

**PENGARUH PENGGUNAAN SLUDGE PALM OIL DAN
PUPUK HAYATI BIOBOOST TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI MELON (*Cucumis melo* L.)**

OLEH :

DANIEL AFRIAN HAKIKI

184110193

ABSTRAK

*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 PENGGUNAAN SLUDGE PALM OIL DAN
PUPUK HAYATI BIOBOOST TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI MELON (*Cucumis melo L.*)**

SKRIPSI

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

**NAMA : DANIEL AFRIAN HAKIKI
NPM : 184110193
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SELASA
TANGGAL 24 JANUARI 2023 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

PEKANBARU

**MENYETUJUI
Dosen Pembimbing**

Dr. Elfis, M.Si

**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



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

TANGGAL 24 JANUARI 2023

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Elfis, M.Si		Ketua
2	Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc		Anggota
3	Dr. Mardaleni, SP., M.Sc		Anggota
4	Tati Maharani, SP, MP		Notulen

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Halaman Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Allah akan mengangkat kedudukan orang-orang yang beriman dan diberi ilmu di antara kalian beberapa derajat.”

(QS Al Mujadilah ayat 11)

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'amin..

Sujud syukurku kupersembahkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang Maha Adil dan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku. Dengan mengucapkan Allahumma shalli ala sayyidina Muhammad, wa'ala alihi sayyidina Muhammad. Tak lupa saya ucapkan sholawat beserta salam kepada Nabi besar Kekasih Allah, yakni Nabi Muhammad SAW, suri tauladan, manusia sempurna yang berjasa mengubah masa kebodohan menjadi masa yang penuh ketenteraman dan ilmu pengetahuan, dimana mukjizat terbesar nya yakni Al Quran masih dapat kita rasakan manfaatnya hingga saat ini. Semoga kita semua termasuk orang-orang yang diberi syafaat oleh baginda nabi. Aamiin Aamiin ya Robbal Aalamiin.

Tahun demi tahun berlalu, Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Pahlawan Terhebatku Ayahanda tercinta Benny Hermanto dan Ibunda terkasih Siti Mutiah Pencapaian ini tak lepas dari doa, jerih payah, dukungan serta nasihat ayahanda dan ibunda. Keringat, air mata, serta tenaga yang daniel keluarkan selama masa perkuliahan tidaklah sebanding dengan apa yang telah diberikan oleh ayahanda dan ibunda selama ini, siang malam bekerja dan berdoa demi kesuksesan abang, tak dapat dihitung air matanya tak dapat ditimbang banyak doanya, semoga kelak abang dapat membanggakan lebih dari yang diharapkan semoga dapat berguna untuk masyarakat, bangsa dan agama.

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam. seraya tanganku menadah”. ya Allah ya Rahman ya Rahim. Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu. Aamiin Aamiin ya Robbal Aalamiin.





Dengan segala kerendahan hati, adinda ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada Bapak dan Ibu Dosen, 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 Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc dan Ibu Dr. Mardaleni. SP., M.Sc selaku dosen penguji serta Ibu Tati Maharani, SP, MP, selaku Notulen dan terkhusus untuk Bapak Dr. Elfis, M.si selaku Dosen Pembimbing. Kepada Bapak dosen pembimbing saya mengucapkan terima kasih atas 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 jariah yang pahalanya tidak terputus sampai kapan pun. Aamiin Aamiin ya Robbal Aalamiin.

Dengan segala kerendahan hati saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kakakku. Kepada kakakku Tiara Wulandari S.E, beserta keluarga Ayah dan keluarga Ibu yang banyak membantu dan mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini, teruntuk bibi ku Mei Rohaeti, S.Pdl, beserta paman Junaedi dan bibi Komariah terima kasih banyak sudah membantu dan mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga kita selalu diberikan kesehatan, murah rezeki serta diberikan kemudahan dalam semua kegiatan dan keinginan. Semoga kita menjadi insan yang bermanfaat bagi orang lain dan dapat mengangkat derajat kedua orang tua.

Terima kasih kepada sahabat yang kebanggakan Putri Kholifah, S.IP, Farhan Atami, SP, Maulvy Alfansuri Marbun, SP, Muhammad Farid Yudha, SP, Roswan Riaudi, SP, Andri Ronal Hutasoit, SP, Muhammad Hidayat, SP, Andre Ronal Hutasoit, SP, Zepta Joshua Marpaung, SP, Jhon Wido Fernando Saragih, SP, Petrus Manulang, SP, Taufik Hidayat, SP, Febryandi, SP, Pandu Setyo Aji, SP, Reza Andika, SP, Aurel Nalysandi, SP, Adam Jordan, SP, Dimas Arif Wibowo, SP dan Wildi Taufiqurrahman, SP yang banyak membantu saya dalam segala hal dan selalu mendengarkan cerita-cerita tentang masa depan, semoga kalian diberi kesehatan dan dipermudah segala urusan setiap langkah kalian. Aamiin Aamiin ya Robbal Aalaamiin.

Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yaitu Keluarga Besar kelas C Prodi Agroteknologi 2018 terima kasih telah memberikan kisah kasih selama perkuliahan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini nan indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, suatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberi kesehatan serta dipermudah dalam menggapai cita-cita. Semoga



perjuangan kita dibalas oleh Allah SWT dengan sesuatu yang indah. Dari ka saya banyak belajar akan hal-hal yang tidak saya dapatkan diluar. Semoga teman-teman sekalian diberikan kesuksesan dan diberikan umur yang panjang dan dipermudah dalam mengapai cita-citanya hanya doa yang mampu saya berikan doa terbaik akan selalu ada untuk teman-teman sekalian.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Sampai Tuhan berkata "Waktunya Pulang"

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru akan yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik."

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

BIOGRAFI PENULIS



Daniel Afrian Hakiki dilahirkan di B. Lampung Pada tanggal 30 April 2000, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Benny Hermanto dan Ibu Siti Mutiah. Penulis telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Swasta di SDS Kimia Tirta Utama, Kec. Koto Gasib, pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Koto Gasib, Kec. Koto Gasib pada tahun 2015, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Koto Gasib, Kec. Koto Gasib, Pada tahun 2018. Selanjutnya pada 2018 Penulis melanjutkan pendidikan dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar “Sarjana Pertanian” pada tanggal 24 Januari 2023 dengan judul “Pengaruh Penggunaan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.)”.
Dibawah bimbingan Bapak Dr. Elfis, M.Si

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

Daniel Afrian Hakiki, S.P



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi maupun utama pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni sampai September 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah sludge palm oil (S) terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa pemberian pupuk, 100, 200 dan 300 ml/tanaman. Faktor kedua adalah pupuk hayati bioboost terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu tanpa pemberian pupuk, 20, 40 dan 60 cc/l. Parameter yang diamati adalah umur berbunga (hst), umur panen (hst), berat buah per tanaman (kg), ketebalan daging buah (cm), diameter buah (cm) dan kepadatan terlarut (brix). Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost nyata terhadap berat buah per tanaman, ketebalan buah dan diameter buah. Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost 300 g/tanaman dan pupuk hayati bioboost 60 cc/l. Pengaruh utama perlakuan berbagai jenis pupuk sludge palm oil nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah sludge palm oil 300 g/tanaman. Pengaruh utama perlakuan pupuk hayati bioboost nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pupuk hayati bioboost 60 cc/l.

Kata kunci : *Sludge Palm Oil, Pupuk Hayati Bioboost dan Melon*

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

KATA PENGANTAR

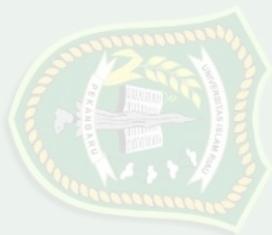
Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.)”.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Elfis, M.Si selaku dosen pembimbing, yang telah bersedia menyempatkan waktunya dalam membimbing penulisan skripsi ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Dekan, serta Bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, serta Bapak M. Nur, SP, MP selaku sekretaris Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen serta Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, dan tak lupa ucapan terimakasih kepada orang tua serta rekan-rekan atas do'a dan dukungan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berupaya semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Untuk itu dengan hati yang terbuka penulis mengharapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

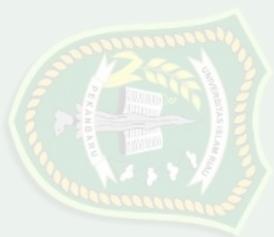
Pekanbaru, 2 November 2022

Daniel Afrian Hakiki



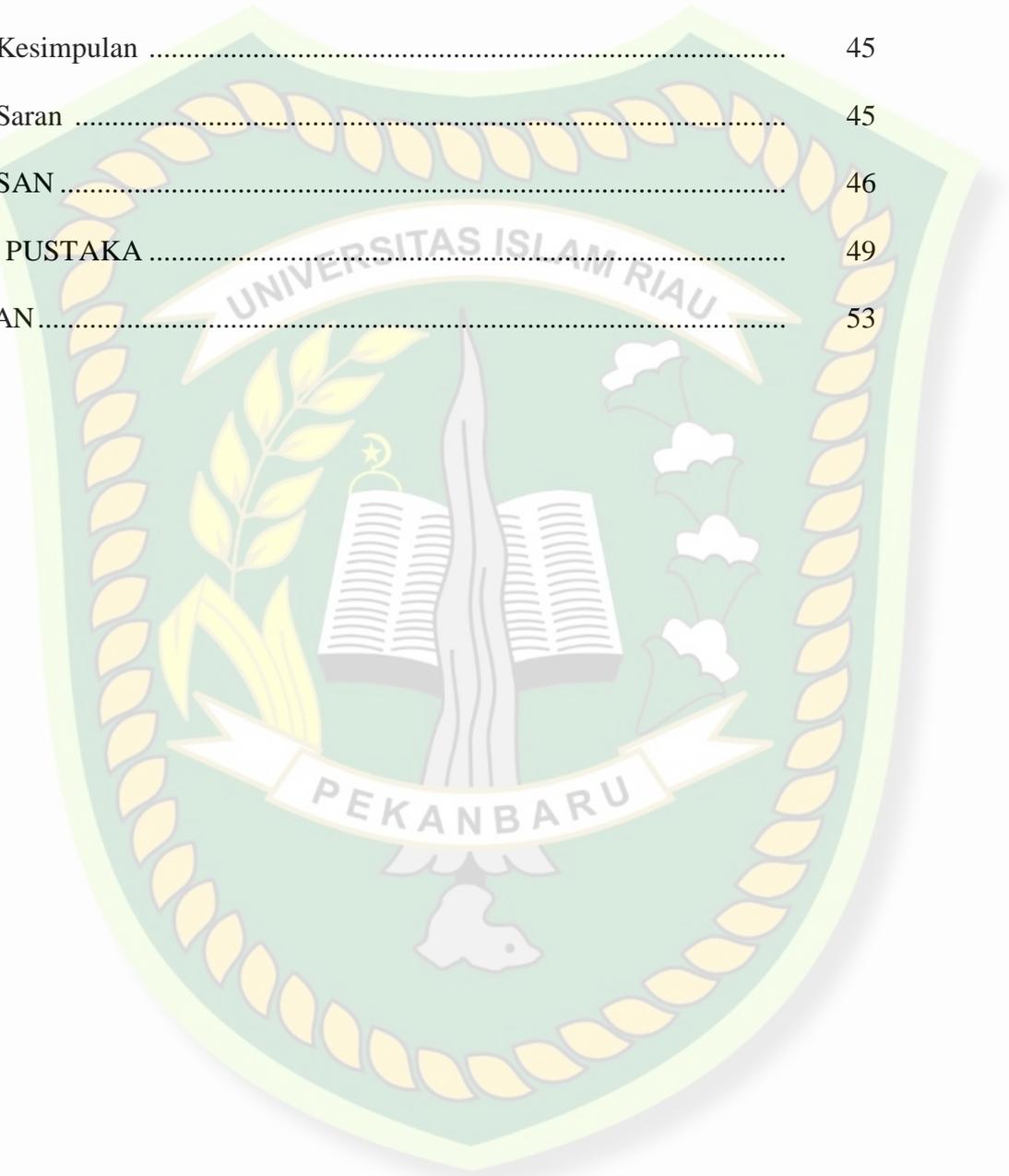
DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE.....	16
A. Tempat dan Waktu.....	16
B. Bahan dan Alat	16
C. Rancangan Percobaan.....	16
D. Pelaksanaan Penelitian	18
E. Parameter Pengamatan	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Umur berbunga (hst)	27
B. Umur panen (hst)	30
C. Berat buah per tanaman (kg)	33
D. Ketebalan daging buah (cm)	36
E. Diameter buah (cm)	38



F. Kepadatan Terlarut (brix)	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
RINGKASAN	46
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

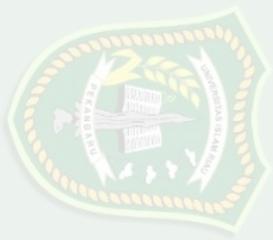
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost	17
2. Rata-rata umur berbunga tanaman melon dengan pemberian sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost (hst)	27
3. Rata-rata umur panen tanaman melon dengan pemberian sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost (hst)	30
4. Rata-rata berat buah per tanaman tanaman melon dengan pemberian sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost (kg)	34
5. Rata-rata ketebalan daging buah tanaman melon dengan pemberian sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost (cm)	36
6. Rata-rata diameter buah tanaman melon dengan pemberian sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost (cm)	38
7. Rata-rata kepadatan terlarut tanaman melon dengan pemberian sludge palm oil dan pupuk hayati bioboost (brix).....	41

