

**PENGARUH LIMBAH AMPAS KELAPA DAN PUPUK UREA
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
SAWI PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

OLEH:

DARTO ERISANTO SIHOMBING

154110355

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



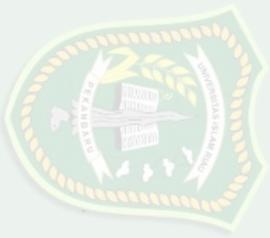
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2023**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**PENGARUH LIMBAH AMPAS KELAPA DAN PUPUK UREA
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
SAWI PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

SKRIPSI

**NAMA : DARTO ERISANTO SIHOMBING
NPM : 154110355
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SENIN
TANGGAL 26 DESEMBER 2022 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Drs. Maizar, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

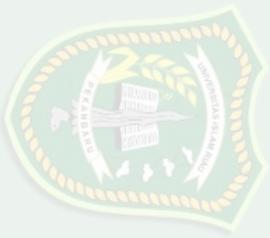


Drs. Maizar, MP

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



**SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 26 DESEMBER 2022

| NO | NAMA | TANDA TANGAN | JABATAN |
|----|--------------------------|--------------|---------|
| 1 | Drs. Maizar, MP | | Ketua |
| 2 | M. Nur, SP., MP | | Anggota |
| 3 | Dr. Mardaleni, SP., M.Sc | | Anggota |
| 4 | Tati Maharani, SP., MP | | Notulen |

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERSEMBAHAN

Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.

(YESAYA 41 :10)

Segala puji serta ucapan syukur penulis persembahkan kepada penolong ku yang hidup dan juru selamat ku, yang selalu ada dan setia dalam setiap musim di hidupku, selalu menolong aku dalam segala pergumulanku, selalu menjadi tempat perlindunganku dalam segala kesesakan dan ketakutanku, darinya lah aku peroleh penghiburan dan kekuatan yang kuperlukan, firmannya menjadi pondasiku dan kemenanganku, tak pernah berhenti kasih yang ia berikan dalam hidupku, ia selalu menopangku dan tak pernah dibiarkannya aku sendirian. Terimakasih Allah ku yang baik.

tetapi orang-orang yang menanti-nantikan TUHAN mendapat kekuatan baru: mereka seumpama rajawali yang naik terbang dengan kekuatan sayapnya; mereka berlari dan tidak menjadi lesu, mereka berjalan dan tidak menjadi lelah "Yesaya 40:31"

Kupersembahkan sebuah karya tulis ini untuk orang tua terhebat yang kupunya, Terimakasih Ayahanda Kasman Sihombing(Alm) dan Ibunda Derfina Manalu yang telah membesarkanku, medidikku dengan kasih sayang, kesabaran, keikhlasan dan banyak pengorbanan, terimakasih sudah membentukku dalam keluarga sehingga penulis menjadi seperti sekarang, terimakasih untuk segala bentuk semangat dan doa-doa baik yang sudah dipanjatkan. Semoga karya kecil ini dapat membanggakan kalian walaupun tidak sebanding dengan segala pengorbanan kalian, karena tiada suatu apapun yang dapat membalas apa yang telah mereka berikan untuk penulis, hanya pada Tuhan Yesus penulis berharap, semoga orang tuaku diberikan kesehatan, umur yang panjang serta kebahagiaan. Tak lupa pula ucapan Terimakasih kepada saudara-saudaraku, kakakku Aryati Dewi Santa, Chayu Eva santu dan Abang Iparku Julius Siregar.S.pi Parnaek Marpaung.S.T keluarga terbaik dalam hidupku sebagai salah satu bentuk bukti perjuanganku untuk membanggakan kalian.

ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

SEKAPUR SIRIH

Tahun demi tahun berlalu, tidak terasa kini tibalah masanya saya mendapat kesempatan untuk mempersembahkan sebuah karya tulis ilmiah sebagai bukti perjuangan dan hasil pemikiran saya selama menjalani perkuliahan saya persembahkan karya tulis ini kepada kedua orang tua saya semoga karya ini menjadi awal dari sebuah kesuksesan dan langkah awal bagi saya untuk menapaki kehidupan yang lebih baik dimasa depan. Tinta yang tertoreh diatas kertas putih, berisikan kata demi kata bait demi bait yang tersusun rapih berbalut sampul hijau yang indah adalah bukti hasil perjuangan panjang sekaligus menandakan bahwa saya telah menyelesaikan studi sarjana (S1). Pencapaian ini tak lepas dari do'a, jerih payah, dukungan serta nasihat ayah dan ibu. Keringat, air mata, serta tenaga yang saya keluarkan selama masa perkuliahan tidaklah sebanding dengan apa yang telah diberikan oleh ayah dan ibu selama ini, siang malam bekerja dan berdoa demi kesuksesan anakmu, tak dapat dihitng air matanya tak dapat ditimbang banyak doanya, semoga kelak anakmu ini dapat membanggakan lebih dari yang diharapkan semoga dapat berguna untuk masyarakat, bangsa dan agama. Anakmu mengucapkan terima kasih dan semoga ayah, ibu dan keluarga kita selalu diberi keselamatan dan keberkahan didunia dan akhirat. Aamiin

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Dekan Fakultas pertanian, Bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak M. Nur, SP, MP dan Ibu Dr. Mardaleni, SP., M.Sc selaku Dosen penguji, Ibu Tati Maharani, SP, MP selaku notulen dan tentunya terkhusus Drs. Maizar, MP selaku Dosen Pembimbing saya





mengucapkan banyak terima kasih atas waktu yang telah bapak berikan untuk memberi bimbingan, masukan, nasihat dan kesabaran bapak sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Kepada Dosen Penguji terima kasih atas kritik dan saran yang membangun sehingga karya tulis ini menjadi lebih sempurna. Dan juga kepada Bapak dan Ibu dosen serta Staf Tata Usaha terima kasih telah memberikan ilmu yang bermanfaat, serta pelayanan akademis yang terbaik. Semoga Allah menghitung kebaikan bapak dan ibu sebagai amalan jariyah yang pahalanya tidak teruputus sampai kapan pun. Aamiin...

Terima kasih juga kepada sahabat-sahabatku, Hadiyanto Anambas SP, Leorencus, SP, Eri Sapetrus, SP, Agus santoso, ST, Viktor Alberto Pandiangan, SP, Andi Firdaus, SP, Irwansyah, SP terima kasih sudah jadi tempat untuk bercerita, tempat bersandar di masa-masa sulit dan tempat untuk bercanda ria. Terimakasih sudah membantu, menemani dan memberi semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Ucapan terimakasih juga kepada seluruh rekan Agroteknologi F 15 yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan, motivasi, masukan dan semangat yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Saya ingin berterima kasih kepada diri saya sendiri karena telah melakukan semua kerja keras ini, saya ingin berterima kasih kepada diri saya karena tidak memiliki hari libur, saya ingin berterima kasih karena tidak pernah berhenti berjuang, saya ingin berterima kasih kepada diri sendiri karena selalu menjadi pemberi dan mencoba memberi lebih dari yang saya terima, saya ingin berterima kasih kepada diri sendiri karena mencoba melakukan lebih banyak hal yang benar dari pada yang salah dan saya berterima kasih karena telah menjadi diri sendiri untuk setiap waktu.

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



Akhir kata terima kasih saya ucapkan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan dukungan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil, ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Mohon maaf saya ucapkan kepada pihak-pihak yang tidak disebutkan satu persatu, saya doakan untuk teman teman saya yang sedang berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan semoga diberi kemudahan dalam menyelesaikannya Aamiin.

Hagagon dibahen dua hal, ima jolma nampikir ale dang mangulohon dohot jolma namngulohon alai dang jolo marpikir.

(Kegagalan disebabkan dua hal, yakni orang berpikir tetapi tidak berbuat dan orang yang berbuat tetapi tidak berfikir)

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

BIODATA PENULIS



Darto Erisanto Sihombing lahir di Pekanbaru tanggal 28 Oktober 1994, merupakan anak ke empat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Kasman Sihombing(Alm) dan Derfina Manalu Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 022 Pekanbaru pada tahun 2007. di Kecamatan Tampan, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Tri Bhakti pada tahun 2010. dan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Yayasan Dwi Sejahtera Pekanbaru pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada tahun 2015-2022. Atas rahmat Allah subhanahu wa ta'ala, penulis telah menyelesaikan perkuliahan dan melaksanakan ujian komprehensif serta mendapat gelar sarjana pertanian pada tanggal 26 desember 2022 dengan judul skripsi “pengaruh interaksi maupun utama limbah ampas kelapa dan pupuk urea terhadap pertumbuhan serta perlakuan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)” dibawah bimbingan Bapak Drs.Maizar,MP.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DARTO ERISANTO SIHOMBING, SP



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi maupun utama limbah ampas kelapa dan pupuk urea terhadap pertumbuhan serta perlakuan hasil tanaman sawi pakcoy. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dihitung dari bulan Maret sampai dengan April 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu dosis limbah ampas kelapa (A) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 24, 48, dan 72 g/tanaman dan faktor kedua yaitu dosis pupuk Urea (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 0.4, 0.8, dan 1.2 g/tanaman sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka terdapat 48 unit percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, berat basah tanaman, dan berat basah ekonomis. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5 %. Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pengaruh interaksi limbah ampas kelapa dan urea tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pada kombinasi limbah ampas kelapa 72 g/tanaman dan urea 1.2 g/tanaman. Perlakuan utama limbah ampas kelapa berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan dosis terbaik 72 g/tanaman. Perlakuan utama urea berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan dosis terbaik 1.2 g/tanaman.

Kata kunci: *Pakcoy, Limbah Ampas Kelapa, Urea*

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

KATAPENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atasrahmat dan karunia-Nya yang tidak ternilai, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Limbah Ampas Kelapa dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”.

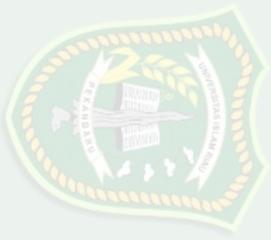
Penulis ucapkan terimakasih kepada bapak Drs. Maizar, MP selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan proposal penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen serta Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan teman-teman yang telah membantu baik moril maupun materil hingga selesainya skripsi ini.

Penulis telah berupaya sebaik mungkin dalam penyusunan skripsi ini. Tanggapan dan saran ke arah penyempurnaan sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

