. 2017 Hawaii University International Conferences Arts, Humanities, Social Sciences & Education January 3-6, 2017
<https://huichawaii.org/wp-content/uploads/2017/02/Park-Jooyeun-2017-AHSE-HUIC.pdf>. Diakses pada tanggal 6 Maret 2018

Pusat Penyuluhan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian (2011). Petunjuk Pelaksanaan Penilaian Kelompok tani.
<http://cybex.pertanian.go.id/files/isi.pdf>. Di akses pada tanggal 5 maret 2018.

Schmidt, hans. 2012. Media Literacy Education at the University

Peran Agroindustri Dalam Meningkatkan Nilai Tambah Batang Kelapa Sawit

The Role Of Agroindustry In Increasing The Added Value Of Oil Palm Stems

Shorea Khaswarina, Sri Herlina, Fortuna Adlin, Jelianti Lubis, R. Fauzah Indrawati

Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau
Kampus Bina Widya Simpang Panam Jalan Raya Pekanbaru Bangkinang
shoreakhaswarina@gmail.com

Abstrak

Sebagian perkebunan kelapa sawit rakyat ini telah memerlukan peremajaan. Namun banyak pekebunan rakyat yang mengalami kesulitan, terutama karena besarnya biaya yang dibutuhkan dan hilangnya pendapatan selama masa tanaman belum menghasilkan. Batang sawit yang ditumbang pada saat peremajaan memiliki potensi nilai ekonomi sehingga dapat dijadikan sebagai alternative sumber pendapatan selama tanaman belum menghasilkan. Salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambahnya adalah dengan menerapkan industry kelapa sawit yang berlandaskan konsep pertanian berkelanjutan. Satu batang sawit yang berumur diatas 15 tahun dapat menghasilkan nira 5 liter hingga 15 liter per hari dan mampu mengeluarkan nira selama dua hingga tiga bulan. Apabila di rata-ratakan, satu batang kelapa sawit yang diolah selama 2 bulan, dapat menghasilkan pendapatan sebesar Rp.600.000,-. Potensi ini dapat membantu biaya hidup petani dan biaya perawatan selama sawit masih dalam masa belum menghasilkan.

Kata kunci : peremajaan, nira, nilai tambah

Abstrak

Some of these smallholder oil palm plantations have needed rejuvenation. However, many smallholder plantations have experienced difficulties, mainly because of the large costs involved and the loss of income during the immature plantations. Palm oil trunks that are cut down at the time of rejuvenation have potential economic value so they can be used as alternative source of income while the new plants cannot be harvested. One effort to increase its added value is by implementing the concept of

sustainable agriculture in palm oil industry. Each palm oil tree that is over 15 years old can produce 5 liters of sap or up to 15 liters per day and is able to produce sap for the period of two to three months. On average, each palm oil plant that is processed for two months, can generate an income of IDR 600,000. This potential can help farmers to pay for their living expenses and maintenance costs while the newly planted palm oil trees are still in its infancy.

Keywords : *rejuvenation, sap, added value*

Selama ini kita mengenal tanaman sawit hanyalah sebagai tanaman penghasil Crude Palm Oil (CPO) yang merupakan produk olahan pertama dari tandan buah segar (TBS) kelapa sawit. Dari CPO ini kemudian dapat diolah menjadi berbagai produk lemak nabati seperti minyak goreng, margarine, keju, kosmetik dan produk olahan lainnya.

Adapun beberapa hasil lain dari buah sawit adalah ampas atau bungkil sawit yang biasa diolah menjadi pakan ternak yang mempunyai kandungan protein tinggi. komoditi sawit saat ini merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting, Karena tingginya permintaan akan produk sawit yang semakin mengalami peningkatan.

Luas perkebunan sawit di Indonesia berkisar 13 juta Ha (Kementerian Pertanian,2018). Selain menunjukkan prospek hasil minyak nabati yang melimpah, luasan kebun sawit ini memicu kekhawatiran melimpahnya batang

sawit saat regenerasi kebun dilakukan. Petani biasanya sering membiarkan batang sawit membusuk. Selain menimbulkan bau yang tidak sedap, pelapukan alami membuat batang sawit menjadi tempat tinggal kumbang *Oryctes rhinoceros* dan jamur *Ganoderma*. Hal ini tentunya akan mengganggu pertumbuhan tanaman sawit muda dan akan merugikan petani. Untuk itu perlu sekali dilakukannya pengolahan batang kelapa sawit agar menjadi produk yang bernilai ekonomis tinggi.

Salah satu produk olahannya yaitu dengan membuat Gula Merah dari batang sawit. Memang masih sangat jarang terdengar, namun penemuan ini mampu memecahkan permasalahan ekonomi bagi petani sawit yang menghadapi masa *replanting* (peremajaan). Salah satu alasan penulisan artikel ini adalah sebagai bahan sosialisasi kepada masyarakat,

khususnya masyarakat petani kelapa sawit untuk mengetahui pentingnya pelaksanaan upaya pembangunan pertanian berkelanjutan untuk memanfaatkan limbah batang tanaman kelapa sawit menjadi suatu usaha yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

Hal ini sesuai dengan kebijakan pemerintah untuk menempatkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani sebagai tujuan akhir dan satu-satunya tujuan dalam pembangunan pertanian. Ada 4 isi kebijakan pembangunan pertanian yang berkelanjutan yaitu:

1. Identifikasi parameter yang berpengaruh, yang dapat digerakkan oleh kementan, maupun dukungan sector lain.
2. Daya ungkit dan sensitif masing-masing parameter terhadap pencapaian tujuan berdasarkan analisis sensitifitas.
3. Kajian dampak dan efek ganda dari kebijakan yang dirumuskan
4. Penanganan pascapanen dan pengendalian harga Sedangkan menurut ISPO (Indonesian Sustainable Palm Oil) dalam pedoman pengelolaan usaha secara berkelanjutan dapat melalui:
 1. Perbaikan/peningkatan sebagai tindaklanjut keputusan-keputusan dari tinjauan manajemen

2. Penerapan teknologi baru hasil penelitian baik intern maupun dari luar.
3. Pelaksanaan tindakan korektif maupun preventif sebagai tindaklanjut terhadap adanya ketidaksesuaian terhadap pengembangan perkebunan kelapa sawit berkelanjutan.

Salah satu contoh nyata, implementasi dari isi kebijakan pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan pedoman pengelolaan usaha secara berkelanjutan diatas, dapat dilihat di Kampung Seminai, Kecamatan Kerinci Kanan, Kabupaten Siak, Riau. Kampung ini melakukan sistem replanting dengan pola dua banding satu. Artinya, jika punya tiga hektar lahan untuk direplanting, maka yang satu hektar ditumbangkan, sedang yang dua hektar digunakan untuk bahan baku gula merah.

Gula merah dihasilkan dari nira kelapa sawit dengan memanfaatkan limbah batang kelapa sawit. Gula merah yang dihasilkan ini tidak membutuhkan peralatan yang modern. Caranya, dengan mengambil air yang menetes dari batang pohon kelapa sawit. Batang pohon sawit yang sudah ditumbangkan dibelah pada bagian pucuknya dan pucuk itulah kemudian akan menetes air nira. Air yang sudah terkumpul banyak

kemudian disaring dan dimasak dalam kuali besar dan dicampur dengan gula pasir lalu diaduk hingga mengental. Air yang sudah mengental kemudian ditiriskan dalam cetakan tertentu, biasanya dari bambu. Setelah mengering jadilah gula merah tersebut.

Dengan cara itu, maka sumber pendapatan petani tidak terhenti. Mereka tetap punya penghasilan sembari menunggu sawit yang

diremajakan kembali berproduksi. Pada saat replanting berjalan tidak muncul kemiskinan baru. Kampung Seminai juga pernah terpilih menjadi desa teladan peringkat keenam dari 76 ribu desa di Indonesia pada tahun 2014 lalu. Gambar ini tentang cara membuat gula merah berbahan dasar nira kelapa sawit di Kampung Seminai, Kecamatan Kerinci Kanan, Kabupaten Siak



Sumber foto : *Facebook/Petria Nespita*

Pemanfaatan limbah batang sawit juga telah dilakukan warga di Desa Bingkat

Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. Menurut Memori, dkk (2018), dari penelitian yang dilakukan di Desa Bingkat pada pohon kelapa sawit yang berumur 10, 15, dan 20 tahun bahwa kadar air nira pohon kelapa sawit terpengaruhi oleh umur pohon kelapa sawit. Kadar air tertinggi diperoleh pada umur pohon kelapa sawit yang berumur 10 tahun dengan 85,8599%.

Penurunan kadar air pada umur 10-15 tahun disebabkan oleh umur tersebut merupakan puncak pertumbuhan, dimana sebelum pohon ditumbang penggunaan air untuk fotosintesis meningkat sehingga ketersediaan air pada batang setelah ditumbang akan menurun. Menurut Fatriani, dkk, (2012) puncak pertumbuhan pohon aren adalah umur 10-15 tahun. Kenaikan kadar air pada umur 20 tahun disebabkan oleh pohon berumur 20 tahun tidak lagi banyak melakukan aktivitasmetabolisme karena pohon sudah semakin tua.

Penyadapan nira dapat dilakukan setelah pohon ditumbangkan selama 3-7 hari. Untuk menghindari tumbuhnya spora titik tumbuh batang yang telah dibersihkan dari pelepahdibakar lalu dibuat lubang empat persegi panjang

sedalam 7,5–10 cm. Potong bagian pucuk kelapa sawit, dari pucuk itulah nanti akan menghasilkan nira. Letakkan wadah dibawahnya untuk menampung tetesan air nira.

Satu batang sawit yang berumur diatas 15 tahun dapat menghasilkan nira 5 liter hingga 15 liter per hari dan mampu mengeluarkan nira selama dua hingga tiga bulan. Hal ini tergantung pada umur tanaman, kondisi batang yang sehat dan lokasi batang sawit tersebut. Apabila dirata-ratakan 5 liter/24 jam selama 2 bulan, per batang kelapa sawit menghasilkan nira sebanyak 300 liter.

Dari 300 liter nira, bisa dihasilkan gula merah sebanyak 60 kg atau sekitar 20 persen dari nira yang ada. Harga jual rata-rata mencapai Rp.10.000/kg. maka satu batang sawit yang diolah selama 2 bulan dapat menghasilkan Rp.600.000,-. Tentunya hal ini dapat menjadi sumber ekonomi baru bagi petani sawit yang ingin menambah *income* selama berjalannya proses replanting.

Pemanfaatan limbah batang kelapa sawit yang menghasilkan nira kelapa sawit ini merupakan salah satu inovasi baru bagi para petani. Maka perlu sekali diadakan workshop dan pelatihan agar para petani selalu mengikuti informasi-informasi terbaru dan perlu juga adanya pihak-pihak yang terlibat

baik itu dalam hal penyediaan dana, teknologi serta peralatan. Sehingga kedepannya usaha ini dapat terus berjalan dan dapat meningkatkan kesejahteraan petani kelapa sawit. Oleh karena itu, pentingnya peranan agroindustri kelapa sawit dengan adanya pemanfaatan limbah kelapa sawit sehingga dapat menerapkan konsep pertanian berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Fatriani, Sunardi, dan P. NS. Ferry. 2012. Pengaruh umur pohon aren (*Arenga pinnata* MERR) terhadap produksi nira di Desa Pulantan Kecamatan Awayan Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*. 13(1): 11-16.
- Memori SRY Citra R Gulo, Terip Karo-Karo, dan Rona J Nainggolan. 2018. Pengaruh umur pohon kelapa sawit dan tahapan pengeluaran nira terhadap mutu nira kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 6(2): 275-276.
- Permentan, 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19 Tahun 2011 tentang Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (*Indonesian Sustainable Palm Oil/ISPO*). Jakarta : Kementerian Pertanian

Republik Indonesia. 48
Halaman
Perpres, 2009. Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Jakarta : Presiden Republik Indonesia
<https://www.riau-mandiri.co/read/detail/47573/potensi-batang-sawit-buat-gula-merah.html>
<https://monitorriau.com/news/detail/7443/petria-ayo-poduksi-gula-merah-dari-kelapa-sawit>

Dampak Oversupply CPO Terhadap Perekonomian Masyarakat

The Impact of CPO Oversupply on The Economy of The Community

**Yasmin Raudhatul Jannah, Nurul Ula Hidayanti,
Novia Tulaina, Sri Rahayu**

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Kampus Bina
Widya Km 12,5 Simpang Baru – Panam, Pekanbaru (29293), Riau
Korespodensi Penulis. Email: yasminjannah824@gmail.com

Abstrak

Kelapa sawit merupakan komoditi pertanian unggulan yang menjadi salah satu pilar penting untuk mendorong perekonomian Indonesia. Namun saat ini, produksi kelapa sawit didalam negeri terus meningkat namun tidak dengan volume ekspor yang terus menurun. Turunnya permintaan CPO inilah mengakibatkan terjadinya penumpukan CPO (oversupply) di Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Oversupply tentu saja membawa dampak buruk bagi petani sawit dalam negri, karena harga TBS kelapa sawit juga akan semakin menurun. Solusi untuk permasalahan ini ialah melakukan agroindustri terhadap kelapa sawit, melakukan replanting (peremajaan tanaman), dan mengembalikan citra minyak sawit Indonesia dengan cara melakukan sosialisasi dan negoisasi untuk menjelaskan pada masyarakat dunia bahwa minyak sawit Indonesia telah mengikuti kaidah pembangunan berkelanjutan, termasuk telah diterapkannya mandatory ISPO (*Indonesia Sustainable Palm Oil*).

Kata kunci : Oversupply, Cruide Palm Oil (CPO), Ekspor, Agroindustri.

Abstract

Palm oil is a superior agricultural commodity which is one of the important pillars to drive the Indonesian economy. However, recently the production of palm oil in Indonesia continues to increase, but the volume of exports continues to decline. This fall in CPO demand has resulted in an oversupply of CPO in the Palm Oil Mill (PKS). Oversupply certainly has a negative impact on palm oil farmers in Indonesia, because the price of palm oil Fresh Fruit Bunches will also decrease further. The solution to this problem is to establish agro-industry on palm oil, replanting (rejuvenating plants), and restoring the image of Indonesian palm oil by conducting socialization and negotiation to explain to the world community that Indonesian palm oil has

followed the rules of sustainable development, including the adoption of the mandatory ISPO (Indonesian Sustainable Palm Oil).

Keywords: *Oversupply, Crude Palm Oil (CPO), Export, Agroindustry*

1. Pendahuluan

Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang menjadi sumber penghasil devisa bagi Indonesia. Cerahnya prospek bisnis komoditi kelapa sawit ini mendorong pemerintah untuk terus mengembangkan kelapa sawit di Indonesia.

Ditambah lagi dengan kondisi geografis dan iklim dan ketersediaan lahan di Indonesia yang memang sesuai untuk perkebunan kelapa sawit, menyebabkan perkembangan kelapa sawit di Indonesia semakin meningkat. Pada tahun 2017 lahan perkebunan kelapa sawit Indonesia tercatat seluas 12,30 juta hektar., Indonesia telah menghasilkan CPO sebesar 34,47 juta ton pada tahun 2017. Pada tahun 2017 total volume ekspor mencapai 29,07 juta ton dengan total nilai sebesar US\$ 20,72 milyar (BPS, 2017).

Kelapa sawit merupakan komoditi pertanian unggulan yang menjadi salah satu pilar penting untuk mendorong perekonomian Indonesia. Komoditi ini memberikan sumber pendapatan yang sangat besar bagi pendapatan negara melalui ekspor dan pajak

serta berperan penting dalam menyumbang produk domestik bruto Indonesia. Industri kelapa sawit berperan sebagai sumber bahan baku bagi berbagai macam industri baik pangan, consumer goods, oleokimia maupun bioenergy.

Disamping itu sub sektor ini sangat berperan dalam penyerapan tenaga kerja, membuka kesempatan berusaha, serta pengembangan wilayah di berbagai daerah melalui multiplier effect yang berdampak pada peningkatan dan pertumbuhan ekonomi di berbagai daerah pengembangan kelapa sawit (Agustina dkk, 2008).

Semakin meluasnya areal pertanaman kelapa sawit di Indonesia, tentu akan berpengaruh terhadap tingkat produksi yang akan semakin tinggi. Hal ini tentu saja membawa dampak yang baik jika semua produksi kelapa sawit dapat diterima dengan baik oleh pasar.

Namun saat ini, produksi kelapa sawit didalam negeri terus meningkat namun tidak dengan volume ekspor yang terus menurun. Penyebab menurunnya volume ekspor minyak kelapa sawit diIndonesia yaitu karena ketatnya persaingan dengan produksi minyak nabati lainnya

terutama minyak kedelai. Membanjirnya pasokan komoditas minyak nabati seperti kedelai dipasar dunia semakin menekan harga minyak nabati termasuk produk minyak kelapa sawit. Melimpahnya produksi minyak nabati dipasar dunia juga menyebabkan semakin menurunnya harga. Belum lagi adanya isu-isu deforestasi dan kebijakan dari Eropa yang mempengaruhi pasar CPO (Crude Palm Oil) Indonesia di Eropa. Pada tahun 2018 ini, tercatat ekspor ke Eropa turun sebanyak 12% dan 2,71 juta ton menjadi 2,39 juta ton. Penurunan ekspor juga terjadi ke Negara-negara Afrika sebesar 10%.

Turunnya permintaan CPO inilah mengakibatkan terjadinya penumpukan CPO (oversupply) di Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Oversupply tentu saja membawa dampak buruk bagi petani sawit dalam negeri, karena harga TBS kelapa sawit juga akan semakin menurun. Hukum permintaan pun berlaku bagi perusahaan-perusahaan pengespor CPO.

"Jika harga suatu barang meningkat, maka jumlah barang yang diminta akan turun. Sebaliknya, jika harga suatu barang turun, maka jumlah barang yang akan diminta akan meningkat".

Apabila kondisi ini tidak cepat diatasi, maka tentu saja akan

membawa dampak buruk bagi perekonomian Indonesia. Semakin rendahnya harga TBS kelapa sawit juga membuat pendapatan petani menjadi berkurang. Berkurangnya pendapatan petani mempengaruhi tingkat kesejahteraan diri petani dan keluarganya. Terjadinya penumpukan CPO di PKS mengakibatkan harga TBS yg di beli perusahaan ke petani menjadi murah. Di sisi lain, petani pun terpaksa menjual TBS dengan harga yang murah daripada membusuk nantinya. "Biarlah murah asal laku" begitulah kata-kata yang bisa menggambarkan kondisi petani saat ini. Lantas bagaimana cara untuk mengatasinya?

Belakangan ini agroindustri kelapa sawit digadang-gadang menjadi salah satu solusi untuk mengatasi penumpukan CPO (oversupply) di Indonesia. Prospek dari adanya agroindustri membawa dampak yang bagus yaitu untuk meningkatkan nilai tambah bahan mentah menjadi produk yang lebih bernilai tinggi melalui serangkaian proses sehingga dapat menghasilkan produk yang lebih dibutuhkan oleh konsumen (Hadiguna, 2009). Selain itu, agroindustri sawit juga akan membuka lapangan pekerjaan yang besar untuk masyarakat Indonesia.

Solusi dari masalah tersebut ialah dengan mengurangi penumpukan CPO di PKS dengan

cara mengolah CPO menjadi berbagai produk terlebih dahulu baru dilakukan ekspor. Selain dapat menambah nilai jual dari CPO juga akan membuat berkurangnya penumpukan CPO di PKS sehingga harga TBS akan kembali normal. Agroindustri dapat membantu pemerintah untuk mengendalikan tingkat produksi produk berbasis sawit agar sesuai dengan kebutuhan pasar. Salah satu contoh produk agroindustri yang telah dikembangkan adalah biodiesel. Berdasarkan data dari GAPKI, ekspor minyak sawit (CPO dan produk turunannya, biodiesel dan oleochemical) secara keseluruhan mencapai 34,71 juta ton di 2018. Angka ini meningkat 8% dari 32,18 juta ton di 2017. Sementara itu, didalam negeri, penyerapan biodiesel mencapai 3,8 juta ton pada 2018, naik 72% dibandingkan 2017. Hal ini menandakan tingkat konsumsi produk turunan CPO di pasar dunia semakin meningkat. Apabila pemerintah mampu membuka pasar-pasar baru dan mengelola pengolahan CPO, maka selain mengatasi masalah menumpuknya CPO di PKS, hal ini juga berimbas baik untuk pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Solusi lainnya untuk mengatasi oversupply CPO adalah dengan cara melakukan replanting (peremajaan tanaman). Replanting

meiliki dua dampak positif, yaitu dapat mengurangi tambahan pasokan CPO (*incrementable supply*) dan meningkatkan produktivitas CPO sebagai efek jangka panjang.

Selain itu, pemerintah bersama masyarakat dan pelaku usaha perlu meningkatkan misi dagang ke negara-negara prospektif agar minyak sawit dan produk turunannya lebih kompetitif di pasar dunia. Sedangkan untuk masalah isu-isu negative mengenai minyak sawit Indonesia, tentunya harus dilakukan sosialisasi dan negoisasi untuk menjelaskan pada masyarakat dunia bahwa minyak sawit Indonesia telah mengikuti kaidah pembangunan berkelanjutan, termasuk telah diterapkannya mandatory ISPO (*Indonesia Sustainable Palm Oil*). Hal ini akan mengembalikan citra minyak sawit Indonesia dan bisa diterima kembali dipasar.

Daftar Pustaka

- Agustina dkk. 2008. Penggunaan Teknologi Membrane Pada Pengolahan Air Limbah Industri Kelapa Sawit. Workshop Industri Kimia dan Kemasan.
- Badan Pusat Statistik (2017). Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2017. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Hadiguna, R.A. 2009. Manajemen Pabrik Pendekatan Sistem untuk Efisiensi dan Efektivitas. Jakarta: Bumi Aksara

Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit dan Agroindustri dalam Produksi Sistem Integrasi Ternak Sapi Kelapa Sawit di Kabupaten Kampar

Utilization of Palm Oil and Agro-Industry Waste in the Production of Palm Oil-Cattle Integration Systems in Kampar District

Susy Edwina, Evy Maharani, Yeni Kusumawaty
Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau
Susy_edwina@yahoo.com

Abstrak

Penerapan sistem integrasi sapi dengan memanfaatkan tanaman dan limbah agroindustri merupakan upaya memanfaatkan ternak sapi sebagai pabrik hidup yang memanfaatkan tanaman dan limbah agroindustri sebagai pakan, sekaligus pabrik penghasil pupuk organik. Penelitian bertujuan mengetahui biaya produksi usaha pengolahan pakan dari kelapa sawit dan limbah agroindustri pada kelompok tani yang menjalankan program SISKKA. Penelitian dimulai sejak Bulan Mei 2014 di Kabupaten Kampar dengan menggunakan metode survei pada kelompok tani yang menerapkan sistem integrasi. Penentuan Kelompok Tani Bukit Batang Potai di Kabupaten Kampar secara purposive yang merupakan kelompok tani yang mendapatkan bantuan program SISKKA dari Dinas Peternakan. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang dianalisis dengan pendekatan analisis biaya produksi. Hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan limbah kelapa sawit dalam bentuk pelepah sawit dan limbah agroindustri ampas tahu dilakukan secara berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak. Biaya produksi pakan rata-rata Rp 10.062 per ekor sapi per hari

Kata kunci: biaya produksi, sistem integrasi, limbah, pengolahan pakan

Abstract

The implementation of the integration system of cattle by utilizing agro-industrial plants and waste is an effort to utilize cattle as a living factory that utilizes agro-industrial plants and waste as feed, as well as factories producing organic fertilizer. The study aims to determine the production costs of feed processing business from palm oil and agro-industrial waste in the Farmers Group that runs the SISKKA program. The study began in May 2014 in Kampar District using a survey method in the Farmer Group that applies the integration system. Purposive determination of farmer groups

Bukit Batang Potai in sub-districts in Kampar district which is a Farmer Group that receives SISKA program assistance from the Animal Husbandry Department. The study uses quantitative descriptive methods that are analyzed with the analysis of production cost approaches. The results showed that the utilization of palm oil waste in the form of oil palm fronds and tofu agro-industry waste was carried out sustainably to meet animal feed needs. The average cost of feed production is IDR 10,062 per cow per day.

Keywords: *production costs, integration system, waste, feed processing*

I. PENDAHULUAN

Budidaya pertanian tidak lagi terbatas pada menghasilkan pangan melainkan pada aspek yang lebih luas dalam semua lini pembangunan pertanian dan aspek kebijakan (Yuwono, 2011). Usaha perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau dalam tiga puluh tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang luar biasa. Data BPS Provinsi Riau (2018), menunjukkan tahun 2017 luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau mencapai 2.423.801 ha, dengan total produksi 7.779.659 ton CPO. Kabupaten Kampar sebagai sentra produksi kelapa sawit luas lahan 396.760 ha (16 persen) dengan produksi 1.171.505 ton (15 persen).

Akibat intensifnya pembukaan kebun menjadi masalah pada lingkungan karena luasnya hutan yang dikonversi menjadi lahan perkebunan yang monokultur (Yasin, 2008). Pembukaan lahan perkebunan kelapa sawit secara besar-besaran telah menimbulkan kekhawatiran karena semakin

banyak limbah yang dihasilkan, baik limbah kebun maupun limbah dari industri.

Model sistem integrasi kelapa sawit-ternak sapi merupakan salah satu bentuk optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan dalam upaya meningkatkan pendapatan petani. Integrasi sapi dengan kelapa sawit merupakan suatu sistem usahatani tanaman-ternak yang potensial dikembangkan di Indonesia karena didukung dengan luas tanam kelapa sawit dan kesesuaian adaptasi ternak sapi yang baik.

Integrasi tanaman perkebunan dengan peternakan merupakan suatu konsep sistem *zero waste* dan baik untuk kelestarian lingkungan (Bahri dan Tiesnamurti 2013). Penerapan sistem integrasi sapi dengan memanfaatkan tanaman dan limbah agroindustri seperti ampas tahu merupakan upaya pemecahannya dengan memanfaatkan ternak sapi sebagai pabrik hidup yang memanfaatkan tanaman dan limbah agroindustri sebagai pakan,

sekaligus pabrik penghasil pupuk organik.

Sumber daya pakan yang potensial adalah pemanfaatan limbah kelapa sawit dan agroindustri berupa ampas tahu. Penelitian ini bertujuan mengetahui biaya produksi usaha pengolahan pakan dari tanaman hijauan dan limbah agroindustri pada Kelompok Tani Bukit Batang Potai yang menerapkan SSKA di Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian Bulan Mei 2014, metode survei pada kelompok tani yang menerapkan sistem integrasi. Penentuan Kelompok Tani Bukit Batang Potai di Kecamatan Kampar dilakukan purposive yaitu kelompok tani yang mendapatkan bantuan program SSKA Dinas Peternakan tahun 2007. Penelitian metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis biaya produksi. petani dalam usaha pengolahan pakan ternak sapi dari kelapa sawit dan limbah agroindustri.

III. HASIL PENELITIAN

Sistem integrasi tanaman ternak adalah suatu sistem pertanian yang dicirikan oleh keterkaitan yang erat antara komponen tanaman dan ternak dalam suatu kegiatan usahatani atau dalam suatu wilayah. Pemanfaatan limbah

pertanian/peternakan maupun limbah agroindustri melalui penerapan inovasi teknologi proses yang sederhana dan tepat guna, lebih dikenal dengan pakan lengkap atau “*complete feed*” (Hardianto, 2006).

Kelompok tani yang melaksanakan program SSKA adalah Kelompok Tani Bukit Batang Potai berlokasi di Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar. Kelompok tani ini berdiri tahun 2007. Tahun 2008 kelompok ini mendapatkan bantuan dari pemerintah berupa mesin *chooper*, awalnya petani menolak bantuan tersebut karena tidak mengetahui cara mengoperasikan mesin, seiring berjalannya waktu dan adanya penyuluhan dan pelatihan yang diberikan pemerintah daerah, program SSKA dapat dijalankan oleh kelompok menggunakan sarana produksi berupa pelepah kelapa sawit, bahan penunjang yang terdiri dari ampas tahu, dedak, garam dan gula aren.

Analisis biaya produksi kegiatan pengolahan pakan dapat dilihat pada Tabel 1. menunjukkan biaya produksi terbesar yang dikeluarkan adalah biaya tenaga kerja dan biaya variabel, masing-masing sebesar Rp.60.000 dan Rp.85.950. Biaya variabel tergantung dari jumlah ternak yang diusahakan, merupakan komponen biaya terbesar, yaitu 56,95 persen,

dengan pengeluaran tertinggi untuk pengadaan pelepah yang dianggap Rp1.000,00 per batang pelepah, menyerap 27,83 persen dari total biaya. Kondisi ini membutuhkan upaya yang lebih efektif dan ekonomis untuk mengurangi biaya pengadaan pelepah, ditambah biaya upah tenaga kerja dan biaya transportasi dari kebun ke lokasi. Jika perhitungan biaya pengadaan pelepah dengan menganggap

pelepah sebagai limbah yang tidak mempunyai nilai ekonomis, maka biaya pengadaan pelepah hanya terdiri dari upah tenaga kerja dan transportasi. Menurut Novra (2014), penggunaan bahan penyusun pakan olahan sendiri sebagai bahan pakan utama diharapkan dapat meningkatkan efisiensi usaha integrasi dan memberikan keuntungan yang lebih besar pada usaha.

Tabel 1. Analisis Biaya Pengolahan Pakan Kelompok Tani Yang Menerapkan SISKa di Kabupaten Kampar per Proses Produksi Tahun 2014

No	Uraian	Total Biaya (Rp)	Persentase (%)
A	Biaya Produksi	150.925	100,00
1	Biaya Tetap	4.975	3,30
	a. Penyusutan Alat	3.308	2,19
	b. Sewa Lahan	1.667	1,10
2	Biaya Variabel	85.950	56,95
	a. Pelepah kelapa sawit	42.000	27,83
	b. Solid	16.000	10,60
	c. Dedak	2.250	1,49
	d. Ampas tahu	17.000	11,26
	e. Garam	4.800	3,18
	f. Gula aren	3.900	2,58
3	Biaya Tenaga Kerja	60.000	39,75
B	Jumlah Ternak Sapi (ekor)	15	
	Biaya/ekor/proses produksi	10.062	

a. Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tetap dan tidak tergantung pada jumlah pakan yang dihasilkan, terdiri dari biaya tenaga kerja dalam keluarga dan biaya penyusutan peralatan serta biaya sewa lahan. Biaya penyusutan yang paling tinggi pada mesin *chooper* dengan nilai investasi paling besar sehingga biaya penyusutan per proses produksi menjadi Rp.3.308.

Biaya sewa lahan untuk usaha pengolahan pakan dilakukan pada lahan milik pribadi dari anggota kelompok. Penentuan nilai sewa lahan berdasarkan pendekatan *opportunity cost* jika lahan tersebut digunakan untuk kegiatan produktif, nilai sewa lahan per bulan dihitung sebesar Rp.100.000, sehingga biaya sewa lahan per proses produksi sebesar Rp.1.667.

b. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang jumlahnya berubah sesuai dengan perubahan jumlah produksi pakan, terdiri dari biaya tenaga kerja, biaya bahan baku serta biaya bahan penunjang. Biaya bahan baku, berupa biaya pengadaan pelepah kelapa sawit, biaya bahan penunjang untuk pengadaan dedak, ampas tahu, gula merah dan garam. Biaya variabel terbesar digunakan untuk pengadaan pelepah kelapa

sawit sebesar Rp.42.000, diikuti biaya untuk pembelian ampas tahu sebesar Rp.17.000. Tabel 1. menunjukkan jumlah bahan baku pelepah kelapa sawit dengan harga Rp.1.000/pelepah, nilai ini diperoleh dari pendekatan nilai ekonomi dalam pengadaan pelepah.

Pengadaan bahan baku dan bahan penunjang berupa pelepah, dedak, ampas tahu, garam dan gula merah sebesar Rp.85.950 per proses produksi. Biaya yang dikeluarkan lebih besar untuk pelepah kelapa sawit sebagai bahan baku dibandingkan dengan pengeluaran bahan penunjang. Menurut Azmi dan Gunawan (2005), komposisi bahan pakan pelepah sawit 55%, rumput lapangan 30% dan lumpur sawit/solid 15%, merupakan pakan alternatif cukup baik untuk penggemukan sapi potong.

IV. KESIMPULAN

Keterbatasan sumber pakan konvensional, dapat diatasi dengan menggunakan bahan pakan berbasis limbah pertanian kelapa sawit dan agroindustri ampas tahu pada sistem pertanian terintegrasi kelapa sawit dan sapi. Biaya produksi pakan rata-rata di Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Rp10.062 per ekor sapi per hari, dipengaruhi jumlah ternak yang dikelola kelompok tani. Komponen biaya terbesar adalah biaya variabel,

masing-masing menyerap 56,95% dari total biaya, dengan pengeluaran tertinggi untuk pengadaan pelepah.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2018. Riau Dalam Angka. BPS, Pekanbaru.

Bahri, S, dan Tiesnamurti, B. 2013. Strategi Pembangunan Peternakan Berkelanjutan Dengan Memanfaatkan Sumber Daya Lokal. Jurnal Litbang Pertanian Volume 31 No.4 Desember 2012. Diakses 30 Agustus 2019.

Hardianto, R. 2006. Strategi Penyusunan Pakan Murah untuk Mendukung Pengembangan Agribisnis Sapi Potong di Kabupaten Lumajang.” Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian Bogor.

Jusuf. 2012. Integrasi Peternakan Sapi dan Perkebunan Kelapa Sawit dalam Rangka Mendukung Program Swasembada Daging Sapi (PSDS). www.indonesia.go.id/en/ministries. Diakses pada tanggal 20 Desember 2014.

Novra. A. “PTPN VI, Integrasi Sawit Sapi”.2012 Www. Academia.edu. Akses 18 Oktober 2014.

Suratiyah, K. 2006. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya Jakarta.

Yasin, F. 2008. Agribisnis Riau dalam Kelulut. UIR Press, Pekanbaru.

Yuwono, T. 2011. Pembangunan Pertanian, Membangun Kedaulatan Pangan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Uji Berbagai Electro Conductivity (Ec) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica Rapa* L.) Hidroponik Sistem Nft

*Assessment Of Electro Conductivity (Ec) Towards Growth And
Production Of Pakchoy Plant (Brassica Rapa L.) By Nft
Hydroponic System*

Elka Depi, A. Haitami, Haris Susanto

Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian

Universitas Islam Kuantan Singingi

Email : haitami1982@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai EC (*Electro Condetivity*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L.) dengan hidroponik system NFT. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yaitu berbagai EC dengan 6 taraf perlakuan dan 3 ulangan, maka terdapat 18 unit percobaan. Taraf perlakuan yaitu : A (EC 1,0 $\mu\text{S/cm}$), B (EC 1,2 $\mu\text{S/cm}$), C (EC 1,4 $\mu\text{S/cm}$), D (1,6 $\mu\text{S/cm}$) E (EC 1,8 $\mu\text{S/cm}$), F (EC 2,0 $\mu\text{S/cm}$). Maka terdapat 18 unit percobaan. Hasil pengamatan pada masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi EC memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan tanaman pakchoy. Perlakuan terbaik F (EC 2,0 $\mu\text{S/cm}$) dengan tinggi tanaman 18,75 cm jumlah daun 13,48 helai diameter batang 1,13 cm berat basah tanaman 259,58 gram dan berat konsumsi 237,75 gram.

Kata kunci : Pakchoy, Hidroponik, NFT, EC.