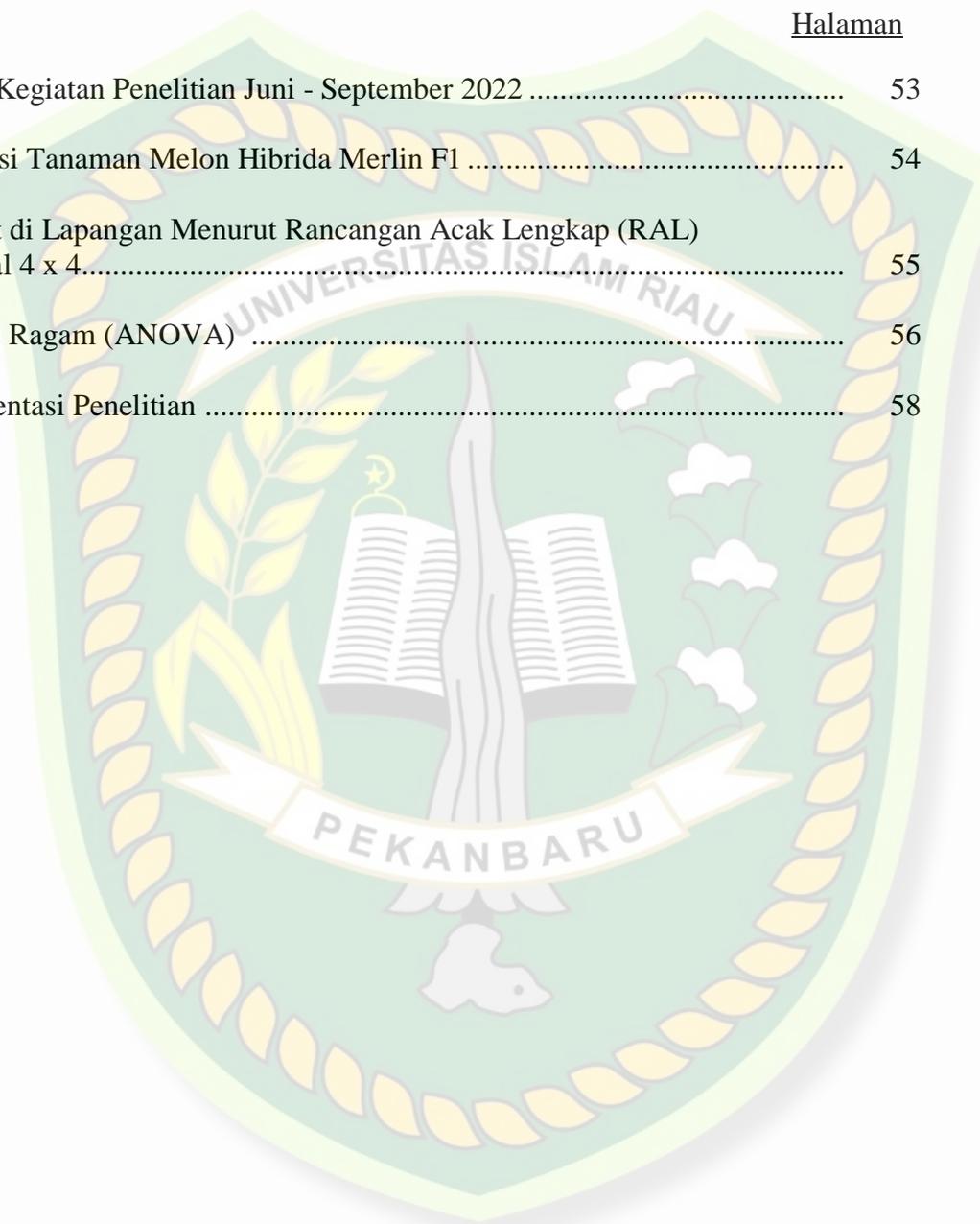
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



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

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Juni - September 2022	53
2. Deskripsi Tanaman Melon Hibrida Merlin F1	54
3. Lay Out di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4 x 4.....	55
4. Analisis Ragam (ANOVA)	56
5. Dokumentasi Penelitian	58



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang banyak digemari oleh masyarakat karena melon memiliki berbagai keunggulan berupa rasa yang manis dan warna daging buah yang bervariasi. Selain itu melon memiliki nilai ekonomi dan prospek yang menjanjikan dalam aspek pemasaran. Harga buah melon relatif lebih tinggi, kisaran harga per kg nya bisa mencapai 15 ribu hingga 30 ribu. Hal ini akan banyak memberi keuntungan kepada petani atau pengusaha pertanian tanaman melon. Seiring dengan peningkatan permintaan buah melon serta peningkatan kesadaran konsumsi akan gizi maka permintaan pasar akan buah melon semakin meningkat (Khumaero dkk., 2015).

Menurut Khumaero dkk., (2015), melon mempunyai khasiat bagi tubuh yaitu untuk mencegah penyakit sariawan, luka pada tepi mulut, penyakit mata, radang saraf, sebagai anti kanker, menurunkan resiko stroke dan kanker. Kesadaran masyarakat mengenai pola hidup sehat menyebabkan kebutuhan dan permintaan buah melon terus meningkat (Khumaero dkk., 2015).

Kesadaran masyarakat terhadap gizi yang semakin meningkat, mengakibatkan permintaan buah-buahan terutama buah melon mengalami peningkatan. Melon memiliki kandungan gula, *lycopene* dan air yang tinggi. Kandungan yang ada di dalam 100 g buah melon yaitu protein 0,6 g, kalsium 17 mg, thiamin 0,045 mg, vitamin A 2,4 IU, vitamin C 30 mg, vitamin B 0,045 mg, vitamin B2 0,065 mg, karbohidrat 6 mg, niasin 1 mg, riboflavin 0,065 mg, zat besi 0,4 mg, nikotianida 0,5 mg, air 93 mL, serat 0,4 g, dan kalori sebanyak 23 kalori (Siswanto, 2010).



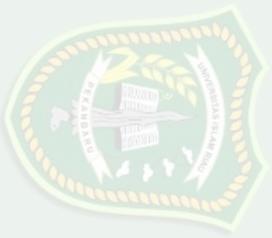
Menurut (Badan Pusat Statistik, 2021) terakhir menunjukkan bahwa produksi buah melon pada tahun 2020 di Provinsi Riau se banyak 1.671,00 ton. Di Indonesia sebanyak 138.177,00 ton. Tahun 2019 di Provinsi Riau sebanyak 1.616,00 ton di Indonesia 122.105,00 ton. Tahun 2018 di Provinsi Riau sebanyak 895,00 ton di Indonesia 118.708,00 ton. Hal ini menunjukkan bahwa Provinsi Riau memiliki potensi untuk budidaya tanaman melon yang baik dan memiliki potensi untuk ditingkatkan produksinya lebih maksimal dan menentukan kualitas buah.

Limbah cair olahan pabrik kelapa sawit sangat potensial dikembangkan karena banyak memberikan keuntungan diantaranya tersedia dalam jumlah melimpah, memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi, mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, limbah cair kelapa sawit harganya relatif murah serta mudah dalam pengaplikasian dilapangan seperti penggunaan pupuk organik lainnya (Daniel dkk., 2019).

Limbah pabrik pengolahan kelapa sawit mempunyai kandungan hara yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman buah melon. Kandungan atau komposisi didalam limbah cair antara lain pH, BOD, COD, iron dan TBS. Unsur hara yang paling dominan yang terkandung dalam Sludge palm oil adalah kalium. Selain kalium ada Urea dan Posfat, pH dari limbah cair tersebut 7,8.

Pupuk hayati dapat digunakan untuk mengurangi dampak negatif akibat dari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus sehingga pupuk hayati dapat menambah unsur hara pada tanaman dan memperbaiki kesuburan tanah.

Pupuk hayati berbahan aktif mikroorganisme unggul seperti *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp. dan *Cytophaga* sp. yang berfungsi untuk menambat hara atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah



bagi tanaman. PHB digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan hasil produksi tanaman melon.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)”.

B. Tujuan Penelitian

1. Pengaruh penggunaan Sludge Palm Oil terhadap pertumbuhan dan produksi melon.
2. Pengaruh penggunaan Pupuk Hayati Bioboost terhadap pertumbuhan dan produksi melon.
3. Pengaruh penggunaan interaksi Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost terhadap pertumbuhan dan produksi melon.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi sarjana-1 (S1) di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau
2. Memberikan pengetahuan tentang penggunaan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost terhadap pertumbuhan dan produksi melon.
3. Sebagai bahan rujukan atau referensi bagi peneliti selanjutnya.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



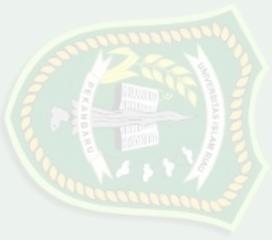
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

II. TINJAUAN PUSTAKA

Bumi merupakan hamparan daratan dan lautan yang saling berdampingan, tempat makhluk hidup menjalankan segala aktivitas kehidupan dunia. Sumber kehidupan dunia ini tidak terlepas dari peran tanaman sebagai penyedia makanan. Setiap tanaman yang tumbuh di muka bumi memiliki manfaat yang berbeda-beda, dalam Al-Qur'an Allah subhanahu wata'ala berfirman dalam surah Ar-Ra'd ayat 4 "Dan bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang, di sirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanaman-tanaman atas sebagian yang lain dalam rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir".

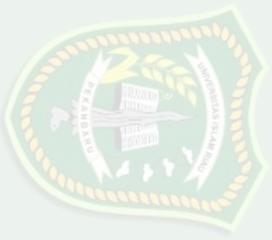
Dalam surah Al-Kahf: 32 Allah Subhanahu wata'ala berfirman yang artinya "Dan berikanlah (Muhammad) kepada mereka sebuah perumpamaan, dua orang laki-laki, yang seorang (kafir). Kami beri dua buah kebun anggur dan kami kelilingi kedua kebun itu dengan pohon-pohon kurma dan diantara keduanya (kebun itu) kami buat ladang". Allah memberikan petunjuk bagi manusia untuk mengolah lahan-lahan pertanian dalam keadaan yang tidak merugi. Memanfaatkan lahan dengan sebaik-baiknya juga penting dijalankan dalam mendukung terjaganya ekosistem.

Kemudian Allah memberitahukan kepada manusia, bahwa lahan yang ditanam lebih dari satu tanaman akan memberikan hasil yang baik pada usaha berbudidaya tanaman. Surah Al-Kahf: 33 yang artinya: "Kedua kebun itu menghasilkan buahnya, dan tidak berkurang (buahnya) sedikit pun, dan celah-celah kedua kebun itu kami alirkan sungai".



Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman buah famili Cucurbitaceae, banyak yang mengatakan buah melon berasal dari Lembah Panas Persia atau daerah Mediterania yang merupakan perbatasan antara Asia Barat dengan Eropa dan Afrika. Tanaman ini tersebar luas ke Timur Tengah dan Eropa. Pada abad ke-14, melon ditanam luas di Colorado dan dibawa ke Amerika oleh Colombus ke daerah California, dan Texas. Akhirnya, melon tersebar ke seluruh penjuru dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Di Indonesia, melon mulai dibudidayakan pada 1970. Saat itu melon merupakan buah yang bergensi dan mahal harganya. Hanya kalangan menengah ke atas yang menjadi konsumennya. Tetapi sekarang buah melon sudah biasa dikonsumsi semua kalangan dan sudah dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia (Siswanto, 2010)

Melon merupakan tanaman buah semusim yang termasuk ke dalam family Cucurbitaceae. Buah melon memiliki umur yang relatif pendek sekitar 60-70 hari. Melon adalah buah yang memiliki nilai komersial yang tinggi di Indonesia dengan kisaran pasar yang luas dan beragam. Oleh karena itu tanaman melon sangat potensial diusahakan petani dibandingkan dengan buah lainnya. Petani mulai banyak menanam melon sejak tahun 1980 (Khumaero dkk., 2015). Dalam 100 gram daging buah melon mengandung karbohidrat 14,8 g, protein 1,55 g, lemak 0,5 g, potasium 549,9 g, vitamin A 5.706, 5 IU (kandungan ini mencukupi kebutuhan vitamin A harian) dan vitamin C 74,7 mg (mencukupi 12 persen vitamin C harian (Departemen Pertanian, 2014). Peningkatan produksi buah melon dapat dilakukan dengan pemilihan dan penggunaan varietas melon yang tepat. Varietas merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam pertumbuhan



dan hasil. Varietas unggul merupakan faktor teknologi yang penting untuk mencapai produksi yang tinggi (Iqbal dkk., 2019).

Daniel dkk., (2019) menyatakan bahwa melon merupakan tanaman semusim dan tumbuhnya merambat. Tanaman yang masih satu keluarga dengan melon, antara lain; semangka, mentimun, blewah dan waluh. taksonomi tanaman melon sebagai berikut, Kingdom: *Plantae*; Divisio: *Spermatophyta*; Sub-divisio: *Angiospermae*; Klas: *Dicotyledoneae*; Ordo: *Cucurbitales*; Famili: *Cucurbitaceae*; Genus: *Cucumis*; Spesies: *Cucumis melo* L.

Tanaman melon mirip dengan tanaman mentimun dan merupakan tanaman semusim, menjalar di tanah atau dapat dirambatkan pada lanjaran atau turus bambu. Tanaman ini mempunyai banyak cabang, kira-kira 15-20. Tanaman melon beradaptasi dengan baik pada tanah liat berpasir yang banyak mengandung bahan organik, namun melon masih dapat tumbuh juga pada tanah pasir atau liat. Sinar matahari yang banyak, baik intensitas maupun lama penyinaran sangat menguntungkan untuk pertumbuhan, kandungan gula yang tinggi serta rasa yang lezat. Selain itu, banyaknya sinar matahari dapat mengurangi beberapa patogen yang tersebar dalam udara yang lembab (Pandapotan dkk., 2017).

Tanaman melon tumbuh merambat dan merupakan tanaman yang bersifat musiman. Tanaman melon termasuk tanaman C3. Sifat tanaman C3 adalah efisiensi fotosintesis rendah. Oleh karena itu, tanaman melon menghendaki sinar matahari yaitu berkisar antara 10-12 jam per hari. Pertumbuhan yang optimal tanaman melon dapat tumbuh pada ketinggian 300-1000 mdpl (Samadi dalam Khumaero dkk., 2015) .

Curah hujan yang diperlukan untuk tanaman melon adalah 2.000 - 3.000 mm/tahun. Apabila diambil rata-rata, curah hujan yang dibutuhkan tiap jam



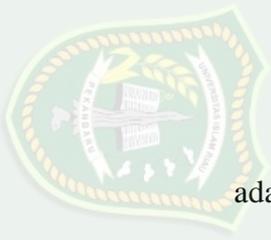
adalah 1 mm. Tanaman melon dapat tumbuh pada kisaran ketinggian 2.000 mdpl.