Pekanbaru, Februari 2023

Penulis

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

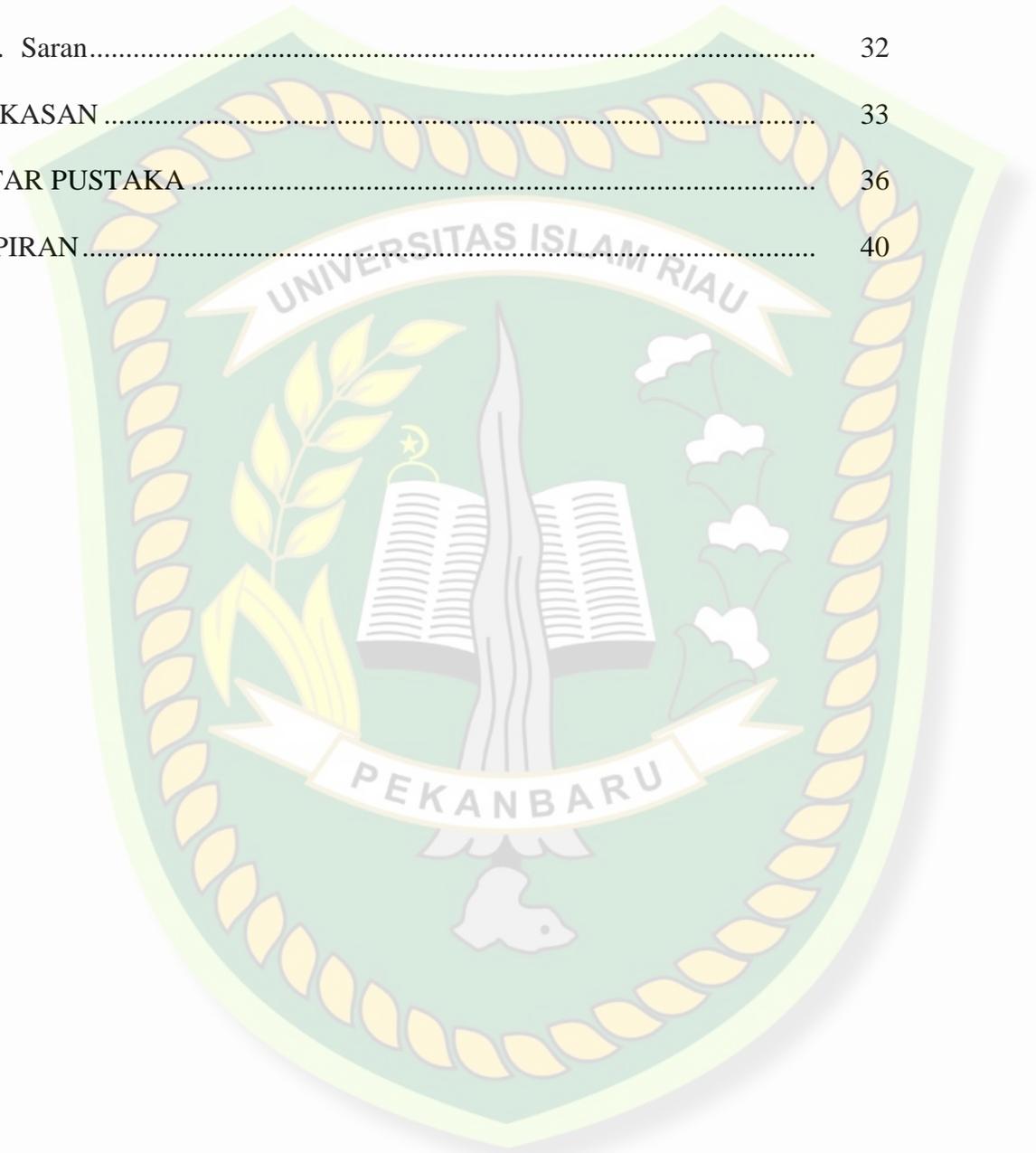
DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR LAMPIRAN | v |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan Penelitian | 3 |
| C. Manfaat Penelitian | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| III. BAHAN DAN METODE | 12 |
| A. Tempat Dan Waktu | 12 |
| B. Bahan Dan Alat | 12 |
| C. Rancangan Percobaan | 12 |
| D. Pelaksanaan Penelitian | 14 |
| E. Parameter Pengamatan | 17 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 19 |
| A. Tinggi Tanaman | 19 |
| B. Jumlah Daun | 20 |
| C. Panjang Daun | 23 |
| D. Lebar Daun | 24 |
| E. Berat Basah Tanaman | 26 |
| F. Berat Basah Ekonomis | 29 |



| | |
|------------------------------|----|
| V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 32 |
| A. Kesimpulan..... | 32 |
| B. Saran..... | 32 |
| RINGKASAN | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN..... | 40 |

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR TABEL

| <u>Tabel</u> | <u>Halaman</u> |
|--|----------------|
| 1. Kombinasi Perlakuan Limbah Ampas Kelapa dan Pupuk Urea | 13 |
| 2. Rata-rata tinggi tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)..... | 19 |
| 3. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (helai)..... | 21 |
| 4. Rata-rata panjang daun tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)..... | 23 |
| 5. Rata-rata lebar daun tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)..... | 25 |
| 6. Rata-rata berat basah tanaman tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (g)..... | 26 |
| 7. Rata-rata berat basah ekonomis tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (g)..... | 29 |

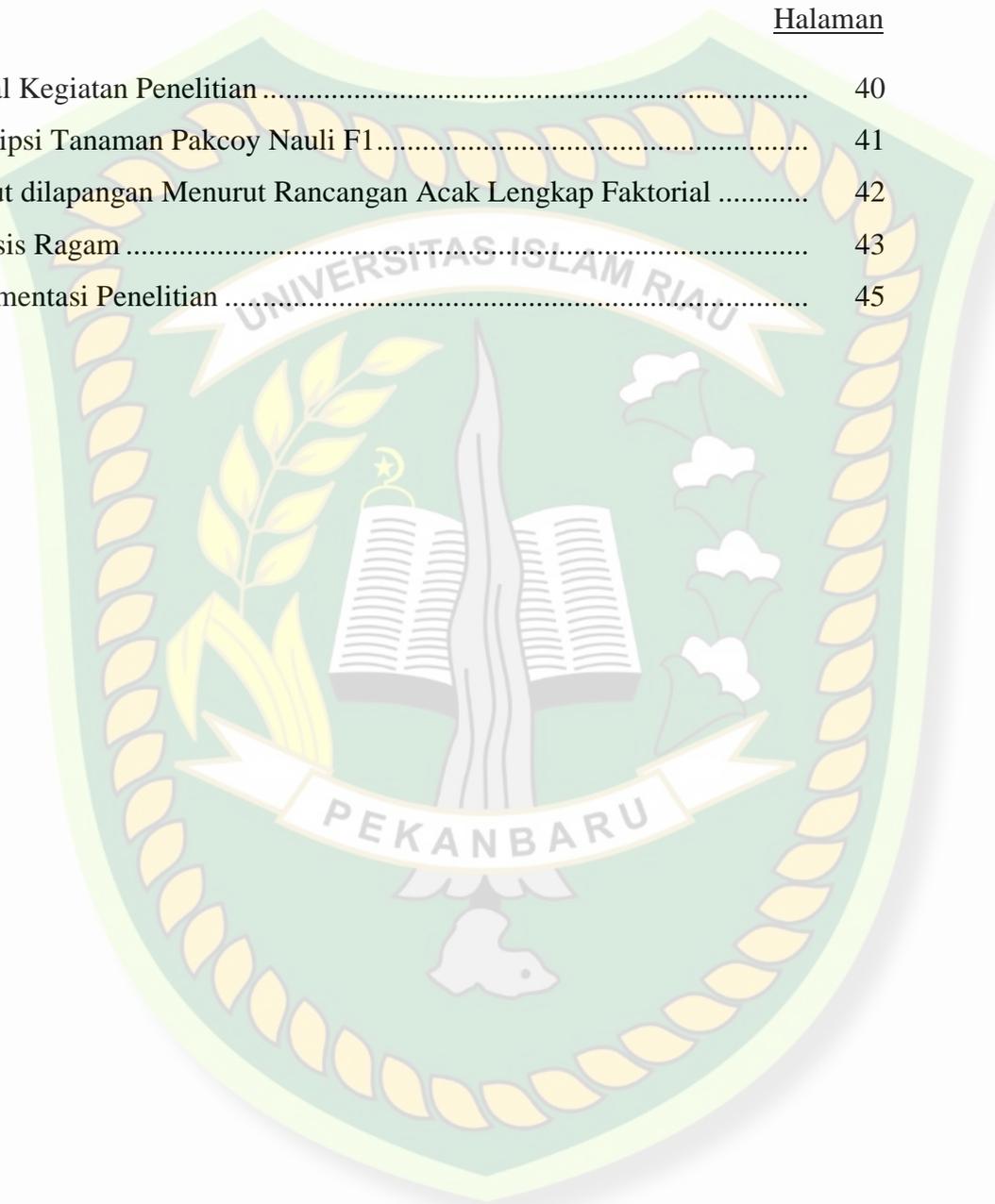
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
 PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
 UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

| <u>Lampiran</u> | <u>Halaman</u> |
|---|----------------|
| 1. Jadwal Kegiatan Penelitian | 40 |
| 2. Deskripsi Tanaman Pakcoy Nauli F1 | 41 |
| 3. Layout dilapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial | 42 |
| 4. Analisis Ragam | 43 |
| 5. Dokumentasi Penelitian | 45 |



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran daun yang sangat penting di Indonesia, karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Pakcoy banyak diminati sebagai sayuran karena kandungan gizi yang tinggi dan rasanya yang enak. Kandungan gizi yang terkandung dalam 100 g pakcoy adalah protein 2,39 mg, lemak 0,39 mg, karbohidrat 4,09 mg, kalsium 220 mg, fosfor, 38 mg besi dan vitamin C 102 mg (Oey, 1992 dalam Alribowo, 2016). Dengan kandungan tersebut pakcoy berkhasiat untuk mencegah kanker, katarak, *stroke*, cacat bawaan, hipertensi dan penyakit jantung.

Permintaan sawi selalu meningkat namun tidak dibarengi dengan jumlah produksi tanaman tersebut yang terus mengalami penurunan. Di Provinsi Riau sendiri rata-rata hasil tanaman pakcoy lima tahun terakhir mengalami penurunan setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik produksi sawi di Provinsi Riau pada tahun 2016 adalah 4,27 ton/Ha, tahun 2017 adalah 4,96 ton/Ha, tahun 2018 adalah 3,90 ton/Ha, tahun 2019 adalah 2,83 ton/Ha, dan tahun 2020 adalah 2,83 ton/Ha (BPS, 2021).

Produktivitas yang menurun mengakibatkan kebutuhan tanaman sayuran pakcoy meningkat. Produksi dapat ditingkatkan dengan cara perbaikan tanah melalui pemupukan. Tanaman pakcoy dapat dibudidayakan di daerah Riau dan memiliki potensi untuk dikembangkan. Namun perlu adanya usaha perbaikan dalam teknik budidaya sehingga akan meningkatkan hasil produksi pakcoy. Untuk mengatasi permasalahan tanah di Riau yang tergolong marginal yang memiliki tingkat kesuburan rendah, maka perlu dilakukan pemupukan.



Pemanfaatan limbah rumah tangga dapat menjadi alternatif bagi masyarakat khususnya para petani agar tidak terbuang percuma dan berakibat buruk pada lingkungan. Ampas kelapa merupakan limbah organik dari industri rumahan yang diperoleh dari hasil samping pembuatan santan. Ampas kelapa yang terdapat di usaha santan kelapa yang ada di Kota Pekanbaru masih belum dimanfaatkan. Pemanfaatan ampas kelapa sampai saat ini masih terbatas untuk pakan ternak dan paling parahnya dibuang dan membusuk di lingkungan masyarakat.

Kandungan nutrisi yang ada di dalam ampas kelapa yaitu protein sebesar 5,6%, karbohidrat 38,1%, lemak kasar 16,3%, serat kasar 31,6%, kadar abu 2,6% dan kadar air 5,5% (Wulandari, 2018). Di dalam 100 g ampas kelapa terdapat protein 3,40 gr, lemak 34 gr, karbohidrat 14 gr, kalsium 21 mg, fosfor 21 mg, thiamin 0,1 mg dan asam askorbat 2,0 mg. Ampas kelapa dengan kadar air 16%, mengandung protein 23%, lemak 15%, karbohidrat 40%, nitrogen 4,2%, kalori 368 kal, serta mineral seperti besi 41,06 mg/100 g, kalsium 21 mg/100g dan fosfor 21 mg/100 g (Asneti, 2015).

Keistimewaan ampas kelapa sebagai produk samping pengolahan minyak kelapa murni masih memiliki kadar protein kasar yang relatif tinggi, yaitu sebesar 11,35% dengan kadar lemak kasar 23,36%, serat kasar 14,97%, kadar abu 3,04%.

Dari berbagai kandungan yang masih dimiliki ampas kelapa tersebut yaitu protein, lemak dan lain-lain, maka pemberian limbah ampas kelapa dapat meningkatkan produksi tanaman pakcoy dan menjadi solusi bagi para petani. Selain itu kandungan unsur hara fosfor dapat merangsang pembungaan, pertumbuhan akar dan mengangkut energi hasil metabolisme tanaman.

Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan. Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah Nitrogen.

Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas. Salah satu sumber N yang banyak digunakan adalah Urea dengan kandungan 45% N, sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman sawi khususnya tanaman yang dipanen daunnya. Selain itu pupuk Urea mempunyai sifat higroskopis mudah larut dalam air dan bereaksi cepat sehingga, cepat pula diserap oleh akar tanaman. Dosis Urea yang diaplikasikan pada tanaman akan menentukan pertumbuhan tanaman sawi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Limbah Ampas Kelapa dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi limbah ampas kelapa dan pupuk Urea terhadap pertumbuhan serta perlakuan hasil tanaman sawi pakcoy
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan utama limbah ampas kelapa terhadap pertumbuhan serta perlakuan hasil tanaman sawi pakcoy
3. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan utama pupuk Urea terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman sawi pakcoy



C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai syarat untuk mendapat gelar sarjana pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau
2. Memberikan informasi tentang budidaya tanaman pakcoy dengan aplikasi limbah ampas kelapa dan pupuk Urea.
3. Referensi bagi peneliti dan masyarakat yang ingin melakukan budidaya tanaman pakcoy dengan menggunakan limbah ampas kelapa dan pupuk Urea.