Abstrak

*This study aimed to determine the effect of various EC (Electro Condetivity) on the growth and production of pakchoy plants (*Brassica rapa* L.) with NFT hydroponic systems. This study used a non factorial Complete Randomized Design (RAL) of a variety of ECs with 6 treatment levels and 3 replications,*

resulting in 18 experimental units. The treatment stages are: A (EC 1.0 $\mu\text{S} / \text{cm}$), B (EC 1.2 $\mu\text{S} / \text{cm}$), C (EC 1.4 $\mu\text{S} / \text{cm}$), D (1.6 $\mu\text{S} / \text{cm}$) E (EC 1, 8 $\mu\text{S} / \text{cm}$), F (EC 2.0 $\mu\text{S} / \text{cm}$). The results of observations on each treatment was statistically analyzed by analysis of variance, then continued with the Honest Significant Difference Test (BNJ) at the 5% level. The results of the study showed that the treatment of various EC concentrations had a significant effect on all parameters of pakchoy observations. The best treatment is F (EC 2.0 $\mu\text{S} / \text{cm}$) with plant height of 18.75 cm, number of leaves of 13.48 strands and stem diameter of 1.13 cm, wet weight of the plant is 259.58 grams and the consumption weight is 237.75 grams.

Keywords: Pakchoy, Hydroponics, NFT, EC

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia tidak bisa dilepaskan dengan yang namanya sayuran. Hal ini juga didukung oleh keadaan alam Indonesia yang memungkinkan untuk dilakukan budidaya berbagai jenis sayuran, baik yang lokal maupun yang berasal dari luar negeri. Ditinjau dari aspek agroklimatologis, Indonesia sangat potensial untuk pembudidayaan sayur-sayuran.

Diantara bermacam-macam jenis sayuran yang dapat dibudidayakan tersebut adalah pakchoy. Pakchoy (*Brassica rapa* L) merupakan sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek teknis, budidaya pakchoy tidak terlalu sulit. Karena pakchoy memiliki daya adaptasi yang luas sehingga mampu berkembang dengan baik di daerah subtropis maupun tropis (Rukmana, 1994).

Pakchoy memiliki prospek yang bagus untuk dikembangkan di Indonesia karena budidayanya yang mudah serta kandungan gizinya yang cukup tinggi dan baik untuk kesehatan. Pakchoy mengandung 93 % air, 3 % karbohidrat, 1,7 % protein, 0,7 % serat, dan 0,8 % abu. Selain itu pakchoy juga mengandung beberapa vitamin dan mineral seperti 53 mg vitamin C, 23 mg β -karoten, dan 102 mg Ca dalam 100 gram bobot segar (Tay dan Toxefeus, 1994).

Minat masyarakat di Kabupaten Kuantan Singingi untuk membudidayakan tanaman pakchoy masih rendah. Hal ini disebabkan oleh berbagai hal salah satunya adalah lingkungan seperti kondisi lahan, lingkungan serta jenis tanah yang tidak sesuai untuk membudidayakan tanaman pakchoy secara konvensional, oleh karena itu perlu dilakukan suatu sistem tanam yang tepat guna.

Hidroponik merupakan salah satu sistem tanam yang dapat diterapkan oleh para petani di Kabupaten Kuantan Singingi, karena sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol sehingga akan menghasilkan tanaman yang lebih sehat dan segar karena tidak perlu menggunakan pestisida.

Selain itu sistem hidroponik yang dilakukan tanpa menggunakan media tanah dapat menjadi solusi alternatif untuk efisiensi penggunaan lahan sehingga dapat dilakukan di lahan yang sempit. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartus (2008), bahwa penggunaan sistem hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah. Pemeliharaan lebih muda, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi.

NFT (*Nutrien Film Technique*) termasuk cara baru bercocok tanam secara hidroponik. Pada sistem ini sebagian akar tanaman akan terendam oleh larutan nutrisi yang dialirkan secara tipis dan bersirkulasi secara terus menerus menggunakan mesin pompa. Oleh karena itu sistem ini cukup digemari oleh para petani karena selain lebih praktis, penggunaannya juga tidak

terlalu sulit. Selain itu kelebihan dari sistem NFT ini ialah memungkinkan tanaman untuk dapat berproduksi sepanjang tahun (Untung, 2000).

EC (*Elektrical conductivity*) hidroponik adalah alat ukur yang digunakan untuk menentukan jumlah konduktivitas aliran listrik atau tingkat kepekatan pada suatu larutan nutrisi hidroponik. Nilai EC dapat memberikan indikasi mengenai konsentrasi ion-ion dan unsur hara yang terlarut dalam larutan nutrisi.

EC (*Electrical Conductivity*) larutan hara dalam budidaya hidroponik adalah salah satu hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Nilai EC menunjukkan konsentrasi garam-garam terlarut. Semakin tinggi EC larutan maka konsentrasi garam-garam terlarut akan semakin tinggi pula dan sebaliknya semakin rendah EC suatu larutan maka konsentrasi garam-garam terlarut juga akan semakin rendah. Tinggi rendahnya nilai EC akan berdampak pada pertumbuhan tanaman dibudidayakan.

Pengetahuan petani yang masih minim dalam mengetahui dan mengerti masalah EC yang optimum dan baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pakchoy merupakan kendala yang harus diatasi. Hal ini dipaparkan oleh Putri (2004), yang mengatakan bahwa penggunaan EC 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dan

1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ masih belum menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang optimal pada tanaman pakchoy yang dibudidayakan pada hidroponik sistem terapung (THST).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Uji Berbagai EC (*Electro Conductivity*) Terhadap pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapaL.*) dengan Hidroponik Sistem NFT”.

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Titian Modang, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, mulai dari bulan April sampai dengan bulan Juni 2018.

Rancangan yang digunakan pada Penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yaitu berbagai konsentrasi EC dengan 6 taraf perlakuan, yaitu : A (1,0 EC $\mu\text{S}/\text{cm}$), B (1,2 EC $\mu\text{S}/\text{cm}$), C (1,4 EC $\mu\text{S}/\text{cm}$), D (1,6 EC $\mu\text{S}/\text{cm}$), E (1,8 EC $\mu\text{S}/\text{cm}$), dan F (2,0 EC $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 18 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 8 tanaman yang mana 4 dari tanaman tersebut dijadikan sampel, sehingga total populasi tanaman diperoleh sebanyak 144 tanaman. Hasil pengamatan pada masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), apabila F Hitung diperoleh lebih besar dari F Tabel 5% maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman 28 HST

Data hasil pengamatan terhadap parameter tinggi tanaman pakchoi setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai EC pada hidroponik sistem NFT terhadap tanaman pakchoy memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman pakchoi setelah diuji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel. 1

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Pakchoy Umur 28 HST Dengan Perlakuan Berbagai EC.

perlakuan	Rerata (cm)	
A : EC 1,0	15,29	b
B : EC 1,2	15,28	b
C : EC 1,4	18,20	a
D : EC 1,6	18,03	a
E : EC 1,8	17,82	a
F : EC 2,0	18,75	a
KK = 3,36% = 1,69		BNJ

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel.1. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang menghasilkan rata-rata tinggi tanaman 18,75 cm, yang mana perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (EC 1,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$), D (EC 1,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$), dan E (EC 1,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang menghasilkan masing-masing rata-rata tinggi tanaman 18,20 cm, 18,03 cm, 17,82 cm. Namun perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan A (EC 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) B (EC 1,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang hanya menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sekitar 15,29 cm, dan 15,48 cm yang merupakan perlakuan terendah pada parameter pengamatan tinggi tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan EC dengan konsentrasi 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (F)

merupakan perlakuan terbaik bagi tinggi tanaman pakchoy dengan rata-rata tinggi tanaman 18,75 cm. Hal ini diduga karena pada konsentrasi EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ memiliki kandungan nutrisi yang lebih besar untuk tahap pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakchoy, khususnya pada tinggi tanaman.

EC merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, penggunaan EC yang terlalu rendah tidak akan berpengaruh nyata terhadap tanaman. Sedangkan tanaman pada larutan nutrisi dengan EC tinggi melebihi EC optimum akan menyebabkan tanaman stres dan tanaman tidak dapat menyerap cukup air untuk pertumbuhan maksimum. Lebih lanjut Morgan (2000), mengatakan bahwa tingkat EC pada larutan hara dapat

berpengaruh pada karakteristik tanaman, seperti tekstur, kekerasan, *self-life*, keragaan tanaman dan kadar air dalam jaringan.

Bersamaan dengan itu Putri (2004), mengatakan bahwa budidaya tanaman pakchoy pada hidroponik pada sistem terapung yang menggunakan konsentrasi 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dan 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ belum mampu menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang optimal bagi tanaman pakchoy. Hal tersebut diduga karena konsentrasi larutan hara yang digunakan belum tepat. Menurut Roan (1998), penggunaan EC yang terlalu rendah dan terlalu tinggi akan dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

Menurut Resh (1998), Total konsentrasi unsur-unsur dalam larutan hara harus berkisar antara 1000-1500 ppm sehingga tekanan osmotik akan memfasilitasi proses penyerapan oleh akar. Sedangkan menurut Morgan (2000) Tekanan osmotik yang tinggi menyebabkan tanaman tidak dapat menyerap air dari larutan sebanyak tanaman yang berada pada tekanan osmotik yang lebih rendah. Semakin tinggi EC semakin tinggi pula tekanan osmotiknya.

Menurut Roan (1998), penggunaan EC yang terlalu rendah dan terlalu tinggi akan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh

kandungan nitrogen dan fosfat dalam formula larutan nutrisi yang diberikan. Menurut Lingga (1995), nitrogen bagi tanaman mempunyai peran untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun.

Selain itu pada perlakuan konsentrasi F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) dijumpai akar tanaman yang lebih panjang dan lebih padat dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama tinggi tanaman. Akar berfungsi menyerap unsur hara dari dalam tanah, semakin panjang akar dan banyaknya bulu akar, menyebabkan unsur hara yang terserap akar semakin banyak sehingga kebutuhan tanaman akan unsur hara semakin tercukupi (Guritno dan Sitompul, 2006)

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik pada penelitian ini juga didukung oleh penggunaan budidaya hidroponik sistem NFT, dimana pada sistem ini sebagian akar tanaman berada pada lapisan nutrisi yang dangkal bersirkulasi secara terus menerus dan sebagian berada di permukaan lautan nutrisi sehingga tanaman dapat memenuhi kebutuhan air, nutrisi, serta oksigen pada tanaman. Sedangkan untuk perlakuan dengan rata-rata terendah

pada parameter pengamatan tinggi tanaman terdapat pada perlakuan A (konsentrasi EC 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Hal ini disebabkan karena larutan nutrisi yang terlalu rendah karena tingkat konsentrasi yang lebih rendah dibandingkan perlakuan dengan tingkat EC yang lebih tinggi, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman menjadi rendah karena kebutuhan unsur hara pada tanaman tidak dapat terpenuhi.

Hal ini diperkuat oleh Subandi et.al (2015) yang mengatakan bahwa penggunaan konsentrasi EC terendah (1,5) merupakan perlakuan yang menghasilkan rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu sekitar 13,72 cm. hal ini diduga karena tanaman kekurangan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya yang disebabkan karena nilai EC yang terlalu rendah.

Unsur hara hidroponik dibuat dengan menggabungkan hara makro dan mikro sesuai kebutuhan tanaman. Unsur hara makro adalah unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang banyak, terdiri atas C, H, O, N, P, K, Ca, Mg dan S. Apabila tanaman kekurangan unsur

hara makro akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan produksi (Harjowigeno, 1995).

Unsur hara mikro adalah unsur hara yang diperlukan oleh tanaman tetapi dalam jumlah sedikit. Unsur hara mikro ini mutlak dibutuhkan oleh tanaman, jika kekurangan unsur hara mikro ini maka tanaman tidak akan tumbuh dengan optimal. Jenis unsur hara mikro ini adalah Mn, Cu, Fe, Mo, Zn, B (Lingga, 1995).

Jumlah Daun (helai)

Data hasil pengamatan terhadap parameter jumlah daun tanaman pakchoy setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan berbagai EC pada hidroponik sistem NFT terhadap tanaman pakchoy memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman. Rata-rata jumlah daun tanaman pakchoy setelah diuji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel. 2

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy Umur 28 HST Dengan Perlakuan Berbagai EC.

Perlakuan	Rerata (helai)	
A : EC 1,0	19,00	a
B : EC 1,2	18,08	a
C : EC 1,4	21,17	A
D : EC 1,6	21,00	A
E : EC 1,8	20,42	A
F : EC 2,0	21,58	A
KK = 6,4 %		BNJ = 3,54

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel. 2 Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S/cm}$) yang menghasilkan rata-rata jumlah daun 21,58 helai, yang mana perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (EC 1,0 $\mu\text{S/cm}$), B (EC 1,2 $\mu\text{S/cm}$), C (EC 1,4 $\mu\text{S/cm}$), D (EC 1,6 $\mu\text{S/cm}$), dan E (EC 1,8 $\mu\text{S/cm}$) yang menghasilkan masing-masing rata-rata jumlah daun 19,00 helai, 18,08 helai, 21,17 helai, 21,00 helai, dan 20 helai.

Jumlah daun yang lebih tinggi pada perlakuan F disebabkan oleh unsur hara nitrogen yang terkandung didalam larutan nutrisi, karena nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting di dalam pembentukan daun tanaman. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti

klorofil, asam nukleat, dan enzim. (Novizan, 2001)

Pemberian EC yang optimum dapat meningkatkan jumlah daun selain itu juga dapat meningkatkan luas daun tanaman pada penelitian ini. Menurut Sutiyoso (2004) nilai EC (electrical conductivity) yang biasa di digunakan untuk sayuran daun berkisar 1,5-2,5 ms/cm. Tanaman tidak dapat menyerap unsur hara yang bersifat jenuh jika

EC yang di gunakan terlalu tinggi. Pada parameter jumlah daun menghasilkan perbedaan yang tidak nyata pada semua tingkat konsentrasi perlakuan hal ini berhubungan dengan faktor genetik dimana semakin lama umur tanaman maka jumlah daun akan semakin banyak karena terjadi pertumbuhan. Selain itu jumlah daun dapat di pengaruhi oleh faktor lingkungan

dimana pada penelitian yang telah dilakukan budidaya tanaman dilakukan pada suatu lingkungan yang sama dimana tanaman di tanam dalam satu ruma plastik dengan kondisi suhu dan kelembaban yang hampir sama serta memperoleh penyinaran cahaya matahari yang merata.

Diameter Batang (cm)

Data hasil pengamatan terhadap parameter diameter batang

tanaman pakchoy setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan berbagai EC pada hidroponik sistem NFT terhadap tanaman pakchoy memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter. Diameter batang tanaman. Rata-rata diameter batang tanaman pakchoy setelah diuji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Diameter Batang Tanaman Pakchoy Umur 28 HST Dengan Perlakuan Berbagai EC.

Perlakuan	Rerata (cm)	
A : EC 1,0	0,92	b
B : EC 1,2	0,92	b
C : EC 1,4	1,11	a
D : EC 1,6	1,22	a
E : EC 1,8	1,09	a
F : EC 2,0	1,13	a
KK = 7,1 %	BNJ = 0,21	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel.3 Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan D (EC 1,6 μ S/cm) yang menghasilkan rata-rata diameter batang tanaman yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu sekitar 1,22 cm, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (EC 1,4 μ S/cm) E (EC

1,8 μ S/cm) F (EC 2,0 μ S/cm) dengan rata-rata diameter batang tanaman 1,11 cm 1,09 cm dan 1,13 cm. Namun perlakuan ini mengalami perbedaan yang nyata dengan perlakuan A (EC 1,0 μ S/cm) dengan rata-rata diameter batang tanaman 0,92 cm dan B(EC 1,2 μ S/cm) menghasilkan rata-rata

diameter batang tanaman sekitar 0,92 cm merupakan perlakuan terendah pada parameter pengamatan diameter batang tanaman. Tinggi rendahnya ukuran diameter batang suatu tanaman ditentukan oleh ketersediaan unsur N, P, dan K, Hal ini disebabkan karena tersedianya unsur hara N, P dan K pada perlakuan ini sehingga dapat menghasilkan diameter batang yang lebih besar.

Didukung pendapat Agustina (2004) yang mengemukakan bahwa unsur nitrogen, fosfor dan kalium sangat penting bagi tanaman, tanaman akan dapat tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat terpenuhi, dan apabila terjadi kekurangan hara maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan

tanaman itu sendiri termasuk bagian yang berhubungan dengan perkembangan generatif yang menyebabkan metabolisme dalam tubuh tanaman menjadi lebih baik.

Berat Basah Tanaman

Data hasil pengamatan terhadap parameter berat basah tanaman pakchoy setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai EC pada hidroponik sistem NFT terhadap tanaman pakchoy memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat basah tanaman. Rata-rata berat basah tanaman pakchoy setelah diuji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel. 4

Tabel 4. Rerata Berat Basah Tanaman Pakchoy Umur 28 HST Dengan Perlakuan Berbagai EC

Perlakuan	Rerata (gram)	
A : konsentrasi EC 1,0	126,42	B
B : konsentrasi EC 1,2	131,75	B
C : konsentrasi EC 1,4	233,50	A
D : konsentrasi EC 1,6	220,08	A
E : konsentrasi EC 1,8	214,58	A
F : konsentrasi EC 2,0	259,58	a
KK = 19,6 %	BNJ = 106,22	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel 4. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang menghasilkan rata-rata berat basah tanaman 259,58 gram, yang mana perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (EC 1,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$) D (EC 1,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$) dan E (EC 1,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$) dengan rata-rata berat basa tanaman 233,50 gram, 220,08 gram, 214,58 gram.

Namun perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan A (EC 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) dan B (EC 1,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang hanya menghasilkan rata-rata berat basah tanaman masing-masing 126,42 gram, 131,75 gram, yang merupakan perlakuan terendah pada parameter pengamatan berat basah tanaman.

Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang menghasilkan berat basah tanaman 259,58 gram. Hal ini diduga karena EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ini merupakan EC optimum untuk pertumbuhan tanaman pakchoy hal ini dapat dilihat dari berat basah tanaman pada konsentrasi ini mampu menjadi perlakuan terbaik untuk parameter pengamatan berat basah tanaman.

Hal ini diperkuat oleh Dwijoseputro (1990) dalam Soviaty (1997), yang mengatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik (subur) apabila kebutuhan unsur

hara tanaman mampu terpenuhi dan unsur tersebut mempunyai bentuk yang sesuai untuk diserap oleh tanaman.

Tingginya berat basah tanaman pada perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) dikarenakan konsentrasi unsur hara esensial seperti nitrogen, posfor, dan kalium mampu diberikan dalam jumlah yang tepat pada tanaman. Menurut Sutiyoso (2003), nitrogen berperan sebagai bahan bangunan untuk sintesis asam amino, enzim amino, asam nukleid, klorofil, dan protein.

Unsur nitrogen digunakan untuk pembentukan sel jaringan, dan organ tanaman serta sebagai pengatur pertumbuhan tanaman keseluruhan. Lebih lanjut Novizan (2001), mengatakan bahwa fosfor berfungsi dalam pembentukan asam nukleat (DNA dan RNA), merangsang pembelahan sel, dan membantu proses asimilasi dan respirasi.

Selain itu dari hasil penelitian ini juga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tanaman dan semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka rata-rata berat basah tanaman akan meningkat, hal ini dikarenakan organ-organ tanaman yang ditimbang pada berat basah tanaman meliputi organ-organ tanaman seperti akar, batang dan daun, sehingga semakin tinggi dan banyak daun pada suatu tanaman

akan meningkatkan berat basah tanaman yang dihasilkan. Jumlah daun yang tinggi disebabkan oleh unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam larutan nutrisi, karena nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting didalam pembentukan daun tanaman. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim. (Novizan, 2001).

Rata-rata terendah terdapat pada perlakuan A (EC 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang hanya menghasilkan rata-rata berat basah tanaman sebesar 126,42 gram. Hal ini dikarenakan nilai EC yang terlalu rendah sehingga berakibat pada rendahnya tingkat pertumbuhan yang akan dialami tanaman. Apabila tingkat pertumbuhan tanaman rendah berarti pertumbuhan tanaman mengalami gangguan, yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ vegetatif seperti daun yang hanya akan

berukuran lebih kecil. Laju pembelahan dan pemanjangan sel serta pertumbuhan daun akan mengalami percepatan dengan penambahan nitrogen (Azis *et.al*, 2006), sedangkan tanaman yang mengalami kekurangan akan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor akan mempengaruhi organ vegetatif seperti daun (Setyamidjaja,1986).

Berat Konsumsi Tanaman

Data hasil pengamatan terhadap parameter berat panen konsumsi tanaman pakchoy setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai EC pada hidroponik sistem NFT terhadap tanaman pakchoy memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat panen konsumsi tanaman. Rata-rata berat panen konsumsi tanaman pakchoy setelah diuji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel. 5

Tabel 5. Rerata Berat konsumsi Tanaman Pakchoy Umur 28 HST Dengan Perlakuan Berbagai EC.

Perlakuan	Rerata(gram)	
A : konsentrasi EC 1,0	114,58	b
B : konsentrasi EC 1,2	116,83	b
C : konsentrasi EC 1,4	209,08	a
D : konsentrasi EC 1,6	198,33	a
E : konsentrasi EC 1,8	193,75	a
F : konsentrasi EC 2,0	237,75	a
KK = %	BNJ = 0,21	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel.5 perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F (EC 1,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang menghasilkan rata-rata berat konsumsi tanaman 237,75 gram, yang mana perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (209,08 gram), D (198,33 gram), dan E (193,75 gram). Namun perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan A dan B yang hanya menghasilkan rata-rata berat konsumsi tanaman sekitar 114,58 gram dan 116,83 gram, yang merupakan perlakuan terendah pada parameter pengamatan berat konsumsi tanaman.

Perlakuan terbaik untuk parameter berat konsumsi tanaman terdapat pada perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) yang menghasilkan rata-rata berat konsumsi tanaman 237,75 gram. Hal ini diduga karena pada perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) mampu menyediakan unsur hara dalam

jumlah yang baik. Dengan tersedianya unsur hara yang terkandung dalam larutan nutrisi yang diberikan unsur hara makro dan mikro, terutama N dan P karena sangat berpengaruh dalam proses pembentukan dan pembelahan sel sehingga memungkinkan pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif sangat besar Menurut Novizan (2001), nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim, dan didukung pula oleh Gardner *et al.*,(1991) fungsi esensial unsur nitrogen di dalam jaringan tanaman adalah pembelahan dan pembesaran sel. Fosfor berfungsi membentuk asam nukleat (DNA dan RNA), merangsang pembelahan sel, dan membantu proses asimilasi dan respirasi. sehingga apabila terjadi kekurangan unsur tersebut, maka

proses pembelahan dan pembesaran sel-selnya akan mengalami hambatan.

Perlakuan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) diduga mampu menyediakan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang tepat. Bagi tanaman sayuran kebutuhan unsur hara seperti nitrogen, fosfor serta kalium dibutuhkan (diserap) oleh tanaman dalam jumlah yang banyak dibandingkan unsur hara lainnya hal ini digunakan untuk meningkatkan biomassa tanaman, karena pada fase vegetatif tanaman akan memfokuskan pertumbuhannya pada organ-organ vegetatif (akar, daun dan batang) yang secara umum disusun oleh senyawa-senyawa yang mengandung nitrogen, fosfor dan kalium. Biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang secara kasar berasal dari fotosintesis. Produksi biomassa tersebut yang mengakibatkan penambahan berat dapat diikuti dengan penambahan ukuran lain yang dapat dinyatakan secara kuantitatif. (Guritno dan Sitompul, 1991).

Lebih lanjut pembelahan sel terjadi pada pembuatan sel-sel baru. Sel-sel baru ini memerlukan karbohidrat dari hasil proses fotosintesis dalam jumlah yang besar. Hal ini didukung pula oleh Guritno dan Sitompul, (1991), yang menyatakan bahwa karbohidrat hasil

dari fotosintesis kemudian akan digunakan sebagai sumber energi dalam pembentukan bahan-bahan sel yaitu perubahan substrat karbohidrat menjadi biomassa tanaman.

Penggunaan larutan nutrisi pada hidroponik merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan hal ini karena pada kondisi tertentu beberapa senyawa yang mengandung unsur hara dapat bersifat beracun bagi tanaman, salah satunya ialah nitrogen. Unsur nitrogen dalam bentuk senyawa amonium (NH_4^+) dapat menjadi racun bagi tanaman terutama ketika diubah menjadi ammonia (NH_3) (Gurevitch *et al.*, 2006).

Perlakuan terendah pada parameter berat konsumsi tanaman terdapat pada perlakuan A (EC 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) hal ini disebabkan unsur hara yang terdapat pada perlakuan ini belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman pakchoy. Kekurangan unsur hara tentunya akan berdampak pada pertumbuhan tanaman, yang mana tanaman akan terlihat lebih kerdil karena pertumbuhannya terhambat.

Menurut Schwarz (1995) dalam Dermawati (2006), konsentrasi larutan nutrisi yang tidak mampu memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara dalam melaksanakan proses fisiologisnya akan mengakibatkan proses pertumbuhan

dan perkembangan tanaman melambat dan secara visual akan menunjukkan gejala abnormal pada tanaman.

Pernyataan diatas kembali dipertegas oleh Morgan (1999) yang mengatakan bahwa pada budidaya tanaman secara hidroponik tanaman akan mengalami pertumbuhan yang cepat apabila kebutuhan tanaman akan unsur hara mampu dipenuhi dengan baik. Pertambahan organ-organ vegetatif merupakan salah satu indikator pertumbuhan yang terjadi pada tanaman. Seperti yang diketahui pada perlakuan A (EC 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$) tanaman mengalami kekurangan unsur hara yang disebabkan nilai EC yang terlalu rendah untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakchoy, sehingga mengakibatkan tanaman menjadi lebih kecil (kerdil).

Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman, Tanaman pakchoy pada penelitian ini mampu menghasilkan Produksi tanaman yang sesuai dengan deskripsi tanaman pakchoy, yang mana berdasarkan deskripsi tanaman potensi produksi tanaman mencapai 125-200 gram/tanaman. Hasil potensi produksi tanaman pakchoy pada penelitian ini yang telah sesuai dengan deskripsi tanaman diperoleh mulai dari perlakuan C (EC 1,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$) D (EC 1,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$) E (EC 1,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$) dan F (EC 2,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$)

potensi produksi tanaman pakchoy tertinggi yang dihasilkan perlakuan F pada penelitian ini dengan berat basa (259,58 g/ tanaman) dan berat konsumsi (237,75 g/tanaman) yang berarti selisih antara berat tanaman pakchoy pada penelitian yaitu 37,75-59,58 gram/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Azis AH, Surung MY & Buraerah. 2006. Produktivitas Tanaman Selada pada Berbagai Dosis Posidan-HT. *Jurnal Agrisistem*. 2, 36-42.
- Dermawati. 2006. Substitusi Hara Mineral Organik Terhadap Inorganik Terhadap Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa L.*). *Skripsi*. Fakultas MIPA. Institut Pertanian Bogor.
- Gardner FP, Pearce RB, and Mitchell RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Gurevitch, J., Scheiner, S. M., & Fox, G. A. 2006. *The Ecology of Plants*. USA: Sinauer Associate, Inc..
- Guritno B & Sitompul. 2006. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Fakultas Pertanian

- Universitas Brawijaya Malang.
Malang.
- Hardjowigeno S. 1995. *Ilmu Tanah*. Akademia Pressindo. Jakarta
- Hartus, T. 2008. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Edisi IX. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga. 1995. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Morgan L. 1999. *Hydroponics Lettuce Production*. Casper Publication, Australia
- Morgan L. 2000. *Electrical conductivity in hydroponics*. p 39-44 in-A. Knutson (Ed). The Best Of Growing Edge. New Moon Publish. USA
- Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Putri UT. 2004. Penggunaan kembali (*re-use*) larutan hara pada teknologi hidroponik sistem terapung beberapa komoditas sayuran daun. Skripsi. departemen budidaya pertanian institut pertanian bogor . bogor.
- Resh HM. 1998. *Hydroponics Food Production*. Woodbridge Press Publ. Santa Barbara. 527 pages.
- Roan PNM. 1998. Pengaruh aerasi dan bahan pemegang tanaman pada tiga tahap konsentrasi terhadap pertumbuhan selada (*lactuca sativa* L) dalam sistem hidroponik mengapung. Skripsi. jurusan budidaya pertanian. Institut pertanian bogor. Bogor.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyamidjaja. 1986. *Pupuk Dan Pemupukan*. CV Simplex. Jakarta.
- Soviaty E. 1997. Pengaruh berbagai berbagai macam media tumbuh terhadap pertumbuhan *Azolla pinnata*. Skripsi. jurusan budidaya pertanian. Fakultas pertanian. Universitas muhammadiyah malang. Malang
- Subandi M, Salam NP dan Frasetya B. 2015. pengaruh berbagai nilai ec (*electrical conductivity*) terhadap pertumbuhan dan hasil bayam (*amaranthus* sp.) pada hidroponik sistem rakit apung (*floating hydroponics system*). Jurnal Jurusan Agroteknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Vol (IX) No. 2. Hal 136-152. ISSN 1979-8911.
- Sutiyoso Y. 2003. *Aeroponik Sayuran Budidaya Dengan Sistem Pengkabutan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutiyoso, S 2004. *Meramu Pupuk Hidroponik*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Tay DCS & Toxofeus H. 1994.
Brassica rapa L. cv. group Pak
Choi, p 130-134. *In* J. S.
Untung O, 2000. *Hidroponik
Sayuran Sistem NFT (Nutrien
Film Technique)*. Penebar
Swadaya. Jakarta.

Analisis Vegetasi Gulma Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq)

Pada Tanaman Belum Menghasilkan (Tbm) Dan Tanaman Menghasilkan (Tm) Di Desa Petai Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

*Vegetation Analysis Of Weed In Mature And Immature Oil Palm Plantation (*Elaeis Guineensis* Jacq) At Petai Region Singingi, Kuantan Singingi*

Angga Pramana, Kurnia Putrie

Fakultas Pertanian Universitas Riau,

Email:Pramana.angga89@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis gulma Perkebunan kelapa sawit di Desa Petai Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM). Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September sampai November 2016 dengan metode Deskriptif dan survei dengan teknik analisis Vegetasi gulma. Hasil penelitian menunjukkan Gulma pada perkebunan kelapa sawit TBM terdiri dari, 14 spesies, adapun SDR yang tertinggi yaitu, *Panicum brevifolium* dengan 18,23% dari famili *poaceae* dan SDR gulma terendah yaitu *Gleichenia linearis* 0,67%. Gulma pada perkebunan kelapa sawit TM terdiri dari 12 spesies, SDR yang tertinggi yaitu jenis *Paspalum conjugatum*, famili yang dominan adalah jenis *Poaceae* sedangkan SDR terendah yaitu *Melastoma malabatricum* 1,19% dari famili *Melastomaceae*. Koefisien komunitas gulma antara Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM) yaitu 10%.

Kata Kunci: Gulma, Tanaman Belum Menghasilkan, Tanaman Menghasilkan, SDR, Kelapa sawit.

Abstrak

This study aimed to determine the types of weeds of palm oil plantations in Petai Village, Singingi Hilir Sub-district, Kuantan Singingi District on Immature Plants (TBM) and Productive Plants (TM). This research was conducted in September to November 2016 with descriptive methods and surveys with weed vegetation analysis techniques. The results showed that weeds in palm oil immature plantations (TBM) consisted of 14 species, while

the highest SDR was Panicum brevifolium with 18.23% of the family of poaceae and the lowest weed SDR was Gleichenia linearis 0.67%. Weed in TM palm oil plantations consists of 12 species, the highest SDR is Paspalum conjugatum, the dominant family is Poaceae type while the lowest SDR is Melastoma malabatricum (1.19%) of the Melastomaceae family. Weed community coefficient between immature plantations (TBM) and mature plants (TM) is 10%.

Keywords: Weeds, Immature Plants, Productive Plants, SDR, Palm Oil

PENDAHULUAN

Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan komoditi perkebunan yang penting di Indonesia sebagai sumber perolehan devisa negara. Indonesia saat ini adalah produsen terbesar minyak kelapa sawit didunia disusul oleh Malaysia, Thailand, Nigeria, Kolombia, dan negara lainnya. Tumbuhan ini dapat tumbuh diluar daerah asalnya, termasuk Indonesia.

Tanaman kelapa sawit memiliki arti penting bagi pembangunan Nasional, selain mampu menyediakan lapangan kerja, hasil dari tanaman ini juga merupakan sumber devisa Negara. Kelapa sawit termasuk tumbuhan pohon yang tingginya dapat mencapai 24 m. Bunga dan buahnya berupa tandan, serta bercabang banyak. Buahnya kecil, apabila masak berwarna merah kehitaman dan daging buahnya padat (Syahputra et al, 2011). Dalam mempertahankan dan menaikkan produksi tanaman kelapa sawit

ditemukan bermacam – macam masalah.

Salah satu masalah penting dalam upaya menetapkan produksi dan menekan biaya produksi adalah masalah gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu atau merugikan kepentingan manusia sehingga manusia berusaha untuk mengendalikannya (Sembodo, 2010).

Menurut (Ashton et al, 1991), gulma adalah suatu tumbuhan yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya, tumbuhan yang tumbuh disikitar tanaman pokok atau semua tumbuhan yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan sehingga kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada didekat atau sekitar tanaman pokok tersebut.

Jenis gulma yang tumbuh biasanya sesuai dengan kondisi perkebunan. Misalnya pada perkebunan yang baru diolah, maka gulma yang dijumpai kebanyakan adalah gulma semusim, sedang pada perkebunan yang telah lama

ditanami, gulma yang banyak terdapat adalah dari jenis tahunan.

Gulma yang terdapat pada dataran tinggi relatif berbeda dengan yang tumbuh di daerah dataran rendah. Pada daerah yang tinggi terlihat adanya kecenderungan bertambahnya keanekaragaman jenis, sedangkan jumlah individu biasanya tidak begitu besar. Hal yang sebaliknya terjadi pada daerah rendah yakni jumlah individu sangat melimpah, tetapi jumlah jenis yang ada tidak begitu banyak. (Ashton et al, 1991).

Berdasarkan pemikiran diatas penulis melakukan penelitian dengan judul Analisis Vegetasi Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM).

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat yang digunakan untuk penelitian meliputi : adalah bingkai kayu yang berukuran 1 m x 1 m digunakan untuk plot sampel, label yang telah dilaminating untuk memudahkan mengetahui nomor petakan, kamera untuk dokumentasi, alat tulis dan perlengkapan lain yang mendukung penelitian ini.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Petai Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan

Singingi. Penelitian di laksanakan pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Survey pengambilan sampel gulma dilakukan langsung di Perkebunan Kelapa Sawit pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM). Kemudian gulma di Identifikasi mengacu kepada buku panduan identifikasi Praktikum Gulma karangan Prof. Jodi Moenandir.

Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM) diambil 10 sampel masing masing lahan. Selanjutnya plot ukuran 1 m x 1 m, masing-masing sebanyak 10 plot di lahan Kelapa Sawit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gulma pada tanaman kelapa sawit

Lokasi penelitian perkebunan Kelapa Sawit di Desa Petai, Kec. Singingi Hilir, Kab. Kuantan Singingi luasan wilayah 1.530,97 km², atau sekitar 20 keseluruhan luas kabupaten kuantan singingi. Curah hujan >1500 mm/tahun, kemiringan lereng 0-45 derajat, ketinggian tanah 25-30 mdpl. Peta lokasi Kabupaten Kuantan Singingi koordinat : 0°LU - 1° LS dan 101°202' BT – 101° 55° BT, dengan

jarak tanam 9m x 9m x 9m Segitiga
sama sisi dan di lokasi

Dari data analisis vegetasi gulma pada lahan TBM dan TM di Desa
Petai



Gambar 1 : Tanaman Belum Menghasilkan

Gambar 2 : Tanaman Menghasilkan

a. Analisis Vegetasi Gulma pada Tanaman Belum Menghasilkan

No	Spesies	Jumlah	KN %	FM	FN %	SDR
1	<i>Melastoma malabathricum</i>	10	0,81	2	2,04	1,43
2	<i>Cyperus rotundus</i>	131	10,67	10	10,20	10,44
3	<i>Clidemia hirta</i>	7	0,57	1	1,02	0,80
4	<i>panicum brevifolium</i>	224	18,25	10	10,20	18,23
5	<i>Ottochioa nodosa</i>	112	9,12	10	10,20	9,67
6	<i>Gleicenia liniearis</i>	4	0,32	1	1,02	0,67
7	<i>Panicum repens</i>	132	10,75	10	10,20	10,48
8	<i>Paspalum commersonii</i>	159	12,95	10	10,20	11,58
9	<i>Sataria plicata</i>	142	11,57	10	10,20	11,89
10	<i>Paspalum conjugatum</i>	91	7,41	10	10,20	8,81
11	<i>Pueraria javanica</i>	107	8,72	10	10,20	9,46
12	<i>Eleusine indica</i>	81	6,60	10	10,20	8,40
13	<i>Mikania micrantha</i>	13	1,06	2	2,04	1,55
14	<i>Physallis minima</i>	14	1,14	2	2,04	1,59
		1227				

Gambar 3. Analisis Vegetasi Gulma TBM

b. Analisis Vegetasi Gulma Pada Lahan Tanaman Menghasilkan

No	Spesies	Jumlah	KN %	FM	FN %	SDR
1	<i>Asyistasra gangetica</i>	107	11,216	10	15,3846	13,30
2	<i>Axonopus compresus</i>	170	17,820	10	15,3846	16,60
3	<i>Borreria alata</i>	153	16,038	5	7,6923	11,87
4	<i>Chromolaena odorata</i>	33	3,459	5	7,6923	5,58
5	<i>Croton hirtus</i>	22	2,306	2	3,0769	2,69
6	<i>Cyperus iria</i>	38	3,983	4	6,1538	5,07
7	<i>Imperata cylindrical</i>	76	7,966	2	3,0769	5,52
8	<i>Melastoma malabathricum</i>	8	0,839	1	1,5385	1,19
9	<i>Mikania micrantha</i>	19	1,992	6	9,2308	6,61
10	<i>Mimosa pudika</i>	21	2,201	9	13,8462	9,12
11	<i>Paspalum conjugatum</i>	290	30,398	10	15,3846	38,09
12	<i>Stachytarpheta indica</i>	17	1,782	1	1,5385	2,55
		954	100	65	100	118,2

Gambar 4. Analisis Vegetasi Gulma TM

Dari gambar 3 Jumlah individu *Panicum brevifolium* paling banyak yaitu 224 individu dari golongan rumputan. Menurut Adedji & Faluyu (2006) secara karakteristik agronomi terdapat dua kelompok utama *Panicum brevifolium* yang terdiri dari tipe besar dan tipe sedang yang sesuai untuk silase dan grazing dan tipe kecil yang cocok untuk grazing. *Penicum brevifolium* berasal dari Zimbabwe dan

merupakan salah satu kultivar tipe medium (Humphyreys & Pratrige 1995).

Kondisi lingkungan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktifitas tanaman pakan, termasuk dalam menentukan karakter agronomi rumput *Panicum brevifolium*.

Salah satu kondisi lingkungan adalah kondisi tanah atau mendia tanam. Mendia tanam yang

digunakan pada penelitian ini adalah tanah PMK. Kondisi ini diduga karena curah hujan yang agak relatif tinggi di lokasi penelitian. Variasi iklim dan curah hujan relatif tinggi disebagian besar wilayah Indonesia mengakibatkan tingkat pencucian basa didalam tanah cukup intensif, sehingga kandungan basa-basa rendah dan tanah menjadi masam (subagyo et al.2000). Selain itu, kendala teknis ini dapat ditangani menggunakan teknologi pemupukan, pengapuran serta pengolaan bahan organik.

Pada penelitian ini SDR terendah yaitu *Gleichenia linearis*, termasuk golongan pakis-pakisan. Setiap helai pelepah mempunyai hijau berbentuk bujur sepanjang 3-7 cm. Dimana panjang pelepah diantara 10-20 cm bergantung pada umur poko dan habitat. Beberapa menyatukan ada pokok resam yang tinggi hingga 70 cm (20 kaki) dengan tumbuh menumpang dengan pokok lain. Kemampuan batang dan daun resam yang berilang dan padat menyebabkan tumbuhan ini penghalang pertumbuhan pokok lain dikawasan dimana ia tubuh sangat padat. Tumbuhan tersebut hanya ada pada lahan terbuka tanpa naungan sehingga jenis tumbuhan *Gleicheniaceae* lebih sedikit dibandingkan tumbuhan lainnya.

Analisis Vegetasi Gulma Tanaman Menghasilkan

Paspalum conjugatum adalah gulma rumput-rumputan yang dijumpai pada lahan tanaman perkebunan dan lahan tanaman pangan. Gulma ini sering dijumpai pada tanaman dilahan kebun dan tergolong gulma penting pada beberapa lahan tanaman pangan. (Jusfah, 1984), mengatakan bahwa *Paspalum conjugatum* berkembangbiak dengan biji dan stolon.

Berkembangbiak dengan biji dan stek batang. Banyaknya biji yang dihasilkan oleh setiap individu berarti peluang tumbuh semakin besar pula sehingga tumbuhan ini bisa terdapat dimana-mana, ditempat terbuka atau agak terlindungi dan dapat tumbuh mulai dari 0-1700 mdpl. Menurut (Holm, 1997) satu individu *Paspalum conjugatum* dapat menghasilkan 1500 biji serta biji tersebut mudah menyebar sehingga menyebabkan peluang untuk tumbuh dan berkembangbiak semakin besar.

Selanjutnya gulma paling sedikit *Melastoma malabathricum* nama lainnya Seduduk adalah semak berkayu, berbatang tegak, hingga 2 m, bercabang, berwarna ungu, tahunan. Daun berhadapan, lanset, pinggir

rata, kedua permukaan agak berbulu. Pembungaan mengelompok, berwarna lemayung, berbunga pada bulan tertentu. Buah buni, jika sudah tua daging buah ungu. Berkembang biak dengan biji. Tumbuh ditempat terbuka hingga 2000 m d.p.l.

KESIMPULAN

Gulma pada perkebunan kelapa sawit TBM terdiri dari, 14 spesies. Adapun SDR yang tertinggi yaitu, *Panicum brevifolium* dengan 18,23% dari famili *poaceae* dan SDR gulma terendah yaitu *Gleichenia linearis* 0,67%.

Gulma pada perkebunan kelapa sawit TM terdiri dari 12 spesies, SDR yang tertinggi yaitu jenis *Paspalum conjugatum*, famili yang dominan adalah jenis *Poaceae* sedangkan SDR terendah yaitu *Melastoma malabatricum* 1,19% dari famili *Melastomaceae*.

Daftar Pustaka

Adedji O, Faluyi JO. 2006. Morphological, agrobotanical and productive studies in 35 accessions of *Panicum Maximum* jacq. In South western Nigeria. Res J Botany. 1:64-74.

Anwar, R. 2009. Uji Berbagai Herbisida Dalam Pengendalian Gulma

Tanaman Karet. UniHaz, Bengkulu.

Asthon, F.M. dan F. J. Monaco 1991, Weed Science: Principle Jhon Whelley and Sons. Inc N. Y.

Bangun P. 1986. Masalah dan Prospek Pengendalian Gulma Secara Kimia pada Tanaman padi Sawah di Masa Depan. Balai Penelitian Tanaman pangan. Bogor. Jurnal Litbang Pertanian.

Direktorat jenderal Perkebunan. 1983. Gulma dan cara pengendalian pada budidaya prkebunan. Departemen Pertanian. Jakarta.

Direktorat Jenderal Perkebunan. 2009. Statistik Perkebunan Indonesia 2008 – 2010 Kelapa Sawit. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian. Jakarta.

Dinas Perkebunan. 2014. Data statistik 2014, Perkebunan Kelapa Sawit. Dinas Perkebunan, Kabupaten Kuantan Singingi.

Direktorat Perkebunan Kementrian Pertanian. 2013. Produksi dan luas areal perkebunan di Indonesia. (ID): Kementan. Jakarta

Fauzi, Y., Y. E Widyastudi YE, Setyawibawa I dan Hartono

- R. 2008. Kelapa Sawit : Budidaya, pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Edisi revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal.
- Holm G. 1997. The World's Worsy Weeds. Published For The East-West Center by The University Press Of Hawaii. Honolulu.
- Humphreys LR, Patridge IJ. 1995. A Guide to better pastyres for the tropics an sub tropics. Published by NSW Agriculture. 5th es: Grasses for the tropics :guinea grass (*Panicum maximum*).
- Jufrah, J. 1984. Tumbuh-tumbuhan Pengganggu dan Pengendaliannya. Universitas Andalas. Padang.
- Jumin, Hasan Basri.1991. Dasar-Dasar Agronomi. CV. Rajawali. Jakarta.
- Kusmana, C.1997. Metode Survey Vegetasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun, 2005. Managemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gajah Mada university Press, Yogyakarta.
- Moenandir, J.1988. Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma 1. C. V. Rajawali. Jakarta.
- Nasution U. 1986. Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Symatera Utara dan Aceh. Pusat Penelitian & perkembangan Perkebunan Tanjung Mariya (P4TM). Gramedia. Jakarta.
- Pahan , I. 2008, Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Managemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2010. Budi Daya Kelapa Sawit. (ID): PT Balai Pustaka. Jakarta
- Rismunandar. 1986. Mendaya gunakan Tanaman Rumput. PT.Pradnya Paramita. Bandung.
- Risza, Suyatno.1994. Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas. Yogyakarta: Karnisius.
- Rukmana, R. dan Sugandi., 1999. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Sastroutomo. 1990. Ekologi Gulma. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sastroutomo Soetikno S. 1992. Pestisida Dasar-Dasar Dan Dampak Penggunaanya. Gramedia: Jakarta.
- Sembodo, D, R, J. 2010. Gulma dan pengelolaannya.: Graha Ilmu. Yogyakarta

- Sidabutar. L.P. 2003. Evaluasi beberapa herbisida untuk pengendalian gulma pada piringan kelapa sawit muda. Prosiding. Konferensi Nasional XVI Himpunan Ilmu Gulma Indonesia (HIGI) SEAMEO – BIOTROP Bogor.
- Steenis, Van. 1957. Flora untuk Sekolah di Indonesia. PT. Pradnya Paramita. Bandung
- Subagyo H, Suharta N, Agus, Siswanto B. 2000. Tanah tanah Pertanian di Indonesia. Dalam buku Sumber daya Lahan Indonesia dan Pengolaannya. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Hlm.21-66.
- Sukman, Y. dan Yakub., 1995. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sukanto. 2008. Lima puluh delapan kiat meningkatkan produktifitas dan mutu kelapa sawit. Penebar Swadaya. Jakarta
- Syahputra, E., Sarbino dan Dian, S. 2011. Weeds Assessment di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Gambut. Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika.
- Tarigan, M. U., G. Sinuraya dan E. Purba., 1987. Ilmu Gulma dan Pengelolaan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.
- Tarigan, M., U., 1996. Ilmu Gulma (Weed Science) dan Managemen Ilmu Gulma. Medan
- Tjitrosoedirjo S, Utomo H, & Wiroatmojo S. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. Gramedia. Jakarta
- Wijayakusuma, Hembing. 1993. Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Pustaka Kartini. Jakarta
- Yernelis. S. Y. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. PT. Raja Gratindo Persada. Jakarta

Peran Industri Kelapa Sawit Bagi Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

The Role Of The Palm Oil Industry On The Growth Of Indonesia's Economy

Dwi Putri Indah Sari, Cherina Agusnaini, Gebby Usiska, Siti Macita, Muhammad Ihsan, Reki Hendratno
Fakultas Pertanian Universitas Riau,
Email: muhammadihsann46@gmail.com

Abstrak

Perkembangan industri minyak sawit Indonesia yang berkembang cepat tersebut telah menarik perhatian masyarakat dunia, khususnya produsen minyak nabati utama dunia. Indonesia menjadi negara produsen minyak sawit terbesar dunia sejak 2006. Indonesia merupakan pengekspor kelapa sawit terbesar dunia. Pada tahun 2017, Indonesia mengekspor 31 juta ton kelapa sawit dan berhasil mendulang devisa hampir US\$ 23 milyar (Rp 317 triliun). Perkebunan kelapa sawit (termasuk perkebunan rakyat) memiliki dampak positif dan signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Kenaikan produksi CPO jelas mengarah pada peningkatan PDB. Pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam beberapa tahun terakhir ini relatif stabil pada angka 5%. Lebih jauh, jika kita melihat pertumbuhan produksi minyak sawit yang terus meningkat sehingga pada 2016, Indonesia menghasilkan 34 juta ton minyak sawit. Dengan komposisi sekitar 25% merupakan konsumsi domestik dan 75% ekspor, maka sumbangan minyak sawit untuk ekonomi nasional semakin nyata.

Keywords: Industry, Kelapa sawit, PDB, CPO, Ekspor

Abstract

The development of Indonesia's fast-growing palm oil industry has attracted the attention of the world community, especially the world's major vegetable oil producers. Indonesia has been the world's largest producer of palm oil since 2006. Indonesia is the world's largest exporter of palm oil. In 2017, Indonesia exported 31 million tons of oil palm and managed to gain foreign exchange by almost US \$ 23 billion (Rp. 317 trillion). Oil palm plantations (including community plantations) have a positive and significant impact on Gross Regional Domestic Product (GRDP). The increase in CPO production clearly leads to an increase in GDP. Indonesia's economic growth in the last

few years has been relatively stable at 5%. Furthermore, if we look at growth in palm oil production which continues to increase so that in 2016, Indonesia produces 34 million tons of palm oil. With a composition of around 25% representing domestic consumption and 75% of exports, the contribution of palm oil to the national economy is increasingly apparent.

Keywords: *Industry, Palm Oil, PDB, CPO, Ekspor*

Perkembangan industri minyak sawit Indonesia yang berkembang cepat tersebut telah menarik perhatian masyarakat dunia, khususnya produsen minyak nabati utama dunia. Indonesia menjadi negara produsen minyak sawit terbesar dunia sejak 2006. Pada 2016, Indonesia berhasil mengungguli Malaysia. Share produksi CPO Indonesia telah mencapai 53,4% dari total CPO dunia, sedangkan Malaysia memiliki pangsa sebesar 32%.

Demikian halnya dalam pasar minyak nabati global, minyak sawit juga berhasil mengungguli minyak kedelai (soybean oil) sejak 2004. Pada 2004, total produksi CPO mencapai 33,6 juta ton, sedangkan minyak kedelai adalah 32,4 juta ton. Pada 2016, share produksi CPO dunia mencapai 40% dari total nabati utama dunia, sedangkan minyak kedelai memiliki pangsa sebesar 33,18% (United States Department of Agriculture, 2016). United States Department of Agriculture (USDA). (2016). Indeks mundi, agricultural statistic. Washington D.C.: USDA.

Indonesia merupakan pengeksport kelapa sawit terbesar dunia. Pada tahun 2017, Indonesia mengeksport 31 juta ton kelapa sawit dan berhasil mendulang devisa hampir US\$ 23 milyar (Rp 317 triliun) atau 13% dari nilai keseluruhan ekspor Indonesia. Jumlah ini bahkan lebih tinggi kontribusi ekspor minyak dan gas yang 'hanya' 9% atau senilai US\$ 15,7 milyar (Rp 217 triliun).

Kelapa sawit di Indonesia menyerap tenaga kerja sektor perkebunan yang tidak sedikit. Pada tahun 2016, industri kelapa sawit mempekerjakan lebih dari 5,5 juta orang. Jumlah ini berada di peringkat kedua setelah industri kelapa yang menyerap 6,5 juta tenaga kerja. Selain itu, industri kelapa sawit secara tidak langsung juga menyerap 12 juta tenaga kerja, antara lain di sektor hilir, dan industri pengolahan lainnya.

Banyak kebun kelapa sawit yang juga dimiliki oleh rakyat atau kelompok usaha kecil non-perusahaan. Dari 11,6 juta hektar luas lahan kebun kelapa sawit di Indonesia, sebesar 41% dimiliki oleh

rakyat, sementara sisanya sebesar 58% dimiliki oleh perusahaan. Biodiesel yang diolah dari kelapa sawit berperan dalam program keamanan energi pemerintah. Dengan memanfaatkan biodiesel, pemerintah dapat mengurangi impor solar yang membebani keuangan negara. Pada tahun 2016, pemerintah berhasil menghemat pengeluaran sebesar US\$ 1,1 milyar (Rp 14 triliun) yang setara dengan impor 3 juta kiloliter solar. (*Kumparan.com*)

Perkebunan kelapa sawit (termasuk perkebunan rakyat) memiliki dampak positif dan signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Kenaikan produksi CPO jelas mengarah pada peningkatan PDB. Dengan besarnya elastisitas produksi CPO terhadap PDB sebesar 2,46, yang berarti bahwa satu persen kenaikan produksi CPO secara langsung (melalui kontribusi nilai tambah) atau secara tidak langsung (melalui multiplier value added sektor lain) akan menyebabkan kenaikan dari 2,46 persen dari PDB (PASPI 2014).

Hasil studi Amzul (2011) dan PASPI (2014) menunjukkan bahwa peningkatan produksi CPO di daerah pedesaan juga terkait dan memiliki dampak signifikan pada sektor pedesaan.

Goenadi (2008) mengemukakan bahwa lebih dari 6 juta orang yang terlibat dalam perkebunan kelapa sawit keluar dari kemiskinan. World Growth (2009) mengungkapkan bahwa perkebunan kelapa sawit di Indonesia merupakan bagian penting dan penting dalam mengurangi kemiskinan. Peran penting minyak sawit Indonesia adalah sumber devisa yang signifikan.

Kontribusi ekspor kelapa sawit dalam valuta asing mencapai USD 18-20 miliar per tahun. Perkebunan kelapa sawit tidak hanya pertumbuhan ekonomi lokal dan ekonomi nasional yang inklusif (PASPI, 2014), namun juga termasuk secara internasional melalui penciptaan manfaat ekonomi ke negaranegara pengimpor (Europe Economics, 2014).

(PASPI, 2014) Perkebunan kelapa sawit Indonesia juga memiliki dampak positif terhadap pengentasan kemiskinan. Setiap kenaikan produksi CPO 1 persen akan mengurangi kemiskinan sebesar 0,7 persen (PASPI, 2014). Seperti mendapatkan dan memindahkan daerah tertinggal, pinggiran, terpencil, terisolasi, dan berpindah ke pusat pertumbuhan baru. Pernyataan ini juga dikonfirmasi oleh studi World Growth (2011) yang mengatakan

bahwa perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah peran penting pembangunan pedesaan.

Pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam beberapa tahun terakhir ini relatif stabil pada angka 5%. Jika dibandingkan dengan negara-negara yang tergabung dalam G-20, pertumbuhan ini relatif baik, bahkan sebenarnya merupakan pertumbuhan tertinggi ketiga setelah India dan China. Namun jika dibandingkan dengan kebutuhan ekonomi, maka pertumbuhan ekonomi yang berkisar 5% ini tidak memadai jika kita hendak mengurangi secara cepat dan signifikan kemiskinan dan pengangguran. Pada kenyataannya, Indonesia memerlukan pertumbuhan ekonomi berkisar 8% untuk dapat terhindar dari middle income trap sekaligus mengurangi kemiskinan dan pengangguran.

Studi oleh Ryan Edwards (2015) mengonfirmasi pentingnya kontribusi industri minyak sawit dalam mengurangi kemiskinan dan pengangguran terutama di daerah pedesaan di luar Jawa. Temuannya menunjukkan bahwa dari sekitar 10 juta penduduk yang dientaskan dari kemiskinan dalam periode 2000-an, 1,3 juta di antaranya merupakan kontribusi dari ekspansi perkebunan kelapa sawit.

Studi ini menyimpulkan bahwa ekspansi perkebunan kelapa sawit

meningkatkan pengeluaran masyarakat miskin, memperluas pelayanan publik terutama akses masyarakat miskin terhadap infrastruktur jalan dan listrik.

Hasil serupa diperoleh dari studi yang dilakukan oleh Krystof Obidzinski dan kawan-kawan (2014) di Kalimantan Tengah di mana terbukti pembangunan perkebunan kelapa sawit berhasil mengurangi tingkat pengangguran dengan menyediakan hampir separuh dari kesempatan kerja yang ada dan memberikan manfaat terutama terhadap kelompok masyarakat berpendapatan rendah dan menengah. Terdapat kajian lain yang memberikan hasil serupa seperti yang dilakukan oleh Bank Dunia. Intinya, adalah pengakuan bahwa industri minyak sawit merupakan instrumen yang efektif dalam mengentaskan kemiskinan penciptaan lapangan kerja terutama di daerah pedesaan luar Jawa.

Lebih jauh, jika kita melihat pertumbuhan produksi minyak sawit yang terus meningkat sehingga pada 2016, Indonesia menghasilkan 34 juta ton minyak sawit. Dengan komposisi sekitar 25% merupakan konsumsi domestik dan 75% ekspor, maka sumbangan minyak sawit untuk ekonomi nasional semakin nyata.

Pembangunan nasional saat ini masih menghadapi berbagai

masalah pembangunan ekonomi seperti menurun kemiskinan, percepatan pembangunan daerah pedesaan dipelosok-pelosok untuk mengurangi ketimpangan, mengatasi pengangguran, peningkatan pendapatan, stabilisasi dan menyetatkan neraca pembayaran, kemandirian energy dan lain sebagainya.

Untuk menyelesaikan masalah masalah tersebut memerlukan pemnaganan sector industry strategis yang memiliki daya dorong (big Bush) dan inklusif/berdampak luas. Industry minyak sawit minyak nasional merupakan industry strategis dalam perekonomian makro, pembangunan ekonomi daerah, pengurangan keiskinan dan pengurangan emisi GMG. Dalam perekonomian makro, industry minyak sawit berperan strategis yakni penghasil devisa terbesar, lokomotif perekonomian nasional, membangun kedaulatan ekonomi, ekonomi kerakyatan dan dalam penyerapan tenaga kerja.

Dalam pembangunan ekonomi daerah, industry minyak sawit berperan strategis membangun daerah pinggiran atau pelosok menjadi pusat pertumbuhan baru dan memacu pertumbuhan di pedesaan. Peningkatan produksi CPO meningkatkan pertumbuhan ekonomi secara signifiakan daerah

sentra sentra sawit. Industry minyak sawit juga industry strategis dalam pengurangan kemiskinan. Peningkatan produksi CPO menurunkan kemiskinan secara signifikan di sentra sentra perkebunan kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Santi L.P. dan D.H. Goenadi, 2008. Pupuk Organo-kimia untuk Pemupukan Bibit Kelapa Sawit. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor . dikutip dari: <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/.pdf> diakses pada tanggal 21/12/2015.
- Tim Riset PASPI | Monitor Vol. III. No. 40
<https://banten.bisnis.com/read/20170911/244/688517/perspektif-pembangunan-berkelanjutan-industri-minyak-sawit-indonesia>
- <https://gapki.id/news/1860/industri-minyak-sawit-merupakan-industri-strategis-nasional>
- <https://www.google.co.id/amp/s/m.kumparan.com/amp/benny-kurnia-rahman/melirik-beberapa-peran-industri-kelapa-sawit-bagi-perekonomian-indonesia>

Industri Minyak Kelapa Sawit Mentranformasi Ekonomi “minyak dibawah” ke “minyak diatas”

Palm Oil Industry Transformation of Economy "oil under" to "oil above"

**Sampurno, Ardi Gunawan, M. Bayu Fathar H, Hendra
Gunawan, Rystian Noorsega, Brilliant T P**

Fakultas Pertanian Universitas Riau,
Email: ardigunawan1029 @gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis bagaimanakah kontribusi industri minyak sawit Indonesia terhadap pembangunan berkelanjutan, baik secara ekonomi, dan sosial. Perkebunan kelapa sawit merupakan industri strategis Indonesia. Sejak 2000, Pesatnya perkebunan sawit rakyat secara empiris berdampak pada pembangunan wilayah pedesaan dan menjadikan pedesaan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi. Evolusi perkembangan pembangunan perkebunan kelapa sawit tersebut mengikuti dua fase, yakni fase Gestation Stage dan Growth Stage. Dalam aspek ekonomi, industri minyak sawit berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, menghasilkan devisa, pembangunan daerah, dan berhasil menciptakan petani ke berpendapatan menengah. Perkembangan industri minyak sawit juga bersifat inklusif dan menarik perkembangan sektor-sektor lain. Dalam aspek sosial, industri minyak berperan dalam pembangunan pedesaan, pengurangan kemiskinan, pemerataan pembangunan ekonomi, serta memperbaiki ketimpangan pendapatan dan pembangunan.

Kata kunci: Gestation stage, growth stage, berkelanjutan, ekonomi, dan sosial,

Abstract

The purpose of this study is to analyze how Indonesia's palm oil industry contributes to sustainable development, both economically and socially. Oil palm plantation is a strategic industry in Indonesia. Since 2000, the rapid growth of smallholder oil palm plantations has empirically impacted the development of rural areas and made villages the center of economic growth. The evolution of the development of oil palm plantations follows two phases, namely the Gestation Stage and Growth Stage phases. In the economic aspect, the palm oil industry contributes to sustainable

development, generates foreign exchange, develops the region, and succeeds in creating middle-income farmers. The development of the palm oil industry is also inclusive and attracts the development of other sectors. In the social aspect, the oil industry plays a role in rural development, poverty reduction, equitable economic development, and to improve income and development inequality.

Keywords: *Gestation stage, growth stage, sustainable, economic, and social,*

Saat ini perhatian pada percepatan pembangunan di Indonesia memang sangat diperlukan mengingat: (1) sebagian besar penduduk Indonesia yakni 58% (2000) dan 50% (2012) berada pada pedesaan yang perlu ditingkatkan kesejahteraannya; (2) jumlah penduduk miskin Indonesia berada dikawasan pedesaan / pertanian. Berdasarkan fakta ini (ADB, 2004) pembangunan di Indonesia harus fokus pada peningkatan pendapatan di pedesaan (Pro Rular Income) dan pengurangan kemiskinan (Pro Poor).

Mengacu pada Say's law, kunci terjadinya penciptaan pendapatan (income generating) adalah menumbuh kembangkan dunia usaha (firms) pedesaan baik usaha keluarga, usaha kelompok, usaha kecil – menengah maupun korporasi, yang berbasis pada sumber daya yang tersedia di kawasan pedesaan melalui proses produksi, pendapatan tercipta dan terdistribusi melalui mekanisme faktor payment, semakin besar jumlah dan ragam dunia usaha yang berkembang pedesaan,

semakin besar dan beragam pendapatan yang tercipta di kawasan pedesaan.

Keberadaan perkebunan kelapa sawit pedesaan ini bermakna ekonomi, yakni: (1) sebagai bagian dari dunia usaha perkebunan kelapa sawit merupakan organisasi produksi yang menciptakan pendapatan (Income Generating) dipedesaan.; (2) berbasis pada sumberdaya pedesaan (Rural Based Resource) baik sumberdaya alam, sumberdaya manusia, dll; (3) perkebunan kelapa sawit dengan investasi yang relatif besar untuk ukuran perekonomian pedesaan akan cukup efektif menarik perkembangan sektor-sektor ekonomi lainnya dipedesaan .

Pesatnya perkebunan sawit rakyat secara empiris berdampak pada pembangunan wilayah pedesaan dan menjadikan pedesaan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi. Evolusi perkembangan pembangunan perkebunan kelapa sawit tersebut mengikuti dua fase, yakni fase Gestation Stage, dimana daerah pedesaan yang umumnya

masih kosong, terisolasi atau yang ditetapkan pemerintah untuk kawasan pembangunan perkebunan kelapa sawit, dikembangkan oleh perusahaan negara (BUMN) atau perusahaan swasta yang bertindak sebagai inti. Sementara masyarakat lokal bertindak sebagai plasma.

Mengingat daerah yang bersangkutan masih terisolasi, maka PN/PS harus membuka jalan atau jembatan masuk (Access Road) dengan investasi besar. Selain itu investasi yang dikeluarkan inti (4-5 tahun) mencakup pembangunan jalan usaha tani (Farm Road), pembangunan kebun inti dan plasma, pembangunan rumah karyawan, fasilitas sosial atau umum dan pemeliharaan tanaman belum menghasilkan. Fase kedua adalah Growth Stage. Umumnya setelah 5 tahun, keberhasilan inti plasma menarik investasi petani lokal untuk menanam kelapa sawit (Perkebunan Rakyat Mandiri). Perkebunan rakyat ini bertumbuh dengan cepat dan dapat disebut sebagai pertumbuhan yang sifatnya Revolusioner, khususnya oleh peran Independent Farmer, yang mengembangkan usahanya secara mandiri.

Pada tahap selanjutnya pertumbuhan kelapa sawit khususnya setelah menghasilkan minyak sawit (CPO) tersebut berkembang pusat-pusat pemukiman, perkantoran, pasar, dll sedemikian rupa sehingga

secara keseluruhan menjadi suatu agropolitan (kota-kota baru pertanian).

Perkebunan kelapa sawit bukan hanya berhasil menarik para petani keluar dari kemiskinan tetapi juga berhasil menempatkan mereka menjadi penduduk middle income class nasional. Hasil studi ini mengukuhkan studi Goenadi (2008) dan world growth (2011), yang mengungkapkan bahwa perkebunan kelapa sawit di Indonesia merupakan sektor yang berhasil mengurangi kemiskinan (pro poor).

Uraian diatas menunjukkan bahwa telah tercipta proses ruralisasi yang positif. Dimana desa telah tumbuh menjadi pusat pertumbuhan ekonomi. Disamping itu, pengembangan sawit telah berhasil meningkatkan kelas petani miskin menjadi petani dengan pendapatan menengah keatas. Hal ini menjadi bukti empiris berkembangnya ekonomi kerakyatan dari sumber kelapa sawit. Seiring dengan itu, maka tingkat kemiskinan juga menurun, yang dapat dimaknai dengan kesejahteraan yang semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Purba, Jan Horas Veryady. 2018. *Industri Sawit Indonesia dalam Pembangunan Ekonomi Nasional*. Bogor: Kesatuan Press.

Potensi Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Swadaya Terhadap Pembangunan Berkelanjutan

Potentials Of Independent Smallholder Palm Oil Plantation Development For Sustainable Development

**Erina Pratita, Dame Roslinda, Daniel N Sitorus,
Yohana Purnba, Maghfirahannisa Ulva, M. Ifqal**
Fakultas Pertanian Universitas Riau,
Email: yohanapurba03@gmail.com@gmail.com

Abstrak

Perkebunan kelapa sawit telah memberikan peran positif terhadap peluang kerja dan kesejahteraan masyarakat. Namun, komoditas ini masih menghadapi masalah keberlanjutan bisnis. Artikel ini bertujuan untuk menguji keberlanjutan perkebunan kelapa sawit dari aspek sosial-ekonomi dan prospek pengembangannya pada petani kecil. Institusi yang lemah di perkebunan kelapa sawit menyebabkan beberapa koperasi tidak dapat beroperasi. di sisi lain, rendahnya akses ke tanah disebabkan oleh banyaknya kompleks tanah yang terjadi di perkebunan kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit berkelanjutan di Indonesia hanya dapat diciptakan melalui peningkatan kelembagaan petani, akses ke lahan dan produktivitas lahan.

Kata kunci: perkebunan, berkelanjutan, lahan, petani swadaya

Abstrak

Oil palm plantations have given a positive role to employment opportunities and community welfare. however, this commodity still faces business sustainability issues. This article aims to examine the sustainability of oil palm plantations from the socio-economic aspects and their development prospects in smallholder farmers. Weak institutions in oil palm plantations cause some cooperatives to be unable to operate. on the other hand, the low access to land is due to the large number of land complexes that occur in oil palm plantations. Sustainable oil palm plantations in Indonesia can only be created through improving farmer institutions, access to land and land productivity.

Keywords: *plantation, sustainable, land, independent smallholders*

Industri minyak sawit memiliki peran strategis dalam perekonomian makroekonomi Indonesia seperti penghasil devisa terbesar, lokomotif perekonomian nasional, kedaulatan energi, pendorong sektor ekonomi kerakyatan, dan penyerapan tenaga kerja. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan sawit. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang di 22 provinsi dari 33 provinsi di Indonesia. Dua pulau utama sentra (unsustainable) serta dituduh sebagai penyebab utama deforestasi dan hilangnya habitat satwa liar.

Perkebunan kelapa sawit skala kecil bersama dengan perkebunan swasta dan perkebunan negara telah berhasil membawa Indonesia ke negara pengeksport CPO di pasar global, dan bahkan CPO adalah salah satu sumber utama minyak nabati di dunia. Dampak lainnya juga dapat dinyatakan sebagai industri yang menyerap tenaga kerja paling banyak, mendorong pertumbuhan PDB, dan mengurangi kemiskinan di Indonesia.

Secara ekonomi, pengembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah membawa petani ke dalam masyarakat ekonomi kelas menengah. Peluang terbesar perkebunan kelapa sawit rakyat akan menjadi pemain kunci industri kelapa sawit di Indonesia.

perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Sumatra dan Kalimantan.

Peningkatan cepat pangsa minyak sawit dalam pasar minyak nabati dunia telah memengaruhi dinamika persaingan antarminyak nabati, termasuk bentuk kampanye negatif/hitam terhadap minyak sawit. Selain itu, aspek keberlanjutan (sustainability) perkebunan kelapa sawit mendapat sorotan. Pembangunan perkebunan kelapa sawit di Indonesia dipersepsikan tidak berkelanjutan

Tahun 2017 luas perkebunan sawit Indonesia telah mencapai 16 juta ton. Perkembangan ini lebih cepat dari prediksi sebelumnya. Dengan perkembangan ini, tidaklah heran jika industri kelapa sawit Indonesia menjadi topik yang menarik perhatian masyarakat dunia, karena perkembangannya yang sangat cepat, menyertai perubahan persaingan pasar global minyak nabati (Purba, 2017), dan berbagai masalah sosial ekonomi dan lingkungan yang telah terjadi dan dikaitkan dengan industri kelapa sawit. Byerlee dkk. (2017) menyatakan bahwa saat ini ada revolusi minyak sayur tropis dimana Indonesia merupakan aktor penting Revolusi tersebut.

Sejalan dengan makin dominannya peran petani kecil sebagai kelompok produsen sawit di Indonesia, upaya meningkatkan

keberlanjutan dan produktivitas praktik produksi mereka mulai menjadi bagian penting dalam wacana kebijakan di Indonesia.

Mengingat sebagian besar petani kecil beroperasi secara mandiri – seringkali tanpa dukungan teknis dan masukan dari produsen korporasi dan berada di luar lingkup negara – banyak aktivitas petani tersebut kurang tersentuh regulasi dan dukungan. Hasilnya, petani kecil mandiri di Indonesia tidak hanya menjadi produsen sawit dengan tingkat produktivitas rendah, tetapi juga seringkali beroperasi tanpa kelayakan perizinan dan pada lahan yang secara legal, tidak boleh dibudidayakan.

Meningkatkan produktivitas para petani kecil mandiri, khususnya peningkatan yang dianggap sebagai cara penting untuk meningkatkan sektor produktivitas dan penghasilan petani kecil, dengan dikombinasikan upaya-upaya lainnya, dapat secara signifikan menurunkan tekanan ekologis terhadap gambut dan bentang alam hutan.

Pertanian berkelanjutan (sustainable agriculture), menurut definisi Organisasi Pangan dan Agrikultur (FAO, 1996) ialah “The management and conservation of the natural resource base, and orientation of technological and institutional change in such a manner as to ensure the attainment

and continued satisfaction of human needs for present and future generation. Such development (in agriculture, forestry, and fishing) conserves land, water, plant, and animal genetics resources is environmentally non-degrading, technical appropriate, economically viable, and social acceptable”.