Dalam melakukan budidaya, tanaman melon membutuhkan tanah yang gembur dan subur, tanah tersebut sebaiknya juga mudah mengalirkan kelebihan air atau bersifat porous. Sementara itu, pH tanah yang ideal untuk tanaman melon adalah 6,0-7,0. Meskipun demikian, tanaman melon masih toleran pada pH 5,6-7,2 (Naldi, 2022).

Tanaman melon merupakan tanaman yang tumbuh menjalar diatas permukaan tanah. Daun pada tanaman melon berbentuk agak bulat, bersudut lima dengan tepi daun bergerigi, serta memiliki bulu halus pada permukaan daunnya. Bunga melon berlumuk seperti lonceng berwarna kuning cerah. Bunga tanaman melon bersifat unisexual monoecious yang berarti membutuhkan bantuan lebah untuk proses penyerbukan yaitu oleh lebah. Bunga yang telah dibuahi akan berkembang dan menjadi buah (Khumaero dkk., 2015)

Umanina, (2020) tanaman melon memiliki daun berbentuk hampir bulat, tunggal dan memiliki lima buah sudut, memiliki 3-7 lekukan. Daun berwarna hijau dan sedikit menjari. Tanaman melon bergerigi di bagian tepi daun. Daun memiliki diameter berkisar 10-16 cm. Pada permukaan daun terdapat bulu-bulu halus. Daun tersusun berselang-seling serta memiliki tangkai dengan panjang sekitar 10 – 17 cm (Khumaero dkk., 2015).

Batang tanaman berbentuk segi lima tumpul, bercabang banyak, berwarna hijau muda, berambut halus, serta memiliki ruas-ruas batang sebagai tempat munculnya tunas dan daun. Batang memiliki alat pemegang (pilin) untuk merambat. Melon juga memiliki daun yang berwarna hijau, permukaannya berambut, bentuk lebar menjari dengan lima sudut. Tangkai daun panjang dengan ukuran besar. Daun tersusun berselang-seling pada ruas-ruas batang. Tanaman



melon memiliki bunga jantan dan betina. Bunga betina biasanya terletak di ketiak daun pertama dan kedua pada setiap ruas percabangan, sedangkan bunga jantan terletak secara berkelompok disetiap ketiak daun (Daniel dkk., 2019)

Tanaman melon memiliki batang berwarna hijau muda, berbentuk segilima tumpul, berbulu, lunak, bercabang serta panjangnya dapat mencapai 3 meter, dan memiliki ruas – ruas sebagai tempat munculnya tunas dan daun. Pertumbuhan batang melon berlekuk-lekuk dengan 3-7 lekukan. Selain itu tanaman melon memiliki batang berbentuk pilin yang digunakan sebagai tempat merambatnya tanaman (Iqbal, 2018).

Bunga melon berbentuk seperti lonceng dan berwarna kuning. Bunga muncul pada ketiak daun. Bunga pada tanaman melon antara kelamin jantan dan kelamin betina tidak dalam satu bunga. Bunga betina berada di ketiak daun pertama dan kedua pada cabang lateral. Sedangkan, bunga jantan terbentuk secara berkelompok di setiap ketiak daun. Penyerbukan dilakukan dengan bantuan lebah madu dan serangga. Hal tersebut dikarenakan serbuk sari bunga melon terlalu berat untuk diterbangkan oleh angin (Khumaero dkk., 2015)

Buah melon memiliki banyak variasi bentuk, warna kulit, warna daging buah maupun berat atau bobotnya. Bentuk buah melon diantaranya bulat, bulat oval, lonjong atau silindris. Warna kulit buah melon diantaranya putih susu, putihkrem, hijau krem, hijau kekuning-kuningan, hijau muda, kuning, kuning muda, kuning jingga hingga kombinasi dari warna lainnya. Bahkan ada yang bergaris-garis dan juga memiliki struktur kulit berjala (jaring), semi berjala hingga tipis dan dan halus (Khumaero dkk., 2015).

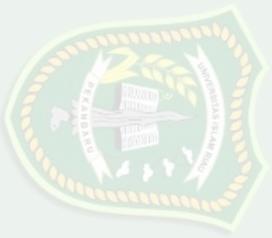


Buah melon dapat dipanen pada saat umur 75 - 120 hari bergantung pada jenisnya. Tanda – tanda melon yang telah siap dipanen adalah apabila dipukul-pukul menimbulkan bunyi yang nyaring (Iqbal dkk., 2019).

SPO diambil dari PT. Kimia Tirta Utama merupakan limbah dari pengolahan CPO (*Crude Palm Oil*) kelapa sawit. Secara tidak langsung sludge mampu meningkatkan kesuburan tanah. Bersama dengan mineral tanah, bahan sludge yang diaplikasikan berpengaruh pada sejumlah aktivitas fisika dan kimia tanah, pH tanah menunjukkan bahwa pemberian SPO menurunkan pH tanah, dimana semakin besar dosis SPO yang diberikan maka semakin rendah pH tanah tersebut. Walaupun menurut kriteria penilaian sifat-sifat kimia tanah dari Pusat Penelitian Tanah (Farida dan Handayani, 2018), pH tanah yang dihasilkan pada akhir penelitian adalah netral yaitu 6,87.

Terjadinya penurunan pH tanah karena pemberian sludge palm oil diduga sludge palm oil yang diberikan karena menurut (Khumaero dkk., 2015), penambahan bahan organik biasanya akan menyebabkan penurunan pH tanah, karena bahan organik melepaskan asam-asam organik yang menyebabkan menurunnya pH tanah. Hasil akhir dari dekomposisi bahan organik berupa gas CO₂ jika terakumulasi dapat bereaksi dengan air membentuk asam karbonat (H₂CO₃) yang meskipun merupakan asam lemah, namun jika terakumulasi akan terurai menjadi HCO₃⁻ + H⁺ yang memasamkan tanah (Budi & Handayan, 2017)

Budi & Handayan, (2017) *Sludge palm oil* yang diberikan dapat menurunkan C/N tanah sehingga nitrogen tersedia bagi tanaman. Hal ini diduga yang diberikan SPO telah mengalami mineralisasi. Bahan organik yang terdapat dalam kompos mengalami proses mineralisasi N organik menjadi NH₄⁺ dan NO₃⁻ sehingga nitrogen akan lebih banyak terbentuk dan tersedia di dalam tanah.



Budi & Handayan, (2017) P - tersedia terjadi peningkatan P₂O₅ di dalam tanah setelah dilakukan pemberian *sludge palm oil*. Peningkatan P-tersedia ini disebabkan oleh meningkatnya ketersediaan unsur hara P di dalam tanah. Kandungan SPO hanya mengandung 0,51% P sehingga tidak banyak menyumbangkan unsur P di dalam tanah, diduga meningkatnya ketersediaan P di dalam tanah setelah pemberian SPO adalah peningkatan P-tersedia akibat perlakuan kompos yang mengubah fosfor organik dari bahan organik menjadi fosfor anorganik. Bahwa bahan organik meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah sehingga menyebabkan P-tersedia meningkat akibat perlakuan pupuk kompos dan kapur dolomit (Budi & Handayan, 2017).

Budi & Handayan, (2017) juga menjelaskan bahwa sumber utama P larutan tanah, disamping dari pelapukan yang berasal dari bebatuan atau bahan induk juga berasal dari proses mineralisasi P-organik hasil dari dekomposisi sisa tanaman dan hewan. Adanya dugaan asam-asam amino yang terdapat di SPO yang mengandung anion-anion organik dari asam-asam organik yang larut dalam SPO akan mengkhelat Al dan Fe sehingga unsur hara P dapat tersedia.

Setiap pabrik kelapa sawit memiliki sistem pengolahan limbah kelapa sawit yang dilakukan dalam IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). Limbah cair hasil pengolahan kelapa sawit akan diolah dalam IPAL untuk menurunkan kadar polutan dalam limbah tersebut sebelum dibuang ke aliran sungai atau dibuang kembali ke lahan kelapa sawit (*land application*). Limbah yang masuk kedalam Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) akan diproses kedalam kolam-kolam limbah untuk diolah. Terdapat 3 kolam utama yaitu kolam anaerobik, kolam fakultatif, dan kolam aerobik. Pada kolam anaerobic terjadi beberapa proses yang menghasilkan limbah berupa lumpur padat (*Sludge*). Setelah dari



kolam anaerobic limbah di teruskan ke kolam fakultatif kemudian dilanjutkan ke kolam aerobik. Setelah melewati berbagai proses di setiap kolam, limbah dapat diaplikasikan ke lahan perkebunan (*Land Application*) atau dibuang (Pandapotan dkk., 2017)

Pandapotan dkk., (2017) *sludge* merupakan endapan suspensi limbah cair dan mikroorganismenya yang ada didalamnya yang berasal dari pengolahan limbah di instalasi pengolahan air limbah. *Sludge* yang dihasilkan dari kolam anaerob II dalam IPAL mengandung unsur hara sebagai berikut: C-Organik 5,52%, C/N 30.81, N-total 0.18%, P-total 0.07%, K 0.06%, COD 10082 mg L⁻¹, BOD 7333 mg L⁻¹, TSS 7928 mg L⁻¹ dan nilai pH 6,1 (Nursanti, 2013).

Pandapotan dkk., (2017) *Sludge palm oil* diambil dari PT. Bumi Pratama Kahtulistiwa merupakan limbah dari pengolahan CPO (*Crude Palm Oil*) kelapa sawit. Sebelum digunakan dilakukan pengomposan selama 3 minggu. Secara tidak langsung *sludge* mampu meningkatkan kesuburan tanah. Bersama dengan mineral tanah, bahan *sludge* yang diaplikasikan berpengaruh pada sejumlah aktivitas kimia tanah. Pemberian SPO meningkatkan kandungan C-organik, N-total dan P tersedia di dalam tanah. Peningkatan tertinggi C-organik terdapat pada perlakuan S4 (40 ton.ha⁻¹). Peningkatan ini terjadi akibat pemberian SPO yang termasuk/tergolong bahan organik yang dapat meningkatkan C-organik. Limbah kelapa sawit yang diaplikasikan ke lahan pertanian dapat berfungsi sebagai bahan organik yang dapat meningkatkan pH, kadar bahan organik, N total, P tersedia, K dan Mg tukar tanah (Widhiastuti dkk., 2006).

Pandapotan dkk., (2017), penurunan pH tanah akibat perlakuan bahan organik diduga karena pada proses penguraian bahan organik menghasilkan asam-asam organik, namun tidak dapat merubah kriteria status pH tanah yaitu tetap



pada kriteria agak masam Pemberian SPO meningkatkan kandungan N-total dan P tersedia di dalam tanah. Penambahan bahan organik meningkatkan N-total tanah karena penyediaan N dari *sludge palm oil* lebih cepat dan telah mengalami dekomposisi terlebih dahulu sebelum diberikan ke dalam tanah.

Menurut Pandapotan dkk., (2017), kandungan bahan organik mengandung banyak hara nitrogen dan laju proses terjadinya pembebasan nitrogen melalui proses mineral dari sisa-sisa bahan organik yang dibutuhkan mikroorganisme. Penambahan bahan organik dapat meningkatkan P tersedia di dalam tanah. Menyatakan bahwa peningkatan P tersedia setelah diberikan bahan organik diduga karena pada proses dekomposisi menghasilkan asam-asam organik yang dapat membantu melepaskan P yang diikat oleh fraksi amorf (alofan) sehingga konsentrasi P-tersedia meningkat. (Pandapotan dkk., 2017).

Secara umum ada dua jenis pupuk, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Namun beberapa hasil penelitian membuktikan penggunaan pupuk kimia dalam jumlah yang sama dari tahun ke tahun tidak meningkatkan produktivitas penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dengan dosis yang meningkat setiap tahunnya justru dapat menyebabkan tanah menjadi keras dan keseimbangan unsur hara tanah terganggu. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menerapkan system pertanian organik. Sehingga perlu upaya mendorong para petani untuk pengembangan pupuk organik dan pupuk hayati sebagai alternatif dari masalah tersebut (Madjid, 2019).

Penambahan pupuk hayati juga diperlukan dalam memperkaya nutrisi dalam pupuk organik. Pupuk hayati (Biofertilizer) adalah pupuk yang mengandung mikroorganisme yang keberadaannya bisa tunggal atau berupa gabungan beberapa jenis yang disebut dengan konsorsium. Kemampuan



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIKI:

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

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

mikroorganime ini dapat memacu pertumbuhan tanaman, menambat nitrogen, melarutkan fosfat dan menghambat pertumbuhan penyakit tanaman. Senyawa pemacu tumbuhan seperti auxin dan giberelin, banyak dihasilkan oleh mikroorganime seperti *Azotobacter* sp, *Azospilium* sp dan *Bacilus* sp (Manuhuttu dkk., 2018).

Madjid, (2019), pupuk hayati didefenisikan sebagai inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman. Salah satu pupuk hayati yang digunakan dalam penelitian ini adalah PHB. Komposisi Bioboost adalah sebagai berikut: 1). *Azotobacter* sp $2,5 \times 10^8$ cf/ml, 2). *Azospirillum* sp 3×10^7 cf/ml³. *Bacillus* sp $3,5 \times 10^7$ cf/ml⁴. *Pseudomonas* sp 7×10^5 cf/ml⁵. *Cytophaga* sp $1,5 \times 10^4$ cf/ml, bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Madjid, 2019).

Madjid, (2019), menyatakan bahwa frekuensi pemberian pupuk berpengaruh terhadap unsur hara dalam tanah dan pemanfaatan unsur hara pada tanaman. Waktu aplikasi pupuk yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman. Tetapi pemberian pupuk dengan interval waktu yang terlalu sering berdampak pada pemborosan pupuk serta berdampak negatif pada tanaman berupa kelayuan. Sebaliknya, bila interval pemupukan terlalu jarang menyebabkan kebutuhanhara tanaman kurang terpenuhi.