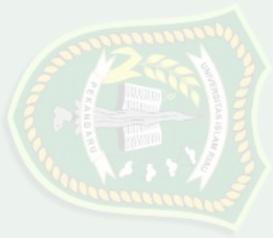


**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah telah menjelaskan didalam Al-Qur'an mengenai berbagai macam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia, seperti yang tertulis pada Qs. An'am : 99 yang artinya : Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”(Qs. Al-An'am : 99).

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Al-An'Aam ayat 141. Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon kurma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya), dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasil (dengan dikeluarkan zakat); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.

Pada ayat diatas telah dijelaskan bahwa kita harus mensyukuri dan merawat apa yang telah Allah ciptakan. Allah telah mengeluarkan dari bumi ini beraneka ragam tumbuh – tumbuhan yang mendatangkan manfaat bagi manusia, seperti tanaman kembang kol yang memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh.

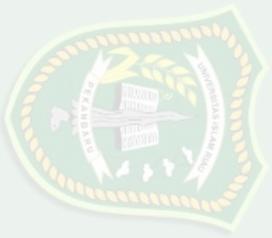
Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tipe tanaman sayur-sayuran yang tergolong keluarga Brassicaceae. Tanaman pakcoy berasal dari China dan sudah dibudidayakan seusaia abad ke-5 dengan cara luas di China selatan dan China pusat dan Taiwan. Sayuran ini adalah introduksi baru di Jepang dan tetap sefamili dengan Chinese vegetable. Sekarang pakcoy dikembangkan dengan cara luas di Filipina dan Malaysia, di Indonesia dan Thailand (Setiawan 2014).

Pakcoy merupakan jenis sayuran hijau yang masih satu golongan dengan sawi. Sawi pakcoy juga sering disebut dengan sawi sendok karena bentuknya yang menyerupai sendok. Sawi pakcoy sering disebut dengan sawi manis atau sawi daging karena pangkalnya yang lembut dan tebal seperti daging. Sawi pakcoy biasa digunakan untuk bahan sup atau sebagai penghias makanan ini berasal dari china (Alviani, 2015 dalam Herianto, 2021).

Adapun secara biologi, tanaman pakcoy memiliki klasifikasi taksonomi sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Kelas: Dicotyledonae, Ordo: Rhoadales, Famili: Brassicaceae, Genus: *Brassica*, Spesies: *Brassica rapa* L (Alviani, 2015 dalam Herianto, 2021).

Tanaman pakcoy adalah salah satu sayuran penting di Asia, terutama di China. Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tak membentuk kepala, tumbuh agak tegak alias setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih alias hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15-30 cm (Setiawan, 2014).

Sawi pakcoy memiliki ukuran batang yang pendek dan beruas-ruas, sehingga batang tanaman tidak terlalu kelihatan. Batang sawi pakcoy termasuk ke dalam jenis batang semu, karena pada tanaman pelepah dan tumbuh berhimpitan,



saling melekat dan tersusun rapat secara teratur. Batang tanaman sawi pakcoy memiliki warna hijau muda yang berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun tanaman. Akar Tanaman sawi pakcoy berakar tunggang dengan cabang-cabang akar yang menyebar keseluruhan arah dengan kedalaman 30 sampai 40 cm ke bawah permukaan tanah. Berbentuk bulat panjang. Akar ini berfungsi menyerap air dan unsur hara dalam tanaman, serta menguatkan batang utama (Susilo, 2016).

Daun tanaman sawi pakcoy berbentuk oval, berwarna hijau tua agak mengkilat, daun tidak membentuk kepala atau krop, dan daun tumbuh agak tegak atau setengah mandatar. Daun tanaman tersusun dalam bentuk spiral yang rapat, dan melekat pada batang. Tangkai daun tanaman berwarna hijau muda, gemuk, dan berdaging. Bunga Struktur bunga sawi pakcoy tersusun dalam tangkai bunga (*inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai kelompok daun, empat helai mahkota bunga berwarna kuning-cerah, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Buah tanaman pakcoy termasuk tipe buah polong, yaitu bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah (polong) berisi 2 sampai 8 butir biji. Iji sawi pakcoy berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman, permukaannya licin mengkilap, dan agak keras. (Susilo, 2016).

Tanaman pakcoy cukup mudah untuk dibudidayakan. Perawatannya juga tidak terlalu sulit dibandingkan dengan budidaya tanaman yang lainnya. Budidaya tanaman pakcoy dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat dengan menggunakan media tanam dalam polibag. Media tanam dapat dibuat dari campuran tanah dan kompos dari sisa limbah (Prasasti, 2014).

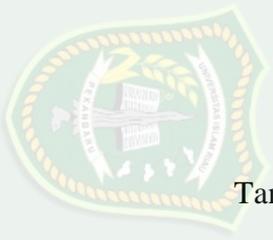
Syarat tumbuh tanaman pakcoy daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut.



Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang bersuhu panas maupun bersuhu dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Setiawan, 2014).

Tanaman pakcoy cocok ditanam pada tipe tanah lempung, lempung berpasir, gembur dan mengandung bahan organik. Pakcoy tumbuh optimum pada tanah yang memiliki pH 6,0 sampai 6,8. Lokasi yang diperlukan merupakan lokasi terbuka dan drainase air lancar (Wahyudi, 2012). Sedangkan menurut Setiawan (2014), media tanam (tanah) yang cocok untuk ditanami pakcoy adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik dan kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 5 sampai pH 7.

Penambahan unsur hara di dalam tanah untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Pupuk yang digunakan dalam meningkatkan produksi pakcoy dapat dilakukan dengan pemakaian pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik dapat menjaga agroekosistem terutama mencegah terjadinya degradasi lahan dan dapat memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, disamping itu juga dapat menghasilkan komoditi yang sehat. Pemupukan dengan pupuk organik akan meningkatkan kehidupan organisme dalam tanah karena memanfaatkan bahan organik sebagai nutrisi yang dibutuhkan organisme tersebut (Haryadi dkk, 2015).



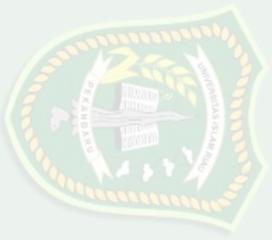
Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Definisi tersebut menunjukkan bahwa pupuk organik lebih ditujukan kepada kandungan C-organik atau bahan organik daripada kadar haranya; nilai C-organik itulah yang menjadi pembeda dengan pupuk anorganik. Bila C-organik rendah dan tidak masuk dalam ketentuan pupuk organik maka diklasifikasikan sebagai pembenah tanah organik (Agus dkk, 2018).

Ampas kelapa merupakan sisa bagian dari buah kelapa yang dapat digunakan sebagai pupuk kompos. Kandungan yang terdapat dalam ampas kelapa kelapa yaitu protein 11,35%, lemak 23,36%, kadar abu 3,04 (Soest 2010 dalam Farhan, dkk 2018).

Hasil penelitian Sedijani dkk (2016) yang menyatakan bahwa pemberian ampas kelapa dengan dosis 300 g/tanaman(12 ton/ha) berpengaruh positif terhadap semua prameter pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L). Ampas kelapa memberikan hasil yang terbaik dari enam parameter yang diamati yaitu tinggi batang, diameter batang, jumlah daun. Berat basah, berat kering, dan kandungan klorofil total.

Penelitian Tri (2015), menunjukkan bahwa penambahan 20 gram ampas kelapa (P3) memiliki efek terbaik pada jenis pertumbuhan panjang stipe jamur tiram putih.

Penelitian Farhan dkk (2018) menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk dosis pupuk ampas kelapa paling tinggi yaitu 225 gram K3 setara dengan 8 ton/ha



tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah daun.

Triadiati dkk, (2012) menyatakan bahwa pupuk merupakan salah satu faktor utama pada usaha budidaya tanaman. Pemberian dosis pupuk juga tergantung pada penggunaan varietas yang digunakan. Salah satu unsur hara yang penting dan harus tersedia bagi tanaman adalah Nitrogen (N).

Menurut Dwidjoseputro dalam Azwin (2016) unsur N merupakan penyusun dari senyawa esensial seperti asam amino dan juga terkandung dalam klorofil yang berfungsi dalam pembentukan bagian – bagian vegetatif tanaman, seperti batang, daun dan akar.

Tanaman pakcoy memerlukan unsur hara untuk kelangsungan hidupnya, salah satu diantaranya adalah nitrogen. Unsur nitrogen (N) berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena nitrogen termasuk unsur hara makro esensial. Unsur N dibutuhkan tanaman karena dapat membuat daun tanaman lebih hijau dan segar, serta banyak mengandung klorofil yang memiliki peranan cukup penting dalam proses fotosintesa tanaman sehingga tersedianya cadangan makanan bagi tanaman. Kekurangan nitrogen pada tanaman akan mempengaruhi pembentukan cadangan makanan untuk pertumbuhan tanaman (Rahayu dkk, 2013).

Kebutuhan tanaman akan unsur hara N lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya. Beberapa pupuk yang mengandung unsur nitrogen (N) antara lain pupuk Urea (kandungan nitrogen 45-46%), pupuk Za (kandungan nitrogen 21%), kalium nitrat (kandungan nitrogen 15,5%), pupuk amonium nitrat dan pupuk kalsium amonium nitrat (Septiana, 2019).

Pupuk urea adalah senyawa organik dengan rumus kimia CON_2H_4 ataupun $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$. Selain unsur nitrogen, urea juga tersusun dari unsur



hidrogen, karbon dan oksigen. Urea mengandung unsur nitrogen yang cukup tinggi sebesar 45-46%. Nitrogen yang terkandung didalam pupuk urea di serap tanaman dalam bentuk Nitrat (NO_3). Pupuk Urea berbentuk butiran-butiran seperti kristal dengan warna putih dan memiliki tekstur yang cukup kasar. Pupuk urea memiliki sifat sangat mudah menghisap air (Suhartono, 2012).

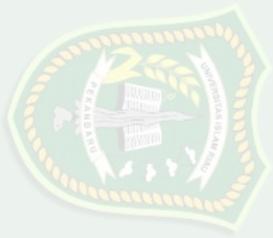
Pupuk Urea memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman. Selain membuat daun lebih hijau dan segar, pupuk Urea berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman, meningkatkan jumlah kandungan protein dalam tanaman. Pemberian pupuk urea dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Septiana, 2019).

Penambahan urea sebagai kombinasi pupuk organik padat maupun cair dapat meningkatkan kandungan nitrogen dan menurunkan rasio C/N hingga mendekati rasio C/N tanah yaitu 10 – 12. Keuntungan menggunakan pupuk Urea adalah kandungan nitrogen cukup tinggi, mudah diserap tanaman dan memberikan warna hijau pada daun sehingga mempunyai peranan penting dalam proses fotosintesa (Kurniawan dkk, 2013).

Hasil penelitian Fajri dan Soelistyono (2018) pemberian pupuk Urea terhadap tanaman kale dengan dosis 200 kg/ha mampu memberikan hasil yang lebih baik pada pertumbuhan tanaman dan jumlah daun.

Hasil penelitian Samini dan Fatah (2019) pemberian pupuk Urea dengan dosis 300 kg/ha pada tanaman sawi, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berat basah per tanaman.





III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dihitung dari bulan Maret sampai dengan April 2022 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih packcoy nauli F1 (Lampiran 2), Limbah Ampas Kelapa, Pupuk Urea, TSP, KCl, Polybag ukuran 25x30, seng plat, paku, cat, tali raffia, spanduk penelitian, dan pestisida nabati akar tuba.

Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, hand sprayer, parang, garu, meteran, benang, gergaji, angkong, ember, kuas, martil, gembor, gelas ukur, oven, timbangan analitik, kamera dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu dosis limbah ampas kelapa (A) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu dosis pupuk Urea (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka terdapat 48 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 4 tanaman dan 2 dijadikan sebagai sampel, sehingga keseluruhan tanaman 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuan tersebut adalah:

Faktor utama A yaitu dosis limbah ampas kelapa, terdiri dari 4 taraf:

A0: Tanpa Limbah Ampas Kelapa (Kontrol)

A1: Limbah Ampas Kelapa dosis 24 g/tanaman (6 ton/ha)

A2: Limbah Ampas Kelapa dosis 48g/tanaman (12 ton/ha)

A3: Limbah Ampas Kelapa dosis 72 g/tanaman (18 ton/ha)

Faktor utama N yaitu dosis pupuk Urea, terdiri dari 4 taraf:

N0: Tanpa pupuk Urea (Kontrol)

N1: Pupuk Urea dosis 0,4 g/tanaman (100 kg/ha).

N2: Pupuk Urea dosis 0,8 g/tanaman (200 kg/ha).

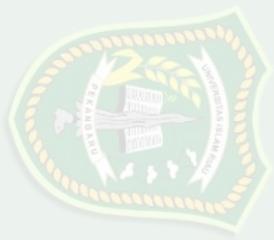
N3: Pupuk Urea dosis 1,2g/tanaman (300 kg/ha).

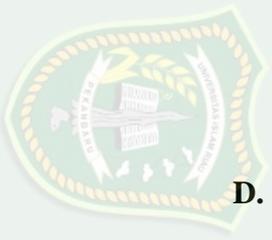
Kombinasi perlakuan limbah ampas kelapa dan pupuk urea terhadap tanaman pakcoy dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Limbah Ampas Kelapa dan Pupuk Urea

| Limbah Ampas Kelapa (A) | Pupuk Urea (N) | | | |
|-------------------------|----------------|------|------|------|
| | N0 | N1 | N2 | N3 |
| A0 | A0N0 | A0N1 | A0N2 | A0N3 |
| A1 | A1N0 | A1N1 | A1N2 | A1N3 |
| A2 | A2N0 | A2N1 | A2N2 | A2N3 |
| A3 | A3N0 | A3N1 | A3N2 | A3N3 |

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Jika F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.





D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Lahan yang digunakan terlebih dahulu diukur dengan luas 6 m x 18 m kemudian lahan dibersihkan, terutama rumput yang terdapat disekitar lokasi penelitian, dengan cara disiangi menggunakan cangkul. Setelah lahan bersih, tanah tempat penelitian didatarkan untuk memudahkan penyusunan polybag.

2. Pengisian dan Penyusunan Polybag

Tanah yang sudah dipersiapkan terlebih dahulu dibersihkan dari sampah, dan sisa tanaman penelitian sebelumnya, kemudian dimasukkan kedalam polybag ukuran 25 x 30 cm. Polybag di susun sesuai dengan layout yang telah ditentukan (lampiran 3) dengan jarak polybag dalam plot 20 cm x 20 cm kemudian jarak antar plot 50 cm.

3. Persiapan Bahan Penelitian

a. Benih Pakcoy

Benih pakcoy yang digunakan adalah varietas Nauli F1. Benih tersebut didapatkan melalui pengusaha penyedia benih tanaman di Toko Binter Marpoyan Pekanbaru.

b. Tanah

Tanah yang digunakan adalah jenis tanah humus yang diperoleh dari kebun percobaan Fakultas Pertanian UIR

c. Limbah Ampas Kelapa dan Pupuk Urea

Bahan ampas kelapa didapatkan dari warung harian di Jl. Air dingin,

Pekanbaru, dan Pupuk Urea didapatkan melalui penyedia benih dan pupuk tanaman di Toko Binter, Marpoyan Pekanbaru.



4. Persemaian

Sebelum dilakukan penyemaian perlu dilakukan seleksi benih, dengan cara benih sawi pakcoy direndam dalam air hangat (30°C) ± 10 menit, selanjutnya dipilih benih yang baik untuk disemai dengan ciri benih tenggelam dan tidak mengapung didalam air. Benih sawi pakcoy disemai menggunakan tray semai dengan media tanah dicampur dengan sekam bakar lalu diisi satu benih perlubang, kemudian media semai disiram menggunakan air sampai lembab.

5. Pemasangan Label

Label penelitian dipasang pada setiap satuan percobaan sesuai perlakuan. Pemasangan label tersebut dimaksudkan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta pengamatan selama penelitian. Pemasangan label ini dilakukan satu minggu sebelum tanam sesuai layout (Lampiran 3).

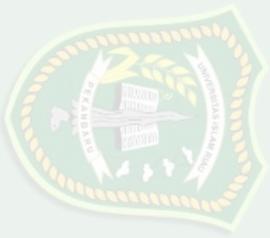
6. Penanaman

Penanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari di persemaian. Pemindahan bibit sawi pakcoy dilakukan dengan cara memilih bibit yang pertumbuhannya relatif seragam, segar dan sehat. Tanaman dipindahkan kepolybag dengan hati-hati agar akar tanaman tidak rusak.

7. Pemberian Perlakuan

a. Limbah Ampas Kelapa

Ampas kelapa diberikan satu minggu sebelum penanaman dengan dosis sesuai dengan perlakuan: A0= tanpa ampas kelapa, A1= 24 g/tanaman, A2= 48 g/tanaman, A3= 72 g/tanaman. Cara pemberian dengan mengaduk ampas kelapa tersebut kedalam polybag yang sudah berisi tanah dengan merata.



b. Pupuk Urea

Pemberian perlakuan pupuk Urea di berikan 2 kali yaitu setengah dosis pada saat tanam dan setengah dosis pada saat tanaman berumur 14 HST.

Pupuk Urea diberikan dengan cara tugal dengan jarak 5 cm dari tanaman dan kemudian ditutup kembali dengan tanah. Pemberian pupuk Urea sesuai dosis perlakuan yaitu (N0): tanpa perlakuan, (N1): 0,4 g/tanaman, (N2): 0,8 g/tanaman dan (N3): 1,2 g/tanaman.

8. Pemeliharaan

a. Pemupukan Dasar

Pupuk yang digunakan adalah pupuk TSP dan KCl yang di berikan satu kali bersamaan dengan pemberian perlakuan pupuk Urea pada saat pemberian pertama yakni pada saat tanam. Dosis yang diberikan untuk pupuk TSP yaitu 0,4 g/tanaman (100 Kg/Ha) dan dosis untuk pupuk KCl yaitu 0,4 g/tanaman (100 Kg/Ha).

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari, dilakukan pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor yang memiliki lubang halus agar tidak merusak tanaman. Penyiraman tidak dilakukan jika intensitas hujan tinggi.

c. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan di sekitar lahan penelitian. Dilakukan ketika seminggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali. Penyiangan dilakukan secara mekanis yaitu dengan cara mencabut menggunakan tangan dan gulma yang tumbuh disekitar areal penelitian dibersihkan dengan menggunakan cangkul. Tujuan dari penyiangan gulma ini adalah

menghindari inang hama penyakit dan terjadinya kompetisi antara tanaman dan gulma, baik itu kompetisi air, unsur hara, cahaya dan ruang.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian. Sedangkan secara kuratif dengan cara menyemprotkan Decis 25 Ec dengan dosis 2 ml/l air disemprotkan keseluruhan bagian tanaman agar tidak ada hama yang menyerang.

9. Panen

Panen dilakukan 1 kali dengan kriteria panen, yaitu ukuran dan bentuk helaian daun sudah maksimal, bunga sawi pakcoy belum muncul dan batang tanaman belum mengeras. Pemanenan dilakukan dengan cara membongkar seluruh bagian tanaman sawi pakcoy sampai ke akarnya.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada akhir penelitian. Pengukuran menggunakan penggaris dimulai dari pangkal tanaman sampai ke helai daun yang tertinggi. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung secara keseluruhan pada tanaman sampel dan dilakukan pada akhir penelitian. Daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbentuk dan terbuka sempurna. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.



3. Panjang Daun (cm)

Pengamatan panjang daun tanaman diukur menggunakan penggaris. Dengan cara memilih satu daun terpanjang dan diukur dari pangkal daun hingga ujung daun, kemudian seluruh hasil pengukuran dijumlahkan dan dibagi dengan banyaknya jumlah daun yang diukur. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

4. Lebar Daun (cm)

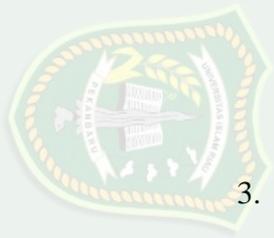
Pengamatan lebar daun tanaman diukur menggunakan penggaris. Dengan cara memilih satu daun terlebar. Lebar daun diukur dengan penggaris tepat pada bagian tengah daun, kemudian seluruh hasil pengukuran dijumlahkan dan dibagi dengan banyaknya jumlah daun yang diukur. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Basah Tanaman (g)

Pengamatan berat basah tanaman dilakukan dengan cara mencabut tanaman lalu akar tanaman dibersihkan dari tanah yang menempel dengan air, kemudian tanaman ditimbang dengan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Basah Ekonomis (g)

Berat basah ekonomis diamati pada saat tanaman telah dipanen dan dicuci secara bersih. Selanjutnya akar dipotong sesuai sampel dan ditimbang. Data yang dihasilkan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.





IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman sawi pakcoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi tidak berpengaruh nyata namun pengaruh utama limbah ampas kelapa dan urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy. Rata rata hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)

| Limbah ampas kelapa (g/tanaman) | Urea (g/tanaman) | | | | Rerata |
|---------------------------------|------------------|----------|----------|----------|------------------|
| | 0 (N0) | 0,4 (N1) | 0,8 (N2) | 1,2 (N3) | |
| 0 (A0) | 17,07 | 17,98 | 18,23 | 18,75 | 18,01 c |
| 24 (A1) | 17,68 | 18,42 | 18,28 | 19,70 | 18,52 c |
| 48 (A2) | 19,63 | 20,35 | 20,70 | 21,60 | 20,57 b |
| 72 (A3) | 21,42 | 21,85 | 21,87 | 22,47 | 21,90 a |
| Rerata | 18,95 b | 19,65 ab | 19,77 ab | 20,63 a | |
| KK = 5,14 % | | | | | BNJ A & N = 1,13 |

Angka-angka pada baris ujung dan kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh utama limbah ampas kelapa berbeda nyata terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy. Penggunaan limbah ampas kelapa 72 g/tanaman (A3) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi yaitu 21,90 cm. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tingginya tanaman sawi pakcoy pada perlakuan A3 dikarenakan penggunaan kombinasi pupuk organik yang tepat dan seimbang. Peranan limbah ampas kelapa sebagai pupuk organik mampu memperbaiki sifat tanah sehingga dapat menguntungkan tanaman dalam kemudahan menyerap unsur hara. Disaat kondisi seperti itu, pemberian limbah ampas kelapa juga mengandung unsur hara yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman pada tanaman sawi pakcoy.

Dimana unsur salah satunya ialah unsur N sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya di daerah meristem sehingga dapat menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

Unsur hara memegang peranan penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Adanya unsur hara yang disuplai dari limbah ampas yang dapat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman akan mempengaruhi tinggi tanaman pakcoy.

Menurut Gabesius *et al.*, (2012) limbah ampas kelapa merupakan pupuk organik yang memiliki kandungan N yang berfungsi meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, dan apabila diaplikasikan pada tanah maka akan berfungsi sebagai media atau pakan untuk perkembangan mikroorganisme, sekaligus mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas suatu tanaman.

Kardino, (2018) yang mengemukakan bahwa tanaman didalam metabolismenya ditentukan oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman terutama unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman dalam jumlah yang cukup sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman itu sendiri.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh utama urea berbeda nyata terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy. Penggunaan urea 1,2 g/tanaman (N3) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi yaitu 20,63 cm. Perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Lingga dan Marsono, (2013) menyatakan bahwa peran utama unsur N adalah mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, besar batang dan pembentukan daun. Dilanjutkan menurut Nelly, (2015) mengemukakan bahwa nitrogen berfungsi mempecepat pertumbuhan vegetatif tanaman dan sebagai bahan pembentukan protein. Protein yang dibentuk kemudian digunakan untuk pembentukan protoplasma dalam sel-sel tanaman sehingga terjadi pembelahan sel.