Hal ini memberi makna bahwa pertanian berkelanjutan merupakan sebuah pengelolaan dan konservasi sumber daya alam yang bertujuan menjamin keberlanjutan sumber daya lahan, air, serta sumber genetik tanaman dan hewan yang dilakukan dengan baik dan layak secara ekonomi dan sosial.

Industri minyak sawit memiliki kontribusi dalam pencapaian SDGs 2030 Indonesia mencakup aspek ekonomi, sosial, ataupun lingkungan hidup. Perkebunan kelapa sawit Indonesia, yang saat ini berkembang di 190 kabupaten di pelosok tanah air, akan berkontribusi secara signifikan dalam pencapaian SDGs 2030, khususnya kabupaten/provinsi sentra sawit di Indonesia.

Menjelang tahun 2030 pangsa perkebunan kelapa sawit rakyat diproyeksikan meningkat menjadi 60 persen dari total luas perkebunan kelapa sawit nasional. Oleh karena itu, masa depan perkebunan kelapa sawit Indonesia terletak pada perkebunan sawit rakyat. Namun demikian, perkebunan kelapa sawit

kecil masih menghadapi dua tantangan utama, yaitu (a) bagaimana meningkatkan produktivitas dan (b) pengelolaan perkebunan kelapa sawit berkelanjutan. Upaya peningkatan produktivitas dari tiga ton per hektar minyak (CPO + PKO) menjadi 5-7 ton per hektar memerlukan strategi penanaman kembali dan peningkatan kultur teknis secara bersamaan.

Dalam aspek ekonomi, industri minyak sawit berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan dalam bentuk sumber devisa dan pendapatan negara, pembangunan ekonomi daerah, dan peningkatan pendapatan petani (Tomic & Mawardi, 1995; Sato, 199 ; Susila, 2004; Sumarto & Suryahadi, 2004; Joni, 2012; World Growth, 2009, 2011; PASPI, 2014). Perkembangan industri minyak sawit juga bersifat inklusif, yakni menarik perkembangan sektor-sektor lain (Amzul, 2011; PASPI, 2014). Bahkan, manfaat ekonomi sawit juga dinikmati masyarakat negara-negara pengimpor, seperti Uni Eropa, yakni memberi manfaat besar terhadap GDP, penerimaan pemerintah ataupun kesempatan kerja Uni Eropa (Europe Economics, 2014).

Tantangan dalam pengembangan sawit berkelanjutan antara lain penggunaan benih asalan,

proporsi yang tinggi dari tanaman yang sudah tidak produktif lagi, penerapan good agricultural practices (GAP) yang masih kurang dan kurangnya pendampingan terhadap petani swadaya sawit.

Demikian beberapa tantangan yang disampaikan oleh Direktur Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perkebunan dalam sambutan membuka acara diskusi. Selanjutnya D. Junaidi menyampaikan bahwa pada tahun 2018 sekitar 185 ribu ha akan diremajakan sebagai salah satu upaya pemerintah dalam menjawab tantangan rendahnya produktivitas sawit terutama pada perkebunan rakyat. Oleh karena itu, dukungan dari industri, pemerintah dan sektor keuangan sangat penting untuk mempromosikan cara replanting yang berkelanjutan.

Perbaikan kondisi yang menjadi prioritas adalah perbaikan dan pengembangan kelembagaan, dan yang paling jelas polanya adalah melalui adopsi kelembagaan Sertifikasi seperti RSPO maupun ISPO.

Dukungan keuangan termasuk dalam program petani. Program pelatihan agronomi tidak cukup untuk mendorong produksi kelapa sawit berkelanjutan. Oleh karena itu, program petani sawit memberikan pendidikan tentang persyaratan hukum, dukungan keuangan, dan akses ke pasar global. Membentuk

asosiasi kelompok tani untuk mempercepat produksi kelapa sawit berkelanjutan. Petani swadaya didorong untuk bersatu membentuk asosiasi kelompok tani. Hal ini ditujukan agar secara kolektif, Petani dapat menjangkau organisasi dan sebaliknya. Hal ini juga mempercepat proses pendistribusian subsidi replanting pemerintah dan manfaat lainnya kepada Petani, karena mereka adalah koperasi.

Kebijakan pemerintah perlu diarahkan pada upaya pengentasan kemiskinan dengan memfokuskan pada petani dengan kepemilikan kebun kecil. Sasaran kebijakan untuk mengurangi dampak lingkungan perlu difokuskan pada pekebun yang berada pada kawasan hutan dan gambut. Selain itu, diperlukan sosialisasi lebih intensif tentang ISPO/RSPO bagi sawit berkelanjutan serta dukungan pemerintah dalam implementasi di lapangan. Dewan Pengawas BPDPKS menghimbau agar lembaga yang bertanggungjawab untuk mengimplementasikan rekomendasi hasil-hasil kajian dari berbagai lembaga penelitian perlu dikemukakan dan sinergi mutualisme antara petani swadaya dan pabrik perlu dibangun.

ASLI dan SPKS memandang perlu adanya stabilisasi harga TBS dengan menentukan batas minimum harga sebagai bentuk proteksi dari

gejolak pasar serta diversifikasi usaha untuk meningkatkan kesejahteraan petani dalam memenuhi kebutuhan pokok serta pendidikan generasi muda.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan, bahwa perkebunan kelapa sawit rakyat memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Secara empiris pengembangan petani sawit rakyat di Indonesia membuktikan kebenaran teori strategi *big push*.

Adanya kebijakan pemerintah membuat petani rakyat terpenuhi kebutuhannya dengan cara memfasilitasi petani seperti memberi bibit-bibit unggul, lahan kosong, pupuk, pestisida, dan biaya replanting pada saat peremajaan.

Lemabaga Swadaya Masyarakat (LSM) dapat membentuk kelompok tani pada setiap desa yang bertujuan dapat memperluas pemasaran hasil, memperoleh informasi pertanian, bertukar pengalaman sesama anggota sehingga dapat mendukung perkembangan dan produktivitas kelapa sawit mereka.

Secara ekonomi, perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah membawa petani kedalam masyarakat ekonomi kelas menengah. Peluang terbesar perkebunan kelapa sawit adalah perkebunan sawit rakyat akan

menjadi pemain kunci industri kelapa sawit di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amzul, R. (2011). The role palm oil industry in Indonesia economy and its export competitiveness (Disertasi Ph.D.). University of Tokyo, Jepang.
- Europe Economics. (2014). The economic impact of palm oil imports in the EU. London: Europe economics, Chancery House, 53–64 Chancery Lane.
- FAO. (1996). Environment, sustainability, and trade. Linkages for Basic Food Stuff Rome. Roma: FAO.
- Purba, dkk. 2017. Hubungan Fraksi Kematangan Buah dan Ketinggian Tandan terhadap Jumlah Buah Memberondol
- _____. (2011). The economic benefit of palm oil to Indonesia. Arlington:WorldGrowth
<https://gapki.id/news/3875/peran-strategis-sawit-rakyat-indonesia>
- pada Panen Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Kebun Rambutan PTPN III. Jurnal Agroekoteknologi FP USU.
- Sumarto, S., & Suryahadi, A. (2004). Trade, growth, and poverty in Indonesia. Bogor: National Conference of the University Outreach Network.
- Susila, W. R. (2004). Contribution of palm oil industry to economic growth and poverty alleviation in Masyarakat Indonesia, Vol. 43 No.1, Juni 2017 Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian, 23(3), 107–114.
- World Growth. (2009). Conversion the immutable link between forestry and development. Arlington: World Growth.

Isu Kampanye Negatif Terhadap Industri Kelapa Sawit

Negative Campaign Issues On The Palm Oil Industry

**Saffira Anestika, Agus Gunawan, Jhon Witner Purba,
Nada Salsabila, Subrata, Vera Riantika Putri**

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Kampus Bina
Widya Km 12,5 Simpang Baru – Panam, Pekanbaru (29293), Riau

Email : agusgunawandamanik99@gmail.com

Abstract

Palm oil is one of Indonesia's excellent commodities which has an important role in the economy. Oil palm plantations also have an important role in the national economy through contributions in national income and employment. This labor-intensive industry is one of the country's second largest sources of foreign exchange after oil and gas mining. Sustainable development is a more inclusive and quality development process. The negative campaign of the palm oil industry continues. Various accusations take turns. The problem is that we are often reactive in facing this negative campaign. Indonesia should proactively promote a positive image of the palm oil industry. At present, head to head business competition cannot fight palm oil, because palm oil is the most productive and the most economical production costs. There are strong suspicions that non-palm oil producing countries use environmental reasons and the country's political-economic policies to inhibit the expansion of palm oil.

Keywords : *Palm oil, Economy, Negative campaigns.*

Abstrak

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas primadona Indonesia yang memiliki peran penting dalam perekonomian. Perkebunan kelapa sawit juga memiliki peran penting dalam perekonomian nasional melalui kontribusi dalam pendapatan nasional dan penyediaan lapangan kerja. Industri padat karya ini merupakan salah satu sumber devisa negara terbesar kedua setelah hasil tambang minyak bumi dan gas. Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu proses pembangunan yang lebih inklusif dan berkualitas. Kampanye negatif industri sawit terus berlanjut. Berbagai tuduhan silih berganti. Masalahnya kita sering reaktif dalam menghadapi kampanye negatif ini. Indonesia mestinya proaktif mempromosikan citra

positif industri sawit. Saat ini, persaingan bisnis *head to head* tidak dapat melawan minyak sawit, karena sawit paling produktif dan biaya produksinya paling ekonomis. Ada dugaan kuat negara-negara penghasil minyak nabati non-sawit menggunakan alasan lingkungan dan kebijakan ekonomi-politik negara untuk menghambat ekspansi minyak sawit.

Kata kunci : Minyak sawit, Ekonomi, Kampanye Negatif.

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas primadona Indonesia yang memiliki peran penting dalam perekonomian. Perkebunan kelapa sawit juga memiliki peran penting dalam perekonomian nasional melalui kontribusi dalam pendapatan nasional dan penyediaan lapangan kerja. Industri padat karya ini merupakan salah satu sumber devisa negara terbesar kedua setelah hasil tambang minyak bumi dan gas.

Berdasarkan laporan statistik kelapa sawit Indonesia (2018), subsektor perkebunan, termasuk kelapa sawit didalamnya menyumbang 471 triliun rupiah atau sekitar 3,47% dari produk domestik bruto (PDB) Indonesia tahun 2017. Indonesia telah menjadi negara utama produsen minyak kelapa sawit dunia dengan total produksi 36 juta ton metrik atau 61% minyak kelapa sawit dunia (indeksmundi, 2016).

Keunggulan-keunggulan yang dimiliki Indonesia dalam komoditas kelapa sawit menjadikan Indonesia mampu untuk mengeksplor minyak kelapa sawit ke berbagai belahan dunia. Pada tahun 2017, sekitar 4

juta ton minyak kelapa sawit di Eropa digunakan untuk pembuatan biodiesel. Selain itu, minyak kelapa sawit diolah menjadi berbagai komoditas turunan dengan nilai tambah yang lebih tinggi, seperti produk pangan, farmasi, kosmetik, dan lain sebagainya.

Menilik pada fakta yang telah disebutkan, salah satu permasalahan yang di hadapi oleh Indonesia selaku negara utama pengeksport minyak kelapa sawit dewasa ini ialah, ekspor minyak kelapa sawit Indonesia yang sebagian besar masih dalam bentuk bahan mentah dengan nilai jual rendah. Meski Indonesia sebagai negara utama produsen minyak sawit, Indonesia belum mampu membentuk harga minyak sawit dunia.

Pembentukan harga minyak kelapa sawit di pasar internasional lebih dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu supply dan demand minyak kelapa sawit, harga minyak nabati lain (terutama kedelai), cuaca, serta kebijakan impor negara-negara pengimpor minyak kelapa sawit.

Permasalahan lain hadir manakala kelapa sawit saat ini

tengah dihadapkan dengan berbagai isu dan kampanye negatif. Draft Undang-Undang Delegasi Uni Eropa menyatakan akan melarang pemakaian minyak kelapa sawit sebagai biofuel pada tahun 2030.

Hal ini terkait dengan Petunjuk Pengembangan Energi Terbarukan (The Recast Renewable Energy Directive) yang menggunakan pendekatan baru untuk mengatasi emisi dari perubahan penggunaan lahan secara tidak langsung (indirect land-use change/ILUC) dan berkaitan dengan produksi biofuel, bioliquid, dan bahan bakar biomassa. Oleh karena itu, UU Delegasi Uni Eropa akan dapat mengancam pasar minyak kelapa sawit di dunia karena terdapat kemungkinan minyak kelapa sawit akan digantikan dengan energi terbarukan yang dianggap lebih ramah lingkungan.

Menanggapi isu keberlanjutan, pemerintah Indonesia pada tahun 2011 telah mengeluarkan sertifikasi Indonesia Sustainable Palm Oil (ISPO). Sertifikasi ISPO bertujuan meningkatkan daya saing minyak sawit Indonesia di pasar dunia dan ikut berpartisipasi dalam rangka memenuhi komitmen untuk mengurangi gas rumah kaca, serta memberi perhatian terhadap masalah lingkungan. Respon Uni Eropa terhadap hadirnya ISPO ternyata tidak seperti yang

diharapkan. Sertifikasi ISPO dinyatakan belum cukup untuk diakui Uni Eropa karena dianggap tidak melibatkan organisasi masyarakat sipil, auditor independen, serta belum dianggap sebagai standar umum dunia.

Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu proses pembangunan yang lebih inklusif dan berkualitas. Paradigma pembangunan ini telah dijadikan PBB (*United Nation, 2014*) sebagai platform pembangunan global 2015-2030 yang dikenal dengan *Sustainable Development Goals 2030 (SDGs 2030)*. Sebagai platform pembangunan global setiap negara, sektor, daerah, industri diharapkan mengadopsi dan berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan.

Pembangunan berkelanjutan (*Cato, 2009; World Bank, 2012*) memiliki tiga pilar yakni aspek ekonomi, sosial dan ekologis yang sering disebut *3-P (profit, people, planet)*.

Pembangunan berkelanjutan tidak hanya cukup atau eksklusif menghasilkan manfaat-manfaat ekonomi tetapi juga memberikan manfaat sosial dan manfaat ekologis secara lintas generasi.

Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu hal yang relatif dan bersifat spesifik negara, sektor maupun industri (*Moon, 2012; Feher dan Beke,*

2013). Terkait dengan dimensi pembangunan berkelanjutan tersebut, perkembangan perkebunan kelapa sawit Indonesia mencakup 3 pilar penting, yakni keberkelanjutan dalam dimensi ekonomi, sosial dan ekologis.

Kampanye negatif industri sawit terus berlanjut. Berbagai tuduhan silih berganti. Masalahnya kita sering reaktif dalam menghadapi kampanye negatif ini. Indonesia mestinya proaktif mempromosikan citra positif industri sawit. Saat ini, persaingan bisnis *head to head* tidak dapat melawan minyak sawit, karena sawit paling produktif dan biaya produksinya paling ekonomis. Ada dugaan kuat negara-negara penghasil minyak nabati non-sawit menggunakan alasan lingkungan dan kebijakan ekonomi-politik negara untuk menghambat ekspansi minyak sawit.

Negara-negara Eropa dan AS memang sangat berkepentingan melindungi industri dan petani minyak kedelai dan minyak nabati lain. Ada beberapa bentuk kampanye negatif minyak sawit. Pertama, di era 1980-an, minyak sawit dituding mengandung kolesterol tinggi sehingga membahayakan kesehatan konsumen. Namun, hal ini dapat dipatahkan oleh hasil penelitian lembaga riset Malaysia.

Kedua, perkebunan sawit khususnya di lahan gambut dituding menyebabkan tingginya emisi karbon dan merusak lingkungan. Indonesia dianggap sebagai penjahat iklim karena turut andil meningkatkan emisi karbon pemicu pemanasan global. Padahal, emisi terbesar dihasilkan negara-negara maju yang sector industrinya berkembang pesat. Bahkan penelitian terbaru menunjukkan bahwa emisi karbon di lahan gambut yang ditanami sawit lebih rendah dibanding hutan.

Ketiga, perkebunan sawit merusak satwa liar. Lembaga swadaya masyarakat (LSM) Centre for Orangutan Protection (COP) merilis dugaan pembantaian puluhan orangutan (*Pongo pygmaeus*) Kalimantan oleh dua perusahaan yang ingin menjadikan kawasan hutan sebagai area kebun sawit (*Investor Daily*,30/9). Tuduhan ini meski belum terbukti kebenarannya, efeknya akan berantai. Karena itu perlu ditanggapi proporsional.

Keempat, diskriminasi minyak sawit. Australia berupaya membuat Undang- Undang Standar Makanan atau Food Standard Amendment (Truth in Labeling-Palm Oil) Bill 2010 yang memuat klausul mewajibkan pencantuman label penggunaan *crude palm oil* (CPO). Kandungan lemak pada CPO

dianggap berefek negatif bagi kesehatan. Meski sudah dibantah Malaysia dan Indonesia, pembicaraan ini terus berlanjut. Meski saat ini Australia, Eropa, dan AS bukan pasar utama minyak sawit Indonesia, kampanye negatif ini perlu dijawab tegas dengan bukti yang cukup. Jika tidak, hal ini akan memengaruhi persepsi konsumen utama minyak sawit Indonesia yang akan mengancam perkembangan minyak sawit Indonesia.

Membangun Citra Positif,

Kampanye negatif industri sawit mungkin terus berlangsung. Karena itu, Indonesia perlu lebih proaktif mempromosikan perkebunan sawit berkelanjutan. Citra positif industri sawit harus dibangun. Pendekatan sistemik dengan Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (Indonesian Sustainable Palm Oil/ISPO) yang dimulai Maret 2011 perlu dukungan semua stakeholder. Prosedur ISPO diharapkan menunjukkan komitmen Indonesia dalam memproduksi minyak sawit berkelanjutan, menjaga kelestarian sumber daya alam, dan fungsi lingkungan hidup sesuai tuntutan masyarakat global. Hubungan intens antarpemerintah harus dikembangkan pemerintah Indonesia.

Efisiensi penggunaan lahan sawit dibanding minyak nabati lain perlu diungkap terkait isu emisi karbon. Demikian juga fakta minyak sawit dibanding dengan minyak nabati lain. Untuk membangun citra positif industri sawit dan sekaligus menjawab kampanye negatif mutlak dibutuhkan riset yang andal. Lembaga penelitian sawit khususnya, perguruan tinggi, dan lembaga riset lain di Indonesia dan Malaysia dapat bahu membahu menjawab tantangan ini. Berbagai riset dari hulu untuk menghasilkan sawit dengan tingkat produktivitas tinggi, tahan hama dan penyakit hingga industri hilir berupa produk oleokimia dapat dilakukan.

Informasi karakteristik minyak sawit dan minyak nabati lain terkait dengan kesehatan dapat diungkap secara fair pada konsumen. Dukungan tenaga riset yang andal akan mampu memprediksi berbagai kemungkinan kampanye negatif industri sawit sekaligus mempersiapkan jawabannya berbasis hasil riset. Tentu perlu biaya tidak sedikit. Namun, besarnya hasil minyak sawit di Indonesia dan Malaysia, serta komitmen pemerintah akan dapat mendukung. Sebagian bea keluar CPO dapat dialokasikan untuk riset ini. Jika kampanye negatif berlanjut, kita juga perlu mengungkap efek negative perkebunan dan minyak

nabati lain terhadap kesehatan. Ini menjadi serangan balik pada minyak nabati lain yang selama ini sedikit disorot. Bahkan, pengaduan terjadinya diskriminasi perdagangan terhadap minyak sawit ke Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) dapat ditempuh.

Berbagai kampanye negatif dan diskriminasi terhadap industri sawit dapat dianggap sebagai upaya menghambat pemanfaatan keunggulan sumber daya lahan dan iklim tropis yang sangat cocok untuk sawit dan tidak dimiliki oleh negara-negara Eropa, AS, serta Australia. Kita sadar bahwa industri sawit Indonesia belum ideal dilihat dari berbagai aspek dari hulu ke hilir. Karena itu, upaya keras membangun citra positif industri sawit mutlak menjadi komitmen semua pihak.

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas primadona Indonesia yang memiliki peran penting dalam perekonomian. Perkebunan kelapa sawit juga memiliki peran penting dalam perekonomian nasional melalui kontribusi dalam pendapatan nasional dan penyediaan lapangan kerja. Namun, disamping sisi positif yang ada, terdapat berbagai anggapan upaya

menghambat pemanfaatan keunggulan sumber daya. Diantaranya yaitu minyak sawit dituding mengandung kolesterol tinggi, menyebabkan tingginya emisi karbon dan merusak lingkungan, serta perkebunan kelapa sawit dapat merusak satwa liar yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrun, M. 2010. *Lintasan 30 Tahun Pengembangan Kelapa Sawit*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian dan GAPKI. Jakarta (ID).
- Brown, E dan M. F. Jacobson. 2005. *Cruel Oil*. Washington (US) : *Center for Science in the Public Interest*
- Dradjat, B. 2012. *Upaya Mengatasi Black Campaign Kelapa Sawit dan Langkah Strategis ke Depan*. Lembaga Riset Perkebunan Nusantara. Bogor (ID).
- <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20190415204434-92-386648/buntut-kampanye-hitam-ekspor-cpo-ri-ke-uni-eropa-anjlok>

Kontribusi Industri Kelapa Sawit Dalam Pembangunan Perekonomian Indonesia Saat Ini

Contribution Of Palm Oil Industry In The Development Of Indonesia's Current Economy

Alfian Syahputra Napitupulu, Ria Emaina BR. Malau, Fauziah Hayati, Ribka Bethari, Taufik Setiawan, Eko Saputra

Fakultas Pertanian Universitas Riau,
Email: eko.saputra2320@student.unri.ac.id

Abstrak

Salah satu sektor ekspor terbesar Indonesia adalah sektor pertanian dan subsektor perkebunan kelapa sawit. Industri kelapa sawit adalah salah satu industri strategis sektor pertanian (Agro-based Industry) yang banyak berkembang di negara tropis seperti Indonesia, Malaysia dan Thailand. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengetahui peran industri kelapa sawit saat ini terhadap perkembangan ekonomi di Indonesia.

Kata kunci: Industri kelapa sawit, Pembangunan ekonomi, CPO

Abstrak

One of Indonesia's largest export sectors is the agricultural sector and the palm oil plantation sub-sector. The palm oil industry is one of the strategic industries of the agricultural sector (agro-based Industry) that is widely developed in tropical countries such as Indonesia, Malaysia and Thailand. Therefore, this article aimed to find out the current role of the palm oil industry in economic development in Indonesia.

Keywords: Palm oil industry, Economic development, CPO

Salah satu sektor penyumbang ekspor terbesar Indonesia berasal dari sektor pertanian dan subsektor perkebunan yaitu minyak kelapa sawit. Industri minyak kelapa sawit merupakan salah satu industri strategis sektor pertanian (Agro-based Industry) yang banyak berkembang di negara-negara tropis

seperti Indonesia, Malaysia dan Thailand. Hasilnya biasa digunakan sebagai bahan dasar industri lainnya seperti industri makanan, industri kosmetika, dan industri sabun. Prospek perkembangan industri kelapa sawit saat ini sangat besar, karena terjadi peningkatan jumlah produksi kelapa sawit seiring

meningkatnya kebutuhan masyarakat. Perkebunan industri minyak kelapa sawit menyerap lebih dari 4,5 juta petani dan tenaga kerja serta menyumbang sekitar 4.5 persen dari total nilai ekspor nasional (Soeharto, 2007). Hal ini telah menjadikan Indonesia sebagai negara pengekspor *clude palm oil* (CPO) terbesar di dunia. Tentu saja pencapaian ini berkat dukungan ketersediaan lahan, tenaga kerja yang murah, dan pertumbuhan permintaan dunia atas pasokan CPO, terutama untuk memenuhi bahan baku alternatif (Biodiesel).

Harga minyak sawit naik tajam setelah tahun 2005 namun krisis global menyebabkan penurunan tajam harga CPO di tahun 2008.

Terjadi rebound yang kuat namun setelah tahun 2011 harga CPO telah melemah, terutama karena permintaan dari RRT telah menurun, sementara rendahnya harga minyak mentah (sejak pertengahan 2014) mengurangi permintaan biofuel berbahan baku minyak sawi. Karena itu, prospek industri minyak sawit suram dalam jangka waktu pendek, terutama karena Indonesia masih terlalu bergantung pada CPO dibandingkan produk-produk minyak sawit olahan. Manfaat meningkatkan produksi CPO (Misalnya karena konsumsi, investasi hilir, ekspor) menciptakan sekitar 60

persen diperkebunan kelapa sawit dan 40 persen lainnya memperoleh keuntungan diluar perkebunan kelapa sawit seperti lembaga keuangan, hotel, restoran, transportasi, infrastruktur, pertanian, perikanan, peternakan, dan sektor lainnya (GAPKI, 2017). Manfaat ekonomi yang diciptakan oleh perkebunan kelapa sawit tidak hanya dinikmati oleh perkebunan kelapa sawit, namun juga dinikmati oleh perkebunan kelapa sawit luar.

Dengan kata lain, pertumbuhan perkebunan kelapa sawit rakyat dengan kemitraan meningkatkan kapasitas ekonomi pedesaan untuk menghasilkan output, pendapatan dan kesempatan kerja baik di perkebunan kelapa sawit maupun di pedesaan. Pada saat permintaan global kuat, bisnis minyak sawit di Indonesia menguntungkan karena alasan-alasan berikut: margin laba yang besar, sementara komoditi ini mudah diproduksi, permintaan internasional yang besar dan terus berkembang seiring kenaikan jumlah penduduk global, biaya produksi minyak sawit mentah (CPO) di Indonesia adalah yang paling murah di dunia, tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan produk minyak nabati, penggunaan biofuel diduga akan meningkat secara signifikan, sementara penggunaan besin diperkirakan akan berkurang

Ekspektasi Produksi Minyak Kelapa Sawit 2016:

Negara	Produksi (ton metrik)
Indonesia	36,000,000
Malaysia	21,000,000
Thailand	2,200,000
Kolombia	1,320,000
Nigeria	970,000
Dunia	58,800,000

Sumber: Indeks Mundi

Penurunan harga minyak kelapa sawit mentah (Clude Palm Oil) dapat memberikan efek domino pada ekonomi dalam negeri. Salah satu akibat dari penurunan harga komoditas perkebunan kelapa sawit berdampak pada pertumbuhan ekonomi Indonesia serta memberikan dampak pada kinerja ekspor dan defisit transaksi berjalan.

Faktor utama yang menyebabkan harga CPO menurun adalah perang dagang AS dan China. Persoalan perang dagang dari dua negara ini cenderung menciptakan ketidakpastian global dan menyebabkan permintaan CPO menurun. Harga CPO masih sulit

bangkit karena pengaruh penurunan permintaan dari kawasan eropa akibat kampanye hitam CPO yang masih berlangsung.

Industri kelapa sawit di Indonesia saat ini mengalami penurunan akibat perang dagang AS dan China. Persoalan perang dagang dari dua negara ini cenderung menciptakan ketidakpastian global dan menyebabkan permintaan CPO menurun. Harga CPO masih sulit bangkit karena pengaruh penurunan permintaan dari kawasan eropa akibat kampanye hitam CPO yang masih berlangsung. Hal ini berpengaruh pada menurunnya kontribusi industri kelapa sawit

dalam pembangunan perekonomian Indonesia.

Pemupukan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

DAFTAR PUSTAKA

Adam SK, Sulaiman NA, Top AGM, and Jaarim K. 2007. Heating reduces vitamin E in palm oils. *Malaysian Journal of Biochemistry and Molecular Biology* 15 (2): 76 – 79.

Darmosarkoro, W., Sutarta, S. E dan Winarna. 2007. Lahan dan

<https://pangan.PengusahaKelapaSawitIndonesia.2017>. Peran Strategis Sawit Rakyat perusahaan data.

blogspot.com/2016/05/puluhan-data-lengkap-industri-kelapa.html

Setyamidjaja, D., 2006. Kelapa Sawit. Kanisius, Yogyakarta.

Pengembangan Perspektif Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Secara Berkelanjutan

*Indonesia Palm Oil Plantation In Sustainable
Development Perspective*

**Isro Nadiyah, Dandi Lesmana, M Yusran Gunawan, Regista Nelsiana
Sari, Siti Fajeri, Salomo**

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Kampus Bina
Widya Km 12,5 Simpang Baru – Panam, Pekanbaru (29293), Riau
Email : registans21@gmail.com

Abstract

Indonesian oil palm plantations are developing in 22 of the 33 provinces in Indonesia. At present the Indonesian oil palm plantations are developing fast and reflecting the revolution of oil palm plantations. The built-in oil palm plantations have multifunctionalities, namely economic, social, and environmental functions that are not owned by other sectors outside agriculture. With this multifunctionality, oil palm plantations contribute, economically, socially, and environmentally, to the achievement of SDGs. In the economic aspect, the palm oil industry contributes to sustainable development, generates foreign exchange, develops the region, and succeeds in creating middle-income farmers. The development of the palm oil industry is also inclusive and attracts the development of other sectors. In the social aspect, the oil industry plays a role in rural development, poverty reduction, equitable economic development, and to improve income and development inequality. In ecological aspects, oil palm plantations contribute to sustainable development through its role in absorbing CO₂ and producing O₂ and increasing land biomass. Oil palm plantations also reduce greenhouse gas emissions.

Keywords : *multifunctionality of agriculture, sustainable, economic, social, ecology.*

Abstrak

Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang di 22 provinsi dari 33 provinsi di Indonesia. Saat ini perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan sawit. Perkebunan kelapa sawit secara built-in memiliki multifungsi, yakni fungsi

ekonomi, sosial, dan lingkungan yang tidak dimiliki sektor-sektor lain di luar pertanian. Dengan multifungsi tersebut, perkebunan kelapa sawit memberikan kontribusi, baik secara ekonomi, sosial, maupun lingkungan, bagi pencapaian SDGs. Dalam aspek ekonomi, industri minyak sawit berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, menghasilkan devisa, pembangunan daerah, dan berhasil menciptakan petani ke berpendapatan menengah. Perkembangan industri minyak sawit juga bersifat inklusif dan menarik perkembangan sektor-sektor lain. Dalam aspek sosial, industri minyak berperan dalam pembangunan pedesaan, pengurangan kemiskinan, pemerataan pembangunan ekonomi, serta memperbaiki ketimpangan pendapatan dan pembangunan. Dalam aspek ekologi, perkebunan sawit menyumbang pada pembangunan berkelanjutan melalui peranannya dalam menyerap CO₂ dan menghasilkan O₂ serta meningkatkan biomassa lahan. Perkebunan kelapa sawit juga mengurangi emisi gas rumah kaca.

Kata kunci : multifungsi pertanian, berkelanjutan, ekonomi, sosial, ekologi.

Dalam perekonomian makroekonomi Indonesia, industri kelapa sawit memiliki peran strategis, antara lain penghasil devisa terbesar, lokomotif perekonomian nasional, kedaulatan energi, pendorong sektor ekonomi kerakyatan, dan penyerapan tenaga kerja. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan sawit.

Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang di 22 provinsi dari 33 provinsi di Indonesia. Dua pulau utama sentra perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Sumatra dan Kalimantan. Perkembangan industri kelapa sawit Indonesia yang berkembang cepat tersebut telah menarik perhatian masyarakat

dunia, khususnya produsen minyak nabati utama dunia. Indonesia menjadi negara produsen minyak sawit terbesar dunia sejak 2006. Pada 2016, Indonesia berhasil mengungguli Malaysia. Share produksi CPO Indonesia telah mencapai 53,4% dari total CPO dunia, sedangkan Malaysia memiliki pangsa sebesar 32%.

Demikian halnya dalam pasar minyak nabati global, minyak sawit juga berhasil mengungguli minyak kedelai (soybean oil) sejak 2004. Pada 2004, total produksi CPO mencapai 33,6 juta ton, sedangkan minyak kedelai adalah 32,4 juta ton. Pada 2016, share produksi CPO dunia mencapai 40% dari total nabati utama dunia, sedangkan minyak kedelai memiliki pangsa

sebesar 33,18% (United States Department of Agriculture, 2016).

Pertanian berkelanjutan (sustainable agriculture), menurut definisi Organisasi Pangan dan Agrrikultur (FAO, 1996) ialah “The management and conservation of the natural resource base, and orientation of technological and institutional change in such a manner as to ensure the attainment and continued satisfaction of human needs for present and future generation.

Such development (in agriculture, forestry, and fishing) conserves land, water, plant, and animal genetics resources is environmentally non-degrading, technical appropriate, economically viable, and social acceptable”. Hal ini memberi makna bahwa pertanian berkelanjutan merupakan sebuah pengelolaan dan konservasi sumber daya alam yang bertujuan menjamin keberlanjutan sumber daya lahan, air, serta sumber genetik tanaman dan hewan yang dilakukan dengan baik dan layak secara ekonomi dan sosial.

Perspektif sustainability di atas berlandaskan pada teori multifungsi pertanian.

Pembangunan berkelanjutan memiliki tiga pilar, yakni aspek ekonomi, sosial, dan ekologis, yang sering disebut 3P (profit, people, planet) (Cato, 2009; World Bank, 2012).

Perkebunan kelapa sawit (industri hilirnya) merupakan bentuk dan cara pemanfaatan serta pelestarian multifungsi yang melekat pada perkebunan kelapa sawit tersebut secara lintas generasi. Melalui pembudidayaan tanaman kelapa sawit (perkebunan kelapa sawit), fungsi ekonomi, fungsi sosial, dan fungsi ekologis tersebut tidak hanya dinikmati oleh generasi sekarang, tetapi juga oleh generasi yang akan datang.

Bahkan, pelestarian biodiversity melalui pembudidayaan merupakan cara yang efektif dan berdaya guna. Kelestarian multifungsi perkebunan kelapa sawit Indonesia juga dinikmati masyarakat dunia, baik yang terlibat langsung maupun tidak langsung.

Fungsi sosial-budaya dari industri minyak sawit juga telah terbukti secara empiris, antara lain perannya dalam pembangunan pedesaan (memperbaiki kualitas kehidupan) dan pengurangan kemiskinan (Sumarto & Suryahadi, 2004; Susila, 2004; Goenadi, 2008; World Growth, 2009, 2011; Joni, 2012; Rofiq, 2013; PASPI, 2014).

Selain itu, sumber daya manusia yang terlibat dalam perkebunan kelapa sawit di setiap daerah merupakan suatu persekutuan keragaman antaretnis di Indonesia. Pelibatan multi-etnis dalam kegiatan ekonomi berarti juga

perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu wadah pelestarian keragaman interaksi sosial antar etnis/budaya. Kelembagaan kerja sama perkebunan inti rakyat (PIR) merupakan perpaduan antara nilai budaya lokal (local wisdom) dan manajemen modern yang dirancang (institution engineering) agar petani kecil/lokal ikut di dalam perkebunan kelapa sawit di Indonesia merupakan bagian fungsi sosial dari perkebunan kelapa sawit (PASPI, 2014).

Di Indonesia, menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai berikut: “Pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, serta mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan. Sementara itu, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19/Permentan/OT. 140/3/2011 mengartikan pembangunan berkelanjutan sebagai “sistem usaha di bidang perkebunan kelapa sawit yang layak ekonomi, layak sosial, dan ramah lingkungan didasarkan pada peraturan perundang-undangan

yang berlaku di Indonesia.” Mengacu pada pengertian tersebut, sustainability pada dasarnya tidak berbeda dengan multifungsi yang dimiliki pertanian, termasuk perkebunan. Artinya, perkebunan/pertanian secara built-in lebih sustainable dibandingkan sektor-sektor lain.