Keunggulan dari PHB ini adalah bentuknya cair sehingga mudah dan cepat diserap oleh tanaman, mengandung bakteri unggul hasil proses isolasi dan pembiakan murni diantaranya *Azotobacter* sp dan *Azospirillum* sp sebagai penambat nitrogen, *Bacillus* sp dan *Chytophaga* sp sebagai dekomposisi bahan



organik, serta *Pseudomonas sp* sebagai dekomposisi residu kimia (Manuhuttu dkk., 2018).

Manfaat dari penggunaan pupuk Bioboost adalah menghemat penggunaan pupuk kimia 50%-60%, meningkatkan jumlah pengikatan Nitrogen bebas oleh bakteri, meningkatkan proses biokimia di dalam tanah, memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih subur. Selain itu, PHB juga dapat mempercepat pertumbuhan hingga panen, hasil panen dapat memenuhi standar organik, meningkatkan kesehatan tanaman dan hasil pertanian lebih sehat dan ramah lingkungan. Pemberian PHB pada konsentrasi yang tinggi dapat meningkatkan berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, berat kering akar, dan volume akar pada tanaman selada yang artinya, tanaman (tajuk dan akar) didominasi oleh fotosintat yang terbentuk dengan baik akibat pemberian pupuk.

Pemberian konsorsium bakteri (Bioboost) dengan konsentrasi 40 ml/liter air pada tanaman padi memiliki pertumbuhan dan hasil terbaik pemberian Bioboost dengan dosis 10 ml/polybag pada tanaman stroberi memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Selain pemupukan faktor lain yang mempengaruhi peningkatan produksi yaitu penggunaan varietas unggul. Setiap varietas memiliki respon yang berbeda-beda terhadap faktor eksternal seperti input yang diberikan dan setiap varietas yang cocok pada lingkungan tertentu belum tentu cocok pada lingkungan lainnya (Khumaero dkk., 2015).

Pupuk Hayati yang dipakai dalam penelitian ini adalah pupuk Bioboost.

Bioboost adalah pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme yang unggul, dan bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah sebagai hasil proses biokimia tanah. Komposisi pupuk Bioboost sebagai berikut : (1) *Azotobacter sp*,



berperan sebagai penambat nitrogen, (2) *Azospirillum* sp, berperan sebagai penambat nitrogen, (3) *Bacillus* sp, berperan dalam dekomposisi bahan organik, (4) *Pseudomonas* sp, berperan dalam dekomposisi residu pestisida, dan (5) *Cytophaga* sp, berperan dalam proses dekomposisi bahan organik. Pupuk Bioboost diketahui juga mengandung hormon pertumbuhan alami seperti giberellin, sitokinin, kinetin, zeatin, serta auksin (IAA). Manfaat dari pupuk Bioboost adalah : (1) menghemat penggunaan pupuk kimia 50% s/d 60%, (2) meningkatkan jumlah pengikatan nitrogen bebas oleh bakteri, (3) meningkatkan proses biokimia di dalam tanah sehingga unsur P (Phospor) dan K (Kalium) tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga mudah diserap oleh tanaman, (4) memperbaiki struktur tanah sehingga lebih subur, (5) mempercepat pertumbuhan sehingga panen lebih cepat dan, (6) hasil Panen dapat memenuhi standart organik. Keunggulan lain pupuk Bioboost adalah meningkatkan kapasitas penyerapan tanah terhadap udara, keberadaan mikroorganismen mampu menguraikan residu pestisida di dalam tanah, dapat digunakan untuk semua jenis tanaman.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 terhitung dari bulan juni sampai bulan September 2022 (Lampian 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Melon varietas Merlin F1, Sludge Palm Oil, pupuk hayati Bioboost, kapur dolomit, NPK Mutiara 16-16-16, Dithane M-45, Antracol 70 WP, Regent, Demolish 18 EC, Furadan 3GR, lanjaran, mulsa plastik hitam perak (MPHP), curater, seng plat, rafia, kayu, paku dan spanduk penelitian. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, cangkul, garu, gergaji, martil, meteran, ember, gembor, hand sprayer, timbangan, kamera dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis sludge palm oil (S) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu : tanpa sludge palm oil (0,0 ml/tanaman), 100 ml/tanaman, 200 ml/tanaman, 300 ml/tanaman. Faktor kedua adalah konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu : tanpa Pupuk Hayati Bioboost (0,0 cc/l), 20 cc/l, 40 cc/l, 60 cc/l. Sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari



4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya sebagai berikut:

Faktor Dosis Sludge Palm Oil (S), dibagi 4 taraf yaitu:

- S0 : Tanpa Sludge Palm Oil
 S1 : Dosis Sludge Palm Oil 100 ml /tanaman
 S2 : Dosis Sludge Palm Oil 200 ml/tanaman
 S3 : Dosis Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman

Faktor Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost (P), terdiri dari 4 taraf, yaitu:

- P0 : Tanpa Pupuk Hayati Bioboost
 P1 : Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost 20 cc/l
 P2 : Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost 40 cc/l
 P3 : Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l

Kombinasi perlakuan *Sludge Palm Oil* dan Pupuk Hayati Bioboost, dapat dilihat pada Tabel 1, berikut ini:

Tabel 1. Kombinasi perlakuan Konsentrasi *Sludge Palm Oil* dan Pupuk Hayati Bioboost.

Sludge Palm Oil (S)	Pupuk Hayati Bioboost (P)			
	P0	P1	P2	P3
S0	S0P0	S0P1	S0P2	S0P3
S1	S1P0	S1P1	S1P2	S1P3
S2	S2P0	S2P1	S2P2	S2P3
S3	S3P0	S3P1	S3P2	S3P3

Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik.

Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.



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

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian dan Pengolahan Lahan Pertama

Ukuran lahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 17,5 m x 5,5 m. Pengolahan lahan pertama yaitu lahan dibersihkan dari rumput dan ranting-ranting kayu yang mengganggu selama proses penelitian. Lahan yang sudah bersih ditaraktor dengan bajak singkal bertujuan untuk membalikkan tanah.

2. Pengolahan tanah kedua dan pembuatan plot

Pembuatan plot dilakukan seminggu setelah pengolahan tanah pertama dengan cara lahan dicangkul dengan mencacah bongkahan-bongkahan tanah sampai gembur. Ukuran plot 1,4 m x 1,0 m, berjumlah 48 plot, jarak antar satuan percobaan ialah 50 cm dan tinggi plot 30 cm.

3. Persiapan bahan penelitian

a. Benih melon

Benih melon yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melon varietas merlin F1 yang didapat dari Toko Pertanian jalan Kubang Raya, Pekanbaru.

b. Sludge palm oil

Sludge Palm Oil diambil dari PT. Kimia Tirta Utama di Desa Pangkalan Pisang, Kecamatan Koto Gasib, Kabupaten Siak, Provinsi Riau merupakan limbah dari pengolahan CPO (*Crude Palm Oil*) kelapa sawit. Sludge palm oil yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 36 liter.

c. Pupuk hayati bioboost

Pupuk Hayati Bioboost yang digunakan didapat dari Toko Pertanian jalan Kubang Raya, Pekanbaru. Kebutuhan Pupuk Hayati Bioboost sebanyak 2 botol ukuran 1 liter.

4. Pembibitan tanaman melon



Tanaman melon untuk budidaya biasanya diperbanyak secara generatif dari biji atau benih. Sebelum ditanam benih harus dikecambahkan terlebih dahulu. Caranya dengan merendam benih dalam air hangat selama 2-3 jam. Setelah direndam benih ditiriskan dan ditekankan diatas kain basah atau kertas koran yang telah dibasahi. Biarkan selama 1-2 hari hingga benih berkecambah. Jaga kelembaban kain atau kertas koran tersebut. Bila terlihat kering percikan air secukupnya. Kemudian siapkan polybag kecil atau baki persemaian. Isi dengan media tanam berupa campuran tanah dengan kompos atau pupuk kandang dengan perbandingan 1:1, lihat cara membuat media persemaian. Benamkan biji melon sedalam 1-2 cm ke dalam media tanam tersebut. Tempat persemaian sebaiknya dilindungi dengan atap plastik bening atau sungkup. Hal ini diperlukan agar bibit yang tumbuh terlindungi dari terik matahari yang berlebihan dan kucuran air hujan langsung. Media persemaian harus terus dikontrol dan diperhatikan agar kelembabannya terjaga. Sirami secara teratur tetapi jangan terlalu basah. Proses penyemaian biasanya berlangsung hingga 10-14 hari. Atau ditandai dengan tumbuhnya 2-3 helai daun. Pada fase ini bibit sudah siap dipindahkan ke lokasi penanaman.

5. Pemasangan label.

Label yang telah di siapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada plot yang disesuaikan dengan lay out penelitian dilapangan. Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan (lampiran 4)

6. Pemberian Perlakuan

a. Sludge Palm Oil

Pemberian *sludge palm oil* dilakukan dua kali, yaitu pada saat satu minggu sebelum tanam dan dua minggu sesudah tanam. Pemberian dilakukan dengan



cara disiram, sesuai dosis atau takaran masing - masing sesuai perlakuan dan jarak 10 cm dari batang, lubang tanam sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan yaitu S0 tanpa dosis, S1 100 ml /tanaman, S2 200 ml/tanaman, S3 300 ml/tanaman.

b. Pupuk Hayati Bioboost

Pemberian Pupuk Hayati Biobioost diberikan sebanyak 4 kali, yaitu 7, 14, 21 dan 28 hst, sesuai dengan konsentrasi yang telah ditetapkan yaitu P0 Tanpa Pupuk Hayati Bioboost atau P0 cc/l, P1 20 cc/l, P2 40 cc/l, P3 60 cc/l. Untuk pengaplikasian 100 ml/tanaman.

7. Pemasangan Mulsa

Pemasangan mulsa dilakukan dengan menyiapkan mulsa plastik hitam perak, yang kemudian mulsa yang warna hitam dibagian dalam atau menghadap ke bawah dan yang perak menghadap keluar atau ke atas. Pemasangan mulsa plastik hitam perak ini dilakukan pada siang hari (saat terik matahari), di setiap sudut kiri dan kanan plot dilakukan dengan pasak bambu berbentuk huruf “U” dengan jarak 40 cm. pemasangan Mulsa dilakukan seminggu setelah pemberian perlakuan dan sekaligus pembuatan lubang tanam dilakukan dengan menggunakan alumunium yang berbentuk lingkaran dengan diameter 10 cm.

8. Penanaman

Bibit ditanam pada waktu pagi hari atau sore hari dengan cara memasukkan benih ke dalam lubang tanam yang dibuat dengan menggali tanah sedalam 15 cm. Dalam satu lubang ditanam satu bibit melon dan jarak tanam yaitu 70 x 70 cm. Penanaman dilakukan dua minggu setelah pemberian sludge palm oil atau limbah cair.



9. Pemasangan ajir

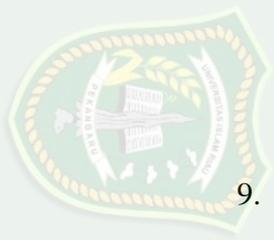
Untuk menghasilkan buah yang bagus, tanaman harus ditopang dengan ajir atau tongkat dari bilah bambu. Fungsinya agar buah yang dihasilkan tidak bersentuhan dengan permukaan tanah. Selain itu agar terjadi penetrasi sinar matahari ke seluruh bagian tanaman. Pemasangan ajir hendaknya dilakukan sebelum tanaman tumbuh besar. Biasanya sebelum umur tanaman 3 hari dihitung sejak pertama ditanam. Hal ini dimaksudkan agar ajir yang ditancapkan tidak melukai akar tanaman. Siapkan ajir sepanjang 1,5 meter. Tancapkan ajir tersebut pada lubang tanam secara menyerong, ujung atasnya condong ke arah dalam bedengan. Sehingga ajir-ajir tersebut saling bersilangan, membentuk huruf X. Kemudian siapkan bilah bambu yang lebih panjang dan letakkan secara horisontal diantara silangan ajir-ajir tersebut, ikat dengan tali rafia.

8. Penyiraman

Penyiraman yang teratur sangat diperlukan dalam budidaya melon. Penyiraman hendaknya dilakukan setiap pagi dan sore hingga umur tanaman satu minggu. Selanjutnya penyiraman dilakukan setiap dua hari sekali. Ketika musim hujan drainase harus berfungsi dengan baik. Jangan biarkan lahan tergenang air. Tanaman melon tidak menghendaki tanah yang terlalu basah.

9. Penyerbukan buatan

Pada musim kemarau penyerbukan dilakukan oleh serangga penyerbuk. Namun saat musim hujan biasanya intensitas serangga penyerbuk berkurang. Untuk mendapatkan kualitas yang baik lakukan penyerbukan buatan. Penyerbukan buatan dilakukan pada pagi hari, sebelum pukul 10. Bila terlalu siang kuncup bunga sudah agak layu atau menutup. Lakukan penyerbukan buatan pada bunga betina, terutama bunga yang ada pada cabang ke-9 hingga ke-13. Dalam satu



pohon setidaknya bisa ditumbuhkan 3 - 4 calon buah. Kemudian diseleksi lagi, sehingga buah yang dipelihara sampai panen cukup 1 - 2 per pohon, tergantung ukuran buahnya. Bila ukuran buahnya besar, cukup satu per pohon.

10. Hama dan penyakit

Budidaya melon di daerah tropis seperti Indonesia cukup rentan dengan serangan hama dan penyakit. Hama yang biasa menyerang budidaya melon antara lain kutu daun, lalat buah, ulat daun, thrips, tungau. Sedangkan penyakit yang menyerang antara lain antraknosa, busuk buah, busuk batang dan mosaik. Untuk menghindari serangan hama dan penyakit lakukan kultur teknis seperti rotasi tanaman, pemupukan berimbang dan menjaga sanitasi kebun. Bila hama dan penyakit telah menyerang semprot dengan pestisida yang cocok. Bisa pestisida organik atau pestisida sintetis. Lakukan penyemprotan sesuai dengan dosis anjuran.

11. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari (pagi dan sore hari) dilakukan sampai fase berbunga. Setelah itu penyiraman dilakukan setiap 1 kali sehari hingga panen.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan di sekitar lahan penelitian dilakukan ketika tanaman melon sudah berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali, dengan cara membersihkan gulma yang terdapat di sekitar tanaman yang dapat menyebabkan persaingan pada tanaman melon serta adanya hama dari gulma tersebut. Adapun penyiangan dilakukan dengan cara mencabut



gulma yang ada pada lubang tanam dengan menggunakan tangan dan gulma tumbuh sekitaran bedengan dengan menggunakan cangkul.

c. Pemangkasan Tunas

Pemangkasan tunas dilakukan pada saat umur tanaman 14 hari setelah tanam dengan interval 3 hari pada tunas-tunas yang baru tumbuh dari tunas ke-1 sampai tunas ke-7, kemudian dari tunas ke-11 keatas juga dilakukan pemangkasan. Sedangkan tunas ke 8-10 tidak dilakukan pemangkasan cabang, karena sebagai ruas untuk tempat munculnya bunga yang akan menjadi bakal buah yang akan dibesarkan.

d. Seleksi Buah

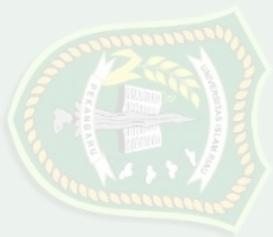
Seleksi buah dilakukan setelah tanaman berumur 37 hari setelah tanam. Seleksi buah dimulai ketika buah memiliki kriteria berbentuk bulat agak lonjong, tidak ada bercak, dan bebas dari hama dan penyakit. Buah tersebut yang terdapat pada cabang ke 8-10, sedangkan lainnya dipangkas, dan dipelihara hanya 1 calon buah saja hingga panen.

e. Pengikatan Buah dan pembungkusan buah

Pengikatan dilakukan dengan menggunakan tali raffia pada umur 37 hari setelah tanam. Diikat dengan cara ditopang pada bambu yang dipasang saat pemasangan lanjaran. Dilakukan pengikatan buah agar buah menggantung dan tidak menyentuh tanah. Setelah pengikatan buah selanjutnya dilakukan pembungkusan buah dengan tujuan untuk menghindari serangan hama lalat buah.

f. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu preventif dan kuratif. Pengendalian secara preventif yaitu dengan menjaga



kebersihan lahan penelitian. Pengendalian secara kuratif dilakukan saat tanaman berumur 14 hst saat tanaman melon terserang hama semut. Pengendalian dilakukan dengan mengaplikasikan insektisida Regent. Sedangkan pada saat tanaman berumur 35 hst terserang hama kutu kebul, hama trips dan kutu putih yang menyebabkan pucuk daun keriting. Pengendalian ini dilakukan dengan mengaplikasikan insektisida demolish 1 cc/l air.

12. Panen

Pemanenan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada 65 hst, 68 hst dan 70 hst dengan kriteria panen yaitu kulitnya berubah menjadi kuning-kekuningan, retaknya tangkai buah, sulur mengering dan aroma buah harum. Panen atau pemetikan buah melon dilakukan dengan cara memotong tangkai buah lebih kurang 3 cm dari pangkal buah dengan menggunakan gunting atau pisau yang tajam.

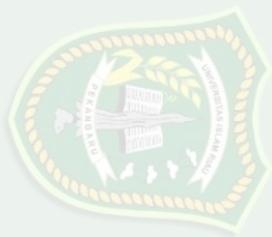
E. Parameter Pengamatan

1. Umur Berbunga (hst)

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman berumur 20 hst, karena tanaman sudah mengeluarkan bunga. Pengamatan dilakukan setelah 50% dari populasi unit percobaan telah mengeluarkan bunga. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistic dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Umur Panen (hst)

Umur panen pertama dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari setelah tanaman ditanam, dilakukan setelah 50% dari populasi per unit percobaan yaitu pada saat tanaman berumur 65 hst.



3. Berat Buah per Tanaman (kg)

Pengamatan terhadap pertanaman dilakukan ketika dilaksanakan pemanenan. Buah yang siap dipanen langsung ditimbang untuk menghindari penyusutan pada buah. Pengamatan berat buah pertanaman, dilakukan sampai panen ke tiga, kemudian hasilnya dijumlahkan dan dibagi dengan tanaman sampel. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Ketebalan Daging Buah (cm)

Pengukuran dilakukan dengan cara memotong bagian melon secara horizontal. Pengukuran dilakukan pada bagian tengah buah menggunakan alat Jangka Sorong. Data hasil pengamatan di analisis secara statistic dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Diameter buah (cm)

Diameter buah diukur saat buah dipanen dengan terlebih dahulu mengukur keliling lingkaran buah, lalu dihitung dengan rumus. Keliling lingkaran = $2\pi r$ ($r = \text{keliling lingkaran} / 2$) Dimana r adalah jari-jari. Jadi diameter buah = $r \times 2$. Pengukuran diameter dapat juga dilakukan setelah buah di panen menggunakan meteran dengan cara mengukur tepat pada bagian tengah buah dengan dua arah yang berbeda. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Kepadatan Terlarut (% Brix)

Pengujian ini dilakukan setelah panen untuk mengetahui tingkat kemampuan buah melon dengan menggunakan alat refraktometer. Pengukuran dilakukan dengan cara mengambil sari buah melon lalu diteteskan 2 atau 3 tetes ke permukaan kaca optik dan dilihat angka brix didalam ruang bidik. Data yang





diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umur Berbunga (hst)

Hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.a) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman melon. Namun masing-masing pengaruh utama pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap umur berbunga. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga tanaman melon setelah dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga tanaman melon dengan perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost (hst)

Sludge Palm Oil (ml/tanaman)	Pupuk Hayati Bioboost (cc/l)				Rerata
	0 (P0)	20 (P1)	40 (P2)	60 (P3)	
0 (S0)	27,67	26,50	26,00	25,50	26,42 c
100 (S1)	26,17	24,33	25,33	24,50	25,08 c
200 (S2)	24,17	23,83	23,33	22,67	23,50 b
300 (S3)	23,00	22,50	21,17	20,17	21,71 a
Rerata	25,25 b	24,29 ab	23,96 ab	23,21 a	

KK = 5,05% BNJ S & P = 1,35

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

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian Sludge Palm Oil nyata terhadap umur berbunga tanaman melon. Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman (S3) dengan rata-rata umur berbunga yaitu 21,71 hst yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan yang menghasikan umur berbunga terlama yaitu tanpa pemberian Sludge Palm Oil dengan rata-rata 26,42 hst yang tidak berbeda nyata dengan S1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Cepatnya umur berbunga pada perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman (S3) disebabkan oleh pemberian Sludge Palm Oil tersebut telah mampu

meningkatkan kondisi tanah menjadi lebih subur, dengan keadaan tanah yang subur maka unsur hara akan lebih banyak dan mudah diserap oleh akar tanaman melon. Kandungan hara yang cukup dalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif melon menjadi baik. Selain itu, pembentukan bunga merupakan proses mendekati pertumbuhan generatif, dimana cepat lambatnya proses pembungaan dipengaruhi oleh faktor genetik dan kondisi lingkungan yang kondusif seperti lamanya waktu penyinaran, intensitas cahaya dan suhu (Utomo, 2021)

Sludge Palm Oil mengandung 0,51% P sehingga tidak banyak menyumbangkan unsur P di dalam tanah, namun ketersediaan P di dalam tanah setelah pemberian Sludge Palm Oil menurut (Handayani dan Georgius, 2014) akibat perlakuan Sludge Palm Oil yang mengubah fosfor organik dari bahan organik menjadi fosfor anorganik. Menurut Adiningsih *et al.*, (2019) bahwa bahan organik meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah sehingga menyebabkan P-tersedia meningkat sehingga mempercepat umur berbunga tanaman melon. Purwita (2019) menyatakan bahwa fosfor pada tanaman berfungsi untuk merangsang pembentukan akar dan mempercepat pembentukan bunga.

Sifat biologi bahan organik dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme yang berperan dalam fiksasi nitrogen dan transfer hara tertentu seperti N, P dan K. Dari sifat kimia tanah, bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga dapat mempengaruhi serapan hara (Sarti, dkk., 2014).

Menurut Hakim (1986) dalam Utomo (2021) menyatakan bahwa pengaruh penambahan bahan organik pada tanah adalah melepaskan unsur hara serta menghasilkan humus dan meningkatkan KTK tanah. Selain itu dengan menambahkan bahan organik pada media tanam dapat meningkatkan aktivitas



mikroorganisme tanah dan meningkatkan jumlah hormon dalam tanaman sehingga jumlah bunga meningkat.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap umur berbunga tanaman melon. Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (P3) dengan rata-rata umur berbunga yaitu 23,21 hst yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1 namun berbeda nyata dengan P0. Sedangkan perlakuan yang menghasikan umur berbunga terlama yaitu tanpa pemberian Pupuk Hayati Bioboost dengan rata-rata 25,25 hst yang tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2 namun berbeda nyata dengan perlakuan P0.

Cepatnya umur berbunga pada tanaman melon karena salah satu kandungan yang terdapat dalam Pupuk Hayati Bioboost yaitu *Azospirillum sp* yang mampu menjadi bakteri fiksasi N serta *Pseudomonas sp* yang merupakan bakteri sebagai pelarut fosfat yang mampu meningkatkan N dan P yang tersedia sehingga dapat meningkatkan metabolisme karbohidrat serta N ratio yang berakibat proses pembungaan berlangsung lebih cepat. Menurut (Marlina et al, 2015) ketersediaan unsur P berperan pada proses pembungaan, pematangan biji serta buah. Akibat penggunaan pupuk hayati, unsur P yang terikat menjadi mudah terurai, sehingga dapat berperan sebagai komponen karbohidrat serta asam amino yang berpengaruh pada pembungaan tanaman.

Menurut Cahyani dan Santoso (2019) fosfor dapat mempercepat saat munculnya bunga karena salah satu fungsi dari fosfor dalam tanaman yaitu memacu aktivitas fotosintesis. Hasil fotosintesis dirombak melalui respirasi akan menghasilkan asimilat yang sangat dibutuhkan untuk proses pembelahan sel. adanya peningkatan hasil fotosintesis dan jumlah asimilat maka jumlah dan



ukuran sel akan mengalami peningkatan sehingga menyebabkan proses pembungaan cepat terjadi.

Selain itu umur berbunga dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor intensitas cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap pembentukan bunga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wijaya (2016) bahwa cahaya dapat meningkatkan pengangkutan unsur hara dengan memasok produk – produk dari fotosintesis yang dapat merangsang pembentukan bunga, penyinaran juga dapat menyebabkan membuka dan menutupnya bunga.

B. Umur Panen (hst)

Hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.b) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman melon. Namun masing-masing pengaruh utama pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap umur panen. Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman melon setelah dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur panen tanaman melon dengan perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Biobost (hst)

Sludge Palm Oil (ml/tanaman)	Pupuk Hayati Bioboost (cc/l)				Rerata
	0 (P0)	20 (P1)	40 (P2)	60 (P3)	
0 (S0)	70,00	69,67	69,17	68,83	69,42 b
100 (S1)	69,67	69,17	68,83	68,17	68,96 b
200 (S2)	69,17	68,50	67,67	66,33	67,92 ab
300 (S3)	68,00	67,17	66,67	65,00	66,71 a
Rerata	69,21 b	68,63 ab	68,09 ab	67,08 a	

KK = 2,56 BNJ S & P = 1,93

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

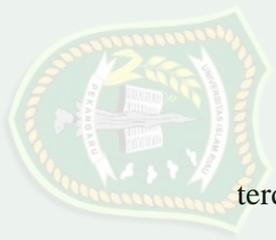
Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian Sludge Palm Oil nyata terhadap umur panen tanaman melon. Umur panen tercepat



terdapat pada perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman (S3) dengan rata-rata umur panen yaitu 66,71 hst yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan yang menghasikan umur panen terlama yaitu tanpa pemberian Sludge Palm Oil dengan rata-rata 69,42 hst yang berbeda nyata dengan S3 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Apabila dibandingkan dengan umur panen pada deskripsi tanaman melon yang umur panennya adalah 64-68 hst, maka diketahui bahwa tanaman melon pada penelitian ini telah mampu mencapai umur panen yang sesuai dengan deskripsi tanaman. Hal ini disebabkan oleh penyerapan unsur hara makro dan mikro yang diberikan melalui pemupukan sludge palm oil dapat diserap dengan baik oleh tanaman yang diberikan melalui tanah mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah sehingga struktur tanah menjadi lebih baik dan unsur hara yang diserap tanaman lebih lengkap, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam melakukan proses fotosintesis untuk meningkatkan pertumbuhan generative tanaman..

Sludge Palm Oil mengandung hara makro seperti N, P dan K yang dibutuhkan tanaman untuk perkembangan akar. Volume akar sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro seperti N, P dan K. Unsur N yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar.

Unsur P berperan dalam membentuk sistem perakaran yang baik. Unsur K yang berada pada ujung akar merangsang pemanjangan akar. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan aktifitas jasad tanah dan mempertinggi daya serap tanah terhadap unsur hara yang tersedia, karena struktur tanah menjadi meningkat sehingga akar dapat menyerap unsur hara dengan baik. Jika pemberian pupuk organik tidak optimal maka tanaman dapat terganggu dalam melakukan



aktifitasnya dan hal ini menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Rambe, 2021).

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap umur panen tanaman melon. Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (P3) dengan rata-rata umur berbunga yaitu 67,08 hst yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1 namun berbeda nyata dengan P0. Sedangkan perlakuan yang menghasikan umur panen terlama yaitu tanpa pemberian Pupuk Hayati Bioboost dengan rata-rata 69,21 hst yang tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2 namun berbeda nyata dengan perlakuan P3. Hal ini disebabkan karena pada umur panen kebutuhan unsur hara sudah terpenuhi sehingga umur panen lebih cepat. Mikroorganisme yang terkandung didalam PHB ini mampu mendekomposisikan bahan organik didalam tanah sehingga unsur P dan K dapat diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kelik (2010) dalam Alwani (2016), penggunaan PHB dapat meningkatkan proses biokimia di dalam tanah sehingga unsur P (Fosfor) dan K (Kalium) tersedia dalam jumlah yang cukup dan mempercepat pertumbuhan sehingga panen lebih cepat dan hasil panen dapat memenuhi standar.