Penelitian penulis dengan perlakuan Limbah ampas kelapa dan Urea menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 22,47 cm. Pada penelitian Leorencus (2021) dengan perlakuan Kompos ampas kelapa dan NPK Mutiara 16:16:16 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 30,08 cm. Pada penelitian Sari (2021) dengan perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan MOL keong mas menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 23,67 cm. Sedangkan pada deskripsi (Lampiran 2) menetapkan tinggi tanaman yaitu 25-28 cm.

B. Jumlah Daun (Helai)

Hasil pengamatan jumlah daun sawi pakcoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4b), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi tidak berpengaruh nyata namun pengaruh utama limbah ampas kelapa dan urea berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi pakcoy. Rata rata hasil pengamatan terhadap jumlah daun sawi pakcoy setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Rata-rata jumlah daun sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (helai)

| Limbah ampas kelapa (g/tanaman) | Urea (g/tanaman) | | | | Rerata |
|---------------------------------|------------------|------------------|----------|----------|----------|
| | 0 (N0) | 0,4 (N1) | 0,8 (N2) | 1,2 (N3) | |
| 0 (A0) | 10,33 | 11,00 | 11,17 | 11,17 | 10,92 c |
| 24 (A1) | 11,50 | 11,33 | 11,67 | 11,83 | 11,58 bc |
| 48 (A2) | 11,17 | 11,83 | 11,67 | 12,00 | 11,67 b |
| 72 (A3) | 11,83 | 12,83 | 13,33 | 14,00 | 13,00 a |
| Rerata | 11,21 b | 11,75 ab | 11,96 a | 12,25 a | |
| KK = 5,71 % | | BNJ A & N = 0,75 | | | |

Angka-angka pada baris ujung dan kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama limbah ampas kelapa berbeda nyata terhadap jumlah daun sawi pakcoy. Penggunaan limbah ampas kelapa 72 g/tanaman (A3) memberikan hasil jumlah daun terbanyak yaitu 13,00 helai. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian limbah ampas kelapa pada media tanam dapat memperbaiki sifat tanah sehingga pertumbuhan akar akan menjadi lebih baik dan memudahkan unsur hara terserap, selanjutnya akan memberikan dampak terhadap pertumbuhan tanaman.

Peranan Pupuk organik memperbaiki kondisi tanah seperti menggeburkan tanah serta menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Kresnatita *et al.* (2013) kondisi tanah yang baik akan menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman. Sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal.

Harahap (2012) dalam Rafi (2021) menyatakan bahwa dengan tersedianya unsur hara makro dan mikro seperti kalium, magnesium, seng kalsium mangan, tembaga dan cobalt dapat menjadi aktivator dalam meningkatkan sistem enzim. Molekul enzim merupakan katalisator dari sebuah reaksi biomolekul yang menghasilkan sebuah produk bersama dengan substrat, dimana produk tersebut



sangat mempengaruhi dalam pembentukan sel baru, secara tidak langsung sel-sel tersebut sangat mempengaruhi dalam pertumbuhan tunas-tunas daun baru pada tanaman.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama urea berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi pakcoy. Penggunaan urea 1,2 g/tanaman (N3) memberikan hasil jumlah daun terbanyak yaitu 12,25 helai. Perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pupuk urea mampu menyuplai unsur hara N yang berperan penting dalam klorofil daun. Sehingga hal ini mempengaruhi pertumbuhan daun. Menurut Yudianto, dkk. (2015) jumlah daun pada suatu tanaman akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dimana tanaman yang memiliki daun yang banyak akan semakin banyak tersedia energi untuk fotosintesis dibandingkan daun yang sedikit. Hal ini berarti dengan terbentuknya daun baru maka akan meningkatkan jumlah daun tanaman

Salah satu unsur hara yang dibutuhkan adalah unsur N yang sangat penting perannya dalam fase pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pertumbuhan daun (Herianto, 2021). Dilanjutkan menurut Ardiningtyas (2013), menyatakan bahwa terutama unsur N yang akan meningkatkan pembentukan klorofil sehingga aktivitas fotosintesis meningkat dan juga dapat meningkatkan jumlah dan indeks luas daun.

C. Panjang Daun (cm)

Hasil pengamatan panjang daun sawi pakcoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4c), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi tidak berpengaruh nyata namun pengaruh utama limbah ampas kelapa dan urea berpengaruh nyata



terhadap panjang daun sawi pakcoy. Rata rata hasil pengamatan terhadap panjang daun sawi pakcoy setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang daun sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)

| Limbah ampas kelapa (g/tanaman) | Urea (g/tanaman) | | | | Rerata |
|---------------------------------|------------------|------------------|----------|----------|---------|
| | 0 (N0) | 0,4 (N1) | 0,8 (N2) | 1,2 (N3) | |
| 0 (A0) | 10,20 | 10,20 | 10,52 | 10,52 | 10,36 c |
| 24 (A1) | 9,85 | 10,70 | 10,67 | 10,88 | 10,53 c |
| 48 (A2) | 10,75 | 11,65 | 12,42 | 12,52 | 11,83 b |
| 72 (A3) | 12,47 | 12,93 | 13,08 | 13,60 | 13,02 a |
| Rerata | 10,82 b | 11,37 ab | 11,67 a | 11,88 a | |
| KK = 5,11 % | | BNJ A & N = 0,65 | | | |

Angka-angka pada baris ujung dan kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama limbah ampas kelapa berbeda nyata terhadap panjang daun sawi pakcoy. Penggunaan limbah ampas kelapa 72 g/tanaman (A3) memberikan hasil panjang daun terpanjang yaitu 13,02 cm. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian bahan organik pada tanah dapat menyebabkan tanah menjadi gembur. Tanah yang gembur dapat meningkatkan pori tanah yang nantinya akan menyebabkan akar tanaman mudah tumbuh dan berkembang, sehingga perkembangan akar tanaman menjadi lebih optimal. Meningkatnya pori tanah akan membuat penetrasi akar semakin meningkat. Dengan ketersediaan udara didalam tanah, akar akan lebih mudah berkembang sehingga dapat mempengaruhi proses respirasi akar yang nantinya akan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman.

Pemberian limbah ampas kelapa yang merupakan pupuk organik sangat dibutuhkan tanaman. Pupuk organik pada umumnya lebih bermanfaat sebagai bahan pembenah tanah. pada umumnya bahan-bahan ini mengandung N, P, dan K



dalam jumlah yang rendah, tetapi dapat memasok unsur hara mikro esensial. Sebagai bahan pembenah tanah bahan organik mempunyai kontribusi dalam mencegah erosi, pergerakan tanah, dan retakan tanah dan mampu meningkatkan kemampuan tanah memperbaiki struktur dan pengatusan tanah, sehingga keadaan bahan organik tanah menjadi lebih baik (Hadisuwito, 2007 dalam Prandi 2016).

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama urea berbeda nyata terhadap panjang daun sawi pakcoy. Penggunaan urea 72 g/tanaman (A3) memberikan hasil panjang daun terpanjang yaitu 1,88 cm. Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau dan meningkatkan ratio pucuk akar. Oleh karena itu pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman (Nur dan Thohari, 2005 dalam Sarif, dkk. 2015).

Sarif, dkk. (2015) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup nitrogen akan meningkat pertumbuhannya termasuk pada daun.

D. Lebar Daun (cm)

Hasil pengamatan lebar daun sawi pakcoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4d), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi tidak berpengaruh nyata namun pengaruh utama limbah ampas kelapa dan urea berpengaruh nyata terhadap lebar daun sawi pakcoy. Rata rata hasil pengamatan terhadap lebar daun sawi pakcoy setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.



Tabel 5. Rata-rata lebar daun sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)

| Limbah ampas kelapa (g/tanaman) | Urea (g/tanaman) | | | | Rerata |
|---------------------------------|------------------|---------------|------------------|----------|--------|
| | 0 (N0) | 0,4 (N1) | 0,8 (N2) | 1,2 (N3) | |
| 0 (A0) | 7,43 | 7,57 | 7,52 | 7,57 | 7,52 c |
| 24 (A1) | 7,53 | 7,73 | 7,90 | 8,38 | 7,89 c |
| 48 (A2) | 7,80 | 8,55 | 8,50 | 9,45 | 8,58 b |
| 72 (A3) | 9,18 | 9,37 | 9,88 | 10,27 | 9,68 a |
| Rerata | 7,43 b | 7,57 b | 7,52 ab | 7,57 a | |
| | KK = 5,18 % | BNJ AN = 0,53 | BNJ A & N = 0,48 | | |

Angka-angka pada baris ujung dan kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama limbah ampas kelapa berbeda nyata terhadap lebar daun sawi pakcoy. Penggunaan limbah ampas kelapa 72 g/tanaman (A3) memberikan hasil lebar daun terlebar yaitu 9,68 cm. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Lebar daun merupakan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pemberian limbah ampas kelapa dan urea mampu menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Terutama unsur N, karena unsur N dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman sawi pakcoy, disebabkan unsur hara nitrogen sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman misalnya pada daun.

Salah satu fungsi penting nitrogen selama fase vegetatif adalah membantu dalam pembentukan fotosintesis yang selanjutnya digunakan untuk membentuk sel-sel baru, perpanjangan sel dan penebalan jaringan. Sehingga mempengaruhi ukuran daun (Ngantung, dkk. 2018).

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama urea berbeda nyata terhadap lebar daun sawi pakcoy. Penggunaan urea 1,2 g/tanaman (N3) memberikan hasil lebar daun terlebar yaitu 7,57 cm. Perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Sutedjo (2008) dalam Samini dan Fatah (2020), menyatakan bahwa unsur nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang umumnya diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Hasil penelitian Linawati (2017), membuktikan bahwa dengan pemberian pupuk urea mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi secara nyata.

Dalam pertumbuhan daun N dibutuhkan terutama untuk pertumbuhan vegetatif, termasuk pembentukan daun. Menurut Lakitan (2011) unsur yang paling berperan dalam perkembangan daun adalah N.

E. Berat Basah Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat basah tanaman sawi pakcoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4e), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi tidak berpengaruh nyata namun pengaruh utama limbah ampas kelapa dan urea berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman sawi pakcoy. Rata rata hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman sawi pakcoy setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat basah tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)

| Limbah ampas kelapa (g/tanaman) | Urea (g/tanaman) | | | | Rerata |
|---------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|---------|
| | 0 (N0) | 0,4 (N1) | 0,8 (N2) | 1,2 (N3) | |
| 0 (A0) | 55,17 | 56,17 | 57,00 | 61,17 | 57,38 d |
| 24 (A1) | 56,67 | 61,67 | 65,00 | 70,50 | 63,46 c |
| 48 (A2) | 68,83 | 73,00 | 74,83 | 76,67 | 73,33 b |
| 72 (A3) | 83,00 | 85,83 | 86,67 | 88,67 | 86,04 a |
| Rerata | 65,92 c | 69,17 bc | 70,88 ab | 74,25 a | |

KK = 5,13 %

BNJ A & N = 3,99

Angka-angka pada baris ujung dan kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama limbah ampas kelapa berbeda nyata terhadap berat basah tanaman sawi pakcoy. Penggunaan



limbah ampas kelapa 72 g/tanaman (A3) memberikan hasil berat basah tanaman terberat yaitu 86,04 g. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat basah tanaman pada A3 ini diduga pemberian limbah ampas kelapa mampu menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal. Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman (Yance, 2018). Peningkatan bobot berat basah tanaman dapat mencapai hasil yang optimal karena tanaman memperoleh hara yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel mencapai optimal.

Berat basah tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap oleh akar kemudian disimpan dalam daun sebagai cadangan makanan sehingga mengakibatkan penambahan berat biomassa daun. Berat basah tanaman dipengaruhi oleh kemampuan akar menyerap unsur hara melalui pembentukan sistem percabangan akar yang aktif.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama urea berbeda nyata terhadap berat basah tanaman sawi pakcoy. Penggunaan urea 1,2 g/tanaman (N3) memberikan hasil berat basah tanaman terberat yaitu 74,25 g. Perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat basah tanaman sawi pakcoy dipengaruhi oleh jumlah biomassa dimana jumlah biomassa dipengaruhi oleh hasil proses fotosintesis. Pemberian unsur hara N yang terkandung dalam pupuk urea dapat membantu laju proses fotosintesis dimana unsur N berperan dalam pembentukan klorofil, dan semakin banyak nitrogen yang diserap tanaman, semakin banyak klorofil yang dihasilkan. Klorofil bertindak sebagai penyerap energi matahari dan dapat mempercepat fotosintesis



Tanaman yang dihasilkan dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan lebar daun tanaman (Al Amin *et al.*, 2017).