Dalam aspek ekonomi, industri minyak sawit berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan dalam bentuk sumber devisa dan pendapatan negara, pembangunan ekonomi daerah, dan peningkatan pendapatan petani (Tomic & Mawardi, 1995; Sato, 1997; Susila, 2004; Sumarto & Suryahadi, 2004; Joni, 2012; World Growth, 2009, 2011; PASPI, 2014). Perkembangan industri minyak sawit juga bersifat inklusif, yakni menarik perkembangan sektor-sektor lain (Amzul, 2011; PASPI, 2014).

Bahkan, manfaat ekonomi sawit juga dinikmati masyarakat negara-negara pengimpor, seperti Uni Eropa, yakni memberi manfaat besar terhadap GDP, penerimaan pemerintah ataupun kesempatan kerja Uni Eropa (Europe Economics, 2014).

Dalam aspek sosial, industri minyak sawit juga telah terbukti secara empiris, antara lain peranannya dalam pembangunan pedesaan dan pengurangan kemiskinan (Sumarto & Suryahadi,

2004; Susila, 2004; Goenadi, 2008; World Growth, 2009, 2011; Joni, 2012; PASPI, 2014) dan pemerataan pembangunan ekonomi. Di Provinsi Riau, yang merupakan sentra utama perkebunan kelapa sawit Indonesia, perkebunan kelapa sawit ternyata berperan memperbaiki ketimpangan pendapatan dan pembangunan (Syahza, 2007).

Dalam aspek ekologi, perkebunan sawit menyumbang pada pembangunan berkelanjutan melalui peranannya dalam menyerap karbon dioksida dan menghasilkan oksigen (Henson, 1999; Harahap dkk., 2005; Fairhurst & Hardter, 2004). Selain itu, perkebunan kelapa sawit dengan sistem perakaran yang membentuk biopori alamiah merupakan bagian penting dari konservasi tanah dan air (Harahap, 1999, 2007).

Perkebunan kelapa sawit juga meningkatkan biomassa lahan (Chan, 2002). Bahkan, perkebunan kelapa sawit di lahan gambut mengurangi emisi gas rumah kaca/karbon dioksida (Murayama & Baker, 1996; Melling, Goh, & Hatanto, 2005, 2007; Sabiham, 2013). Penggunaan biodiesel sawit (FAME) sebagai substitusi solar fosil mampu menurunkan emisi karbon mesin diesel sebesar 62% (European Commission, 2013).

Perkebunan kelapa sawit secara built-in memiliki multifungsi, yakni

fungsi ekonomi, sosial, dan lingkungan yang tidak dimiliki sektor-sektor lain di luar pertanian. Dengan multifungsi tersebut, perkebunan kelapa sawit memberikan kontribusi, baik secara ekonomi, sosial, maupun lingkungan, bagi pencapaian SDGs tersebut.

Secara empiris, kontribusi industri minyak sawit dalam ekonomi antara lain mendorong pertumbuhan ekonomi (nasional dan daerah), sumber devisa, dan pendapatan negara, sedangkan dalam aspek sosial antara lain dalam pembangunan pedesaan dan pengurangan kemiskinan. Peranan ekologis dari perkebunan sawit mencakup pelestarian daur karbon dioksida dan oksigen, restorasi degraded land konservasi tanah dan air, peningkatan biomassa dan karbon stok lahan, serta mengurangi emisi gas rumah kaca/restorasi lahan gambut.

Dengan paradigma yang komprehensif tersebut, industri minyak sawit Indonesia terus tumbuh dalam perspektif berkelanjutan. Implikasi teoretis dari hasil penelitian ini adalah Indonesia memerlukan sebuah kebijakan sawit nasional yang utuh dan komprehensif. Kebijakan sawit nasional tersebut tidak sekadar bertujuan menjawab tekanan internasional dalam perang minyak

nabati di pasar global, tetapi juga memperkuat posisi Indonesia sebagai negara produsen utama CPO dunia, dengan tetap mengakomodasi masukan positif dari LSM serta membuat desain pengembangan sawit Indonesia pada 2050 atau perspektif jangka panjang.

dan pelestarian lingkungan.
Bogor: PASPI.

DAFTAR PUSTAKA

Cato, Scott M. (2009). *Green Economics*. London Earthscan. pp. 1–13.

Europe Economics. (2014). *The economic impact of palm oil imports in the EU*.

London: Europe economics, Chancery House, 53–64 Chancery Lane.

European Commission. (2013). *The impact of EU consumption on deforestation: Identification of critical areas where community policies and legislation could be review. Final Report*. Brussels: European Commissions.

Palm Oil Agribusiness Strategic Policy Institute (PASPI). (2014). *Industri minyak sawit indonesia berkelanjutan: Peranan industri minyak kelapa sawit dalam pertumbuhan ekonomi, pembangunan pedesaan, pengurangan kemiskinan,*

DAMPAK KEBIJAKAN PAJAK EKSPOR TERHADAP PENAWARAN DAN PERMINTAAN MINYAK SAWIT (CPO) DI INDONESIA

IMPACT OF EXPORT TAX POLICY ON SUPPLY AND DEMAND OF PALM OIL (CPO) IN INDONESIA

Amalia

Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

Jalan Yos Sudarso KM.8, Umban Sari, Kecamatan Rumbai, Pekanbaru

Amaliamasjkur@yahoo.co.id

Abstrak

Kebijakan pajak ekspor mempunyai dampak yang cukup luas pada industri CPO Indonesia dan juga terhadap pasar CPO di pasar internasional karena Indonesia termasuk eksportir terbesar kedua setelah Malaysia. Terhadap industri kelapa sawit Indonesia, kebijakan tersebut berdampak terhadap permintaan, dan penawaran CPO domestik. Tujuan studi empiris ini adalah (1) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan minyak sawit di Indonesia, dan (2) mengevaluasi dampak kebijakan pajak ekspor terhadap penawaran dan permintaan minyak sawit di Indonesia pada tahun 2000-2011. Spesifikasi model penawaran dan permintaan CPO menggunakan sistem persamaan simultan dan diduga dengan metode *Two Stages Least Squares* (2SLS). Setelah model divalidasi dan memenuhi kriteria secara statistik, maka model tersebut dapat dijadikan sebagai model dasar simulasi. Secara keseluruhan dampak kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50 persen dari nilai dasar dan penurunan suku bunga sebesar 25 persen dari nilai dasar berdampak negatif terhadap penawaran, namun berdampak positif terhadap permintaan minyak sawit di Indonesia. Kombinasi kebijakan menyebabkan peningkatan luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit perkebunan, yang pada gilirannya meningkatkan produksi CPO Indonesia. Tetapi, adanya peningkatan produksi CPO juga berdampak pada penurunan penawaran CPO domestik, karena besarnya peningkatan ekspor CPO Indonesia lebih besar dibandingkan produksi CPO Indonesia. Sementara itu, permintaan CPO domestik mengalami peningkatan.

kata kunci: pajak ekspor, penawaran, permintaan, minyak sawit

Abstract

The export tax policy had a relatively wide impact on the CPO industry in Indonesia and the international market because Indonesia is the second largest exporter after Malaysia. In the palm oil industry in Indonesia, the policy has an impact on domestic demand and supply of CPO. The objectives of this empirical study were (1) to analyze the factors affecting supply and demand of palm oil in Indonesia, and (2) to evaluate the impact of export tax policies on supply and demand of palm oil in Indonesia from 2000 to 2011. The model specification for supply and demand of CPO used a simultaneous equation system, and it was estimated by the two-stage least squares (2SLS) method. After the model had been validated and statistically met the criteria, it could be used as a basic model for simulation. As a whole, the policy combination of increasing export taxes by 50 percent from the base value and reducing interest rates by 25 percent from the base value had a negative impact on supply but had a positive impact on demand for palm oil in Indonesia. The combination of these policies caused an increase in the area of oil palm plantations, which in turn increased Indonesia's CPO production. However, the increase in CPO production also had an impact on decreased domestic CPO supply because the increase in Indonesia's CPO exports was higher than Indonesia's CPO production. Meanwhile, the domestic CPO demand had increased.

Keywords: *export tax, supply, demand, palm oil*

I. PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan utama sumber minyak nabati yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Selain sebagai sumber pendapatan bagi jutaan keluarga petani, sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, pemicu dari pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru, kelapa sawit juga berperan dalam mendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak sawit di Indonesia

(www.deptan.go.id). Indonesia merupakan negara produsen minyak sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) terbesar pertama di dunia sejak tahun 2006 yang sebelumnya dipimpin oleh Malaysia, sedangkan dalam ekspor Indonesia berada pada posisi kedua terbesar setelah Malaysia (Novindra 2011). Sejak 2006, Indonesia berhasil mengungguli Malaysia dengan pangsa masing-masing 44.43% dan 40.9% terhadap produksi CPO dunia. Keberhasilan ini sekaligus mencerminkan pertumbuhan

produksi CPO Indonesia lebih besar dibandingkan dengan Malaysia, yakni 11.6% per tahun dan 10.9% per tahun.

Minyak sawit (CPO) juga merupakan salah satu komoditas yang penting dalam perekonomian Indonesia. Pengembangan industri minyak sawit (CPO) menurut GAPKI (2014) telah memberikan manfaat dalam peningkatan pendapatan petani kelapa sawit (pendapatan petani plasma dan petani mandiri pada tahun 2009 masing-masing sebesar Rp. 49 dan 48 juta/tahun dan meningkat menjadi Rp. 118 dan 102 juta /tahun di tahun 2013), sumber pendapatan dan devisa negara dari ekspor (penerimaan pemerintah berjumlah Rp. 79 triliun pada tahun 2012 hanya dari bea keluar ekspor minyak sawit dan belum memperhitungkan penerimaan pemerintah dari berbagai pajak (PBB, PPh, PPN) dari industri minyak sawit yang diperkirakan cukup besar) serta penyedia lapangan pekerjaan (pada tahun 2000, jumlah tenaga kerja yang bekerja pada perkebunan kelapa sawit baru sekitar 3.4 juta orang dan meningkat menjadi 9.3 juta orang tahun 2013).

Prospek minyak sawit diperkirakan dapat menopang perekonomian Indonesia. Faktor pertama yang mendukung daya saing minyak sawit yang tinggi

adalah tingkat efisiensi yang tinggi dari minyak tersebut. Pasquali (1993) dan (Basiron 2002) menyebutkan bahwa minyak sawit merupakan sumber minyak nabati termurah.

Rendahnya harga minyak sawit relatif terhadap minyak lain berkaitan dengan tingginya tingkat efisiensi produksi minyak sawit (Simeh 2004; Susila 1998). Ong (1992) menyebutkan bahwa produktivitas lahan untuk pengusahaan minyak sawit, minyak kedede, *rapeseed*, dan kopra adalah masing-masing 3200, 332, 521, dan 395 kg/ha setara minyak. Faktor yang lain adalah bahwa sekitar 80 persen dari penduduk dunia, khususnya di negara berkembang masih berpeluang meningkatkan konsumsi perkapita untuk minyak dan lemak, terutama untuk minyak yang harganya murah (FAO 2001).

Di samping faktor penduduk, peningkatan konsumsi juga disebabkan oleh efek substitusi dan efek pendapatan (Pasquali 1993). Faktor lainnya adalah adanya peningkatan konsumsi per kapita untuk minyak dan lemak, terutama untuk minyak yang harganya murah (FAO 2001). Peningkatan konsumsi ini dapat disebabkan oleh efek substitusi dan efek pendapatan (Pasquali 1993). Efek substitusi berpangkal dari daya saing minyak sawit yang tinggi sehingga

penduduk di negara berkembang cenderung mensubstitusi minyak yang dikonsumsi dengan minyak yang lebih murah. Efek pendapatan cukup signifikan karena pertumbuhan ekonomi yang pesat justru terjadi di negara-negara yang sedang berkembang yang tingkat konsumsi minyak dan lemak yang relatif masih rendah yaitu 10.3 kg per kapita (FAO 2001).

Faktor berikutnya yang juga akan memperbesar peluang minyak sawit adalah terjadinya pergeseran dalam industri yang menggunakan bahan bakar minyak bumi ke bahan yang lebih bersahabat dengan lingkungan yaitu oleokimia yang bahan bakunya adalah minyak sawit (Pasquali 1993). Kecenderungan tersebut sudah tampak di beberapa negara maju seperti Amerika Serikat, Eropa Barat, dan Jepang.

Tingginya permintaan minyak sawit baik lokal maupun dunia sebagai input industri minyak goreng, oleokimia, biodiesel, dan potensi kelapa sawit lainnya yang besar dalam perekonomian merupakan peluang dan mendorong pengembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Disamping itu, terdapat perubahan struktur konsumsi minyak goreng dari minyak kelapa ke minyak goreng sawit di Indonesia (Sinaga dan

Ardana 2004). Industri minyak goreng saat ini didominasi oleh minyak goreng sawit dan tidak dapat dipenuhi dari sumber minyak kelapa.

Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah perlu melakukan intervensi dalam bentuk kebijakan untuk mengamankan ketersediaan bahan baku industri hilir domestik dan menjaga harga minyak goreng sawit berada pada level yang dapat dijangkau masyarakat. Meskipun harus diakui bahwa intervensi pemerintah sendiri belum mampu berfungsi secara sempurna, bahkan pengalaman empiris membuktikan kegagalan pemerintah memberikan dampak negatif yang lebih besar dibandingkan dengan kegagalan mekanisme pasar sendiri. Namun demikian, tidak semua intervensi pemerintah memberikan hasil yang negatif terhadap perekonomian. Dalam keadaan tertentu diperlukan campur tangan pemerintah untuk mengurangi dampak buruk bagi perekonomian.

Salah satu kebijakan pemerintah dalam melakukan intervensi adalah pengenaan pajak ekspor. Pajak ekspor merupakan salah satu Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) yang memiliki dua fungsi utama, yakni sebagai instrumen untuk menghambat laju ekspor dan untuk meningkatkan penerimaan Negara. Berdasarkan beberapa hasil

penelitian terdahulu, pengenaan pajak ekspor dapat menahan laju ekspor CPO untuk melindungi ketersediaan bahan baku CPO pada industri hilir minyak goreng domestik. Hasan *et al.* (2001) menunjukkan pengenaan pajak ekspor menurunkan laju ekspor sebesar 44.5 persen pada Oktober 1994 dan 64.4 persen pada Desember 1994. Selain itu, kebijakan tersebut dilakukan untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan minyak sawit domestik, yaitu *domestic market obligation* (DMO). *Domestic market obligation* sesuai dengan Undang-Undang No.18 tentang Perkebunan yang mengamankan keamanan *supply* dalam negeri.

Hal-hal yang menyangkut rencana kenaikan pajak ekspor akan selalu menjadi perdebatan berbagai pihak, terutama pihak-pihak yang terkait dalam agribisnis kelapa sawit Indonesia (petani, pedagang, dan eksportir, serta industri). Dengan demikian, diperlukan suatu studi untuk mengetahui dampak pajak ekspor terhadap permintaan dan penawaran minyak sawit di Indonesia.

II. METODOLOGI

Model Penawaran dan Permintaan Minyak Sawit di Indonesia

Model merupakan suatu penjelasan dari fenomena aktual sebagai suatu sistem atau proses (Koutsoyianis 1977). Dalam membangun model ekonometrika ada empat tahap utama yang harus dijalani yaitu: (1) spesifikasi, (2) pendugaan, (3) validasi, (4) penerapan model. Spesifikasi model merupakan tahap yang paling penting, karena pada tahap ini peneliti harus menspesifikasi model yang akan digunakan dalam penelitian atas dasar gambaran ekonomi, teknis, dan kelembagaan dari fenomena ekonomi yang dipelajari ke dalam hubungan matematik dan statistik.

Model ekonometrika menggambarkan hubungan masing-masing peubah penjelas (*explanatory variables*) terhadap peubah endogen (*dependent variables*) khususnya menyangkut tanda dan besaran dari penduga parameter sesuai dengan harapan teoritis secara *a priori*. Model yang baik haruslah memenuhi kriteria ekonomi (*theoretically meaningful*), kriteria statistika yang dapat dilihat dari derajat ketepatan (*goodness of fit*) yang dikenal dengan koefisien determinasi (R^2) serta nyata secara statistik sedangkan kriteria ekonometrika menetapkan apakah suatu taksiran memiliki sifat seperti *unbiasedness*, *sufficiency*, *efficiency*. Statistik DW adalah salah

satu kriteria ekonometrika yang digunakan untuk menguji taksiran yaitu menguji validitas dari asumsi *autocorrelation* (Koutsoyiannis 1977).

Untuk menyederhanakan fenomena tersebut dikenal bentuk model aljabar. Model aljabar merupakan suatu model yang merepresentasikan keadaan dunia nyata atau fenomena dengan menggunakan sistem persamaan. Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditentukan, maka model dirumuskan dalam bentuk persamaan simultan yang terdiri atas 12 persamaan struktural dan 6 persamaan identitas, serta terdiri dari 2 blok; yaitu Blok Indonesia dan Blok Dunia.

Blok Indonesia

Blok Indonesia terdiri dari persamaan luas areal tanaman yang menghasilkan, produktivitas dan produksi. Persamaan tersebut didisagregasi berdasarkan status atau bentuk perusahaan perkebunan (perkebunan rakyat, perkebunan besarnegara, dan perkebunan besar swasta). Selanjutnya persamaan penawaran, dan permintaan minyak sawit domestik, juga ekspor minyak sawit oleh Indonesia, dan persamaan harga ekspor minyak sawit Indonesia di pasar dunia. *Luas Areal Tanam Kelapa Sawit*

Luas areal tanaman kelapa sawit yang menghasilkan merupakan fungsi dari harga riil minyak sawit domestik, harga riil karet, harga riil pupuk, nilai tukar riil, upah riil pada sub sektor perkebunan, suku bunga Bank Indonesia (BI) riil domestik, dan teknologi yang diproksi melalui tren waktu. Perilaku produksi komoditi tanaman perkebunan dianalisis melalui respon areal dan produktivitasnya. Respon areal dibedakan berdasarkan kelompok perusahaan perkebunan. Persamaan luas areal tanam dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$LAKSM_{ti} = ai_0 + ai_1 PCPODR_{t-3} + ai_2 PRETD_{Rt-3} + ai_3 INTRR_{Rt-3} + ai_4 HPUKR_{Rt} + ai_5 SUPAHR_{t} + ai_6 TREND_{t} + ai_7 LLAKSM_{ti} + U1i$$

.....(1.1)

Koefisien yang diharapkan adalah: $ai_1, ai_6 > 0$; $ai_2, ai_3, ai_4, ai_5 < 0$; $0 < ai_7 < 1$ untuk $i=1,2,3$

dimana:

LAKSM_{ti} : luas areal tanam menghasilkan kelapa sawit pada perkebunan i (perkebunan rakyat=R, perkebunan

dari perkalian luas areal tanam dan produktivitas. Sehingga secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$QCPOt = \sum(LAKSMti * YMSti) \dots\dots\dots (1.3)$$

Dimana:

$QCPOt$: produksi sawit tahun ke-t (ribu ton)

Ekspor Crude Palm Oil (CPO) Indonesia

Persamaan ekspor CPO dirumuskan secara agregat tanpa membedakan negara tujuan. Hal ini dimaksudkan agar model dapat menerangkan secara maksimal perubahan-perubahan yang terjadi di pasar dunia. Jumlah ekspor minyak sawit Indonesia diduga dipengaruhi oleh harga ekspor minyak sawit Indonesia, jumlah produksi minyak sawit Indonesia, nilai tukar rupiah terhadap dollar, dan jumlah ekspor minyak sawit Indonesia tahun sebelumnya. Persamaan ekspor CPO adalah sebagai berikut:

$$XCPOIt = c10 + c11QCPOt + c12DDCPOt-1 + c13PCPOXt + c14ERRt-3 + c15WCPORT-1 + c16YMSIt-2 + c17XCPOt-1 + U3 \dots\dots\dots (1.4)$$

Koefisien yang diharapkan adalah: $c11, c12, c14, c15, c16 > 0$; $c13 < 0$; $0 < c15 < 1$

Dimana:

$XCPOIt$: ekspor CPO Indonesia pada tahun ke-t (ribu ton)

$XCPOt-1$: lag dari $XCPOIt$

Permintaan CPO Domestik

Produksi domestik CPO sebahagian dialokasikan untuk konsumsi domestik sebahagian lagi untuk tujuan ekspor. Konsumsi domestik sebahagian besar diserap oleh industri. Konsumsi minyak sawit (CPO) sebahagian besar diserap oleh industri minyak goreng sebahagian lagi diserap oleh industri oleokimia, industri margarin, industri kosmetika, dan sabun. Dengan demikian permintaan CPO domestik dapat dituliskan sebagai berikut:

$$DDCPOt = DCPOMGt + DCPOLt \dots\dots\dots (1.5)$$

Dimana:

$DDCPOt$: permintaan CPO domestik tahun ke t (ribu ton),

$DCPOMGt$: permintaan CPO oleh industri minyak goreng domestik tahun ke t (ribu ton),

DCPOLt : permintaan CPO oleh industri lainnya tahun ke t (ribu ton)

Permintaan CPO Industri Minyak Goreng Domestik

Sebagai bahan baku untuk industri, permintaan terhadap komoditi (CPO) dapat diturunkan melalui fungsi permintaan turunan (*derived demand*) yaitu melalui fungsi keuntungan. Pada makalah ini permintaan minyak sawit oleh industri minyak goreng domestik diduga dipengaruhi oleh harga input (harga minyak sawit domestik), harga output (harga minyak goreng sawit domestik), tren yang merupakan proksi dari teknologi, dan lag dari permintaan minyak sawit oleh industri minyak goreng. Permintaan CPO industri minyak goreng domestik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$DCPOMGt = d10 + d11PCPODt + d12PMGDRt + d13INTRRt + d14DCPOMGt-1 + U4.....(1.6)$$

Koefisien yang diharapkan adalah $d12 > 0$; $d11 < 0$; $0 < d14 < 1$

Penawaran Minyak Sawit Domestik

Peningkatan harga minyak sawit dunia yang semakin cepat, menstimulus produsen minyak sawit domestik untuk mengeksport minyak sawit yang dihasilkannya. Akibatnya, ketersediaan (penawaran) minyak sawit domestik akan bersifat residual, yaitu sisa produksi setelah dikurangi ekspor. Indonesia juga mengimpor minyak sawit dan sebagian penawaran juga berasal dari stok tahun lalu sehingga persamaan penawaran domestik dapat dituliskan sebagai berikut:

$$SDCPOt = QCPOt - XCP0It - MCP0It + STCPOt-1.....(1.7)$$

Dimana:

- SDCPOt* : Penawaran minyak sawit domestik (000 ton)
- MCP0It* : Impor Minyak Sawit Indonesia (000 ton)
- STCPOt-1* : Lag stok minyak sawit domestik (000 ton)

Harga CPO Domestik

Komoditi tanaman perkebunan kelapa sawit ditujukan untuk ekspor sehingga perubahan harga dunia

akan berpengaruh pada harga domestik. Harga dunia secara teoritis akan mampu merangsang kenaikan jumlah yang diekspor, hal ini disebabkan peningkatan harga ekspor di negara eksportir akan merangsang eksportir memperbesar ekspornya, sehingga kuantitas di pasar domestik menjadi berkurang dan merangsang kenaikan harga domestik. Persamaan harga domestik CPO adalah sebagai berikut:

$$PCPODRt = e10 + e11PCPOXRt + e12ERRt + e13DDCPOt + e14SDCPOt + e15PCPODRt-1 + U5.....(1.8)$$

Koefisien yang diharapkan adalah: $e11, e12, e13 > 0$; $e14 < 0$; $0 < e15 < 1$

Dimana:

- $PCPOXRt$: harga ekspor CPO tahun ke-t (US\$/ton)
- $ERRt$: nilai tukar riil Rupiah terhadap US Dollar tahun ke-t
- $PCPODRt-1$: lag dari harga domestik CPO (Rp/Kg)

Harga Ekspor CPO Indonesia

Dalam menjaga kecukupan pasokan bahan baku industri turunan minyak sawit domestik, pemerintah melakukan berbagai instrumen kebijakan di antaranya adalah pajak ekspor. Sesuai dengan teori yang diuraikan terdahulu, pemberlakuan pajak ekspor akan menyebabkan harga yang diterima oleh produsen menjadi lebih rendah dari harga dunia. Di samping dipengaruhi pajak ekspor harga ekspor masing-masing komoditi dipengaruhi oleh harga komoditi tersebut di pasar internasional/dunia, dan harga ekspor tahun sebelumnya. Oleh karena itu persamaan harga ekspor CPO dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$PCPORT = f10 + f11WCPOPRt + f12TCPOt-2 + f13GXCPOIt + f14PCPORT-1 + U6.....(1.9)$$

Koefisien yang diharapkan adalah: $f11 > 0$; $f12, f13 < 0$; $0 < f13 < 1$

Dimana:

- $TCPOt-2$: pajak atas ekspor CPO Indonesia tahun ke-t-2 (%)
- $WCPOPRt$: harga riil CPO di pasar dunia tahun ke-t (cif. Rotterdam, US\$/ton)

$GXCPOIt$: Pertumbuhan ekspor CPO Indonesia
 $PCPORT-1$: lag dari $PCPORT$ (US\$/ton)

$WCPOct$: jumlah konsumsi CPO dunia tahun ke-t (ribu ton)
 $WCPOST$: jumlah stok CPO dunia tahun ke-t (ribu ton)

Blok Dunia untuk Komoditi CPO

Blok dunia hanya terdiri dari 2 persamaan yaitu persamaan Harga CPO Dunia dan Persamaan Stok CPO Dunia. Persamaan-persamaan tersebut adalah sebagai berikut:

Harga CPO Dunia

$$WCPOPRt = g10 + g11WCPOXt + g12WCPOMt + g13WCPOPRt-1 + U7.....(1.10)$$

Koefisien yang diharapkan adalah: $g12 > 0$; $g11 < 0$; $0 < g13 < 1$

Stok CPO Dunia

$$WCPOST = h10 + h11WCPOQt-1 + h12WCPOct + h13WCPOST-1 + U8.....(1.11)$$

Koefisien yang diharapkan adalah: $h11, h12 > 0$; $< 0 < h13 < 1$

$WCPOQt$: jumlah produksi CPO dunia tahun ke-t (ribu ton)

$WCPOQt-1$: lag jumlah produksi CPO dunia tahun ke-t-1 (ribu ton),

$WCPOPRt-1$: lag harga CPO tahun ke-t-1 (US\$/ton)

$WCPOST-1$: Lag stok CPO dunia tahun ke-t-1(ribu ton)

Dimana:

$WCPOPRt$: harga CPO tahun ke-t (US\$/ton)
 $WCPOMt$: jumlah impor dunia tahun ke-t (ribu ton),
 $WCPOXt$: jumlah ekspor CPO dunia tahun ke-t (ribu ton)

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan adalah data sekunder dengan deret waktu dari tahun 1980- 2011 yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Baik dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik, Departemen Perdagangan, Departemen Pertanian, Bank Indonesia, Bank Dunia, FAO, maupun dari informasi-informasi lain seperti jurnal-jurnal perkebunan, ekonomi, dan hasil penelitian terdahulu serta internet.

Data yang digunakan merupakan data tahunan dan merupakan agregasi secara nasional.

Prosedur Analisis Identifikasi Model

Menurut Koutsoyiannis (1977), identifikasi model mempunyai dua syarat, yaitu syarat order (*order condition*) dan syarat kondisi pangkat (*rank condition*). Berdasarkan syarat *order condition*, kondisi identifikasi dicapai jika :

$$(K - M) \geq (G - 1)$$

dimana :

K : Jumlah peubah di dalam model (peubah endogen dan eksogen)

M : Jumlah peubah (endogen dan eksogen) yang dimasukkan dalam persamaan tertentu dalam model

G : Jumlah persamaan di dalam model (jumlah peubah endogenus)

Jika $(K - M)$ sama dengan $(G - 1)$ maka persamaan di dalam model tersebut dikatakan *exactly identified*, jika $(K - M)$ lebih kecil dari $(G - 1)$ dikatakan *unidentified*, dan jika $(K - M)$ lebih besar dari $(G - 1)$ maka persamaan tersebut dikatakan *over identified*. *Rank condition* ditentukan oleh determinan anak matrik dari persamaan struktural $\neq 0$.

Pada studi ini, model yang telah dirumuskan terdiri atas 18

persamaan untuk kedua komoditi yang meliputi 12 persamaan struktural dan 6 persamaan identitas. Sedangkan jumlah peubah (endogen dan predetermined) adalah 52 termasuk peubah endogen lag, maka berdasarkan kriteria *ordercondition* maka setiap persamaan struktural yang ada dalam model adalah *over identified*.

Metode Pendugaan Model

Model persamaan simultan dengan kondisi setiap persamaan yang teridentifikasi terdahulu, maka pendugaan parameternya dapat menggunakan beberapa metode yang ada seperti 2SLS, 3SLS, LIML, dan FIML. Pemilihan model harus disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mendapatkan koefisien peubah dari persamaan struktural secara simultan. Pendugaan parameter secara simultan akan membantu simulasi kebijakan secara tepat dan efisien.

Spesifikasi model penawaran dan permintaan CPO menggunakan sistem persamaan simultan dan diduga dengan metode Two Stages Least Squares (2SLS).

Untuk mengetahui dan menguji apakah variabel penjelas secara bersama-sama berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel endogen, maka pada setiap persamaan digunakan uji statistik F, dan untuk menguji apakah masing-

masing variabel penjelas berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel endogen, maka pada setiap persamaan digunakan uji statistik t taraf nyata 25 persen selanjutnya uji serial korelasi dengan menggunakan statistik dw (*Durbin-Waston Statistics*).

Validasi Model

Kriteria statistik untuk validasi nilai pendugaan model ekonometrika yang digunakan adalah: Root Means Squares Error (RMSE), (Root Mean Squares Percent Error (RMSPE) dan Theil's Inequality Coefficient (U).

RMSE adalah rata-rata kuadrat dari perbedaan nilai estimasi dengan nilai observasi suatu variabel. Jika nilai RMSE semakin kecil maka estimasi model atau variabel tersebut semakin valid. Nilai statistik RMSE adalah:

$$RMSPE = \sqrt{(1/T) \sum_{i=1}^T (Y_s - Y_a)/Y_a)^2} \quad (2)$$

U adalah perbandingan RMSE dengan penjumlahan rata-rata kuadrat nilai estimasi dan rata-rata kuadrat nilai observasi suatu model atau variabel. Nilai U maksimum adalah satu (estimasi model atau variabel naif) dan nilai U minimum nol (estimasi model atau variabel sempurna). Jika nilai U mendekati nol maka estimasi model atau variabel tersebut semakin valid. Nilai koefisien Theil (U) berkisar antara 1 dan 0. Jika U = 0 maka pendugaan model sempurna, jika U =1 maka pendugaan model naif. Pada dasarnya makin kecil nilai RMSPE dan U-Theil's dan makin besar nilai R², maka pendugaan model semakin baik. Nilai statistik U adalah:

$$U = \frac{\sqrt{(1/T) \sum_{i=1}^T (Y_s - Y_a)^2}}{\sqrt{(1/T) \sum_{i=1}^T Y_s^2 + \sqrt{(1/T) \sum_{i=1}^T Y_a^2}}} \quad (3)$$

RMSPE adalah rata-rata kuadrat dari proporsi perbedaan nilai estimasi dengan nilai observasi suatu variabel. Jika nilai RMSPE semakin kecil maka estimasi model atau variabel tersebut semakin valid. Nilai statistik RMSPE adalah:

Nilai U terdiri dari tiga komponen, yaitu proporsi bias (UM), proporsi varians (US) dan proporsi kovarians. UM adalah perbandingan selisih nilai rata-rata estimasi dan nilai rata-rata observasi kuadrat suatu model atau variabel dengan rata-rata kuadrat dari selisih

nilai estimasi dan nilai observasi suatu model atau variabel. Menurut Pyndick and Rubinfeld [1991], suatu estimasi model atau variabel dikatakan valid jika $UM < 0,20$ karena UM merupakan *systematic error*. Nilai statistik UM adalah:

$$UM = \frac{(\bar{Y}_s - \bar{Y}_a)^2}{(1/T) \sum_{t=1}^T (Y_s - Y_a)^2}$$

US adalah perbandingan antara kuadrat selisih standar deviasi nilai estimasi dan standar deviasi nilai observasi suatu model atau variabel dengan rata-rata kuadrat dari selisih nilai estimasi dan nilai observasi suatu model atau variabel. Jika nilai US semakin kecil maka estimasi model atau variabel semakin valid. Nilai statistik US adalah:

$$US = \frac{(\sigma_s + \sigma_a)^2}{(1/T) \sum_{t=1}^T (Y_s - Y_a)^2}$$

UC adalah ukuran unsystematic error dari estimasi suatu model atau variabel. Semakin besar nilai UC semakin valid estimasi suatu model atau variabel. Nilai statistik UC adalah:

$$UC = \frac{[2(1-p)\sigma_s\sigma_a]}{(1/T) \sum_{t=1}^T (Y_s - Y_a)^2}$$

$$UM + US + UC = 1$$

dimana T, Y_s , Y_sM , Y_a , Y_aM , σ_s , σ_a dan ρ masing-masing adalah jumlah observasi, nilai estimasi model, nilai rata-rata estimasi model, nilai observasi model, nilai rata-rata observasi model, standar deviasi nilai estimasi model, standar deviasi nilai observasi model dan koefisien korelasi antara nilai estimasi dengan nilai observasi model. Validasi dilakukan dengan hasil estimator 2 SLS.

Simulasi Kebijakan

Setelah model divalidasi dan memenuhi kriteria secara statistik, maka model tersebut dapat dijadikan sebagai model dasar simulasi. Peramalan dapat dibedakan beberapa jenis dan tujuan simulasi, diantaranya adalah ramalan berdasarkan horison waktu, yang dibedakan menjadi *ex post forecast*, *ex anteforecast* dan *backcasting*.

Analisis kebijakan dilakukan untuk melihat dampak kebijakan domestik terhadap semua variabel endogen. Dengan demikian kita dapat mengetahui bagaimana reaksi variabel endogen terhadap perubahan variabel eksogen. Menurut Pindick dan Rubinfeld (1991), tujuan simulasi model pada dasarnya adalah untuk (1) mengevaluasi kebijakan pada masa lampau, dan (2) membuat peramalan untuk masa yang akan datang. Simulasi model diperlukan untuk

mempelajari sejauh mana dampak dari perubahan variabel- variabel eksogen terhadap variabel-variabel endogen di dalam model. Dalam kajian ini simulasi dilakukan untuk mengevaluasi alternatif kebijakan domestik melalui simulasi historis (*ex-post simulation*) dan untuk mengkaji ramalan dampak alternatif kebijakan domestik melalui simulasi peramalan (*ex-ante simulation*).

Simulasi Historis

Analisis simulasi dilakukan untuk mengetahui dampak kebijakan terhadap variabel-variabel endogen. Analisis ini mencakup periode yang sudah lampau, sehingga simulasi ini dinamakan simulasi historis. Simulasi historis dilakukan untuk mengevaluasi dampak kebijakan domestik terhadap industri minyak sawit Indonesia, tahun 2000-2011. Skenario simulasi historis yang dilakukan pada tujuh skenario kebijakan domestik. Dengan demikian kebijakan domestik yang disimulasi adalah sebagai berikut:

1. Dampak kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50% dari nilai dasar. Kenaikan pajak ekspor sering menjadi dilema antara kepentingan untuk melindungi konsumen dalam negeri dan kepentingan untuk memperoleh devisa. Pajak ekspor yang selama diberlakukan seperti tahun 1984 sampai 1985 dan tahun 1994 sampai 1996 bahkan pada

tahun 2008 dan 2010-2011 dirasakan sangat tinggi. Skenario ini mencoba mengevaluasi efek dari alternatif kebijakan menaikkan pajak ekspor tersebut.