Penggunaan Pupuk Hayati Bioboost memberikan keuntungan akibat kandungan hormon yang dimilikinya. (Manuhutu dkk, 2014) menyebutkan bahwa Pupuk Hayati Bioboost memiliki kandungan hormon pertumbuhan alami seperti giberelin, sitokinin, kinetin, zeatin serta auksin (IAA). juga memiliki komposisi yang baik seperti *Azotobacter* sp, *Azospirillum* sp yang berperan sebagai penambat nitrogen, *Bacillus* sp dan *Cytophaga* sp yang berperan dalam dekomposisi bahan organik, serta *Pseudomonas* sp berperan dalam dekomposisi residu pestisida. Hormon giberelin mampu membantu mempercepat



perkecambahan biji, membantu terbentuknya tunas, mempercepat pertumbuhan akar, batang serta daun, merangsang pembungaan, mempercepat umur panen dan dapat membantu perkembangan buah. (Triani et al, 2020).

Menurut (Sangadji, dkk., 2021) mikroba yang ada di dalam Pupuk Hayati Bioboost yang diaplikasikan pada tanaman mampu mengikat nitrogen dari udara, melarutkan fosfat yang terikat di dalam tanah, memecah senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, dan memacu pertumbuhan tanaman.

Umur panen pada suatu jenis tanaman berbanding lurus dengan umur berbunga. Semakin cepat umur berbunga maka semakin cepat pula umur panen. Begitu pula sebaliknya, jika umur berbunga lambat maka umur panen juga akan lambat. Hal ini disebabkan karena proses pemasakan buah (fotosintesis) pada tanaman yang sudah berbunga dahulu akibat lebih efektif dengan rentang waktu yang sama dalam pematangan buah. Hasil ini dibuktikan dengan pengamatan umur berbunga dan umur panen tanaman melon, dimana setiap dosis pemberian KCl masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang sama baik pada umur panen maupun umur berbunga dengan hasil yang relatif sama.

C. Berat Buah Per Tanaman (kg)

Hasil pengamatan berat buah per buah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.d) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap berat buah per buah tanaman melon. Rata-rata hasil pengamatan berat buah per buah tanaman melon setelah dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa interaksi pemberian Sludge Palm Oil nyata terhadap berat buah per tanaman melon. Dimana kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman dan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (S3P3) dengan rata-rata berat buah yaitu 4,30 kg yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per buah terendah dihasilkan dari kombinasi tanpa perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost (S0P0) dengan rata-rata berat buah yaitu 1,01 kg yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan S0P1, S1P0 dan S1P1 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 5. Rata-rata berat buah per tanaman melon dengan perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Biobost (kg)

Sludge Palm Oil (ml/tanaman)	Pupuk Hayati Bioboost (cc/l)				Rerata
	0 (P0)	20 (P1)	40 (P2)	60 (P3)	
0 (S0)	1,01 g	1,62 d-g	1,97 b-f	1,81 c-f	1,61 c
100 (S1)	1,27 fg	1,54 efg	1,89 b-f	2,17 b-e	1,72 c
200 (S2)	2,05 b-f	2,11 b-e	2,37 bc	2,32 bcd	2,26 b
300 (S3)	2,24 b-e	2,33 bcd	2,65 b	4,30 a	2,88 a
Rerata	1,64 c	1,90 c	2,22 b	2,70 a	

KK = 12,10% BNJ S & P = 0,28 BNJ SP = 0,78

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

Hal ini diduga karena penggunaan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost memberikan asupan unsur hara yang cukup baik sehingga dapat memenuhi kebutuhan pertumbuhan berat melon per tanaman. Unsur hara yang terdapat pada masing-masing pupuk menjadi pemicu terjadinya interaksi antara pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost. Pemberian kedua bahan tersebut menyumbangkan unsur hara N, P, K dan berbagai hormon serta mikroorganisme yang baik dalam kesuburan tanah dan perkembangan tanaman. Unsur hara N dan P merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan dalam jaringan tanaman sehingga bila kekurangan hara tersebut maka akan segera



dilokasikan pada bagian tanaman yang muda. Peranan unsur hara N dan P pada masa vegetatif seimbang tetapi ketika memasuki masa generatif maka peranan P lebih dominan karena P sangat diperlukan dalam proses pembentukan bunga, buah dan biji. Bila unsur P pada tanaman melom terpenuhi maka hasil asimilat dari proses fotosintesis akan lebih sempurna sehingga ukuran dan berat buah lebih yang dihasilkan relatif tinggi.

. Manuhutu dkk, (2014) menyebutkan bahwa Pupuk Hayati Bioboost memiliki kandungan hormon pertumbuhan alami seperti giberelin, sitokinin, kinetin, zeatin serta auksin (IAA). juga memiliki komposisi yang baik seperti *Azotobacter sp*, *Azospirillum sp* yang berperan sebagai penambat nitrogen, *Bacillus sp* dan *Cytophaga sp* yang berperan dalam dekomposisi bahan organik, serta *Pseudomonas sp* berperan dalam dekomposisi residu pestisida. Hormon giberelin mampu membantu mempercepat perkecambahan biji, membantu terbentuknya tunas, mempercepat pertumbuhan akar, batang serta daun, merangsang pembungaan dan dapat membantu perkembangan buah. Keberadaan hormon endogen pada jaringan meristem seperti ujung tunas serta akar, berpengaruh pada budidaya serta pengolahan tanah yang apabila kurang tepat maka dapat berkurangnya hormon yang dibutuhkan oleh tanaman (Triani et al, 2020).

Manuhuttu dkk, (2014), menyatakan bahwa unsur hara makro dan mikro serta kandungan mikroorganisme yang menguntungkan pada Bioboost dapat membantu pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Nutrisi (N, P, K) dalam jumlah besar mampu membantu pembentukan sel dengan sesuai, sehingga memberikan hasil fotosintesis yang ditranslokasikan untuk tanaman lebih banyak, salah satunya yaitu pada pembentukan buah (Yulianto dkk, 2021)



D. Ketebalan Daging Buah (cm)

Hasil pengamatan berat buah per buah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.e) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap ketebalan daging buah melon. Rata-rata hasil pengamatan ketebalan daging buah melon setelah dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 6.

Tabel 6. Rata-ketebalan daging buah tanaman melon dengan perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Biobost (cm)

Sludge Palm Oil (ml/tanaman)	Pupuk Hayati Bioboost (cc/l)				Rerata
	0 (P0)	20 (P1)	40 (P2)	60 (P3)	
0 (S0)	1,83 g	2,00 fg	2,33 efg	2,17 efg	2,08 d
100 (S1)	2,00 fg	2,33 efg	2,67 def	2,83 de	2,46 c
200 (S2)	2,83 de	3,17 cd	3,33 bcd	4,00 b	3,33 b
300 (S3)	3,33 bcd	3,67 bc	4,00 b	4,83 a	3,96 a
Rerata	2,50 d	2,79 c	3,08 b	3,46 a	
KK = 8,45% BNJ S & P = 0,28 BNJ SP = 0,76					

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

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa interaksi pemberian Sludge Palm Oil nyata terhadap ketebalan daging buah melon. Dimana kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman dan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (S3P3) dengan rata-rata ketebalan daging yaitu 4,83 cm yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan ketebalan daging buah melon terendah dihasilkan dari kombinasi tanpa perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost (S0P0) dengan rata-rata berat buah yaitu 1,83 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan S0P1, S0P2, S0P3, S1P0 dan S1P1 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Hal ini diduga karena pengaruh kombinasi perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost telah mampu menyediakan energi yang kemudian

digunakan tanaman untuk memproduksi hasil tanaman dalam hal ini ialah tebal daging buah melon yang optimal. Unsur hara yang diserap dari akar ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman salah satunya ialah buah. Unsur hara yang optimal merupakan jaminan untuk kualitas dan kuantitas hasil panen (Serdani, dkk., 2020).

Menurut Handayani (2018), Sludge Palm Oil mengandung karbon organik 34,59%; nitrogen total 5,51% dan C/N 6,28; fosfor 0,24%; kalium 0,52%, kalsium 3,24%, magnesium 0,36%. Sedangkan Pupuk Hayati Bioboost mengandung unsur hara makro lengkap, zat pengatur tumbuh yang lengkap dan berbagai mikroorganisme.

Bahan organik akan meningkatkan daya serap dan daya simpan air sehingga unsur hara dapat larut dan tersedia bagi tanaman. Bahan organik akan merangsang pertumbuhan mikroorganisme tanah sehingga terjadi dekomposisi bahan organik menyebabkan unsur hara tersedia bagi tanaman. Perbaikan sifat fisik, biologi dan kimia tanah akan meningkatkan ketebalan buah melon.

Ketebalan daging buah dipengaruhi oleh proses fotosintesis, unsur phospat dan kalium sangat berperan dalam metabolisme energi, karena keberadaannya dalam ATP dan ADP sehingga peningkatan energi dalam bentuk ATP dan ADP dapat meningkatkan translokasi fotosintesis kebagian buah (Umannia, 2020).

Unsur hara kalium yang terdapat dalam Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost berperan dalam sintesis ATP, produksi enzim-enzim fotosintesis dan juga pengangkutan hasil fotosintesis dan floem pada daun ke jaringan dan organ reproduksi seta mengaktifkan hormon giberelin, sehingga energi hasil fotosintesis tersebut dialirkan ke penyimpanan salah satunya pada buah berpa



daging buah. Sehingga dapat diasumsikan bahwa meningkatnya hasil fotosintesis akan meningkatkan ketebalahan daging buah melon.

E. Diameter Buah (cm)

Hasil pengamatan diameter buah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.f) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap diameter buah melon.

Rata-rata hasil pengamatan diameter buah melon setelah dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata diameter buah tanaman melon dengan perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Biobost (cm)

Sludge Palm Oil (ml/tanaman)	Pupuk Hayati Bioboost (cc/l)				Rerata
	0 (P0)	20 (P1)	40 (P2)	60 (P3)	
0 (S0)	9,50 j	10,00 ij	10,67 hij	10,83 g-j	10,25 d
100 (S1)	10,67 hij	11,17 ghi	11,50 fgh	12,00 e-h	11,33 c
200 (S2)	11,50 fgh	12,17 efg	12,67 def	14,00 cd	12,58 b
300 (S3)	13,17 de	14,83 bc	15,67 b	17,33 a	15,25 a
Rerata	11,21 d	12,04 c	12,63 b	13,54 a	
KK = 3,70% BNJ S&P = 0,51 BNJ SP = 1,39					

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

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa interaksi Sludge Palm Oil nyata terhadap diameter buah melon. Dimana kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman dan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (S3P3) dengan rata-rata diameter buah yaitu 17,33 cm yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan diameter buah melon terendah dihasilkan dari kombinasi tanpa perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman dan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (S0P0) dengan rata-rata diameter buah yaitu 9,50 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan S0P1, S0P2, S0P3, S1P0 dan S1P1 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Kombinasi perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman (S3) dan P Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (P3) menghasilkan diameter buah terbesar disebabkan oleh kandungan kedua perlakuan telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara sehingga menghasilkan diameter buah melon yang tinggi, dengan terpenuhinya unsur hara dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu dalam pembentukan diameter buah melon. (Syahroni, 2015) menyebutkan bahwa diameter buah menjadi baik karena hasil fotosintesis lebih banyak disimpan pada jaringan yang terdapat pada buah, terjadinya aktifitas fotosintesis yang lebih banyak dapat mengisi jaringan penyimpanan cadangan makanan. Buah merupakan bagian penting pada tanaman karena organ ini merupakan tempat yang sesuai bagi perkembangan, perlindungan dan penyebaran biji.

Sludge Palm Oil mengandung unsur hara yang tinggi seperti N, P, K, Mg, dan Ca sehingga limbah cair tersebut berpeluang untuk digunakan sebagai sumber hara bagi tanaman, disamping berperan dalam menjaga kelembaban tanah, juga berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sehingga limbah cair tersebut berpeluang untuk digunakan sebagai sumber hara bagi tanaman yang dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai pupuk organik.

Kandungan unsur hara makro, unsur mikro dan mikroba yang terkandung dalam Bioboost sangat menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Manuhuttu, dkk., 2014). Kandungan mikroorganisme seperti *Azotobacter* sp. yang bersifat aerobik dan mampu mengubah nitrogen dalam atmosfer menjadi amoniak (NH_4^+) dan kemudian amonia yang dihasilkan diubah menjadi protein yang dibutuhkan tanaman, *Azospirillum* sp. juga berfungsi memperbaiki produktivitas tanah tanaman melalui penyediaan atau melalui



simulasi hormon, *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. mampu meningkatkan penyerapan unsur hara, pertumbuhan serta produktivitas tanaman dan *Cytophaga* sp. membantu proses penguraian bahan organik (Piras dkk, 2018). Menurut Syahroni dkk, (2015) menyatakan bahwa unsur P yang tersedia mampu mendukung bagian penting pada proses fotosintesis serta metabolisme karbohidrat, membantu dalam mengontrol hasil fotosintesis menuju organ reproduksi, sehingga hasil fotosintat yang diperoleh ditranslokasikan pada bagian buah mampu meningkatkan diameter buah. Adanya hormon auksin memberikan pengaruh metabolisme tanaman lebih baik seperti pada pemanjangan sel, pembelahan sel serta differensiasi sel sehingga meningkatkan diameter buah (Sangadji dkk, 2021).

Semakin tinggi dosis aplikasi pupuk hayati maka lingkaran buah semakin lebar, dimana pemberian pupuk dapat meningkatkan produksi dan kualitas buah melon dengan tersediannya hara P dan K. Menurut Hasibuan (2010). Didalam tubuh tanaman kalium bukanlah sebagai penyusun jaringan tanaman, tetapi lebih banyak berperan dalam metabolisme tanaman, seperti mengaktifkan enzim, membuka dan menutup stomata, transportasi hasil fotosintesis, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan penyakit. Oleh karenanya pemberian pupuk mengandung hara kalium dapat memberi hasil fotosintesis terangkut ke bagian tanaman, dengan adanya unsur kalium tersebut berpengaruh pada berat buah dan juga mempengaruhi lingkaran buah.