Santoso *et al.* (2019) mengemukakan bahwa unsur hara nitrogen berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis, apabila proses fotosintesis berjalan dengan sempurna, maka pertumbuhan pada tanaman akan lebih baik.

Pemberian pupuk urea berperan penting dalam pembentukan biomassa dimana unsur N yang terkandung berperan penting dalam pembentukan daun dimana daun merupakan organ yang sangat penting dalam proses fotosintesis yang sangat berpengaruh dalam pembentukan biomassa tanaman pakcoy. Daun sebagai organ penting tanaman, mengandung klorofil dan sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis, respirasi, serta transpirasi yang mempengaruhi arah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Yance (2018) luas daun menjadi penentu utama kecepatan pertumbuhan, semakin luas maka semakin besar juga menampung bahan-bahan untuk proses fotosintesis. Dilanjut oleh Ainina dan Aini (2018) semakin lebar luas daun maka semakin banyak hasil asimilasinya, maka laju fotosintesisnya juga akan meningkat. Luas daun yang lebih lebar membuat tanaman lebih mudah menangkap sinar matahari, dan membuat translokasi hasil fotosintesis ke organ tanaman semakin besar

Unsur nitrogen (N) berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena nitrogen termasuk unsur hara makro esensial. Unsur N dibutuhkan tanaman karena dapat membuat daun tanaman lebih hijau dan segar, serta banyak mengandung klorofil yang memiliki peranan cukup penting dalam proses fotosintesis tanaman sehingga tersedianya cadangan makanan bagi tanaman. Kekurangan



nitrogen pada tanaman akan mempengaruhi pembentukan cadangan makanan untuk pertumbuhan tanaman (Rahayu dkk, 2013).

Pemberian N dan K yang terdapat pada limbah ampas kelapa dan urea terlibat aktif dalam proses fotosintesis dapat meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan asimilat-asimilat yang dihasilkan sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman. ditambah oleh Krisna (2014), menyatakan bahwa kecepatan laju fotosintesis dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang cukup, maka proses fisiologis dapat berjalan dengan sempurna, sehingga akan diperoleh hasil yang maksimal. Efisiensi fotosintesis terjadi bila luas daun lebih lebar, sehingga produk fotosintat menjadi lebih optimal.

F. Berat Basah Ekonomis (g)

Hasil pengamatan berat basah ekonomis sawi pakcoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4f), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi tidak berpengaruh nyata namun pengaruh utama limbah ampas kelapa dan urea berpengaruh nyata terhadap berat basah ekonomis sawi pakcoy. Rata rata hasil pengamatan terhadap berat basah ekonomis sawi pakcoy setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat basah ekonomis sawi pakcoy dengan perlakuan limbah ampas kelapa dan urea (cm)

| Limbah ampas kelapa (g/tanaman) | urea (g/tanaman) | | | | Rerata |
|---------------------------------------|------------------|----------|----------|------------------|---------|
| | 0 (N0) | 0,4 (N1) | 0,8 (N2) | 1,2 (N3) | |
| 0 (A0) | 52,00 | 53,67 | 54,83 | 57,00 | 54,38 d |
| 24 (A1) | 55,33 | 62,00 | 62,83 | 66,17 | 61,58 c |
| 48 (A2) | 63,83 | 70,00 | 73,00 | 75,67 | 70,63 b |
| 72 (A3) | 76,50 | 86,00 | 83,83 | 87,50 | 83,46 a |
| Rerata | 61,92 b | 67,92 a | 68,62 a | 71,59 a | |
| KK = 5,12 % | | | | BNJ A & N = 3,83 | |

Angka-angka pada baris ujung dan kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%



Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pengaruh utama limbah ampas kelapa berbeda nyata terhadap berat basah ekonomis sawi pakcoy. Penggunaan limbah ampas kelapa 72 g/tanaman (A3) memberikan hasil berat basah ekonomis terberat yaitu 83,46 g. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat ekonomis sawi pakcoy terkait langsung dengan jumlah, banyak dan lebar daun serta tinggi tanaman pakcoy apabila pertumbuhan pakcoy dari minggu ke minggu mengalami peningkatan maka bobot berat ekonomis pakcoy juga akan meningkat. Pembentukan daun dipengaruhi oleh aktifnya sel mengalami pembelahan terutama pada jaringan pucuk sehingga menghasilkan pertunasan yang bakal menjadi daun.

Pada perlakuan limbah ampas kelapa 72 g/tanaman memberikan hasil berat basah ekonomis terberat, hal ini diduga dari pemberian kombinasi perlakuan tersebut dapat memenuhi kebutuhan unsur N pada tanaman pakcoy sehingga pertumbuhan vegetatif seperti tinggi dan pembentukan daun menjadi optimal sehingga berat basah ekonomis dihasilkan menjadi tinggi.

Pemberian unsur N dapat mempengaruhi pertunasan dan pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga mempengaruhi tinggi tanaman terung. Hal ini sesuai dengan pendapat Aghi (2020), bahwa unsur N merupakan unsur hara makro primer yang banyak dibutuhkan oleh tanaman dan sangat aktif berperan dalam merangsang pertunasan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Dilanjutkan dengan Dwidjoseputro *dalam* Azwin (2016) unsur N merupakan penyusun dari senyawa esensial seperti asam amino dan juga terkandung dalam klorofil yang berfungsi dalam pembentukan bagian – bagian vegetatif tanaman, seperti batang, daun dan akar.



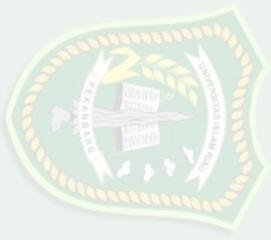
Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pengaruh utama urea berbeda nyata terhadap berat basah ekonomis sawi pakcoy. Penggunaan urea 1,2 g/tanaman (N3) memberikan hasil berat basah ekonomis terberat yaitu 71,59 g. Perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Unsur N yang terdapat dalam pupuk urea dapat mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena nitrogen dalam kondisi cukup bagi tanaman untuk dipindahkan ke daun tanaman, maka akan terbentuk asam amino dan protein yang sangat berguna untuk pembentukan daun, jumlah dan lebar daun semuanya terkait erat dengan bobot berat basah ekonomis.

Berat basah ekonomis dipengaruhi oleh bagus atau tidaknya pembelahan sel semakin bagus pembelahan sel semakin cepat pula pembentuka organ vegetatif tanaman seperti daun. Dengan pemberian limbah ampas kelapa dan urea dapat mendukung Pembelahan sel menjadi lebih aktif membelah hal ini disebabkan Unsur N yang terkandung di dalam urea dan limbah ampas kelapa berperan untuk mempercepat fase vegetatif karena fungsi utama unsur N sebagai sintesis klorofil. Klorofil berfungsi untuk menangkap cahaya matahari yang berguna untuk pembentukan makanan dalam fotosintesis, kandungan klorofil yang cukup dapat membentuk atau memacu pertumbuhan tanaman terutama merangsang organ vegetatif tanaman.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**





V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaruh interaksi limbah ampas kelapa dan urea tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pada kombinasi limbah ampas kelapa 72 g/tanaman dan urea 1,2 g/tanaman.
2. Pengaruh perlakuan utama limbah ampas kelapa berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik limbah ampas kelapa 72 g/tanaman.
3. Pengaruh perlakuan utama urea berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pada urea 1,2 g/tanaman.

B. Saran

Berdasarkan penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk menaikkan dosis limbah ampas kelapa dan urea dari hasil penelitian masih menunjukkan adanya peningkatan produksi.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

RINGKASAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran daun yang sangat penting di Indonesia, karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Pakcoy banyak diminati sebagai sayuran karena kandungan gizi yang tinggi dan rasanya yang enak. Kandungan gizi yang terkandung dalam 100 g pakcoy adalah protein 2,39 mg, lemak 0,39 mg, karbohidrat 4,09 mg, kalsium 220 mg, fosfor, 38 mg besi dan vitamin C 102 mg (Oey, 1992 dalam Alribowo, 2016). Dengan kandungan tersebut pakcoy berkhasiat untuk mencegah kanker, katarak, *stroke*, cacat bawaan, hipertensi dan penyakit jantung.

Permintaan sawi selalu meningkat namun tidak dibarengi dengan jumlah produksi tanaman tersebut yang terus mengalami penurunan. Di Provinsi Riau sendiri rata-rata hasil tanaman pakcoy lima tahun terakhir mengalami penurunan setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik produksi sawi di Provinsi Riau pada tahun 2016 adalah 4,27 ton/Ha, tahun 2017 adalah 4,96 ton/Ha, tahun 2018 adalah 3,90 ton/Ha, tahun 2019 adalah 2,83 ton/Ha, dan tahun 2020 adalah 2,83 ton/Ha (BPS, 2021).

Pemanfaatan limbah rumah tangga dapat menjadi alternatif bagi masyarakat khususnya para petani agar tidak terbuang percuma dan berakibat buruk pada lingkungan. Ampas kelapa merupakan limbah organik dari industri rumahan yang diperoleh dari hasil samping pembuatan santan. Ampas kelapa yang terdapat di usaha santan kelapa yang ada di Kota Pekanbaru masih belum dimanfaatkan. Pemanfaatan ampas kelapa sampai saat ini masih terbatas untuk pakan ternak dan paling parahnya dibuang dan membusuk di lingkungan masyarakat.



Kandungan nutrisi yang ada di dalam ampas kelapa yaitu protein sebesar 5,6%, karbohidrat 38,1%, lemak kasar 16,3%, serat kasar 31,6%, kadar abu 2,6% dan kadar air 5,5% (Wulandari, 2018). Di dalam 100 g ampas kelapa terdapat protein 3,40 gr, lemak 34 gr, karbohidrat 14 gr, kalsium 21 mg, fosfor 21 mg, thiamin 0,1 mg dan asam askorbat 2,0 mg. Ampas kelapa dengan kadar air 16%, mengandung protein 23%, lemak 15%, karbohidrat 40%, nitrogen 4,2%, kalori 368 kal, serta mineral seperti besi 41,06 mg/100 g, kalsium 21 mg/100g dan fosfor 21 mg/100 g (Asneti, 2015).

Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan. Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah Nitrogen.

Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas. Salah satu sumber N yang banyak digunakan adalah Urea dengan kandungan 45% N, sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman sawi khususnya tanaman yang dipanen daunnya. Selain itu pupuk Urea mempunyai sifat higroskopis mudah larut dalam air dan bereaksi cepat sehingga, cepat pula diserap oleh akar tanaman. Dosis Urea yang diaplikasikan pada tanaman akan menentukan pertumbuhan tanaman sawi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Limbah Ampas Kelapa dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”. Penelitian



bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi maupun utama limbah ampas kelapa dan pupuk Urea terhadap pertumbuhan serta perlakuan hasil tanaman sawi pakcoy.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan terhitung dari bulan Maret sampai dengan April 2022.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu dosis limbah ampas kelapa (A) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu dosis pupuk Urea (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka terdapat 48 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 4 tanaman dan 2 dijadikan sebagai sampel, sehingga keseluruhan tanaman 192 tanaman.

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pengaruh interaksi limbah ampas kelapa dan urea tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pada kombinasi limbah ampas kelapa 72 g/tanaman dan urea 1,2 g/tanaman (A3N3). Pengaruh utama limbah ampas kelapa berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik limbah ampas kelapa 72 g/tanaman (A3). Pengaruh utama urea berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pada urea 1,2 g/tanaman (N3).