2. Dampak kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50%

3. Dampak kebijakan penurunan suku bunga sebesar 25% dari nilai dasar. Skenario ini dimaksudkan sebagai insentif pada subsektor perkebunan, khususnya kelapa sawit dalam upaya peningkatan devisa. Permasalahan yang sering dihadapi sektor perkebunan adalah tingginya tingkat suku bunga sehingga menghambat perkembangan industri minyak sawit di Indonesia.

4. Kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50% dari nilai dasar dan kebijakan penurunan suku bunga sebesar 25% dari nilai dasar

5. Kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50% dan kebijakan penurunan suku bunga sebesar 25% dari nilai dasar

III. HASIL DAN PEMBAHASAN Validasi Model Penawaran dan Permintaan Minyak Sawit Indonesia

Simulasi kebijakan bertujuan untuk menganalisis dampak berbagai alternatif kebijakan dengan cara mengubah nilai peubah kebijakannya. Akan tetapi sebelum melakukan

alternatif simulasi

kebijakan terlebih dahulu dengan nilai aktual masing-masing dilakukan validasi model untuk peubah endogen (Pindyck dan melihat apakah nilai dugaan sesuai Rubinfield 1991).

Tabel 1. Validasi model penawaran dan permintaan minyak sawit (CPO) Indonesia

Variabel	RMS % Error	Bias (UM)	Reg (UR)	Dist (UD)	Var (US)	Covar (UC)	Coef U-Theil
LAKSMR	22.287	0.00	0.25	0.75	0.47	0.53	0.0680
LAKSMN	4.710	0.06	0.00	0.93	0.06	0.87	0.0236
LAKSMS	5.548	0.51	0.01	0.48	0.00	0.49	0.0256
YMSR	10.865	0.05	0.47	0.48	0.76	0.19	0.0499
YMSN	20.006	0.62	0.01	0.37	0.29	0.09	0.0786
YMSS	14.843	0.05	0.50	0.45	0.61	0.34	0.0701
QCPOR	31.270	0.00	0.68	0.32	0.80	0.20	0.0858
QCPON	18.352	0.55	0.00	0.45	0.07	0.37	0.0754
QCPOS	17.994	0.10	0.27	0.63	0.41	0.50	0.0646
QCPO	19.315	0.06	0.51	0.43	0.63	0.31	0.0635
SDCPO	50.964	0.13	0.04	0.84	0.20	0.67	0.1779
DDCPO	32.615	0.00	0.12	0.88	0.22	0.77	0.1399
DCPOMG	54.356	0.00	0.32	0.68	0.81	0.19	0.1898
XCPOI	10.798	0.03	0.38	0.59	0.48	0.49	0.0524
PCPODR	28.074	0.01	0.04	0.95	0.62	0.36	0.1137
PCPOXR	42.607	0.01	0.28	0.71	0.76	0.23	0.1650
WCPOPR	39.803	0.06	0.02	0.92	0.37	0.57	0.1368
WCPOS	253.900	0.92	0.07	0.00	0.07	0.01	0.5537

Model penawaran dan permintaan minyak sawit dalam studi ini telah diuji dengan simulasi dasar untuk sampel pengamatan 2000 sampai 2011. Indikator validasi statistik yang digunakan adalah *Root Mean Square Error (RMSE)*, *Root Mean Square Percent Error (RMSPE)* untuk mengukur seberapa dekat nilai masing-masing peubah endogen hasil pendugaan mengikuti nilai data aktualnya selama periode pengamatan atau seberapa jauh penyimpangannya dalam ukuran

persen. Untuk melihat keceratan arah (*slope*) antara aktual dengan hasil yang disimulasi ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasinya (R^2).

Selain itu digunakan statistik proporsi bias (UM), proporsi regresi (UR), proporsi distribusi (UD) dan statistik Theil's inequality coefficient (U) untuk mengevaluasi kemampuan model bagi analisis simulasi historis. Pada dasarnya semakin kecil RMSE, RMSPE dan U-Theil's dan semakin besar nilai r^2 , maka pendugaan model semakin

baik. Nilai koefisien Theil (U) berkisar antara 1 dan 0. Jika $U = 0$ maka pendugaan model sempurna, jika $U = 1$ maka pendugaan model naif. Hasil validasi model penawaran dan permintaan minyak sawit di Indonesia periode 2000 sampai 2011 pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa hanya satu peubah endogen yang memiliki RMSPE di atas 60%, peubah endogen lainnya memiliki RMPSE yang cukup kecil yaitu dibawah 60 persen. Nilai U-Theil's pada semua persamaan mendekati 0.

Hanya persamaan harga stok minyak sawit dunia yang memiliki nilai U-theil's tinggi yaitu 0.55, sedangkan persamaan lain nilai U-Theil's berada dibawah 0.20. Hasil validasi secara keseluruhan menunjukkan bahwa pendugaan model baik dan persamaan struktural dapat digunakan untuk simulasi kebijakan historis.

Evaluasi Alternatif Kebijakan Pajak Ekspor terhadap Penawaran dan Permintaan Minyak Sawit di Indonesia

Evaluasi dampak penerapan alternatif kebijakan domestik terhadap penawaran dan permintaan minyak sawit di Indonesia dibatasi kepada perubahan variabel endogen yang terkait dengan pengukuran kesejahteraan pelaku industri minyak sawit, yaitu produksi

minyak sawit, harga minyak sawit domestik, permintaan minyak sawit domestik, volume dan harga ekspor minyak sawit, dan permintaan minyak goreng sawit domestik.

Evaluasi dilakukan terhadap 5 skenario simulasi historis tahun 2000-2011. Berikut ini dikemukakan hasil simulasi pada masing-masing skenario.

Kebijakan Peningkatan Pajak Ekspor Sebesar 50 Persen dari Nilai Dasar Secara keseluruhan, dampak kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50% dari nilai dasar berdampak negatif pada penawaran dan permintaan minyak sawit di Indonesia. Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan pajak ekspor minyak sawit sebesar 50 persen dari nilai dasar menyebabkan harga ekspor minyak sawit berkurang sebesar 2.46 persen dan ekspor minyak sawit naik sebesar 0.63 persen. Penurunan harga ekspor minyak sawit menyebabkan harga minyak sawit domestik mengalami penurunan sebesar 1.02 persen. Penurunan harga ekspor minyak sawit tidak menyebabkan perubahan terhadap permintaan minyak sawit industri minyak goreng. Hal ini terlihat perubahan

permintaan minyak sawit industri minyak goreng mengalami perubahan 0 persen, sebagaimana dijelaskan Tabel 2.

Tabel 2. Dampak kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50% dari nilai dasar

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
LAKSMR	1713.90	1711.70	-0.13
LAKSMN	567.40	566.80	-0.11
LAKSMS	2264.20	2264.20	0.00
YMSR	3.05	3.05	-0.03
YMSN	3.57	3.57	-0.01
YMSS	3.45	3.44	-0.13
QCPOR	5274.50	5266.50	-0.15
QCPON	2025.60	2023.40	-0.11
QCPOS	7777.20	7768.00	-0.12
QCPO	15077.40	15057.90	-0.13
SDCPO	5567.40	5482.80	-1.52
DDCPO	3694.40	3694.40	0.00
DCPOMG	2687.10	2687.10	0.00
XCPOI	10391.50	10456.60	0.63
PCPODR	6644.50	6577.00	-1.02
PCPOXR	584.70	570.30	-2.46
WCPOPR	683.20	683.20	0.00
WCPOS	19015.30	19015.30	0.00

Kebijakan Peningkatan Pajak Ekspor Sebesar 50%

Tabel 3 menunjukkan adanya peningkatan pajak ekspor minyak sawit sebesar 50 persen. Berbeda dengan simulasi sebelumnya, simulasi ini menambah 50% dari nilai dasar pajak ekspor.

Kenaikan pajak ekspor menyebabkan harga ekspor minyak sawit berkurang sebesar 35.28 persen dan ekspor minyak sawit naik sebesar 7.39 persen. Penurunan harga ekspor minyak sawit

menyebabkan harga minyak sawit domestik mengalami penurunan sebesar 15.14 persen.

Penurunan harga ekspor minyak sawit tidak menyebabkan perubahan terhadap permintaan minyak sawit industri minyak goreng. Hal ini terlihat perubahan permintaan minyak sawit industri minyak goreng mengalami perubahan 0 persen, sebagaimana dijelaskan Tabel 3.

Hal ini menyebabkan permintaan minyak sawit domestik juga tidak

mengalami perubahan. Produksi minyak sawit domestik menurun sebesar 2.08 persen, karena penurunan harga minyak sawit domestik. Pada gilirannya penawaran minyak sawit domestik

juga mengalami penurunan sebesar 19.42 persen. Secara keseluruhan, peningkatan pajak ekspor sebesar 50% akan berdampak negatif pada penurunan penawaran minyak sawit domestik.

Tabel 3. Dampak kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50%

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
LAKSMR	1713.90	1680.50	-1.95
LAKSMN	567.40	558.70	-1.53
LAKSMS	2264.20	2264.20	0.00
YMSR	3.05	3.04	-0.40
YMSN	3.57	3.57	-0.06
YMSS	3.45	3.38	-1.98
QCPOR	5274.50	5152.50	-2.31
QCPON	2025.60	1993.60	-1.58
QCPOS	7777.20	7618.40	-2.04
QCPO	15077.40	14764.50	-2.08
SDCPO	5567.40	4486.10	-19.42
DDCPO	3694.40	3694.40	0.00
DCPOMG	2687.10	2687.10	0.00
XCPOI	10391.50	11159.80	7.39
PCPODR	6644.50	5638.80	-15.14
PCPOXR	584.70	378.40	-35.28
WCPOPR	683.20	683.20	0.00
WCPOS	19015.30	19015.30	0.00

Kebijakan Penurunan Suku Bunga Sebesar 25% dari Nilai Dasar

Secara keseluruhan dampak penurunan suku bunga berdampak positif terhadap industri minyak sawit (CPO) di Indonesia (Tabel 4). Skenario kebijakan menurunkan suku bunga sebesar 25 persen akan berdampak positif pada luas areal tanaman kelapa sawit. Dengan penurunan tingkat suku bunga diharapkan ada insentif bagi petani

meningkatkan modal melalui pinjaman modal dari bank. Begitu juga halnya dengan petani yang memiliki modal dengan adanya penurunan suku bunga akan lebih baik menginvestasikan modalnya untuk mengembangkan usaha perkebunan kelapa sawit dari pada menabung di bank.

Penurunan tingkat suku bunga sebesar 25 persen akan menyebabkan peningkatan luas areal tanaman menghasilkan kelapa

sawit perkebunan rakyat sebesar 0.41 persen dan perkebunan besar negara 0.04 persen.

Peningkatan luas areal juga berdampak pada peningkatan produktivitas perkebunan untuk semua bentuk pengusahaan, namun peningkatan produktivitas paling besar pada perkebunan rakyat sebesar 0.4 persen. Sedangkan, produktivitas pada perkebunan negara tidak mengalami perubahan dan swasta hanya mengalami peningkatan sebesar 0.04 persen. Fenomena tersebut mengindikasikan hal ini disebabkan skala usaha perkebunan negara dan swasta sudah berada dalam kondisi perolehan yang semakin menurun (*decreasing return to scale*).

Dengan adanya peningkatan luas areal menghasilkan kelapa sawit mengakibatkan produksi CPO

Indonesia akan mengalami kenaikan sebesar 0.29 persen. Adapun peningkatan produksi CPO berdasarkan pengusahaan masing-masing sebesar 0.76 persen untuk perkebunan rakyat, 0.04 persen untuk perkebunan negara, dan 0.04 persen untuk perkebunan kelapa sawit swasta. Dengan demikian adanya peningkatan produksi CPO juga berdampak pada peningkatan penawaran CPO domestik sebesar 0.47 persen, peningkatan permintaan CPO domestik sebesar 0.84 persen dan diikuti dengan peningkatan permintaan CPO industri minyak goreng sebesar 1.15 persen. Dampak penurunan suku bunga juga akan diikuti dengan Peningkatan ekspor CPO Indonesia adalah sebesar 0.17 persen dan peningkatan harga riil CPO domestik sebesar 0.31 persen.

Tabel 4. Dampak kebijakan peningkatan suku bunga sebesar 25% dari nilai dasar

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
LAKSMR	1713.90	1721.00	0.41
LAKSMN	567.40	567.60	0.04
LAKSMS	2264.20	2264.20	0.00
YMSR	3.05	3.06	0.40
YMSN	3.57	3.57	0.00
YMSS	3.45	3.45	0.04
QCPOR	5274.50	5314.50	0.76
QCPON	2025.60	2026.40	0.04
QCPOS	7777.20	7780.30	0.04
QCPO	15077.40	15121.30	0.29
SDCPO	5567.40	5593.70	0.47
DDCPO	3694.40	3725.40	0.84
DCPOMG	2687.10	2718.10	1.15
XCPOI	10391.50	10409.10	0.17
PCPODR	6644.50	6665.00	0.31
PCPOXR	584.70	584.70	0.00
WCPOPR	683.20	683.20	0.00
WCPOS	19015.30	19015.30	0.00

Kombinasi Kebijakan Peningkatan Pajak Ekspor sebesar 50% dari Nilai dasar dan Penurunan Suku Bunga Sebesar 25% dari Nilai Dasar

Secara keseluruhan dampak kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50 persen dari nilai dasar dan penurunan suku bunga sebesar 25 persen dari nilai dasar berdampak negatif terhadap penawaran, namun berdampak positif terhadap permintaan minyak sawit (CPO) di Indonesia, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 5. Kombinasi kebijakan menyebabkan peningkatan luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit perkebunan rakyat sebesar 0.41 persen namun terjadi penurunan luas areal tanaman kelapa sawit perkebunan besar negara 0.07 persen. Perubahan luas areal juga berdampak pada peningkatan produktivitas perkebunan untuk pengusahaan perkebunan rakyat, namun perkebunan swasta dan

negara mengalami penurunan produktivitas masing-masing sebesar 0.01 persen dan 0.09 persen.

Dengan adanya peningkatan luas areal menghasilkan kelapa sawit mengakibatkan produksi CPO Indonesia akan mengalami kenaikan sebesar 0.16 persen., meskipun produksi CPO perkebunan negara dan swasta mengalami penurunan, namun penurunan ini lebih kecil dibandingkan peningkatan produksi CPO perkebunan rakyat. Tetapi, adanya peningkatan produksi CPO juga berdampak pada penurunan penawaran CPO domestik sebesar 1.05 persen. Hal ini dikarenakan besarnya peningkatan ekspor CPO Indonesia (0.80 persen) lebih besar dibandingkan produksi CPO Indonesia. Sementara itu, permintaan CPO domestik mengalami kenaikan sebesar 0.84 persen dan diikuti dengan peningkatan permintaan CPO industri minyak goreng sebesar 1.15 persen.

Tabel 5. Dampak kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50% dari nilai dasar dan suku bunga sebesar 25% dari nilai dasar

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
LAKSMR	1713.90	1718.70	0.28
LAKSMN	567.40	567.00	-0.07
LAKSMS	2264.20	2264.20	0.00
YMSR	3.05	3.06	0.38
YMSN	3.57	3.57	-0.01
YMSS	3.45	3.44	-0.09
QCPOR	5274.50	5306.40	0.60
QCPON	2025.60	2024.20	-0.07
QCPOS	7777.20	7771.10	-0.08
QCPO	15077.40	15101.70	0.16
SDCPO	5567.40	5509.00	-1.05
DDCPO	3694.40	3725.40	0.84
DCPOMG	2687.10	2718.10	1.15
XCPOI	10391.50	10474.20	0.80
PCPODR	6644.50	6597.50	-0.71
PCPOXR	584.70	570.30	-2.46
WCPOPR	683.20	683.20	0.00
WCPOS	19015.30	19015.30	0.00

Kombinasi Kebijakan Peningkatan Pajak Ekspor sebesar 50% dan Penurunan Suku Bunga Sebesar 25% dari Nilai Dasar

Secara keseluruhan dampak kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50 persen dan penurunan suku bunga sebesar 25 persen dari nilai dasar berdampak sangat buruk terhadap penawaran minyak sawit (CPO) di Indonesia,

sebagaimana dijelaskan pada Tabel 20. Kombinasi kebijakan menyebabkan penurunan luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit perkebunan rakyat dan perkebunan negara dengan besaran sama, yaitu sebesar 1.53 persen. Penurunan luas areal juga berdampak pada penurunan produktivitas perkebunan untuk pengusahaan perkebunan swasta dan negara.

Tabel 6. Kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50% dan suku bunga sebesar 25% dari nilai dasar

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
LAKSMR	1713.90	1687.60	-1.53
LAKSMN	567.40	558.90	-1.50
LAKSMS	2264.20	2264.20	0.00
YMSR	3.05	3.05	0.00
YMSN	3.57	3.57	-0.06
YMSS	3.45	3.38	-1.94
QCPOR	5274.50	5192.00	-1.56
QCPON	2025.60	1994.40	-1.54
QCPOS	7777.20	7621.50	-2.00
QCPO	15077.40	14807.90	-1.79
SDCPO	5567.40	4512.10	-18.95
DDCPO	3694.40	3725.40	0.84
DCPOMG	2687.10	2718.10	1.15
XCPOI	10391.50	11177.20	7.56
PCPODR	6644.50	5659.40	-14.83
PCPOXR	584.70	378.30	-35.30
WCPOPR	683.20	683.20	0.00
WCPOS	19015.30	19015.30	0.00

Penurunan luas areal menghasilkan kelapa sawit mengakibatkan produksi CPO Indonesia akan mengalami penurunan pada semua bentuk perusahaan, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan yang sangat besar pada penawaran CPO domestik sebesar 18.95 persen. Sementara itu, permintaan CPO domestik mengalami kenaikan sebesar 0.84 persen dan diikuti dengan peningkatan permintaan CPO industri minyak goreng sebesar 1.15 persen.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan mengenai dampak kebijakan pajak ekspor terhadap penawaran dan permintaan minyak sawit (CPO) di Indonesia, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan minyak sawit di Indonesia adalah:

a. Luas areal tanaman menghasilkan perkebunan rakyat dipengaruhi secara signifikan oleh lag tingkat upah riil tahun

t-1 dan teknologi. Sementara itu, luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit negara dipengaruhi oleh lag harga riil karet tahun t-3, teknologi, dan lag luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit negara tahun sebelumnya. Sedangkan, luas areal tanaman menghasilkan perkebunan swasta dipengaruhi oleh lag harga riil domestik CPO tahun t-1, teknologi dan lag luas areal tanaman menghasilkan perkebunan swasta tahun-1.

b. Produktivitas perkebunan rakyat, negara, dan swasta tidak dipengaruhi secara signifikan oleh variabel harga riil CPO domestik, luas areal kelapa sawit perkebunan, harga pupuk riil, dan tingkat upah riil.

c. Ekspor CPO dipengaruhi oleh lag ekspor CPO tahun t-1. Selain itu, ekspor CPO Indonesia bersifat elastis pada jangka panjang terhadap perubahan lag harga riil CPO dunia, produksi CPO Indonesia, lag permintaan CPO domestik, lag harga ekspor CPO, lag produktivitas CPO Indonesia, dan lag nilai tukar riil rupiah terhadap USD.

d. Permintaan CPO industri minyak goreng hanya dipengaruhi oleh lag permintaan CPO industri minyak goreng. e. Harga riil CPO domestik dipengaruhi oleh harga ekspor riil yang elastis dalam jangka pendek dan panjang. Faktor lainnya yang

mempengaruhi harga riil CPO domestik yaitu permintaan CPO Domestik dan lag harga riil CPO domestik.

f. Harga riil ekspor CPO dipengaruhi oleh harga riil CPO di pasar dunia, namun tidak elastis baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Selain itu, harga riil ekspor CPO juga dipengaruhi oleh lag harga ekspor CPO.

g. Harga CPO dunia hanya dipengaruhi secara signifikan oleh lag harga CPO dunia.

h. Stok CPO dunia hanya dipengaruhi secara signifikan oleh konsumsi CPO dunia.

2. Evaluasi dampak kebijakan pajak ekspor terhadap penawaran dan permintaan minyak sawit Indonesia tahun 2000-2011 yaitu sebagai berikut:

a. Dampak kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50 persen dari nilai dasar berdampak negatif pada penawaran dan permintaan minyak sawit di Indonesia. Kebijakan tersebut menyebabkan penurunan harga riil ekspor minyak sawit dan meningkatkan ekspor minyak sawit. Penurunan harga ekspor minyak sawit tidak menyebabkan perubahan terhadap permintaan minyak sawit industri minyak goreng dan permintaan minyak sawit domestik, karena penurunan harga minyak sawit domestik kecil.

b. Dampak kebijakan peningkatan pajak ekspor minyak sawit sebesar 50 persen, secara keseluruhan berdampak negatif pada penurunan minyak sawit Indonesia, namun tidak menyebabkan perubahan pada permintaan minyak sawit Indonesia. Kebijakan tersebut menyebabkan penurunan harga ekspor minyak sawit dan peningkatan ekspor minyak sawit. Penurunan harga ekspor minyak sawit menyebabkan harga minyak sawit domestik, namun tidak menyebabkan perubahan terhadap permintaan minyak sawit industri minyak goreng. Hal ini menyebabkan permintaan minyak sawit domestik juga tidak mengalami perubahan. Sedangkan, penurunan harga minyak sawit domestik menyebabkan penurunan produksi minyak sawit domestik.

c. Dampak kebijakan penurunan suku bunga berdampak positif terhadap industri minyak sawit di Indonesia. Penurunan tingkat suku bunga sebesar 25 persen akan menyebabkan peningkatan luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit perkebunan rakyat dan negara. Peningkatan luas areal juga berdampak pada peningkatan produktivitas perkebunan untuk semua bentuk pengusahaan. Peningkatan luas areal menghasilkan kelapa sawit mengakibatkan produksi CPO

Indonesia mengalami kenaikan. Dengan demikian adanya peningkatan produksi CPO juga berdampak pada peningkatan penawaran CPO domestik.

d. Secara keseluruhan dampak kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50 persen dari nilai dasar dan penurunan suku bunga sebesar 25 persen dari nilai dasar berdampak negatif terhadap penawaran, namun berdampak positif terhadap permintaan minyak sawit di Indonesia. Kombinasi kebijakan menyebabkan peningkatan luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit perkebunan, yang pada gilirannya meningkatkan produksi CPO Indonesia. Tetapi, adanya peningkatan produksi CPO juga berdampak pada penurunan penawaran CPO domestik, karena besarnya peningkatan ekspor CPO Indonesia lebih besar dibandingkan produksi CPO Indonesia. Sementara itu, permintaan CPO domestik mengalami peningkatan.

e. Secara keseluruhan dampak kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50 persen dan penurunan suku bunga sebesar 25 persen dari nilai dasar berdampak sangat buruk terhadap penawaran minyak sawit (CPO) di Indonesia. Kombinasi kebijakan ini menyebabkan penurunan luas areal

Saran Kebijakan

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan, maka beberapa saran kebijakan yang dapat dilakukan, yaitu:

1. Dalam rangka meningkatkan produksi minyak sawit, yang pada gilirannya akan meningkatkan penawaran dan permintaan CPO domestik maka pemerintah sebaiknya melakukan kebijakan penurunan tingkat suku bunga. Kebijakan penurunan tingkat suku bunga akan berdampak positif terhadap industri minyak sawit (CPO) di Indonesia dan sebagai upaya menumbuhkembangkan industri hilir minyak sawit.

2. Sebagai upaya meningkatkan produksi dan permintaan minyak sawit domestik, maka kombinasi kebijakan peningkatan pajak ekspor sebesar 50 persen dari nilai dasar dan penurunan suku bunga sebesar 25 persen perlu dilakukan oleh pemerintah. Kombinasi kebijakan ini berdampak positif terhadap peningkatan luas areal tanam perkebunan kelapa sawit, produktivitas, produksi CPO, dan peningkatan jumlah ekspor CPO.

DAFTAR PUSTAKA

Basiron Y. 2002. Palm oil and its global supply and demand prospects. *Oil Palm Industry Economic Journal*. 2(1) : 1-10.

Buana L. 2004. Prospek pengembangan kelapa sawit di Indonesia. *Tinjauan Ekonomi Industri Kelapa Sawit*. ISBN 979-8529-29-4. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.

Direktorat Jenderal Perkebunan. 2009. Statistik Perkebunan Indonesia : Kelapa Sawit. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.

[FAO] Food and Agriculture Organization. 2001. Medium Term Prospects for Agricultural Commodities, Projection to The Year 2005 : Oilseeds, Oils, and Oilmeals. FAO, Rome

[GAPKI] Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia. 2014. Industri Minyak Sawit Indonesia MENUJU 100 Tahun NKRI.

Hasan MF, Reed MR, Marchant MA. 2001. Effects of an Export Tax on Competitiveness: The Case of the Indonesian Palm Oil Industry. *Journal of Economic Development*. 26(2):77-90.

Henderson JM, Quant RE. 1980. *Microeconomics Theory : A Mathematical Approach. Third Edition*. International Student Edition. McGraw-Hill Book Company: Singapura.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2014. Outlook

- Komoditi Kelapa Sawit. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Koutsoyiannis A. 1977. *Theory of Econometrics : An Introductory Exposition of Econometric Methods*. McMillan Press Ltd: London
- Nerlove B. 1958. *The Dynamics fo Supply: Estimation of Farmers Response to Price*. The John Hopkins Press: Baltimore.
- Obado J, Syaukat Y, Siregar H. 2009. The impacts of export tax policy on the Indonesian Crude Palm Oil Industry. *Journal of ISSAAS*. 15 (2):107 -119.
- Oil World. 2007. World Usage of Oils and Fats and Oilmeals : Global Supply, Demand and Price Outlook 2007/2008. Ista Mielhe and Co, Hamburg.
- Ong ASH. 1992. Promotion of Oil Palm Products. Paper Presented at ASEAN Agribusiness and Agrotechnology, 6-8 July 2002, Kuala Lumpur.
- Pasquali M. 1993. Prospect of The Year 2000 in The World Oilseeds, Oils and Oilmeals Economy : Policy Issues and Chalenges. Paper Presented at The 1993 PORIM International Oil Congress, Kuala Lumpur.
- Pindyck RS, Rubienfeld DL. 1991. *Econometric Model and Econometric Forecast*. McGraw-Hill International Edition: Singapore.
- Purba JHV. 2012. *Dampak Pajak Ekspor Crude Palm Oil Terhadap Industri Minyak Goreng Indonesia* [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor.
- Pusat Data dan Informasi Departemen Pertanian. 2006. *Outlook Komoditas Pertanian Perkebunan*. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2006. *Potensi dan Peluang Investasi Industri Kelapa Sawit di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Simeh MA. 2004. Comparative Advantage of The European rapeseed industry vis a vis other oil and fat producers. *Oil Palm Industry Economic Journal*. 4(2) : 14-21.
- Sinaga BM., Ardana IK. 2004. Struktur produksi dan kesejahteraan pelaku industri minyak goreng Indonesia. *SOCA*. 5(1):115-122.

Efisiensi Produksi Petani Kelapa Sawit di Kabupaten Rokan Hulu

Production Efficiency of Palm Oil Farmers in Rokan Hulu Regency

Elinur Elinur, Heriyanto , Asrol dan Djaimi

Bakce Universitas Islam Riau dan Universtas Riau

Jln Kaharuddn Nasution No.113 Pekanbaru dan Jl. HR Subrantas Km 12,5
Pekanbaru

Email: elinurdjaimi@Agr.uir.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor dominan yang mempengaruhi produksi kelapa sawit dan tingkat efisiensi produksi dari aspek efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi pada setiap petani sampel. Penelitian ini menggunakan metode survei yang berlokasi di Kabupaten Rokan Hulu. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data *cross section* yang diperoleh dengan menggunakan metode wawancara. Sampel diambil dengan metode *simple random sampling* dengan 143 petani kelapa sawit dari 5 kecamatan, yaitu kecamatan Rambah Samo, Rambah Hilir, Bangun Purba, Kepenuhan Hulu dan Kecamatan Kabun. Analisis data menggunakan analisis ekonometrika dan dengan metode Data Envelopment Analysis. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tenaga kerja dan jumlah tanaman yang menghasilkan signifikan mempengaruhi produksi, sedangkan lahan, pupuk urea dan pupuk TSP tidak signifikan. Tenaga kerja dan jumlah tanaman yang menghasilkan kelapa sawit responsif terhadap perubahan produksi kelapa sawit. Hasil analisis DEA menunjukkan bahwa pada umumnya petani kelapa sawit tidak efisien secara teknis, alokatif dan ekonomi. Penyebab inefisiensi yaitu faktor lingkungan, teknologi non-transferable, hambatan biologis dan sosioekonomi.

Keyword: Produksi Kelapa Sawit, Efisiensi dan inefisiensi

Abstract

The objective of this research analysed the dominant factors affecting palm oil production and the level of production efficiency from the aspects of technical, allocative and economic efficiency in each farmer. This research was carried out through survey located in Rokan Hulu Regency. Sampling was conducted through simple random sampling of 143 palm oil farmer from 5 districts, namely Rambah Samo, Rambah Hilir, Bangun Purba, Kepenuhan

Hulu and Kabun. Method of data analysis used was econometric and the Data Envelopment Analysis method. The results showed that labor and the number of plants significantly affected production, whereas land, urea fertilizer and TSP fertilizer were not significant. Labor and the number of plants palm oil are responsive to changes in palm oil production. The results of the DEA analysis show that palm oil farmers are inefficient technically, allocatively and economically. The causes of inefficiency are inefficient environmental factors, non-transferable technology, biological and socioeconomic.

Keyword: Produksi Kelapa Sawit, Efficiency dan inefficiency

I. PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan yang memiliki peranan penting bagi perekonomian wilayah Riau. Tanaman kelapa sawit yang menghasilkan tanda buah segar (TBS) yang diolah sebagai bahan baku industry CPO yang diolah menjadi beberapa produk turunannya seperti minyak goreng. CPO diekspor ke luar negeri yang menghasilkan devisa sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi Riau.

Tanaman kelapa sawit juga bermanfaat untuk pelestarian lingkungan hidup,, tanaman ini merupakan tanaman tahunan berbentuk pohon (*tree crops*), dan mampu menghasilkan O2 atau jasa lingkungan lainnya seperti konservasi *biodiversity* atau ekowisata. Selain itu tanaman kelapa sawit juga menjadi sumber pangan

dan gizi utama dalam menu penduduk negeri, sehingga kelangkaannya di pasar domestik berpengaruh sangat nyata dalam perkembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Pengembangan perkebunan rakyat diyakini dapat meningkatkan devisa negara dan penyerapan tenaga kerja baik pada sektor industri hulu yaitu perkebunan itu sendiri maupun industri hilirnya dan sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat setempat. Sebagai sumber pendapatan masyarakat dapat dilakukan oleh mereka dengan cara peningkatan produksinya, Peningkatan produksi dilakukan dengan peningkatan penggunaan faktor produksi kelapa sawit. Perkembangan produksi kelapa sawit di Provinsi Riau mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1, Perkembangan Produksi Kelapa Sawit di Provinsi Riau tahun 2013-2017

Kabupaten/Kota	Produksi Kelapa Sawit (Ton)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Kuantan Singingi	405,732	410,195	411,262	412,766	455,340
Indragiri Hulu	443,880	427,755	423,636	428,959	424,022
Indragiri Hilir	704,346	702,888	701,544	656,265	721,084
Palelawan	1,157,006	1,247,740	1,247,072	1,233,641	1,249,002
Siak	925,010	950,008	970,269	931,095	1,093,407
Kampar	1,337,727	1,328,777	1,217,174	1,407,953	1,171,505
Rokan Hulu	1,172,003	1,173,743	1,538,092	1,556,595	1,489,019
Bengkalis	441,879	400,387	414,263	217,846	257,904
Rokan Hilir	877,677	806,251	807,413	822,809	807,920
Kepulauan Meranti	0	30,666	0	0	0
Pekanbaru	30,467	79,883	30,834	30,834	31,219
Dumai	75,127	0	80,388	78,306	79,237
Total	7,570,854	7,558,293	7,841,947	7,777,069	7,779,659

Tabel 1 menunjukkan produksi kelapa sawit kecenderungan meningkat dengan laju peningkatan sebesar 0,66 persen. Peningkatan ini didorong oleh peningkatan permintaan CPO atau minyak kelapa sawit sebagai produk olahan yang banyak menghasilkan produk turunan yang dapat bermanfaat bagi kepentingan manusia.

Kabupaten Rokan Hulu merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Riau dan sebagai daerah penghasil kelapa sawit. Rokan Hulu sebagai kabupaten penyumbang produksi

kelapa sawit Provinsi Riau, yaitu sebesar 34,05 persen selama tahun 2013-2017. Kontribusi kelapa sawit Kabupaten Rokan Hulu terhadap produksi kelapa sawit mengalami penurunan. Tahun 2015 kontribusi produksi kelapa sawit sebesar 19,61 dan menurun menjadi 19,14 tahun 2017, Penurunan kontribusi ini disebabkan oleh penurunan produksi kelapa sawit.

Secara teori, peningkatan produksi ditentukan oleh penggunaan faktor produksi, seperti kapital, tenaga kerja dan bahan baku (Sugiarto dkk, 2010). Kapital

merupakan barang-barang modal yang dapat meningkatkan produksi, seperti mesin, alat-alat pertanian dan bangunan perusahaan, Tenaga kerja yang digunakan bisa tenaga manusia. Bahan baku dapat diartikan sebagai input yang dapat meningkatkan produksi. Pada sektor pertanian bahan baku yang dimaksud adalah benih/bibit yang ditanam, jumlah pupuk yang digunakan pada tanaman, dan obat-obatan yang di pakai.

Dengan demikian produksi kelapa sawit berupa jumlah tanda buah segar dipengaruhi oleh luas lahan, jumlah bibit kelapa sawit, tenaga kerja, jumlah pupuk dan obat-obatan. Semua peubah tersebut berpengaruh positif terhadap produksi. Beberapa penelitian menunjukkan produksi kelapa sawit dipengaruhi oleh luas lahan, jumlah tanaman, jumlah pupuk (urea, TSP, KCl, SP36) dan pestisida (Septianita, 2009: Alfayanti dan Zul ,2013; Arsyad dan Syarifah, 2017; dan Ridha, 2018).

Kelapa sawit sebagai komoditas penting dan strategis di Kabupaten Rokan Hulu sebagai sumber pendapatan daerah dan masyarakat. Sebagai sumber pendapatan masyarakat selayaknya mereka berusaha meningkatkan produksi kelapa sawit untuk meningkatkan pendapatannya. Dalam peningkatan produksi kelapa

sawit didukung oleh faktor produksi seperti lahan, tenaga kerja, jumlah tanaman kelapa sawit yang menghasilkan, pupuk dan pestisida. Penggunaan faktor produksi tersebut akan menentukan tingkat output yang dihasilkan agar mencapai keuntungan maksimum. Keuntungan maksimum akan tercapai apabila penggunaan input efisien. Dengan demikian permasalahan penelitian ini adalah faktor-faktor apasaja yang mempengaruhi produksi dan berapa tingkat efisensi produksi kelapa sawit di Kabupaten Rokan Hulu?

Berdasarkan hal tersebut penelitian tentang efisiensi produksi kelapa sawit perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit dan tingkat efisiensi produksi yang mencakup efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi di Kabupaten Kelapa Sawit,

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah metode survei yang berlokasi di Kabupaten Rokan Hulu. Penelitian ini di laksanakan bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Juni 2019. Peneliitian ini menggunakan data cros section. Metode pegumpulan data adalah metode wawancara kepada petani kelapa sawit. Metode pengambilan sampel

dengan *random sampling* yang diambil 5 kecamatan, yaitu kecamatan Rambah Samo, Rambah Hilir, Bangun Purba, Kepenuhan Hulu dan Kecamatan Kabun, Jumlah sampel sebanyak 143 petani kelapa sawit.