F. Kepadatan Terlarut (%Brix)

Hasil pengamatan kepadatan terlarut setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.a) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Sludge Palm Oil dan PHB tidak berpengaruh nyata terhadap kepadatan terlarut tanaman melon.



Namun masing-masing pengaruh utama pemberian Sludge Palm Oil dan PHB nyata terhadap kepadatan terlarut. Rata-rata hasil pengamatan kepadatan terlarut tanaman melon setelah dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata kadar gula tanaman melon dengan perlakuan Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Biobost (brix)

Sludge Palm Oil (ml/tanaman)	Pupuk Hayati Bioboost (cc/l)				Rerata
	0 (P0)	20 (P1)	40 (P2)	60 (P3)	
0 (S0)	4,50	4,67	5,00	5,33	4,88 d
100 (S1)	4,83	5,50	6,33	6,50	5,79 c
200 (S2)	5,67	6,17	7,00	7,17	6,50 b
300 (S3)	6,17	6,50	7,00	8,17	6,96 a
Rerata	5,29 d	5,71 c	6,33 b	6,79 a	

KK = 6,22% BNJ S&P = 0,42

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

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian Sludge Palm Oil nyata terhadap kepadatan terlarut tanaman melon. Kepadatan terlarut tertinggi terdapat pada perlakuan Sludge Palm Oil 300 ml/tanaman (S3) dengan rata-rata yaitu 6,96 brix yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan yang menghasikan kepadatan terlarut terendah yaitu tanpa pemberian Sludge Palm Oil dengan rata-rata 4,88 brix yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian Sludge Palm Oil memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi dari tanah. Pemberian limbah *sludge* kelapa sawit dapat membuat tanah yang padat menjadi remah dan gembur sehingga pertukaran kation dan anion lebih cepat serta unsur hara dapat diserap tanaman dengan baik. Bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan secara tidak langsung dapat menciptakan kondisi lingkungan



yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara yang mendukung pertumbuhan tanaman.

Sludge Palm Oil mengandung unsur hara lengkap seperti N, P dan K dan berbagai mikroorganisme sehingga mampu memenuhi kebutuhan hara selama pertumbuhan tanaman melon. Unsur hara N, P dan K selalu dibutuhkan dalam setiap fase pertumbuhan tanaman, dimana tanaman melon adalah tanaman yang respon terhadap unsur nitrogen, fosfor dan kalium. Kalium merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup besar. Unsur K yang terkandung dalam sludge palm oil sangat berperan penting dalam proses pembentukan gula pada buah, hal ini sejalan dengan pernyataan Uliyah dkk, (2017) juga menyatakan bahwa kalium dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, activator enzim dan mempengaruhi pergerakan stomata. Ion K⁺ dalam sel tanaman dapat meningkatkan turgiditas sel penjaga maka stomata daun akan membuka dan proses fotosintesis akan berlangsung. Secara tidak langsung kalium membantu proses terjadinya fotosintesis. Fotosintesis akan menghasilkan fotosintat yang berupa karbohidrat. Hasil fotosintesis tersebut akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman yang membutuhkan dan akan disimpan sebagai cadangan makan pada bagian-bagian tertentu tanaman seperti buah.

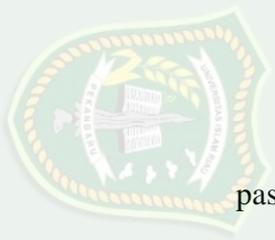
Berdasarkan Tabel 8 nilai brix dari buah melon yang menghasilkan tingkat kemanisan tertinggi pada perlakuan kombinasi S3P3 adalah 6,96% dan buah dapat dikategorikan memiliki rasa yang manis. Hal ini didukung pendapat Sukanto (2012) dalam (Utomo, 2021) citra rasa buah melon jika nilai brix diatas 6,0% maka sudah termasuk buah melon yang manis dan sudah dapat dipasarkan di



pasar buah atau supermarket dan mendapatkan grade A. 1% brix setara dengan 1 gram gula sukrosa di dalam 100 gram air.

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap kepadatan terlarut tanaman melon. Kepadatan terlarut tertinggi dihasilkan dari perlakuan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (P3) dengan rata-rata 6,79 brix yang berbeda nyata dengan lainnya. Sedangkan perlakuan yang menghasilkan kepadatan terlarut terendah yaitu tanpa pemberian Pupuk Hayati Bioboost dengan rata-rata 5,29 brix yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pupuk Hayati Bioboost merupakan salah satu pupuk hayati cair yang mengandung mikroorganisme yang unggul dan bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah sebagai hasil proses biokimia tanah. *Azotobacter* sp dan *Azospirillum* sp yang berperan sebagai penambat nitrogen. Nitrogen digunakan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif melalui proses pembentukan asam-asam amino dan protein. Selain nitrogen, pupuk hayati bioboost mengandung unsur hara fosfor dan kalium yang dapat tersedia dalam jumlah yang cukup dan mudah diserap oleh tanaman. unsur tersebut seperti fosfor yang merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses metabolisme lainnya. Fosfor juga merupakan bagian dari nukleotida (dalam RNA dan DNA) dan fosfolipid penyusun membran. Kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati, selain itu kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur potensi osmotik sel, dengan demikian akan berperan dalam mengatur tekanan turgor sel.



Pembentukan buah dipengaruhi oleh unsur hara K. Karena unsur hara K mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion K^+ . Kalium tergolong unsur yang baik bagi sel tanaman, dalam jaringan tanaman, maupun dalam xylem dan floem. Kalium banyak terdapat pada sitoplasma. Unsur hara K berfungsi untuk pengangkutan karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentukan protein, meningkatkan kadar karbohidrat dan gula dalam buah, membuat biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat, serta meningkatkan kualitas buah seperti bentuk dan warna lebih baik (Utomo, 2021)

Rasa manis pada buah disebabkan adanya pemecahan senyawa kompleks menjadi lebih sederhana seperti karbohidrat menjadi sukrosa, glukosa dan fruktosa. Proses hidrolisis pati menjadi glukosa disebabkan karena proses respirasi buah yang membutuhkan energi yang dihasilkan dari perombakan pati menjadi glukosa. Umannia, (2020) menyatakan bahwa peningkatan kadar K yang terlarut dalam tanah akan meningkatkan kadar gula dan serat buah. Peningkatan ini disebabkan karena kation K dan kation yang lain dapat diserap tanaman secara efektif.

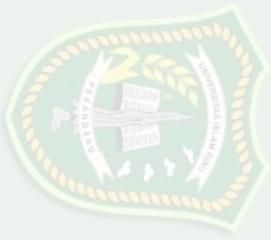
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Interaksi Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap berat buah per tanaman, ketebalan buah dan diameter buah. Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan Sludge Palm Oil 300 g/tanaman dan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (S3P3).
2. Pengaruh utama perlakuan Sludge Palm Oil nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah Sludge Palm Oil 300 g/tanaman (S3).
3. Pengaruh utama perlakuan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (P3)

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, untuk meningkatkan hasil melon disarankan menggunakan Sludge Palm Oil yang lebih tinggi dari 300 ml/tanaman Pupuk Hayati Bioboost 60. Hal ini dikarenakan masih ada peningkatan hasil produksi tanaman melon.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

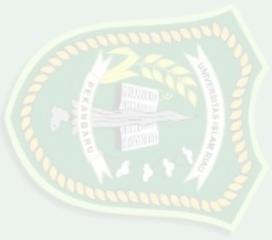
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

RINGKASAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang banyak digemari oleh masyarakat karena melon memiliki berbagai keunggulan berupa rasa yang manis dan warna daging buah yang bervariasi. Selain itu melon memiliki nilai ekonomi dan prospek yang menjanjikan dalam aspek pemasaran (Sudiyarto, 2019). Harga buah melon relatif lebih tinggi, kisaran harga per kg nya bisa mencapai 15 ribu hingga 30 ribu. Hal ini akan banyak memberi keuntungan kepada petani atau pengusaha pertanian tanaman melon. Seiring dengan peningkatan permintaan buah melon serta peningkatan kesadaran konsumsi akan gizi maka permintaan pasar akan buah melon semakin meningkat.

Kesadaran masyarakat terhadap gizi yang semakin meningkat, mengakibatkan permintaan buah-buahan terutama buah melon mengalami peningkatan. Melon memiliki kandungan gula, *lycopene* dan air yang tinggi. Kandungan yang ada di dalam 100 g buah melon yaitu protein 0,6 g, kalsium 17 mg, thiamin 0,045 mg, vitamin A 2,4 IU, vitamin C 30 mg, vitamin B 0,045 mg, vitamin B2 0,065 mg, karbohidrat 6 mg, niasin 1 mg, riboflavin 0,065 mg, zat besi 0,4 mg, nikotianida 0,5 mg, air 93 mL, serat 0,4 g, dan kalori sebanyak 23 kalori (Siswanto, 2010).

Menurut (Badan Pusat Statistik, 2021) terakhir menunjukkan bahwa produksi buah melon pada tahun 2020 di Provinsi Riau se banyak 1.671,00 ton. Di Indonesia sebanyak 138.177,00 ton. Tahun 2019 di Provinsi Riau sebanyak 1.616,00 ton di Indonesia 122.105,00 ton. Tahun 2018 di Provinsi Riau sebanyak 895,00 ton di Indonesia 118.708,00 ton. Hal ini menunjukkan bahwa Provinsi Riau memiliki potensi untuk budidaya tanaman melon yang baik dan memiliki



potensi untuk ditingkatkan produksinya lebih maksimal dan menentukan kualitas buah.

Sludge Palm Oil mempunyai potensi yang cukup besar untuk digunakan sebagai pupuk organik karena mengandung karbon organik 34,59%; nitrogen total 5,51% dan C/N 6,28; fosfor 0,24%; kalium 0,52%, kalsium 3,24%, magnesium 0,36% (Handayani dan Georgius, (2018). Limbah pabrik pengolahan kelapa sawit mempunyai kandungan hara yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman buah melon. Kandungan atau komposisi didalam limbah cair antara lain pH, BOD, COD, iron dan TBS. Unsur hara yang paling dominan yang terkandung dalam *SPO* adalah kalium. Selain kalium ada Urea dan Posfat, pH dari limbah cair tersebut 7,8.

Pupuk hayati dapat digunakan untuk mengurangi dampak negatif akibat dari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus sehingga pupuk hayati dapat menambah unsur hara pada tanaman dan memperbaiki kesuburan tanah. Pupuk hayati berbahan aktif mikroorganisme unggul seperti *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp. dan *Cytophaga* sp. yang berfungsi untuk menambat hara atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman. Pupuk Hayati Bioboost digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan hasil produksi tanaman melon. Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.)”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan Sludge Palm Oil terhadap pertumbuhan dan produksi melon, untuk mengetahui pengaruh penggunaan Pupuk Hayati Bioboost terhadap pertumbuhan dan produksi



melon dan untuk mengetahui pengaruh penggunaan interaksi Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost terhadap pertumbuhan dan produksi melon.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 4 terhitung dari bulan juni sampai bulan September 2022.

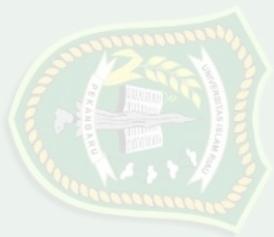
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis SPO (S) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu : tanpa SPO (0, 100, 200 dan 300 ml/tanaman). Faktor kedua adalah konsentrasi PHB (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu : tanpa Pupuk Hayati Bioboost (0, 20, 40 dan 60 cc/l. Parameter yang diamati adalah umur berbunga, umur panen, berat buah per tanaman, ketebalan daging buah, diameter buah dan kepadatan terlarut. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi Sludge Palm Oil dan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap berat buah per tanaman, ketebalan buah dan diameter buah. Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan Sludge Palm Oil 300 g/tanaman dan Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (S3P3). Pengaruh utama perlakuan berbagai jenis pupuk Sludge Palm Oil nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah Sludge Palm Oil 300 g/tanaman (S3). Pengaruh utama perlakuan Pupuk Hayati Bioboost nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah Pupuk Hayati Bioboost 60 cc/l (P3)



DAFTAR PUSTAKA

- Alwani, A. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemangkasan Buah dan Aplikasi Pupuk Hayati. Skripsi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Produksi Tanaman Buah-Buahan 2020. bps.go.id. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/>. Diakses 2 Oktober 2021
- Budi, E., & Handayan, B. (1967). Pemberian Sludge Palm Oil (SPO) Terhadap Sifat Kimia Dan Fisika Tanah Emilia. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 14, 5–24.
- Cahyani. D. D., dan Santoso. M. (2019). Respon Tiga Varietas Zukini (*Cucurbita pepo* L.) terhadap Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7 (11) : 2001-2009.
- Daniel, D., Zahrah, S., & Fathurrahman, F. (2019). Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan NPK Oganik Pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus* L.). *Dinamika Pertanian*, 33(3), 261–274. [https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33\(3\).3839/](https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33(3).3839/). Dikases 20 November 2022.
- Edi, A. 2012. Pemberian bokashi dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna unguiculata*). Skripsi. Universitas islam riau. Pekanbaru.
- Ernita, E. (2020). Penggunaan Limbah Kelapa Sawit Dan Ethrel Pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L). *Prosiding Seminar Nasional FKPTPI 2015*, 171–177.
- Farida, E., & Handayani, B. P. (2018). Pemberian Sludge Palm Oil (SPO) Dan Penggunaan Metode Tanam Hazton, Sri Dan Konvensional Terhadap Produksi Dan Hasil Padi Giving Sludge Palm Oil (SPO) And Use Of Hazton, Sri And Conventional Planting Methods On Rice Production And Outcome. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 18(1), 35–41.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., dan Mitchell, R. L. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI-Press.
- Gunawan, I. 2019. Respon Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemberian Kascing dan POC Sabut Kelapa. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hanisar, W. dan A. Bahrum. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Fakultas Pertanian Universitas PGRI. Yogyakarta*. 2 (1) : 1-10.



Ichsan. M. C. 2018. Respon Produktivitas Okra (*Abelmoschus esculentus*) terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik dan Pupuk N. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhamadiyah Jember. Jember.

Iqbal, Maksudi. (2018). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Volume 3, Nomor 1, Februari 2018 3(1), 140–146.