DAFTAR PUSTAKA

- Ardiningtyas. 2013. Pengaruh penggunaan *Effective Microorganism 4* (EM4) dan molase terhadap kualitas kompos dalam pengomposan sampah organik RSUD DR. R. SOETRASNO Rembang. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Alribowo, Sampoerna dan Anom, E. 2016. Pengaruh Pemberian Vermikompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). JOM Faperta. 3(2): 1-9
- Asneti, T. 2015. Ampas Kelapa sebagai Campuran Media Tanam untuk Meningkatkan Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Aplikasinya sebagai Materi pada Pembelajaran Biologi SMA. Jurnal Pembelajaran Biologi. 2(1): 31-38.
- Asripin A, R. Hayati, L. Maharani. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayuran dan Kulit Pisang Kepok Terhadap Serapan Hara NPK dan Hasil Tanaman Sawi Pakhcoy (*Brassica rapa*) di Tanah Gambut. Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian. 8(2): 1-9.
- Azwin. 2016. Pemberian Pupuk Kandang dan Urea pada Bibit Tanaman Mahoni (*Switenia macrophylla* King). Jurnal Kehutanan. 11(1): 22-35.
- Fajri, L. N Dan R, Soelistyono. 2018. Pengaruh Kerapatan Tanaman dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. acephala). Jurnal Of Agricultural Science. 3(2):133-140.
- Farhan, Z. Notariato, R. HT. Dan Marsinah Kromowartomo. 2018. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Organik Ampas Kelapa terhadap Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia. Jakarta.
- Fatantia H, MR. Setiawati. 2018. Pengaruh Pupuk Hayati Dan Anorganik Terhadap Populasi Azotobacter, Kandungan N, dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Sistem Nutrient Film Technique. Jurnal Biodjati. 3(1): 90-98.
- Gabesius, Y., Siregar, L., & Husni, Y. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk Bokashi. Jurnal Agroekoteknologi. 1(1): 220-236.
- Haryadi, Dede, Yetti, H dan Yoseva, S.2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). JOM Faperta. 2(2): 1-10.
- Herianto, LS. 2021. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Aplikasi Kompos Ampas Kelapa Dan NPK Mutiara (16:16:16). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.



Kardino. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Hayati Dan Urea, TSP, KCL terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Kurniawan, H.N.A., S. Kumalaningsih, dan A. Febrianto. 2013. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Microbacter Alfaafa-11 (MA-11) dan Penambahan Urea Terhadap Kualitas Pupuk Kompos dari Kombinasi Kulit dan Jerami Nangka dengan Kotoran Kelinci. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Kresnatita, S., Koesriharti., dan M. Santoso. 2013. Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Indonesian Green Technology Journal. 2(1): 8-17.

Linawati, E. 2017. Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Samarinda.

Lingga, P. Dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Missdiani M, Lusmaniar, AU. Wahyuni. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Di Polybag. Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas. 2(1): 19-33.

Nelly. 2015. Pengaruh pupuk organik (Daun Lamtoro) dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Jurnal Fakratuna. 7(2): 7-9.

Ngantung, JAB., JJ. Rondonuwu., dan RI. Kawulusan. 2018. Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. Jurnal Eugenia. 24(1): 44-51.

Prandi, A. 2016. Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan Benziladenine Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Prasasti, D., Prihastanti, E., & Izzati, M. 2014. Perbaikan kesuburan tanah liat dan pasir dengan penambahan kompos limbah sagu untuk pertumbuhan dan produktivitas tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. chinensis). Buletin Anatomi dan Fisiologi. 22(2): 33-46.

Rafi, M. 2021. Pengaruh Pemberian Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit Dan Poc0herbafarm Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Rahayu, Y.S. Nurlenawati, N, dan Fitriyah, E. 2013. Pengaruh kombinasi dosis pupuk nitrogen dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil



tanaman kembang kol (*Brassica oleracea* var. botrytis L). Jurnal Unsika. 11(26): 12-22.

Samini dan A. Fatah. 2019. Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Agrifor. 19(1): 163-166.

Sarif, P., A. Hadid., dan I. Wahyudi. 2015. dan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. Jurnal Agrotekbis. 3(5): 585-591.

Sedijani, P., Sari, U. K. K., dan Raksun, A. 2016. Pengaruh Pemberian Ampas Teh dan Ampas Kelapa pada Media Tanah terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram. Mataram.

Septiana, B. 2019. Pupuk Urea dan Manfaatnya Bagi Tanaman. Penyuluh Pertanian Muda. <http://cybex.pertanian.go.id>. Di akses Pada 5 September 2020.

Setiawan, 2014. Pengaruh Dosis Vermikompos Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica chinensis* L). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.

Sri H, SP. Asmawan. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Majemuk NPK dan Micronutrien Growmore. Jurnal penelitian Ipteks. 7(1): 38-44.

Suarna, A. 2021. Pengaruh Pemberian Ampas Kelapa Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Alumni Pendidikan Biologi. 6 (2): 60-66.

Suhartono. 2012. Unsur-unsur nitrogen dalam pupuk urea. UPN Veteran, Yogyakarta.

Susilo, E. 2016. Peluang Usaha dari Budidaya Sawi Pakcoy : Mulai dari Pembibitan Hingga Penanganan Pascapanen. Literindo. Yogyakarta.

Tri. 2015. Ampas Kelapa Sebagai Campuran Media Tanam Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Aplikasinya Sebagai Materi Pada Pembelajaran Biologi SMA. Jurnal Pembelajaran Biologi. 2(1):31-37

Triadiati, A.A. Pratama, dan S. Abdulrachman. 2012. Pertumbuhan dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Padi (*Oryza sativa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Urea yang Berbeda. Buletin Anatomi dan Fisiologi. 20(2): 1-14.

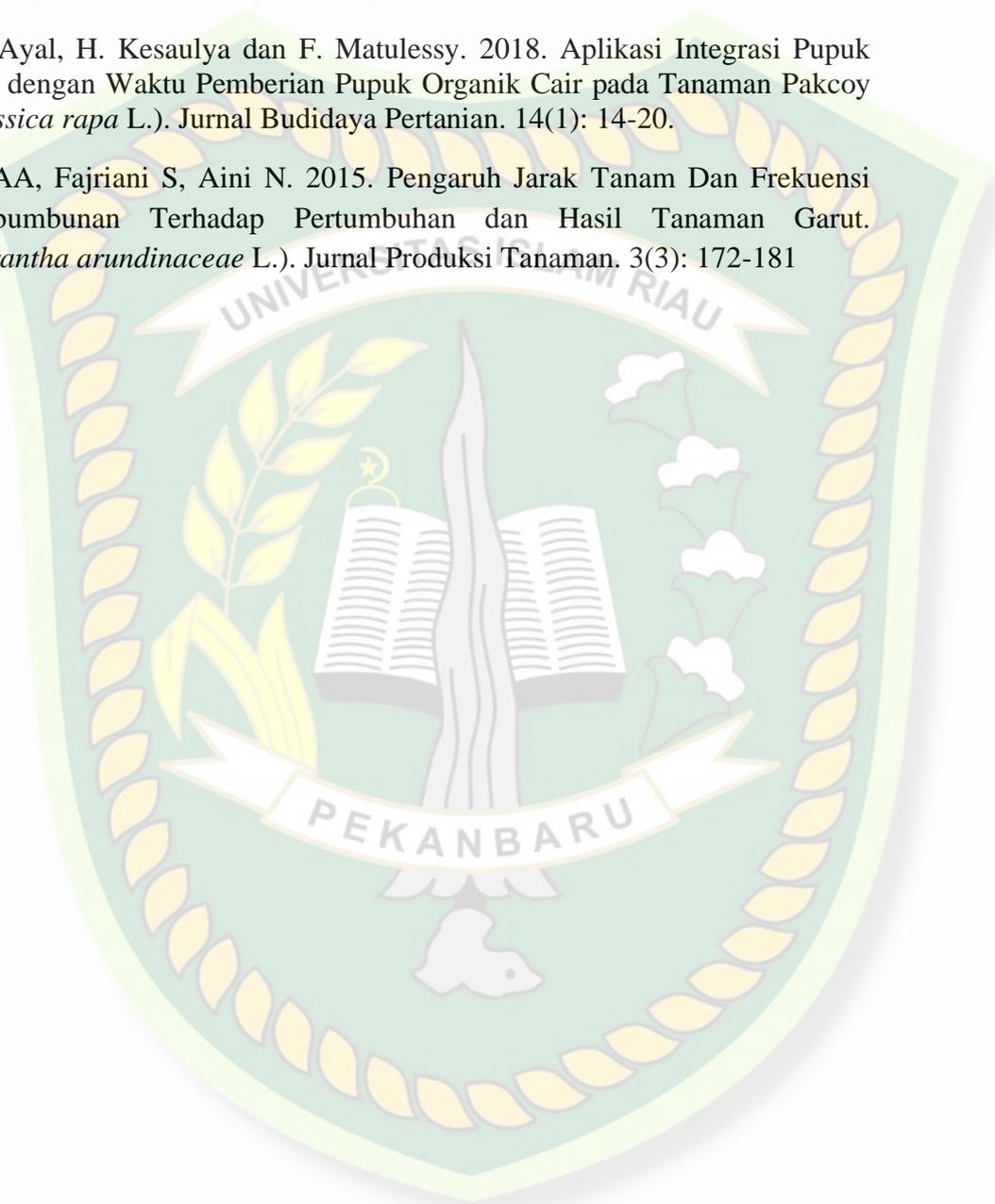
Wahyudi. 2012. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Agromedia. Jakarta.



Wulandari, Gumay, I., Y. dan Santoso, L. 2018. Kajian Pemanfaatan Tepung Ampas Kelapa sebagai Campuran Pakan untuk Ikan Lele Dumbo. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 6(2): 713-718.

Yance N. Ayal, H. Kesaulya dan F. Matulesy. 2018. Aplikasi Integrasi Pupuk NPK dengan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*. 14(1): 14-20.

Yudianto AA, Fajriani S, Aini N. 2015. Pengaruh Jarak Tanam Dan Frekuensi Pembumbunan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Garut. (*Marantha arundinaceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(3): 172-181



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian Maret-April 2022

| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | Maret | | | | April | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Persiapan tempat penelitian | x | | | | | | | |
| 2. | Pengisian polybag | x | | | | | | | |
| 3. | Persemaian | x | x | | | | | | |
| 4. | Pemasangan label | | x | | | | | | |
| 5. | Penanaman | | | x | | | | | |
| 6. | Pemberian Perlakuan | | | | | | | | |
| | - Limbah Ampas Kelapa | | x | | | | | | |
| | - Urea | | | x | | | | | |
| 7. | Pupuk Dasar KCl dan TSP | | | x | | | | | |
| 8. | Pemeliharaan | | | x | x | x | x | | |
| 9. | Pengamatan | | | | | | x | | |
| 10. | Panen | | | | | | x | | |
| 11. | Laporan | | | | | | | x | x |