Penelitian ini menggunakan data cross section yang diperoleh dengan metode wawancara kepada petani kelapa sawit. Analisis data menggunakan analisis statistik dengan fungsi produksi Cobb Douglas untuk menjawab faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit. Model fungsi produksi Cobb-Douglas kelapa sawit, yaitu:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} e^u \dots (1)$$

dimana: Y: Produksi TBS (Ton/garapan)
 X1: Luas lahan (Ha)
 X2: Tenaga Kerja (HOK/garapan)
 X3: Jumlah tanaman meneghasilkan (batang/garapan)
 X4: Pupuk Urea (Kg/garapan)
 X5: Pupuk TSP (Kg/garapan)
 Nilai parameter yang diharapkan: $\beta_0 - \beta_4 > 0$

Efisiensi diartikan sebagai perbandingan antara nilai output terhadap input, Kegiatan produksi dikatakan efisien apabila kegiatan produksi tersebut menghasilkan output yang lebih besar nilainya untuk tingkat korbanan yang sama. Dengan kata lain efisiensi tercapai bila nilai output yang sama, kegiatan produksi tersebut memerlukan korbanan yang lebih

kecil. Analisis efisiensi dihitung adalah efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi.

Dalam penelitian ini, efisiensi yang dianalisis adalah efisiensi teknis, alokatif (harga) dan efisiensi ekonomi. Pengukuran efisiensi produksi penelitian ini menggunakan metode *Data Envelopment analisis* (DEA) dengan pendekatan input. Dalam artian penggunaan input tertentu kegiatan produksi akan mencapai produksi yang maksimum. Output yang berada dibawah kurva fungsi produksi frontier dinyatakan sebagai infisiensi secara teknis (Tasman 2008).

Metode DEA dalam analisisnya menggunakan unit kegiatan ekonomi (UKE) sebagai pelaku kegiatan produksi. UKE akan efisien apabila rasio perbandingan output terhadap input sama dengan satu. Artinya UKE sudah tidak melakukan pemborosan input-input produksi dan atau mampu memanfaatkan potensi kemampuan produksi yang dimiliki secara optimal untuk menghasilkan output produksi yang tinggi. Nilai efisiensi pada DEA berkisar antara 0 dan 1. Nilai efisiensi lebih kecil dari 1 maka dinyatakan penggunaan input oleh UKE tidak efisien, sebaliknya nilai efisiensi sama dengan 1 berarti penggunaan inputnya efisien.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Faktor-Faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit

Faktor produksi yang mempengaruhi produksi ditunjukkan oleh fungsi produksi. Secara teori, fungsi produksi ditentukan oleh faktor produksi lahan, tenaga kerja, bibit (benih), pupuk dan pestisida (herbisida). Demikian pula halnya dalam berproduksi kelapa sawit, Dalam peneeltian ini faktor produksi yang digunakan petani sampel adalah lahan, tenaga kerja, bibit yang diwakilkan oleh jumlah tanaman yang menghasilkan (JTM), pupuk dan pestisida. Pupuk yang digunakan petani beragam, seperti urea, TSP, KCL dan NPK. Namun demikian tidak semua petani yang

menggunakan keempat jenis pupuk tersebut. Pada umumnya petani menggunakan pupuk urea dan 75 persen menggunakan pupuk TSP. Sedangkan pupuk KCl dan NPK kebanyakan petani tidak menggunakannya, sehingga pupuk KCl dan NPK tidak dimasukkan ke dalam model. Demikian pula dengan faktor produksi pestisida atau herbisida tidak dimasukkan ke dalam model produksi kelapa sawit karena kebanyakan petani tidak menggunakan faktor produksi tersebut. Untuk mengestiimasi faktor produksi tersebut mempengaruhi produksi kelapa sawit menggunakan metode estimasi *Ordinary Least Square (OLS)*. Hasil estimasi factor produksi yang mempengaruhi produksi kelapa sawit disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Kelapa Sawit Rakyat di Kecamatan Tapung Hulu Kabupaten Kampar Tahun 2017.

Variabel	Parameter Estimasi	t Value	Pr > t	Variance Inflation
Intercept	6,70	6,09	0,000	
Lahan	0,09	0,49	0,625	1,01
Tenaga kerja	1,48	8,61	0,000*	2,54
Jumlah tanaman menghasilkan	-1,41	-5,50	0,000*	2,49
Pupuk urea	0,03	0,98	0,330	1,18
Pupuk TSP	0,009	0,49	0,625	1,20
R-Square = 0,655 Prob, F=0,000 F Hitung =17,093 DW= 1,335				

Keterangan : * = Berpengaruh nyata pada taraf $\alpha = 5 \%$

Tabel 1 merupakan output dari hasil analisis factor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit. Berdasarkan hal tersebut dapat dibuat model produksi kelapa sawit dengan persamaan sebagai berikut,

$$Y = 6,70 + 0,09X_1 + 1,48X_2 - 1,41X_3 + 0,03X_4 + 0,009X_5$$

Hasil kesesuaian model, yaitu dengan uji F menunjukkan nilai probabilitas F sebesar 0,000 (Tabel 1). Hal ini bermakna model produksi kelapa sawit baik secara statistik. Dengan kata lain bahwa variabel bebas (lahan, tenaga kerja, jumlah tanaman yang menghasilkan, pupuk urea dan TSP) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit.

Hasil uji prsial (uji t) menunjukkan peubah tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi kelapa sawit pada taraf kepercayaan 95 %. Hal ini berarti peningkatan tenaga kerja akan meningkatkan produksi kelapa sawit, *ceteris paribus*. Apabila tenaga kerja meningkat 1 persen maka produksi kelapa sawit akan meningkat sebesar 1,48 persen. Hal ini berarti peubah tenaga kerja berdampak besar terhadap perubahan produksi kelapa sawit, karena nilai elastisitasnya besar dari

1. Jumlah tanaman yang menghasilkan signifikan mempengaruhi produksi, namun berhubungan negatif terhadap produksi pada taraf kepercayaan 95 %. Hal ini berarti peningkatan jumlah tanaman menghasilkan akan menurunkan produksi, *ceteris paribus*, penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis.

Hal ini terjadi karena jumlah tanaman kelapa sawit petani tidak sesuai anjuran, Dengan kata lain jumlah pokok kelapa sawit di dalam lahan sangat jarang, sehingga jumlah tanaman kelapa sawit berpengaruh negative terhadap produksi. Menurut Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (2008) dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (2010) bahwa standar jumlah bibit per hektar lahan kelapa sawit berkisar 123 -158 pohon agar tidak ada persaingan sinar matahari.

Tabel 1 juga dapat dijelaskan bahwa peubah lahan, pupuk urea dan TSP tidak signifikan mempengaruhi produksi kelapa sawit pada selang kepercayaan 95 %, namun tanda sesuai dengan hipotesis. Peubah-peubah tersebut tidak signifikan karena penggunaan pupuk urea dan TSP oleh petani padanya umumnya tidak sesuai dengan standar anjuran, bahkan masih ada petani yang tidak menggunakan pupuk sama sekali

atau petani hanya menggunakan salah satunya,

Suatu model dikatakan baik secara statistik juga dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi yaitu sebesar 0,655. Hal ini bermakna bahwa variasi peubah bebas (lahan, tenaga kerja, jumlah tanaman menghasilkan, pupuk urea dan TSP) mampu menjelaskan variasi peubah produksi kelapa sawit sebesar 65,50 persen dan sisanya sebesar 34,50 persen ditentukan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model yang diwakilkan oleh peubah error term.

3.2. Efisiensi Produksi Kelapa Sawit

Konsep efisiensi merupakan konsep ekonomi yang diartikan sebagai pencapaian hasil dengan penggunaan sumber daya yang optimal. Dalam konsep ekonomi produksi, efisiensi terdiri dari efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi. Metode pengukuran efisiensi menggunakan *Data Envelopment Analysis* DEA, DEA memiliki karakteristik yang berbeda dengan konsep efisiensi pada umumnya, Konsep metode tersebut memperhitungkan nilai absolut dari suatu variabel, Oleh karenanya dimungkinkan suatu pola perhitungan kombinasi berbagai

variabel dengan satuan yang berbeda-beda, Selain itu, nilai efisiensi yang dihasilkan bersifat relatif atau hanya berlaku dalam lingkup petani padi yang menjadi Unit Kegiatan Ekonomi (UKE)/DMU (*Decision Making Unit*) yang diperbandingkan tersebut, Dengan demikian penelitian ini menggunakan metode DEA untuk menghitung efisiensi, baik efisiensi teknis, alokasi dan ekonomi,

3.2.1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis merupakan kriteria dalam menentukan seberapa besar input yang digunakan untuk menghasilkan output yang diinginkan. Dengan kata lain seberapa banyak masukan (input) seperti bahan mentah, modal, dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang ditargetkan, seperti memenuhi tingkat produksi tertentu.

Seorang petani efisien secara teknis dibandingkan petani lain, apabila petani tersebut menggunakan jenis dan jumlah input yang sama dan memperoleh output fisik yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani lain.

Nilai efisiensi teknik berkisar antara 0 dan 1. Nilai efisiensi nol berarti petani kelapa sawit belum menggunakan inputnya dengan efisien sehingga belum menghasilkan produksinya yang optimal. Nilai

efisiensi 1 berarti petani kelapa sawit telah menggunakan inputnya dengan efisien sehingga menghasilkan produksinya yang optimal dan petani tersebut tidak melakukan pemborosan penggunaan faktor produksi. Nilai efisiensi teknis petani sampel kelapa sawit disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menjelaskan bahwa ada perbedaan rata-rata nilai efisiensi teknis antar kecamatan di Kabupaten

Rokan Hulu. Rataan nilai efisiensi teknis berkisar antara 0,14 - 0,32. Rataan nilai efisiensi teknis tertinggi dan terendah masing-masing dicapai oleh Kecamatan Kabun dan Bangun Purba, nilai-nilai tersebut masing-masing dibawah 1. Selain itu, nilai efisiensi pada masing-masing petani masih ada yang bernilai nol. Rataan nilai efisiensi Kabupaten Rokan Hulu sebesar 0,22.

Tabel 3, Efisiensi Teknis Petani Kelapa Sawit di Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2019

Kecamatan	Efisiensi Teknis				Inefisiensi
	Tertinggi	Terendah	Rataan	Efisiensi	
Rambah Samo	1,00	0,00	0,15	0,70	99,30
Rambah Hilir	1,00	0,00	0,26	2,70	97,30
Bangun Purba	1,00	0,00	0,14	0,70	99,30
Kepenuhan Hulu	1,00	0,00	0,23	2,10	97,90
Kabun	1,00	0,00	0,32	4,20	95,80

Nilai efisiensi teknis 1 berarti petani kelapa sawit telah menggunakan input secara efisien dan tidak melakukan pemborosan input sehingga capaian produksinya optimal. Sebaliknya, efisiensi bernilai 0, berarti petani tersebut tidak efisien menggunakan input sehingga output yang dihasilkan tidak optimal.

Tabel 3 juga menjelaskan banyak petani yang tidak mencapai

efisiensi secara teknis, berkisar 95,80 – 99,30 persen dan sangat sedikit jumlah petani yang efisien secara teknis berkisar 1- 5 orang dengan proporsi 0,007 – 0,035 persen. Kecamatan Rambah Samo dan Bangun Purba merupakan tingkat inefisiensi yang tertinggi dibandingkan dengan yang lain. Kecamatan Kabun merupakan tingkat inefisiensi terendah. Demikian dapat dikatakan bahwa

pada umumnya petani di Kabupaten Rokan Hulu tidak efisien secara teknis. Banyaknya petani yang tidak efisien terjadi karena petani tersebut tidak menggunakan kombinasi faktor produksi yang optimal. Hasil wawancara petani menunjukkan sebagian kecil petani yang menggunakan pupuk urea dan TSP, kebanyakan petani hanya menggunakan pupuk urea saja.

Inefisiensi teknis terjadi karena adanya perbedaan penggunaan factor produksi (input) pada masing-masing petani dengan luasan yang sama. Perbedaan penggunaan factor produksi akan mempengaruhi produksi yang dihasilkan. Selain itu inefisiensi juga terjadi ketidakcocokan memilih kombinasi penggunaan faktor produksi. Pencapaian efisiensi teknis dapat dilakukan dengan penambahan jumlah input kurang optimal atau mengurangi jumlah input yang telah berlebih (Elinur dkk, 2018).

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa petani kelapa sawit tidak efisien secara teknis, Inefisien disebabkan oleh tingkat penguasaan teknologi oleh petani. Penguasaan tingkat teknologi oleh petani tergantung pada tingkat pendidikan petani, pengalaman

berusahatani, luas lahan, dan keuntungan petani (Herman dkk, 2006). Selain itu, inefisiensi disebabkan faktor manajerial petani dalam mencapai output maksimum dengan input yang tersedia atau output tertentu dengan input minimal, perbedaan kualitas factor produksi yang tersedia bagi petani, ketersediaan harga dan modal yang dimiliki petani (Tasman, 2008).

3.2.2. Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokasi merupakan ukuran tingkat keberhasilan petani dalam usaha untuk mencapai keuntungan yang maksimum. Efisiensi alokasi tercapai pada saat nilai produk marginal setiap faktor produksi (VMP_{xi}) sama dengan harga faktor produksi tersebut.

Dengan kata lain, efisien alokatif menunjukkan kemampuan petani untuk menggunakan faktor produksi yang optimal pada masing-masing tingkat harga dan teknologi tertentu. Petani dikatakan efisien secara alokatif atau harga apabila petani mampu menghasilkan output dengan biaya seminimal mungkin dengan menggunakan faktor produksi yang optimal. Nilai efisiensi alokatif petani kelapa sawit disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Efisiensi Alokatif Petani Kelapa Sawit di Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2019

Kecamatan	Efisiensi Alokatif				Inefisiensi
	Tertinggi	Terendah	Rataan	Efisiensi	
Rambah Samo	0,17	0,00	0,20	0,00	100,00
Rambah Hilir	1,00	0,00	0,30	0,00	100,00
Bangun Purba	0,36	0,00	0,15	0,00	100,00
Kepenuhan Hulu	1,00	0,00	0,23	0,70	99,30
Kabun	1,00	0,00	0,43	2,80	97,20

Tabel 4 menunjukkan rata-rata nilai efisiensi alokatif berkisar antara 0,15 - 0,43. Rataan nilai efisiensi alokatif tertinggi dicapai oleh Kecamatan Rambah Hilir, Kepenuhan Hulu dan Kabun dengan nilai efisiensi 1, sedangkan Kecamatan Rambah Samo dan Bangun Purba tidak demikian. Kecamatan Rambah Samo dan Bangun Purba memperoleh nilai tersebut masing-masing 0,17 dan 0,36, dibawah 1. Selain itu, nilai efisiensi pada masing-masing petani masih ada yang bernilai nol. Nilai 0 diartikan bahwa petani belum berhasil mencapai keuntungan maksimum dalam produksi kelapa sawit, atau petani belum mampu menghasilkan output dengan biaya minimum dalam menggunakan faktor produksi yang optimal. Rataan nilai efisiensi alokatif Kabupaten Rokan Hulu sebesar 0,26.

Selain itu, banyak petani yang tidak mencapai efisiensi alokatif berkisar 97,20 – 100 persen. Nilai inefisiensi 97,20 persen berarti sebanyak 97,20 petani kelapa sawit tidak efisien secara alokatif atau sebesar 2,80 persen (4 orang) petani tersebut efisien. Sebaliknya, nilai inefisiensi 100 persen berarti 100 persen petani tidak efisien secara alokatif atau tidak ada petani kelapa sawit yang efisien secara alokatif, seperti Kecamatan Rambah Samo, Rambah Hilir dan Bangun Purba.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pada umumnya petani di Kabupaten Rokan Hulu tidak efisien secara alokatif. Banyaknya petani yang tidak efisien menunjukkan bahwa petani tersebut belum mampu mengkombinasikan penggunaan faktor produksi untuk mencapai keuntungan maksimum dengan biaya minimum (*minimisasi cost*).

Hal ini disebabkan faktor manajerial petani dalam mencapai output maksimum dengan input yang tersedia atau output tertentu dengan input minimal, perbedaan kualitas faktor produksi yang tersedia bagi petani, ketersediaan harga dan modal yang dimiliki petani (Tasman, 2008). Faktor manajerial petani berhubungan pendidikan petani, pengalaman berusahatani, luas lahan, dan keuntungan petani.

3.2.3. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomian diartikan apabila sumberdaya yang digunakan sebaik mungkin untuk menghasilkan keuntungan maksimum. Pada pasar persaingan terbuka efisiensi ekonomi terjadi apabila nilai produksi marginal (*Value Marginal*

product, VMP) sama dengan harga input. Hal ini berlaku pada kondisi tanpa batasan (kendala). Cara lain efisiensi dapat dinyatakan dengan tingkat substitusi teknik marginal (*Marginal Rate of Substitution*, MRTS) antara pasangan input dengan rasio harga. Ini berlaku untuk optimasi dengan kendala (Tasman, 2008).

Efisiensi ekonomi terjadi apabila efisiensi teknis dan efisiensi alokatif bersamaan, namun keduanya tidak selalu terjadi secara besama. Dengan kata lain, efisiensi ekonomi merupakan kombinasi antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. Nilai efisiensi ekonomi petani kelapa sawit disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Efisiensi Ekonomi Petani Kelapa Sawit di kabupaten Rokan Hulu Tahun 2019

Kecamatan	Efisiensi Ekonomi				Inefisiensi
	Tertinggi	Terendah	Rataan	Efisiensi	
Rambah Samo	0,17	0,00	0,02	0,00	100,00
Rambah Hilir	0,38	0,00	0,05	0,00	100,00
Bangun Purba	0,06	0,00	0,02	0,00	100,00
Kepenuhan Hulu	1,00	0,00	0,07	0,70	99,30
Kabun	1,00	0,00	0,09	2,80	97,20

Tabel 5 menunjukkan rata-rata nilai efisiensi ekonomi berkisar antara 0,02 - 0,09. Rataan nilai efisiensi ekonomi tertinggi dicapai

oleh Kecamatan Kepenuhan Hulu dan Kabun dengan nilai efisiensi 1, sedangkan Kecamatan Rambah Samo, Rambah Hilir dan Bangun

Purba tidak demikian. Kecamatan Rambah Samo, Rambah Hilir dan Bangun Purba tidak ada petani kelapa sawit yang efisien secara ekonomi, karena nilai tersebut tertinggi masing-masing 0,17, 0,38 dan 0,06, dibawah 1.

Kecamatan tersebut nilai efisiensi ekonomi pada masing-masing petani masih ada yang bernilai nol. Nilai 0 berarti petani tersebut tidak efisien teknis dan alokatif. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa petani tersebut belum berhasil mencapai keuntungan maksimum dalam produksi kelapa sawit sesuai dengan biaya yang dimilikinya yang menggunakan faktor produksi yang optimal.

Selain itu, Tabel 5 menunjukkan ada 100 persen jumlah petani tidak efisien secara ekonomi, terutama Kecamatan Rambah Samo, Rambah Hilir dan Bangun Purba. Ketidakefisienan ini terjadi karena petani tersebut tidak efisien secara teknis dan alokatif.

Berbeda halnya dengan Kecamatan Kepenuhan Hulu dan Kabun. Kecamatan tersebut masih ada petani mencapai efisiensi ekonomi, yaitu sebesar 3,15 persen (3 orang), mencapai nilai efisiensinya 1. Nilai efisiensi ekonomi 1 berarti petani tersebut efisien secara teknis dan alokatif.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pada umumnya petani tidak efisien secara ekonomi, karena tidak mencapai nilai efisiensi teknis dan alokatif sebesar 1. Ketidakefisienan ini disebabkan petani tersebut memiliki keterbatasan sumberdaya, teknologi dan pengetahuan (Tasman, 2008). Ketidakefisienan ini menimbulkan jurang (*yield gap*) antara hasil aktual petani dengan hasil di lingkungan eksperimen.

Perbedaan ini akan menimbulkan 2 *yield gap*. *Yield Gap 1* adalah perbedaan hasil antara hasil dalam lingkungan percobaan dengan hasil potensial dalam pertanian. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan lingkungan dan teknologi non-transferable. *Yield gap 2* adalah Perbedaan hasil antara hasil potensial dalam pertanian dengan hasil aktual pertanian.

Perbedaan ini disebabkan hambatan biologis dan sosioekonomi. Hambatan biologis seperti varietas, perumpunan, penyakit dan hama tanaman, pengairan dan kesuburan tanah dan hambatan sosioekonomi terdiri dari biaya produksi dan tingkat pengembalian hasil, kredit, tradisi dan perilaku, pengetahuan, ketersediaan input dan institusi (kelembagaan petani) (Gomes et al 1979 dalam Tasman 2008).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan bagian-bagian terdahulu yang telah diuraikan dan mengaju pada tujuan penelitian maka dapat ditarik suatu simpulan, sebagai berikut:

1. Faktor produksi tenaga kerja dan jumlah tanaman yang menghasilkan signifikan mempengaruhi produksi kelapa sawit, Kedua peubah tersebut responsif terhadap produksi.
2. Pada umumnya petani kelapa sawit tidak mencapai efisien secara teknis, alokatif dan ekonomi, Ketidakefisien disebabkan oleh faktor lingkungan, teknologi non-transferable, hambatan biologis dan sosioekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

Alfayanti dan Zul E, 2013. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Mukomuko.

Arsyad dan Syarifah, 2017. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Pada Klompoktani Sawit Mandiri di Desa Suka Maju Kecamatan Kongbeng Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Ekonom Pertanian dan Pembangunan*, 14(1): 75 – 85.

Balai Besar Pengkajian dan

Pengembangan Teknologi Pertanian, 2008. *Teknologi Budidaya Kelapa Sawit*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2010. *Teknik Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.

Burhansyah, R, 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi Pertanian pada Gapoktan PUAP di Kalimantan Barat (Studi Kasus Kabupaten Pontianan dan Landak), *Jurnal Informatika Pertanian*, 23(1): 65 – 74.

Elinur, Heriyanto dan Joko Saaputra, 2018. Optimasi Produksi Usahatani Karet di Kecamatan Tapung Hulu Kabupaten Kampar, *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Pertanian dan Pedesaan Volume 1: 15-25*, Lembaga Penelitian dan pengabdian Masyarakat Universitas Riau, Pekanbaru.

Herman, M, Parulian Hutagaol, Surjono H,S, Aunu R, D,S Priyarsono, 2006. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Teknologi Pengendalian Hama Penggerek Buah Kakao: Studi Kasus di Sulawesi Barat, *Jurnal*

Pelita Perkebunan, 22 (3): 222
– 236.

Septianita, 2009. Fakator-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis quinensis* Jack) dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Keluarga di Desa Makartitama Kecamatan Paninjauan Kabupaten OKU. *Jurnal AgronobiS*, 1 (2): 78 - 85.

Sugiarto, Tedy Herlambang, Brastoro, Rahmat Sudjana dan Said Kelana, 2010. *Ekonomi Mikro: Sebuah Kajian Komprhensih*. Edisi Kelima. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Tasman, A, 2008, *Ekonomi Produksi: Analisis Efisiensi dan Poduktivitas*, Penerbit Chandra Prataman, Jakarta.

Ridh A, 2018. Fakator-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawitdi Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 2(1): 13- 19.

Peran Kelembagaan Dalam Peremajaan Kelapa Sawit Petani Swadaya Sesuai Standar ISPO Di Kabupaten Rokan Hulu

*The Role of Extension Institutions in The Rejuvenation
of Independent Smallholder Oil Palm According
to ISPO Standards in Rokan Hulu Regency*

Rosnita, Syaiful Hadi, Novia Dewi, Roza Yulida, Yulia Andriani

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jln. HR. Subrantas KM 12,5 Kampus Bina Widya, Simpang Baru,
Pekanbaru, Riau, 28293

Email: rosnitamag@lecturer.unri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji peran penyuluh dalam membina petani untuk menerapkan standar ISPO pada peremajaan kelapa sawit yang dilakukan. Penelitian menggunakan Metoda Survei dari Januari sampai Juni 2019 di Kabupaten Rokan Hulu. Pengambilan sampel lokasi dilakukan secara bertingkat pada 3 kecamatan dan 3 desa pada masing masing kecamatan, dengan responden 90 orang. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dan Skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan kurang berperan dalam membina petani guna menerapkan standar ISPO pada peremajaan kelapa sawit yang dilakukan.

Kata kunci: Peranan, ISPO

Abstract

This study aims to examine the role of counseling in fostering farmers to apply ISPO standard in the rejuvenation of oil palm carried out. The research uses Survey method from Januari to June 2019 in Rokan Hulu Regency. Location sampling was carried out in stage in 3 sub-districts and 3 villages in each sub-district, with 90 respondents. The analyzes was carried out in a descriptive qualitative and Likert Scale. The results of the study showed that extension did not play a role in fostering farmers to implement ISPO standards in rejuvenation of oil palm.

Key words : Role, ISPO

I. PENDAHULUAN

Keberhasilan dalam pembangunan pertanian tidak terlepas dari keberadaan dan partisipasi petani karena petani merupakan ujung tombak terdepan dalam kegiatan di bidang pertanian guna mencapai pembangunan pertanian yang diharapkan.

Provinsi Riau sebagai provinsi yang memiliki sumberdaya pertanian yang berlimpah khususnya pada komoditi perkebunan kelapa sawit tidak bisa dipungkiri, hal ini dapat terlihat dari kontribusinya terhadap pendapatan negara.

Data statistik tahun 2015 menggambarkan bahwa luas areal sawit di Provinsi Riau mencapai 2.424.545 Ha, dimana Kabupaten Rokan Hulu menempati urutan pertama dengan luas 422.861 Ha dan menyusul Kabupaten Kampar dengan luas 416.393 Ha (BPS Provinsi Riau, 2015)

Permasalahan yang muncul dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit pada saat ini yakni kemampuan untuk bersaing dengan negara lain penghasil komoditi yang sama. Hal tersebut antara lain disebabkan umur tanaman sawit yang dikelola petani rata-rata sudah berada diatas 25 tahun dan produktivitas TBS yang dihasilkan dibawah 10 ton/ha. Hasil kajian menunjukkan rendahnya produktivitas kelapa sawit rakyat

karena penggunaan bahan tanaman palsu, rendahnya penerapan kultur teknis, lambatnya melakukan replanting dan lemahnya institusi kelompok tani (Agustina, MA dkk, Salah satu aspek dalam meningkatkan daya saing tersebut adalah kemampuan petani dalam mengelola usahatani kelapa sawitnya secara berkelanjutan sesuai standar internasional *Rountable Sustainability Palm Oil (RSPO)* dan *Indonesia Sustrainability Palm Oil (ISPO)*.

Kelembagaan petani merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan petani untuk mampu mengelola usaha kelapa sawit secara berkelanjutan sesuai standar yang telah ditetapkan. Mutu SDM petani akan sangat menentukan keberhasilan petani dalam mengelola usahatani kelapa sawit sesuai dengan standar. Kondisi tersebut akan dapat tercapai manakala penyuluhan mampu berperan dalam memberdayakan petani untuk mampu mengelola usahataniya sesuai dengan standar ISPO. Soedijanto, 2003 mengungkapkan bahwa peran penyuluhan bukan merupakan proses transfer teknologi yang artinya menyuluh bukan berarti mengubah cara bertani. Menyuluh adalah upaya memberdayakan petani melalui 6 dimensi belajar

(*learning*) yakni : (1) *learning to know* (pemahaman konsep, informasi, lingkungan, dll), (2) *learning to do* (meningkatkan skill kearah kompetensi), (3) *learning to live together* (menegal diri sendiri, orang lain, dan bekerjasama), (4) *learning to be* (memecahkan masalah), (5) *learning society* (mengembangkan diri), dan (6) *learning organization* (belajar memimpin dan berorganisasi).

Dengan demikian nilai yang dianut dalam penyuluhan adalah pemberdayaan. Dengan berperannya penyuluh maka kemandirian petani akan dapat terwujud. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran penyuluhan dalam memberdayakan petani swadaya guna menerapkan ISPO pada peremajaan yang dilakukan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metoda Survei di Kabupaten Rokan Hulu dari Bulan Januari hingga Juni 2019. Pengambilan sampel lokasi dilakukan secara purposive pada 3 kecamatan representatif yang mewakili area, dan 3 desa pada masing masing kecamatan. Total area sampling berada pada 9 desa dengan total responden 90 orang. Analisis dilakukan secara deskriptif yakni menganalisis data tanpa

membuat kesimpulan yang berlaku umum (Sugiyono, 2014) dari jawaban responden berdasarkan Skala Likert dengan jawaban responden yang bersifat ordinal . Menurut Sugiyono (2007) Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Nilai skala, nilai skor, dan katagori dari peran penyuluhan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala, skor dan katagori peran penyuluhan pada petani dalam penerapan ISPO di Kabupaten Rokan Hulu

Peran	Skala	Nilai Skor
Kurang berperan	1	1 - <
	2	1,67
Cukup berperan	3	1,67 - <
		2,33
Berperan		2,33 -
		3,00

III. HASIL PENELITIAN

Standar ISPO dalam Pengelolaan Kelapa Sawit

Pada bulan Maret 2011, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian meluncurkan Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (*Indonesian Sustainable Palm Oil - ISPO*).

ISPO bertujuan untuk memastikan diterapkannya peraturan Perundang undangan terkait perkebunan kelapa sawit sehingga dapat diproduksi sustainable.

Pada saat ini sistem sertifikasi ISPO diberlakukan secara wajib untuk: a) Perusahaan perkebunan yang melakukan usaha budidaya perkebunan terintegrasi dengan usaha pengolahan, b) Perusahaan perkebunan yang melakukan usaha budidaya perkebunan, c) Perusahaan perkebunan yang melakukan usaha pengolahan hasil perkebunan. Masa berlakunya sertifikat ISPO adalah selama 5 tahun.

Tujuan ditetapkannya ISPO adalah untuk memposisikan pembangunan kelapa sawit sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari pembangunan ekonomi Indonesia dan mendukung komitmen Indonesia dalam pelestarian Sumber Daya Alam dan fungsi lingkungan hidup.

Prinsip dan Kriteria ISPO (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2011) meliputi : 1) Sistem perizinan dan manajemen perkebunan; 2) Penerapan pedoman teknis budidaya dan pengolahan kelapa sawit; 3) Pengelolaan dan pemantauan lingkungan; 4) Tanggung jawab terhadap pekerja; 5) Tanggung jawab Sosial dan komunitas; 6) Pemberdayaan kegiatan ekonomi

masyarakat; 7) Peningkatan usaha secara berkelanjutan

Prinsip dan indikator ISPO untuk kebun swadaya berdasarkan Permentan No. 11/Permentan/OT.140/3/2015 : 1) Legalitas usaha kebun swadaya, 2) Organisasi pekebun dan pengelolaan kebun swadaya, 3) Pengelolaan dan pemantauan lingkungan, dan 4) Peningkatan Usaha secara berkelanjutan.

Peran Penyuluh dalam Memberdayakan Petani pada Penerapan ISPO

Mardikanto, 2009 mengungkapkan beragam peran yang dilakukan penyuluh dalam kegiatan penyuluhan yakni : edukasi, diseminasi informasi/inovasi, fasilitasi, konsultasi, supervisi, pemantauan dan evaluasi.

Edukasi, yaitu memfasilitasi proses belajar yang dilakukan oleh penyuluh kepada petani swadaya (beneficiaries) tentang prinsip dan standar ISPO yang harus dipahami dan diterapkan petani dalam pengelolaan kelapa sawit yang diusahakan secara berkelanjutan.

Diseminasi Informasi/Inovasi, yaitu penyebarluasan informasi/inovasi dari penyuluh atau sumber informasi kepada petani tentang prinsip dan standar ISPO. Fasilitasi, atau pendampingan, yakni peran

penyuluh yang lebih bersifat melayani kebutuhan-kebutuhan petani guna mampu menerapkan standar dan kriteria ISPO yang harus dilakukan. Konsultasi, yaitu membantu memecahkan masalah atau memberikan alternatif pemecahan masalah terhadap konflik yang terjadi pada petani dalam memenuhi standar legalitas kebun dan pengelolaannya.

Supervisi, adalah, lebih banyak pada upaya untuk bersama-sama petani swadaya untuk melakukan penilaian (self assesment) terhadap kemampuan memenuhi prinsip dan standar ISPO yang mampu dilakukan oleh petani swadaya. Evaluasi adalah upaya penyuluh dalam melakukan penilaian terhadap petani menyangkut kemampuan petani dalam penerapan prinsip ISPO dalam pengelolaan kebun kelapa sawit secara berkelanjutan.

Tabel 2 menggambarkan peran penyuluhan pada petani swadaya dalam penerapan ISPO

Tabel 2. Peran penyuluhan pada petani swadaya dalam penerapan ISPO di Kabupaten Rokan Hulu

Peran	Skor	Katagori
Edukasi	1,02	Kurang
Diseminasi	1,01	berperan
Fasilitasi	1,00	Kurang
Konsultasi	1,00	berperan
Supervisi	1,00	

Monev	1,00	Kurang berperan
Rata-rata	1,01	Kurang berperan

Tabel 2 memperlihatkan bahwa penyuluh kurang berperan pada petani guna menerapkan ISPO di Kabupaten Rokan Hulu.

Peran edukasi yang dilaksanakan oleh penyuluh masih dirasakan kurang oleh petani. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya sosialisasi yang diberikan oleh penyuluh tentang konsep dan indikator ISPO kepada petani, sehingga petani kurang memiliki pengetahuan pendidikan tentang ISPO dalam pelaksanaan replanting yang akan dilakukan. Kondisi tersebut membuat petani kurang mampu untuk melakukan replanting secara mandiri dengan menerapkan konsep ISPO.

Kurangnya peran penyuluh dalam melakukan diseminasi informasi tentang konsep dan standar ISPO yang harus diterapkan petani dalam pelaksanaan replanting mengakibatkan kualitas SDM petani.

Kurangnya peran penyuluh dalam melakukan fasilitasi pada petani mengakibatkan petani kurang mampu untuk akses terhadap sarana produksi seperti menggunakan benih bersertifikat.

Kondisi yang ada akan berdampak pada kualitas TBM yang akan dihasilkan nantinya yang juga akan berpengaruh terhadap daya saing dan posisi tawar petani terhadap harga TBS yang dihasilkan. Kondisi ini tentunya tidak akan meningkatkan kemampuan ekonomi petani setelah melakukan replanting nantinya yang artinya kondisi ekonomi petani pada masa lalu tidak akan mengalami perubahan setelah petani melakukan replanting.

Kesempatan untuk melakukan konsultasi kepada penyuluh dirasakan masih kurang oleh petani sehingga petani kurang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik tentang penerapan ISPO saat replanting.

Persepsi petani terhadap pembinaan yang dilakukan oleh penyuluh dirasakan masih kurang sehingga petani tidak kurang kemampuan dalam menerapkan ISPO saat melakukan replanting.

Penyuluh kurang melakukan perannya dalam melakukan monitoring dan evaluasi hal tersebut karena monitoring dan evaluasi menurut penyuluh tidak perlu dilakukan bila penyuluh masih belum memperoleh pelatihan tentang prinsip-prinsip ISPO. Menurut penyuluh prinsip ISPO tersebut perlu dilakukan oleh petani dalam melakukan replanting usaha kelapa sawit yang dilakukan

Kurangnya peran yang dilakukan penyuluh kepada petani dalam membina petani untuk mengetahui dan menerapkan prinsip ISPO dalam budidaya usahatani kelapa sawitnya saat melakukan replanting mengakibatkan petani tidak/kurang mampu dalam menerapkan konsep ISPO saat akan melakukan replanting. Kondisi ini mengakibatkan petani tidak memiliki kemampuan mengatasi permasalahannya untuk dapat menerapkan standar ISPO pada saat replanting pada usahatani kelapa sawit yang dikelola, hal ini karena penyuluh memiliki peran membantu petani agar dapat menolong dirinya sendiri (Sadono, 2008)

Belum terpenuhinya prinsip dan kriteria ISPO yang dapat diterapkan petani karena petani swadaya belum memahami sepenuhnya prinsip dan kriteria ISPO yang telah ditetapkan karena kurangnya peran penyuluh dalam melakukan edukasi dan diseminasi tentang prinsip dan kriteria standar ISPO yang telah ditetapkan oleh pemerintah melalui perundangan yang berlaku.

V. KESIMPULAN

Penyuluhan kurang memiliki peran dalam membantu petani agar dapat menolong dirinya sendiri untuk menerapkan prinsip prinsip standar ISPO yang telah ditetapkan

pemerintah sesuai dengan Permentan No.11/Permentan/OT.140/3/2015 yakni prinsip : 1) Legalitas usaha kebun swadaya, 2) Organisasi pekebun dan pengelolaan kebun swadaya, 3) Pengelolaan dan pemantauan lingkungan, dan 4) Peningkatan Usaha secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada panitia Seminar Nasional “Kontribusi Industri Sawit dalam Pencapaian MSD’S” yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengirimkan artikel ini pada seminar yang diadakan.

DAFTAR PUSTAKA

BPS RIAU, 2015. Luas Areal Perkebunan Menurut Jenis Tanaman dan Kabupaten. <http://riau.bps..go.id> 24/01/2017]

- Buku

Mardikanto T. 2009. Sistem Penyuluhan Pertanian. LPP Pers UNS. Jakarta

Bab dalam Buku Soedijanto. 2003. Penyuluhan Sebagai Pilar Akselerasi Pembangunan Pertanian di Indonesia pada Masa Mendatang dalam I. Yustina dan A. Sudradjat (eds). Membentuk Pola Perilaku Manusia

Pembangunan: Didedikasikan kepada Prof. Dr. H.R. Margono Slamet. Bogor: IPB Press.

Sugiyono. 2007. Statistika Untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung.

Sugiyono, 2014. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta

- Jurnal

Sadono Dwi, 2008. Pemberdayaan Petani Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian di Indonesia. Jurnal Penyuluhan Vol.4, No.1. Maret 2008

Optimasi Pemanfaatan Limbah Pks Untuk Bahan Baku Energi Baru Terbarukan Melalui Pembagian Clustering Pabrik Kelapa Sawit Di Provinsi Riau

*Optimization Of The Utilization Of Palm Oil Mill Waste For Raw Material
Of Renewable Energy Through Clustering Distribution Of Palm Oil Mill In
Riau Province*

GWR Riche Williyati, Shinta Utiya Syah

Balitbang Provinsi Riau

Email: richewilliyati@yahoo.co.id

Abstrak

Pada saat ini Provinsi Riau memiliki cadangan listrik yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan industri, sehingga memerlukan pembangkit listrik tambahan. Tujuannya adalah Meningkatkan manajemen pengelolaan limbah pabrik kelapa sawit (PKS) yang terintegrasi dan Melakukan evaluasi potensi Tandan Buah Kosong (TBK) kelapa sawit sebagai sumber energi terbarukan yang layak secara komersial menjadi Biomass Power Plant. Revitalisasi 232 lokasi Pabrik Kelapa Sawit yang selanjutnya dilakukan pengclustering sehingga diperoleh 37 titik Lokasi Cluster, diyakini mampu mengurangi emisi Gas Rumah Kaca, juga mampu menimbulkan kegiatan perekonomian baru dan kegiatan sosial, peningkatan dan percepatan tercapainya kesejahteraan masyarakat khususnya Provinsi Riau, penerapan system ekonomi hijau ramah lingkungan. Dari 232 PKS tersebut akan ditetapkan sebanyak 37 Cluster, setiap Cluster akan mengolah Biodiesel kapasitas 8.000 liter perhari dan pembangkit listrik 10 MWE atau 296.000 liter perhari dan pembangkit listrik 370 MWE dari 37 Cluster.

Kata Kunci : Limbah PKS, Cluster, Kelapa Sawit, Biodisel

Abstract

At present, Riau Province has insufficient electricity reserves to meet the needs of the community and industry, thus requiring additional electricity generation. This study aimed to improve integrated management of palm oil mill effluent and evaluate the potential of palm oil empty fruit bunches as a renewable energy source that is commercially accessible as a biomass power plant. Revitalization of 232 locations of Palm Oil Mill (PKS) which will be grouped, obtain 37 points from the Cluster Location, strive to reduce greenhouse gas emissions, which can also encourage new economic and social activities, increase and accelerate the achievement of the people of Riau Province with the application of environmentally friendly economic systems. From 232 palm oil mills, 37 Clusters will be determined, each Cluster will process Biodiesel with a capacity of 8,000 liters per day and 10 MWE or 296,000 liters of electricity per day which means 370 MWE for 37 Clusters.

Keywords: *Palm Oil, CPO, Crude Palm Oil, PKO, Palm Kernel Oil, Free Fatty Acid*

PENDAHULUAN

Konferensi Perubahan Iklim atau Conference Of Parties (COP 21) diselenggarakan di Paris, Perancis sejak tanggal 30 November 2015 disepakati untuk menggantikan Kyoto Protocol dengan pembatasan perubahan iklim hingga 1,5 derajat Celcius, sustainable dan fair. Kesepakatan ini ditandatangani tepat pada Hari Bumi tanggal 22 April 2016 di New York, Amerika Serikat, 194 negara telah menandatangani perjanjian tersebut dan 141 negara yang telah meratifikasi perjanjian tersebut. Persentase gas rumah kaca yang diratifikasi oleh Pemerintah Indonesia adalah sebesar 1,49 derajat Celcius yang diharapkan akan efektif pada tahun 2020.

5 Poin Kesepakatan Paris COP 21 adalah upaya mengatasi mitigasi dengan cara mengurangi emisi dengan cepat untuk mencapai ambang batas kenaikan suhu bumi yang disepakati, yakni dibawah 2 derajat Celcius dan diupayakan ditekan hingga 1.5 derajat Celcius, sistem penghitungan karbon dan pengurangan emisi secara transparan, upaya adaptasi dengan memperkuat kemampuan negara-negara untuk mengatasi dampak perubahan iklim, kerugian dan

kerusakan dengan memperkuat upaya pemulihan akibat perubahan iklim dan bantuan, termasuk pendanaan bagi negara-negara untuk membangun ekonomi hijau dan berkelanjutan.

Dalam rangka menuju Indonesia 1,5 derajat Celcius adalah melalui sumber energi terbarukan yang berlimpah. Selain kebijakan energi, Indonesia akan serius merestorasi hutan dan daerah pesisir untuk menurunkan emisi. Untuk hal ini, dipergunakan pendanaan 100 milyar USD setiap lima tahun.

Pengelolaan bahan buangan (limbah) adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan dan pengendalian lingkungan hidup (UU. RI No.23/1997). Dengan adanya kegiatan peningkatan produksi pertanian, mengandung resiko pencemaran limbah padat berupa bahan buangan (limbah) tandan buah kosong kelapa sawit. Minimalisasi limbah tandan buah kosong kelapa sawit dengan pemanfaatan menjadi suatu produk dapat mengurangi beban pencemaran lingkungan.

Provinsi Riau memiliki potensi yang sangat besar untuk mengembangkan energi terbarukan atau energi alternatif yang berasal dari “renewable resources” hasil olahan kelapa sawit karena memiliki 232 Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang menghasilkan minyak sawit atau CPO dan limbah sawit yang berupa tandan buah kosong dan cangkang yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan energi alternatif. Seperti biomassa pada umumnya tandan buah kosong kelapa sawit mengandung polisakarida yang dapat dikonversi menjadi produk atau senyawa kimia yang dapat digunakan untuk mendukung proses produksi biomassa

Biomassa diharapkan dapat mengganti penggunaan bahan bakar diesel yang ada selama ini. Penggunaan barang tambang diesel yang dihasilkan dari turunan emisi CO₂ yang akan diolah kembali oleh CO₂ dari RE. Oleh karena penggunaan Pembangkit Listrik Biomassa mengurangi pemanfaatan bahan dieselnnya, maka keseluruhan emisi gasnya akan berkurang pula.

Pengerjaan Pembangkit Listrik Biomassa diharapkan akan berdampak pada potensial sosial

ekonomi yang melingkupi bisnis di lingkungan setempat dan peluang pekerjaan tersebut akan berlangsung selama konstruksi berjalan

Dalam rangka memberikan pelayanan kepada masyarakat terutama memenuhi kebutuhan pembangkit listrik, maka berdasarkan pemikiran di atas keberadaan 136 Pabrik Kelapa Sawit dapat *dicluster*-kan berdasarkan radius kedekatannya sehingga menghasilkan suatu Pembangkit Listrik Biomassa yang bahan bakunya diperoleh dari hasil olahan Tandan Buah Kosong (TBK) *Clustering* Pabrik Kelapa Sawit tersebut

Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian tentang Optimasi Pemanfaatan Limbah Pks Untuk Bahan Baku Energi Baru Terbarukan Melalui Pembagian Clustering Pabrik Kelapa Sawit di Provinsi Riau adalah : Meningkatkan manajemen pengelolaan limbah pabrik kelapa sawit (PKS) yang terintegrasi dan Melakukan evaluasi potensi Tandan Buah Kosong (TBK) kelapa sawit sebagai sumber energi terbarukan yang layak secara komersial menjadi Biomass Power Plant

METODE PENELITIAN

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui Responden Kunci yang terkait langsung dengan penelitian yaitu Kepala Bagian Pengolahan Data Pabrik Kelapa Sawit .

Adapun data sekunder berupa data Pabrik Kelapa Sawit dan Jumlah Tandan Buah Kosong yang di hasilkan dari Pabrik Kelapa Sawit tsb yang kemudian di clustering atau dikelompokkan berjarak 60 KM dari titik center masing masing cluster

dan teori cluster menggunakan Teori Cluster K-Means (Jain. A.K. 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Clustering

Pabrik kelapa sawit (PKS) yang telah diinventarisir baik lokasi maupun kapasitas hasil olahan dan limbahnya selanjutnya dikelompokkan (*clustering*) untuk mendapatkan *cluster-cluster* pembangunan pembangkit listrik biomassa. *Clustering* pabrik kelapa sawit didasarkan pada dua variabel utama yaitu variabel kapasitas dan variabel jarak. Hasil pengclustering Pabrik kelapa sawit di Provinsi Riau dapat dilihat pada tabel berikut :

1. KOTA PEKANBARU & KABUPATEN KAMPAR : 6 CLUSTER dari 36 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
CLUSTER Kampar 1	1	PT.Budi Tani Kembang Jaya	Tenanyan Raya	CPO	30	K
	2	PTPN V Sungai Pagar	Perhentian Raja	CPO	30	K
	3	PT. Pangkalan Baru Indah	Siak Hulu	CPO	20	NK
	4	PT. Bangun Tenera Riau	Pantai Raja, Siak Hulu	CPO	30	NK
	5	PT. Mitra Bumi	Bangkinang	CPO	45	NK

	6	<i>PT. Johan Sentosa</i>	<i>Bangkinang</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
					185	
CLUSTER Kampar 2	1	<i>PT. Ciliandra Perkasa</i>	<i>Salo</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	2	<i>PT. Bumi Mentari Karya</i>	<i>Pantai Cermin, Tapung</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	3	<i>PT. Peputra Masterindo</i>	<i>Tapung</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	4	<i>PT. Inti Karya Plasma Persada</i>	<i>Tapung</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	5	<i>PT. Tunggal Yunus</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	6	<i>PT. Arindo Tri Sejahtera</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
					285	
CLUSTER Kampar 3	1	<i>PT. Subur Arum Makmur</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	90	<i>K</i>
	2	<i>PT. Sewangi Sejati Luhur</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	3	<i>PT. Riau Kampar Sahabat Sejati</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Multi Agro Sentosa</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	5	<i>PT. BWL (Buana Wira Lestari) /PKS Sekijang</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	6	<i>PT. BWL (Buana Wira Lestari) /PKS Naga Sakti</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
					360	
Nama Cluster	No	Nama PKS	Kecamatan	Jenis olahan	Kapasitas	Ket
1	2	3	4	5	6	7

CLUSTER Kampar 4	1	<i>PTPN V Sai Garo</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	2	<i>PTPN V Tandun</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	3	<i>PTPN V Terantam</i>	<i>Tapung Hulu</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	4	<i>PTPN V Sungai Galuh</i>	<i>Tapung Hilir</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	5	<i>PT. Ramajaya Pramukti</i>	<i>Tapung Hilir</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	6	<i>PT. Sekar Bumi Alam Lestari</i>	<i>Tapung Hilir</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
					300	
CLUSTER Kampar 5	1	<i>PT. Sewangi sawit Sejahtera</i>	<i>Tapung Hilir</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	2	<i>PT. Bina Fitri Jaya</i>	<i>Kt.Garo/ Tapung hilir</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Remula Hijau Mandiri</i>	<i>Tapung Hilir</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Tasma Puja</i>	<i>Kampar</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	5	<i>PT. Swastisidi Amagra</i>	<i>Kampar</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Pesada Enam Utama</i>	<i>Kampar</i>	<i>CPO</i>	90	<i>K</i>
					270	
CLUSTER Kampar 6	1	<i>PT. Sungai Pinang Malindo</i>	<i>Kampar</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	2	<i>PT. Bina Sawit Nusantara</i>	<i>Penghidupan, Kampar</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	3	<i>PT. Flora Wahana Tirta</i>	<i>Kampar Kiri</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	4	<i>PT. Ganda Buanindo</i>	<i>Kampar Kiri</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	5	<i>PT. Adimulya Agro Lestari</i>	<i>Kampar Kiri</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	6	<i>PT. Karya Indorata Persada</i>	<i>Gunung Sailan</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
					225	
6 Cluster		36 PKS			1.271	

2. KABUPATEN SIAK : 4 CLUSTER dari 27 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
CLUSTER Siak 1	1	PTPN V Sei Buatan	Dayun	CPO	60	K
	2	PT. Inti Indo Sawit Subur	Dayun	CPO	45	K
	3	PT. Bertlian Inti Mekar	Dayun	CPO	30	NK
	4	PT. Makarya Ekaguna	Mempura, Pusako	CPO	60	NK
	5	PT. Siak Prima Nusalima	Pusako	CPO	30	K
	6	PTPN Lubuk Dalam	Lubuk Dalam	CPO	60	K
					285	
CLUSTER Siak 2	1	PT. Teguh Karsa Wana Lestari	Siak	CPO	45	K
	2	PT. Citra Buana Inti Fajar	Sabak Auh	CPO	60	NK
	3	PT. Kimia Tirta Utama	Koto Gasib	CPO	30	K
	4	PT. Siak Prima Sakti	Gasib	CPO	60	NK
	5	PT. Aneka Inti Persada	Tualang Perawang	CPO	30	K
	6	PT. Meridan Sejati Surya	Tualang Perawang	CPO	45	K
	7	PT. Era Sawit Indah	Tualang Perawang	CPO	40	NK
					310	
CLUSTER Siak 3	1	PT. Anugrah Tani Makmur	Tualang	CPO	45	NK
	2	PT. Era Sawit Perkasa	Tualang	CPO	60	K
	3	PT. Fetl Mina Jaya	Minas	CPO	30	NK

	4	<i>PT. Aek Nitio Group</i>	<i>Minas</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Ivomas Tunggal U Tanjung</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	6	<i>PT. Ivomas Tunggal Libo</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	7	<i>PT. Ivomas Tunggal Sam-Sam</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
					345	
1	2	3	4	5	6	7
CLUSTER Siak 4	1	<i>PT. Murini Sam-Sam</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	2	<i>PT. Swasti Sidi Amagra (SSA)</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	3	<i>PT. Mulya Unggul Lestari</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Libo Sawit Perkasa</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Kamparindo Agro Industri</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Dian Anggara Persada</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	7	<i>PT. Teguh Karsa Wanalestari</i>	<i>Kandis</i>	<i>CPO</i>	60	<i>NK</i>
					285	
4 Cluster	27 PKS				1225	

3. KABUPATEN BENGKALIS : 2 CLUSTER dari 14 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
1	2	3	4	5	6	7
	1	<i>PT. Adei Plantations</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>

CLUSTER Bengkalis 1	2	<i>PT. Liat Adidaya Perdana</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	3	<i>PT. Sebang Multi Sawit</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	10	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Tenganau Mandiri Lestari</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	10	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Murini Sam-sam</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	90	<i>K</i>
	6	<i>PT. Mustika Agung Sawit Sejahtera</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	35	<i>K</i>
	7	<i>PT. Sawit Anugrah Sejahtera</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
					280	
CLUSTER Bengkalis 2	1	<i>PT. Sebang Multi Sawit</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	20	<i>NK</i>
	2	<i>PT.Semunai Sawit Perkasa</i>	<i>Pinggir</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	3	<i>PT. Pelita Agung Agro Industri</i>	<i>Mandau</i>	<i>CPO</i>	60	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Intan Sejati Andalan</i>	<i>Mandau</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Murini Wood Indah Industri</i>	<i>Mandau</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	6	<i>PT. Sibaya Multi Sawit</i>	<i>Mandau</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	7	<i>PT. Sawit Inti Prima Perkasa</i>	<i>Mandau</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
					275	
2 Cluster		14 PKS			555	

4. KABUPATEN PELALAWAN : 4 CLUSTER dari 24 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
CLUSTER Pelalawan 1	1	PT. MultiPalma Sejahtera	Pangkalan Kerinci	CPO	45	K
	2	PT. Sinar Agro Raya	Pangkalan Kerinci	CPO	45	NK
	3	PT. Jalur Mahkota	Pangkalan Kerinci	CPO	10	NK
	4	PT. Sinar Siak Dian Permai	Langgam	CPO	45	K
	5	PT. Mitra Unggul Pusaka	Langgam	CPO	30	NK
	6	PT. Sawit Mas Nusantara	Langgam	CPO	60	NK
	7	PT. Mitra Sari Prima	Langgam	CPO	60	NK
					295	
CLUSTER Pelalawan 2	1	PT. Sari Lembar Subur I	ukui	CPO	60	K
	2	PT. Sari Lembar Subur II	ukui	CPO	30	K
	3	PT. Inti Indosawit Ukui I	Ukui	CPO	60	K
	4	PT. Inti Indosawit Ukui II	Ukui	CPO	30	K
	5	PT. Gandaerah Hendana	Ukui	CPO	30	K
					210	
CLUSTER Pelalawan 3	1	PT. Musim Mas I	Pangkalan Kuras	CPO	90	K
	2	PT. Surya Bratasena	Pangkalan Kuras	CPO	30	K
	3	PT. Sumber Sawit Sejahtera	Pangkalan Kuras	CPO	40	K
	4	PT. Cakra Alam Sejati	Pangkalan Kuras	CPO	45	NK
	5	PT. Musim Mas II	Pangkalan Lesung	CPO	60	K

	6	<i>PT. Makmur Andalan Sawit</i>	<i>Pangkalan Lesung</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
					310	
CLUSTER Pelalawan 4	1	<i>PT. Serikat Putra I</i>	<i>Bunut</i>	<i>CPO</i>	75	<i>K</i>
	2	<i>PT. Adei Plantations</i>	<i>Bunut</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Mekar Sari Alam Lestari</i>	<i>Kerumutan</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	4	<i>PT. Karya Panen Terus</i>	<i>Kerumutan</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Guna Setia Pratama</i>	<i>Bandar Sei Kijang</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Tunas Baru Lampung</i>	<i>Bandar Sei Kijang</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					300	
4 Cluster		24 PKS			1.115	

5. KABUPATEN KUANTAN SENGINGI : 3 CLUSTER dari 18 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
CLUSTER Kuansing 1	1	<i>PT. Kebun Pantai Raja</i>	<i>Singingi</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	2	<i>PT. Manunggal Muara Salim</i>	<i>Singingi</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Surya Agrolika Reksa</i>	<i>Singingi Hilir</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	4	<i>PT. Inti Indosawit Subur</i>	<i>Singingi Hilir</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	5	<i>PT. Surya Agrolika Reksa</i>	<i>Singingi Hilir</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	6	<i>Pt. Tamora Agro Lestari</i>	<i>Desa Serosah</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					255	

CLUSTER Kuansing 2	1	PT. Duta Palma Nusantara	Benia/Kuantan Tengah	CPO	45	K
	2	PT. Asia Sawit Makmur	Kuantan Tengah	CPO	45	K
	3	PT. Usaha Kita Makmur	Kuantan Tengah	CPO	30	NK
	4	PT. Wanajingga Timur	Kuantan Hilir	CPO	30	K
	5	PT. Tri Bhakti Sarimas	Kuantan Mudik	CPO	45	K
	6	PT. Persada Agro Sawita	Hulu Kuantan	CPO	30	NK
					225	
CLUSTER Kuansing 3	1	PT. Wanasari Nusantara	Logas Tanah Darat	CPO	45	rsk(K)
	2	PT. Citra Riau Sarana I	Logas Tanah Darat	CPO	30	K
	3	PT. Citra Riau Sarana II	Logas Tanah Darat	CPO	30	K
	4	PT. Citra Riau Sarana III	logas Tanah Darat	CPO	30	K
	5	PT. Cerenti Subur	cerenti	CPO	45	K
	6	PT. Fajar Riau Lestari	Pangean	CPO	60	NK
					240	
3 Cluster		18 PKS			720	

6. KABUPATEN INDRAGIRI HULU : 4 CLUSTER dari 23 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
CLUSTER Inhu 1	1	PT. Indriplant	Peranap	CPO	30	K
	2	PT. Regunas Agri Utama	Peranap	CPO	30	K
	3	PT. Tunggal Perkasa Plantations	Pasir Penyu	CPO	60	K

	4	<i>PT. Banyu Bening Utama</i>	<i>Kuala Cinaku</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	5	<i>PT. Inti Indo Sawit Ukui II</i>	<i>Lubuk Batu Jaya</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	6	<i>PT. Mitra Agung Swadaya</i>	<i>Kelayang</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					210	
CLUSTER Inhu 2	1	<i>PT. Inecda Plantations</i>	<i>Siberida</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	2	<i>PT. Kencana Amal Tani</i>	<i>Siberida</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Meganusa Inti Sawit I</i>	<i>Siberida</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	4	<i>PT. Mega Nusa Inti Sawit II</i>	<i>Seberida</i>	<i>CPO</i>	60	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Nikmat Halona Reksa</i>	<i>Siberida</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
					210	
CLUSTER Inhu 3	1	<i>PT. Sugih Riesta Jaya/Nirmala Abdi Damai</i>	<i>Batang Gangsal</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	2	<i>PT. Djukar Anugrah Jaya</i>	<i>Batang Bangsal</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	3	<i>PT. Sumber Kencana Indo Palma</i>	<i>Batang Gansal</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Berlian Inti Mekar</i>	<i>Batang Gansal</i>	<i>CPO</i>	60	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Sumatra Makmur Lestari</i>	<i>Batang Cenaku</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	6	<i>PT. Kharisma Agro Sejahtera</i>	<i>Batang Cenaku</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					285	
CLUSTER Inhu 4	1	<i>PT. Tasma Puja</i>	<i>Batang Cimaku</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	2	<i>PT. Talang Jerinjing Palm Oil Mill</i>	<i>Rengat Barat</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	3	<i>PT. Swakarsa Sawit Raya</i>	<i>Rengat Barat</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Persada Agro Sawita</i>	<i>Rengat Barat</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>

	5	<i>PT. Buana Wira Lestari Mas</i>	<i>Rakit Kulim</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	6	<i>PT. Meganusa Inti Sawit III</i>	<i>Rakit Kulim</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
					270	
4 Cluster	23 PKS				975	

7. KABUPATEN INDRAGIRI HILIR : 3 CLUSTERING dari 21 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
1	2	3	4	5	6	7
CLUSTER Inhil 1	1	<i>PT. TH Indo Plantation (Pulai)</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	120	<i>K</i>
	2	<i>PT. TH Indo Plantation (Sungkai)</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	3	<i>PT. TH Indo Plantation (Ramin)</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	4	<i>PT. TH Indo Plantation (Tembusu)</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	20	<i>K</i>
	5	<i>PT. TH Indo Plantation (Jati)</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	6	<i>PT. TH Indo Plantation (Agathis)</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	7	<i>PT. TH Indo Plantation (Nyatoh)</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
					365	
CLUSTER Inhil 2	1	<i>PT. Bumi Reksa Nusa Sejati</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	2	<i>PT. Bumi Reksa Nusa Sejati</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Guntung Idaman Nusa I</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	4	<i>PT. Citra Palma Kencana</i>	<i>Pelangiran</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>

	5	<i>PT. Putra Keritang Sawit</i>	<i>Keritang</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Multi Guna Lestari Abadi</i>	<i>Selensen</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	7	<i>PT. Riau Agri</i>	<i>Keritang</i>	<i>CPO</i>	60	<i>NK</i>
					270	
CLUSTER Inhil 3	1	<i>PT. Bumi Palma Lestari Psd</i>	<i>Tempuling</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	2	<i>PT. Agro Sarimas Indonesia</i>	<i>Kempas</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Guntung Idaman Nusa II</i>	<i>Gaung</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	4	<i>PT. Bumi Orion Sawit Sukses</i>	<i>Gaung Anak Serka</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	5	<i>PT. Royale Kumala Indonesia</i>	<i>Gaung Anak Serka</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	6	<i>PT. Risman Scham Palm Indonesia</i>	<i>Kemuning</i>	<i>CPO</i>	60	<i>NK</i>
	7	<i>PT. Hijau Lingkungan Sawit Indah</i>	<i>Tanah Merah</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
					345	
3 Cluster		21 PKS			980	

8. KABUPATEN ROKAN HULU : 6 CLUSTER dari 39 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
CLUSTER Rohul 1	1	<i>PT. Hutahean I</i>	<i>Tambusai</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	2	<i>PT. Karya Persada Nusantara</i>	<i>Tambusai</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	3	<i>PT. Surisenia</i>	<i>Tambusai/ Rambah Hilir</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>

	4	<i>PT. Torganda</i>	<i>Tambusai Utara</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	5	<i>PT. Nagamas Agro Mulya</i>	<i>Tambusai Utara</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Arya Rama Prakasa</i>	<i>Tambusai Utara, Rantau sakti</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	7	<i>PT. Merangkai Artha Nusantara</i>	<i>Tambusai Utara</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					255	
CLUSTER Rohul 2	1	<i>PT. Karya Perdana</i>	<i>Tambusai Timur</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	2	<i>PT. Torganda Batang Kumu</i>	<i>Tambusai Timur</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	3	<i>PT. Torus Ganda</i>	<i>Tambusai Timur</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	4	<i>PT. Kencana Utama Sejati</i>	<i>Tambusai Barat</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Karya Samo Mas</i>	<i>Rambah Samo</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Indomakmur Sawit Berjaya</i>	<i>Rambah Hilir, Surau tinggi</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	7	<i>PT. Surisenia</i>	<i>Tambusai/ Rambah Hilir</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					240	
CLUSTER Rohul 3	1	<i>PT. Perdana Inti Sawit Perkasa</i>	<i>Kepenuhan</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	2	<i>PT. Citra Sardela</i>	<i>Kepenuhan</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	3	<i>PT. PISP2/ Perdana Inti Sawit Perkasa</i>	<i>Kepenuhan</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	4	<i>PT. Sumber Jaya Indah Coy2</i>	<i>Kepenuhan</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	5	<i>PT. Eluan Mahkota</i>	<i>Kepenuhan Hulu</i>	<i>CPO</i>	90	<i>K</i>
	6	<i>PT. Era Sawita</i>	<i>Kepenuhan Hulu</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>

	7	<i>PT. Panca Surya Agrindo</i>	<i>Kepenuhan, Barat</i>	<i>CPO</i>	90	<i>K</i>
					360	
I	2	3	4	5	6	7
CLUSTER Rohul 4	1	<i>PT. Eka Dura Indonesia</i>	<i>Kunto Darusalam</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	2	<i>PT. Sumber jaya Indah Nusa Coy</i>	<i>Kunto Darusalam</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	3	<i>PT. Sumber Alam Makmur Sentosa</i>	<i>Kunto Darusalam</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	4	<i>PT. Rohul Palmindo</i>	<i>Kunto Darusalam</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Hutahean II</i>	<i>Bonai Darusalam</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	6	<i>PT. Andika CLUSTER Sawit</i>	<i>Bonai Darusalam, Sontang</i>	<i>CPO</i>	30	<i>K</i>
	7	<i>PT. Sawit Sontang Permai</i>	<i>Bonai Darusalam, Sontang</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					240	
CLUSTER Rohul 5	1	<i>PT. Rohul Sawit Industri</i>	<i>Ujung Batu</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	2	<i>PT. sawit Asahan Indah</i>	<i>Ujung Batu</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Lubuk Bendahara Palma Industri</i>	<i>Ujung Batu</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	4	<i>CV. Langgak Inti Lestari</i>	<i>Ujung Batu</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Padasa Kabun</i>	<i>Kabun, Kabun</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	6	<i>PT. Padasa Aliantan</i>	<i>Kabun, Aliantan</i>	<i>CPO</i>	90	<i>K</i>

					285	
CLUSTER ROHUL 6	1	PT. Fortius Agro Asia	Kabun, Aliantan	CPO	45	NK
	2	PTP V Sei Rokan	P. Tapah Darussalam	CPO	60	K
	3	PTP V Sei Intan	P. Tapah Darussalam	CPO	30	K
	4	PTPN V Sei Tapung	Tandun, Tapung	CPO	60	K
	5	PT. Asri	Bangun Purba	CPO	30	NK
					225	
6 Cluster		39 PKS			1.605	

9. KABUPATEN ROKAN HILIR : 4 CLUSTER dari 28 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
1	2	3	4	5	6	7
CLUSTER Rohil 1	1	PTPN V Tanjung Medang	Pujud	CPO	30	K
	2	PT. Tunggal Mitra Plantations	Pujud	CPO	45	K
	3	PT. Hasil Karya Bumi Sejati	Pujud	CPO	45	K
	4	PT. Lahan Tani Sakti	Pujud	CPO	15	K
	5	PT. Torganda	Pujud	CPO	15	K
	6	PT. Karya abadi Samasejati	Pujud	CPO	60	K
	7	PT. Sahabat Sawit Rokan Sejahtera	Pujud	CPO	30	NK
					240	

CLUSTER Rohil 2	1	<i>PTPN V Tanah Putih</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	2	<i>PT. Salim Ivomas Pratama Sei Dua</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	3	<i>PT. Salim Ivomas Pratama Sei Balam</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	4	<i>PT. Salim Ivomas Pratama Kayangan</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	5	<i>PT. Geliga Bagan Riau</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Dharma Wungu Guna</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	7	<i>PT. Sinar Perdana Caraka</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	80	<i>NK</i>
					365	
CLUSTER Rohil 3	1	<i>PT. Sawita Leidong Jaya</i>	<i>Simpang Kanan</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	2	<i>PT. Dwi Mitra Daya Riau</i>	<i>Simpang Kanan</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	3	<i>PT. Simpang Kanan Lestarindo</i>	<i>Simpang Kanan</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	4	<i>PT. Cipta Agro Sejati</i>	<i>Simpang Kanan</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	5	<i>PT. PN III Sungai Meranti</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	6	<i>PT. Musim Mas</i>	<i>Bagan Sinembah</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	7	<i>PT. HES Agro Lestari</i>	<i>Kubu</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
					620	
1	2	3	4	5	6	7
CLUSTER Rohil 4	1	<i>PT. Gunung Mas Raya Sei Bangko</i>	<i>Bangko Pusako</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>

	2	<i>PT. Bahana Nusa Interindo</i>	<i>Bangko Pusako</i>	<i>CPO</i>	45	<i>NK</i>
	3	<i>PT. Mustika Agung Sawit Sejahtera</i>	<i>Bangko Pusako</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	4	<i>PT.Sawit Riau Makmur</i>	<i>Tanah Putih</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	5	<i>PT. Daya Guna Sejahtera</i>	<i>Tanah Putih Tg Melawan</i>	<i>CPO</i>	30	<i>NK</i>
	6	<i>PT. Jatim Jaya Perkasa</i>	<i>Pekaitan</i>	<i>CPO</i>	45	<i>K</i>
	7	<i>PT. Ivomas Tunggai I/Ujung Tanjung</i>	<i>Ujung Tanjung</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
					300	
4 Cluster		28 Unit PKS			911	

10. KOTA DUMAI : 1 CLUSTER dari 2 PKS

<i>Nama Cluster</i>	<i>No</i>	<i>Nama PKS</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Jenis olahan</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Ket</i>
1	2	3	4	5	6	7
CLUSTER Dumai	1	<i>PT.Meridan Sejati Surya Plantation</i>	<i>Sungai Sembilan Pelitung Dumai</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
	2	<i>PT. Murni Sam-Sam</i>	<i>Pelitung Dumai</i>	<i>CPO</i>	60	<i>K</i>
1 Cluster		2 Unit PKS			120	

Dari *clustering* 232 Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang dilakukan terbentuk 37 *cluster* pengembangan di Provinsi Riau. *Cluster* yang memiliki kapasitas *Cruide Palm Oil* (CPO) paling besar adalah *cluster* Inhil I dan *cluster* Rohil 2 dengan nilai total kapasitas CPO 365.000.000 ton/tahun. Setiap Cluster akan mengolah Biodiesel kapasitas 8.000 liter perhari atau 288.000 liter perhari dari 37 Cluster dan Pembangkit Listrik 10 MWe atau 360 MWe dari 37 Cluster,

PERKIRAAN ANALISIS BIOMASS POWER PLANT

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) akan menghasilkan 5.92 mw dari hasil tandan buah kosong. biasanya, untuk menghasilkan 5 mw diperlukan tandan buah kosong sebanyak 3 ton / jam. sehingga dalam setahun diperlukan $5 \times 3 \times 8000 = 120000$ ton. 8000 jam waktu pekerjaan dan 5,000 kwh yang dapat dijual / eksport. Gabungan faktor kapasitas dan kesedian sebesar $0.9 \times 0.9 = 0.81$. harga per kwh di tentukan sebesar us\$ 0.07.

Pilihan rancangan keuangan biomass power plant dapat dipertimbangkan pada saat ini rata-rata suku bunga di beberapa negara sangat tinggi, sehingga tantangan perekonomian tersebut membuat perusahaan-perusahaan besar mengalami kesulitan dalam pengerjaan proyek, maka diperlukan penanam modal yang berminat untuk memulainya. Penyusunan strategi pada biomass power plant adalah untuk diterapkan pada PLN atau kerjasama dari investor lainnya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Seluruh Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang terdapat di provinsi Riau dapat dikelompokkan (*cluster*) menjadi 37 *cluster* pembangunan pembangkit listrik biomassa berdasarkan faktor kapasitas, geografis, infrastruktur dan sosio-ekonomi. Masing-masing *cluster* memiliki pusat pembangkit listrik biomassa yang lokasinya ditentukan dengan optimalisasi faktor kapasitas *cluster*, faktor

geografis, faktor infrastruktur dan sosio-ekonomi masyarakat sekitar *cluster* .

3. Pusat bio teknologi pada masing-masing *cluster* dapat mengembangkan energi alternatif berupa pembangkit listrik tenaga uap dari limbah sawit berupa tandan buah kosong kelapa sawit (TBK) dan cangkang kelapa sawit.

4.

DAFTAR PUSTAKA.

Elliot chen & Swanekamp. (1997). Standard Handbook of Power Plant Engineering

Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2016. Data Pabrik Kelapa Sawit di Provinsi Riau.

Jain. AK (2009). Data Clustering: 50 Years Beyond K-Mean. Patter Recognition Letters