Iqbal, Muhammad, Barchia, F., & Romeida, A. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) Pada Komposisi Media Tanam Dan Frekuensi Pemupukan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), 108–114.

Junaidi., & Febrina, D. (2008). Potensi Lumpur Sawit/ Palm Oil Sludge Sebagai Pakan Sapi Potong Di Kecamatan Bagan Sinembah Kabupaten Rokan Hilir. *Jurnal Peternakan*, 5(2), 44–52.

Madjid, A. (2019). Peqguruang: Conference Series. *Journal Peqguruang Conference Series*, 1(September), 1–8.

Manuhutu, A.P., H. Rehatta dan J.J.G. Kailola. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost terhadap Peningkatan Produksi Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Agrologia* Vol 3 No 2. Ambon : Universitas Pattimura.

Marlina, E., Anom, E., Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max (L.) Merril*). (2015). *Jom Faperta*. 2 (1) : 1-12.

Naldi, R. (2022). Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru 2022. Pengaruh Solid Dan Abu Jenjang Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Ditanah Gambut, Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru, 14.

Nursanti, I. (2013). Karakteristik Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Pada Proses Pengolahan Anaerob Dan Aerob. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 13(4), 67–73.

Pandapotan, C. D., Mukhlis, M., dan Marbun, P. (2017). Pemanfaatan Limbah Lumpur Padat (Sludge) Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit Sebagai Alternatif Penyediaan Unsur Hara Di Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(2), 271–276.

Purwita, Y. I. S. 2019. Pengaruh Limbah Padat Kelapa Sawit (Sludge) dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica olerace var botrytis L.*) Skripsi fakultas pertanian. Universitas islam riau/. Pekanbaru.

Rambe, R, D, H. 2021. Pengaruh pemberian limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS) dan mulsa sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frustescens L.*). *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*. 9 (3) : 218-227.



Sangadji, Z., Fajeriana, N., dan Ali, A. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Bioboost Berbagai Perlakuan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Agrologia*. 10 (2) : 88-95.

Sarti, M., T, Rosmawaty dan Sulhaswardi. 2014. Uji Limbah Padat Kelapa Sawit dan Pupuk Npk 16:16:16 pada Tanaman Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*. L). *Jurnal Dinamika Pertanian*. 29 (1) : 27-36.

Serdani, A, D., P, Puspitorini., A, S, Wibowo dan I, F, Ariani. 2020. Respon Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.) Terhadap Pemberian Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Maja (*Aegle marmelos* L.). *Jurnal Buana Sains*. 20 (2) : 171- 176.

Siswanto. (2010). Meningkatkan Kadar Gula Buah Melon. 79 hal

Syahroni. Wirman. A. Yetti. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Volume Air terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jom Faperta*. 2 (2) : 1-10

Triani, N., Permatasari, V, P., dan Guniarti. (2020). Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L. cv. Antaboga-1). *Agricultural Journal*. 3 (2) : 144-155

Uliyah, V. N., A. Nugroho dan N. E. Suminarti. 2017. Kajian Variasi Jarak Tanam dan Pemupukan Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(12): 2017-2025.

Ummania, R. 2016. Pengaruh Penggunaan Pupuk Vermikompos dan Pupuk Sintetik terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Hasil Tanaman Melon Golden Langkawi (*Cucumis melo* Var. Golden Langkawi). Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Utomo, W. S. 2021. Pengaruh Poc Buah Semangka Sortiran dan Dolomit terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Khumaero, W., Efendi, D., B. Suwarno, W., & Sobir, (2 *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultura*, 41(1), 1–8.015). Evaluasi Karakteristik Hortikultura Empat Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.) Pusat Kajian Hortikultura Tropika IPB. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 5(1), 56.

Widhiastuti, R., Suryanto, D., Mukhlis, & Wahyuningsih, H. (2006). Pengaruh Pemanfaatan Limbah Cair Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Terhadap Biodiversitas Tanah.

Wijaya, Y, T. 2016. Respon Berbagai Varietas Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) terhadap Frekuensi Penyiraman. Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian



(STIPER) Dharma Wacana Metro. Lampung.

Yulianto, S., Bolly. Y. Y., dan Jeksen. Y. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Kabupaten Sikka. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1 (10) : 2165.



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian Juni - September 2022

No	Kegiatan	Juni				Juli				Agustus				September			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan bahan penelitian																
2	Persiapan lahan																
3	Pembuatan plot																
4	Pemasangan label																
5	perlakuan : a. Sludge Kelapa Sawit																
	b. Pupuk hayati bioboost																
6	Pemupukan																
7	Penanaman																
8	Pemeliharaan																
9	Pemanenan																
10	Pengamatan																
11	Laporan																

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Melon Varietas Merlin F1

Asal	: Dalam Negri
Kepmentan	: N0. 008/Kpts/SR.120/F.2.7/1/2018
Bentuk	: Bulat Besar
Net	: Tebal dan Rapat
Berat	: 1,5 – 3 kg
Daging	: Tebal
Warna Daging	: Orange Gelap
Kandungan Gula	: 14,0 °Brix
Panen	: 64 – 68 hst
Wilayah Adaptasi	: Dataran Rendah – Menengah
Keunggulan	: Tahan Virus Gemini
Produksi	: PT. Bintang Asia



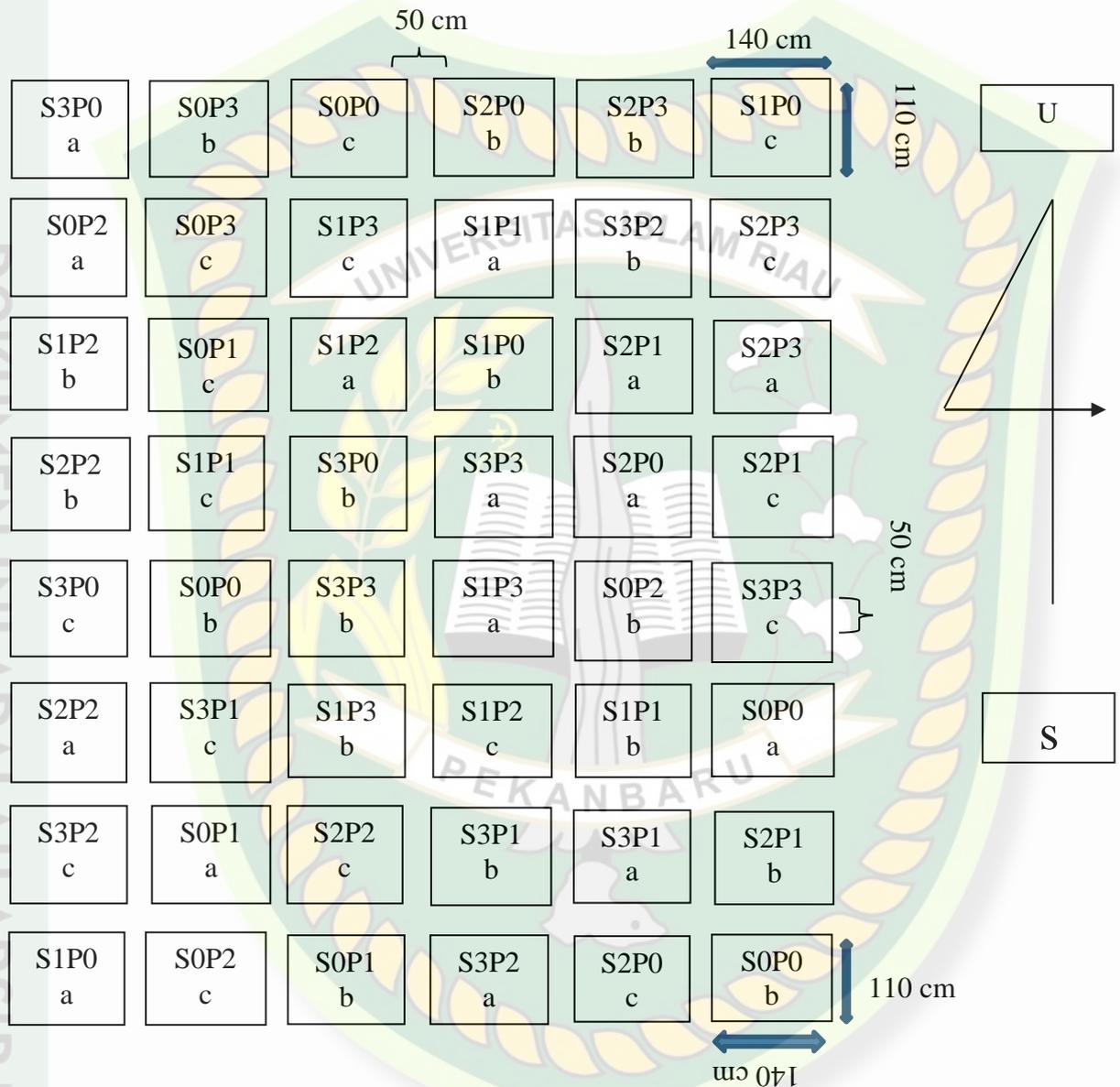
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 3. Lay Out Penelitian di Lapangan Dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 x 4 Faktorial



KETERANGAN:

S : Sludge Palm Oil /SPO

P : Pupuk Hayati Bioboost/PHB

a,b,c : Ulangan

0 1 2 3 : Taraf Perlakuan

Lampiran 4. Analisis Ragam (ANOVA)

A. Umur berbunga (hst)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
S	3	148,68	49,56	33,27 s	2,90
P	3	25,81	8,60	5,78 s	2,90
SP	9	7,09	0,79	0,53 ns	2,19
SISA	32	47,67	1,49		
TOTAL	47	229,24			

B. Umur panen (hst)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
S	3	52,21	17,40	5,71 s	2,90
P	3	29,38	9,79	3,21 s	2,90
SP	9	4,42	0,49	0,16 ns	2,19
SISA	32	97,50	3,05		
TOTAL	47	183,50			

C. Berat buah per tanaman (kg)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
S	3	12,26	4,09	62,31 s	2,90
P	3	7,44	2,48	37,79 s	2,90
SP	9	4,32	0,48	7,31 s	2,19
SISA	32	2,10	0,07		
TOTAL	47	26,12			

D. Ketebalan daging buah (cm)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
S	3	25,88	8,63	138,02 s	2,90
P	3	6,05	2,02	32,24 s	2,90
SP	9	1,50	0,17	2,66 s	2,19
SISA	32	2,00	0,06		

TOTAL	47	35,42
-------	----	-------

E. Diameter buah (cm)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
S	3	166,90	55,63	267,03 s	2,90
P	3	34,73	11,58	55,57 s	2,90
SP	9	8,69	0,97	4,63 s	2,19
SISA	32	6,67	0,21		
TOTAL	47	216,98			

F. Kepadatan Terlarut (brix)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
S	3	29,68	9,89	70,35	2,90
P	3	15,85	5,28	37,56	2,90
SP	9	2,18	0,24	1,72	2,19
SISA	32	4,50	0,14		
TOTAL	47	52,20			

Keterangan :

s : signifikan

ns : non signifikan

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

Lampiran 5. Dokumentasi penelitian



Gambar 1. Bunga jantan (A) dan bunga betina (B) tanaman melon

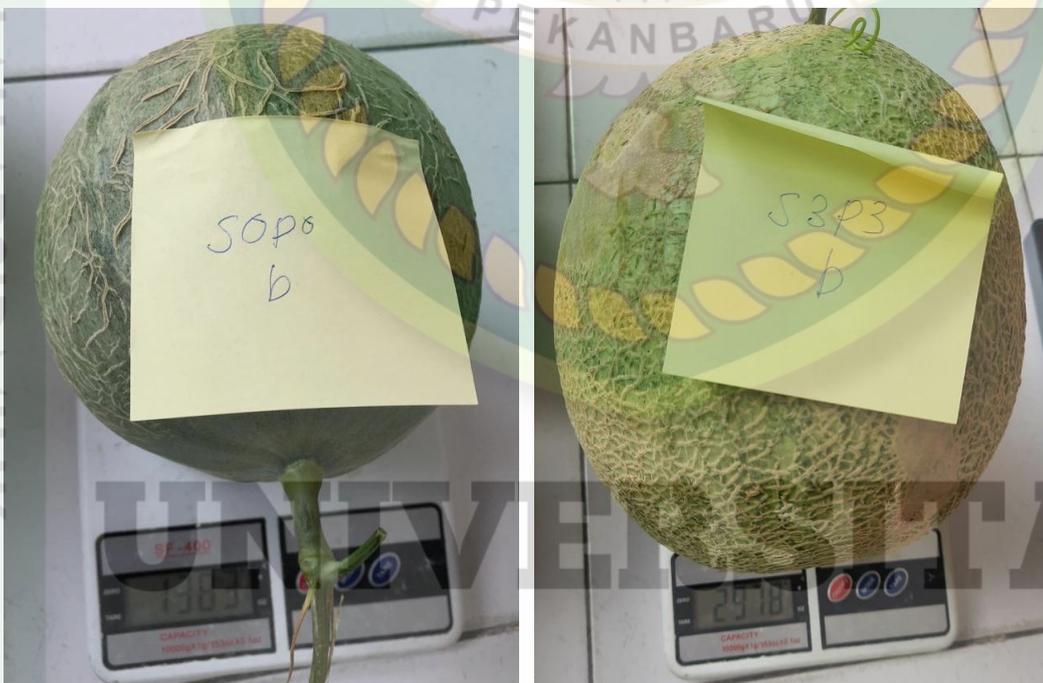


Gambar 2. Tanaman melon saat berumur 32 hst

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



Gambar 3. Kunjungan dosen pembimbing ke lahan penelitian pada hari sabtu 6 Agustus 2022. Pada saat tanaman berumur 33 hst.



Gambar 4. Perbandingan berat buah melon kombinasi tanpa perlakuan SOP0 berat: 1,38 kg dan kombinasi perlakuan sludge palm oil 300 ml/tanaman dan pupuk hayati bioboost 60 cc/l (S3P3) berat: 2,97 kg.



Gambar 5. Pengamatan diameter tanaman melon berukuran 130 cm.



Gambar 6. Pengamatan ketebalan daging melon berukuran 4 cm.