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



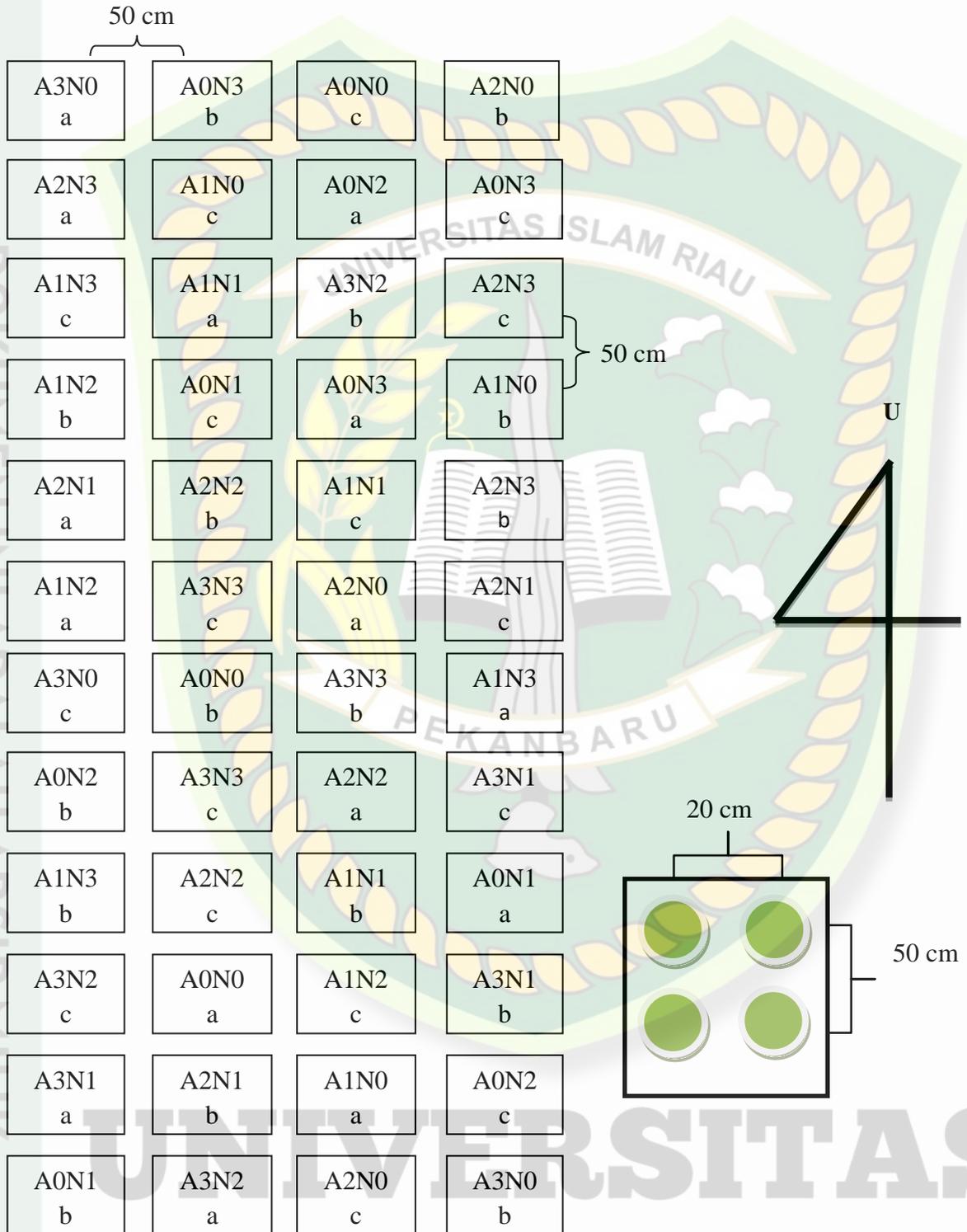
Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Pakcoy Nauli F1

| | |
|---|--|
| Asal | : PT. East West Seed`Thailand |
| Silsilah | : PC-201 (F) x PC-186 (M) |
| Golongan varietas | : hibrida silang tunggal |
| Bentuk tanaman | : tegak |
| Tinggi tanaman | : 25 – 28 cm |
| Bentuk penampang batang | : bulat |
| Diameter batang | : 8,0 – 9,7 cm |
| Warna daun | : hijau |
| Bentuk daun | : bulat telur |
| Panjang daun | : 17 – 20 cm |
| Bentuk ujung daun | : bulat |
| Panjang tangkai daun | : 8 – 9 cm |
| Lebar daun | : 5 – 7 cm |
| Warna tangkai daun | : hijau |
| Kerapatan tangkai daun | : rapat |
| Warna mahkota bunga | : kuning |
| Warna kelopak bunga | : hijau |
| Warna tangkai bunga | : hijau |
| Umur panen | : 25 – 27 hari setelah tanam |
| Umur sebelum pembungaan(<i>bolting</i>) | : 45 – 48 hari setelah tanam |
| Berat per tanaman | : 400 – 500 g |
| Rasa | : tidak pahit |
| Warna biji | : hitam kecoklatan |
| Bentuk biji | : bulat |
| Tekstur biji | : halus |
| Bentuk kotiledon | : bulat panjang melebar |
| Berat 1.000 biji | : 2,5 – 2,7 g |
| Daya simpan pada suhu kamar (29 – 31 °C siang, 25 – 27 °C malam) | : 2 – 3 hari setelah panen |
| Hasil | : 37 – 40 ton/ha |
| Populasi per hektar | : 93.000 tanaman |
| Kebutuhan benih per hektar | : 350 – 450 g |
| Keterangan | : beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian 900 – 1.200 m dpl |
| Pengusul | : PT. East West Seed`Indonesia |
| Peneliti | : Gung Won Hee (PT. East West Seed`Thailand), Tukiman Misidi, Abdul Kohar (PT. East West Seed`Indonesia) |

Sumber: <http://varitas.net/dbvarietas/deskripsi/2730.pdf>, tanggal 23 Januari 2009.
Diakses 25 Februari 2022.



Lampiran 3. Denah Percobaan di Lapangan (Rancangan Acak Lengkap)



Keterangan:

A : Limbah Ampas Kelapa

N : Pupuk Urea

a,b,c : Ulangan

0,1,2,3 : Taraf Perlakuan

Lampiran 4. Analisis Ragam

a. Tinggi Tanaman

| SK | DB | JK | KT | Fhit | Ftab 5% |
|-------|----|--------|-------|---------|---------|
| A | 3 | 118,09 | 39,36 | 38,13 s | 2,90 |
| N | 3 | 17,08 | 5,69 | 5,52 s | 2,90 |
| AN | 9 | 1,55 | 0,17 | 0,17 ns | 2,19 |
| SISA | 32 | 33,03 | 1,03 | | |
| TOTAL | 47 | 169,74 | | | |

b. Jumlah Daun

| SK | DB | JK | KT | Fhit | Ftab 5% |
|-------|----|-------|------|---------|---------|
| A | 3 | 27,42 | 9,14 | 20,17 s | 2,90 |
| N | 3 | 6,96 | 2,32 | 5,12 s | 2,90 |
| AN | 9 | 3,54 | 0,39 | 0,87 ns | 2,19 |
| SISA | 32 | 14,50 | 0,45 | | |
| TOTAL | 47 | 52,42 | | | |

c. Panjang Daun

| SK | DB | JK | KT | Fhit | Ftab 5% |
|-------|----|-------|-------|---------|---------|
| A | 3 | 55,93 | 18,64 | 54,5 s | 2,90 |
| N | 3 | 7,67 | 2,56 | 7,47 s | 2,90 |
| AN | 9 | 2,54 | 0,28 | 0,83 ns | 2,19 |
| SISA | 32 | 10,94 | 0,34 | | |
| TOTAL | 47 | 77,08 | | | |

d. Lebar Daun

| SK | DB | JK | KT | Fhit | Ftab 5% |
|-------|----|-------|-------|---------|---------|
| A | 3 | 32,29 | 10,76 | 56,67 s | 2,90 |
| N | 3 | 5,38 | 1,79 | 9,43 s | 2,90 |
| AN | 9 | 2,15 | 0,24 | 1,26 ns | 2,19 |
| SISA | 32 | 6,08 | 0,19 | | |
| TOTAL | 47 | 45,90 | | | |

e. Berat Basah Tanaman

| SK | DB | JK | KT | Fhit | Ftab 5% |
|-------|----|----------|----------|----------|---------|
| A | 3 | 5.647,43 | 1.882,48 | 145,56 s | 2,90 |
| N | 3 | 434,22 | 144,74 | 11,19 s | 2,90 |
| AN | 9 | 83,13 | 9,24 | 0,71 ns | 2,19 |
| SISA | 32 | 413,83 | 12,93 | | |
| TOTAL | 47 | 6.578,62 | | | |



f. Berat Basah Ekonomis

| SK | DB | JK | KT | Fhit | Ftab 5% |
|--------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| A | 3 | 5.660,47 | 1.886,82 | 157,71 s | 2,90 |
| N | 3 | 591,43 | 197,14 | 16,48 s | 2,90 |
| AN | 9 | 80,51 | 8,95 | 0,75 ns | 2,19 |
| SISA | 32 | 382,83 | 11,96 | | |
| TOTAL | 47 | 6.715,24 | | | |

Keterangan=

s: signifikan

ns: non signifikan

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

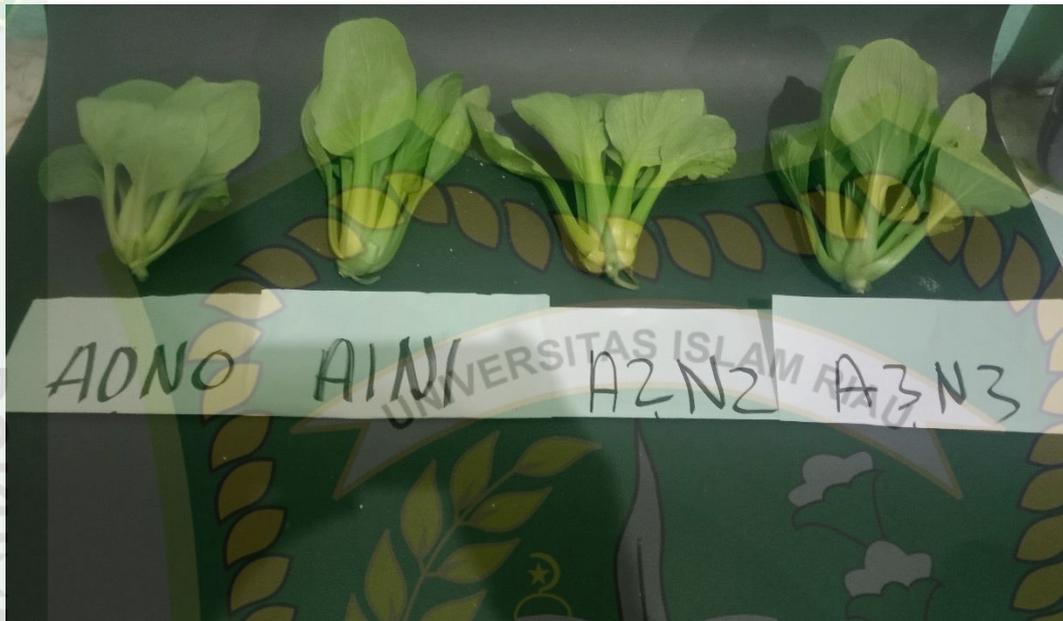
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



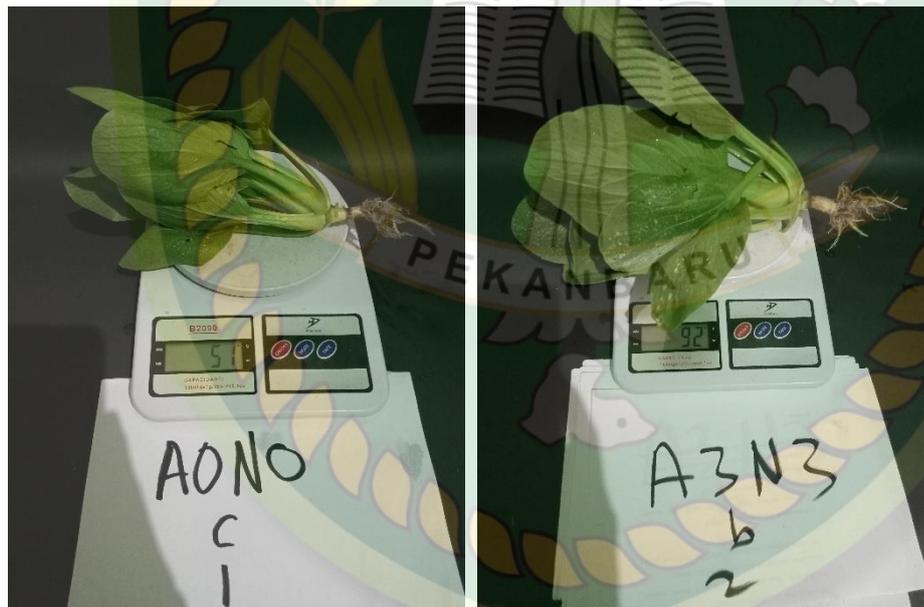
Gambar 1. Lahan penelitian saat umur tanaman 21 HST



Gambar 2. Kunjungan Dosen Pembimbing Drs. Maizar, MP ke lahan penelitian, pada tanggal 23 Mei 2022



Gambar 3. Perbandingan hasil tanaman sawi pakcoy pada tiap perlakuan.



Gambar 4. Perbandingan hasil berat basah tanaman antara perlakuan kontrol (A0N0) dan ampas kelapa 72 g/tanaman dan urea 1,2 g/tanaman (A3N3)

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU