

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR GDM DAN NPK 16:16:16
TERHADAP PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis
sativus* L.)**

OLEH:

ARNOLD CRISTOPEL SIMORANGKIR

214110192

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2026

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR GDM DAN NPK 16:16:16
TERHADAP PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis
sativus* L.)**

SKRIPSI

NAMA : ARNOLD CRISTOPEL SIMORANGKIR

NPM : 214110192

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKUKAN PADA HARI JUMAT TANGGAL 30
JANUARI 2026 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG
DISEPAKATI KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT
PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

Menyetujui

Dosen Pembimbing:



Dr. Desrihastuti, S.P., M.Sc
NUPTK: 2545761662230170

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. H.T. Edy Sabli, M.Si
NUPTK: 0253744645130083

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Dr. Selvia Sutriana, SP., MP
NUPTK: 8039766667230440

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

TANGGAL 30 JANUARI 2026

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Desrihastuti, SP., M.Sc		Ketua
2	Prof. Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc		Anggota
3	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
4	Dr. Putri Lukmana Sari, SP., M.Sc		Notulen



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS PERTANIAN

الجامعة الإسلامية الريوية

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62761 674834 Email. faperta@uir.ac.id Website. www.uir.ac.id

Format : 4 - H

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Universitas Islam Riau, Pekanbaru, tanggal 28 Januari 2026, Nomor: 037/FP-UIR/KPTS/2026, maka pada hari Jumat, tanggal 30 Januari 2026, telah dilaksanakan Ujian Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jenjang Studi S1, Tahun Akademik 2025/2026 berikut ini.

1. Nama : Arnold Cristopel Simorangkir
2. NPM : 214110192
3. Judul Skripsi : Pengaruh Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L.)
4. Waktu Ujian : 11.00 - 12.00 WIB
5. Tempat Ujian : Ruang Seminar Agroteknologi

Dengan keputusan Hasil Ujian Skripsi:

Lulus*/Lulus dengan Perbaikan*/ Tidak Lulus*
* Coret yang tidak perlu.

Nilai Ujian:

Nilai Ujian Angka = 83 Nilai Huruf = A-

Tim Penguji Skripsi.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Desrihastuti, SP., M.Sc	Ketua	1.
2	Prof. Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc	Anggota	2.
3	Ir. Sulhaswardi, MP	Anggota	3.
4	Dr. Putri Lukmana Sari, SP., M.Sc	Notulen	4.

Pekanbaru, 30 Januari 2026

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si
NUPTK: 0253744645130083

Panitia Ujian
Ketua,

Sisca Vulina, SP., MP
NUPTK: 5353761662231100

HALAMAN PERSEMBAHAN



Assalamu'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh

Tiada kata yang paling utama untuk mengucapkan rasa syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berbagai rahmat, karunia dan nikmat yang sampai kapanpun kita tidak akan pernah bisa menghitungnya. Shalawat kepada Nabi Muhammad Shallallahu'Alaihi Wasallam, semoga kita sebagai golongan yang memperoleh syafaat dari Rasulullah di hari kemudian kelak, Aamiin.

Tahun demi tahun berlalu, tidak terasa kini tibalah masanya saya mendapat kesempatan untuk mempersembahkan sebuah karya tulis ilmiah (skripsi) saya sebagai bukti perjuangan dan hasil pemikiran saya selama menjalani perkuliahan yang menandakan bahwa telah selesainya studi Sarjana S1 saya. Semuanya bisa sampai seperti ini dan di tahap ini tidak lain adalah karena kehendak, pertolongan, dan izin dari Allah. Atas izin-Nya juga, banyak makhluk-Nya yang menjadi wasilah dalam penyelesaian studi Sarjana S1 saya.

Teruntuk Kedua Orang Tua

Untuk Bapak Samsul Simorangkir dan Mamak Nursalam Gultom. Tidak ada kata yang mampu menampung luasnya cinta kalian. Tidak ada kalimat yang cukup untuk menggambarkan pengorbanan kalian. Dari kalian, penulis belajar tentang kesabaran yang tidak pernah habis, tentang cinta yang tidak pernah meminta balasan, dan tentang getaran doa yang senantiasa melindungi di setiap langkah.

Karya ini penulis persembahkan sebagai bentuk terima kasih yang mungkin tidak sebanding dengan seluruh peluh yang pernah jatuh demi masa depan penulis, tetapi semoga menjadi saksi bahwa setiap ajaran, nasihat, dan doa kalian tidak pernah hilang. Semoga Tuhan melapangkan jalan kalian, menurunkan keberkahan dalam setiap langkah hingga akhir.

Teruntuk Saudara Kandungku

Teruntuk Abangku Michael Simorangkir dan adikku Thesa Olivia Simorangkir. Terima kasih telah menjadi tempat penulis mengadu ketika beban

terasa memberatkan pundak. Terima kasih untuk tawa yang membuat penulis bertahan, untuk candaan yang mengurangi tekanan, dan untuk perhatian yang tidak pernah hilang. Meski jarak terkadang membentang, hati kita selalu berada dalam rumah yang sama. Semoga Tuhan meridhoi setiap langkah kalian, memberikan kelapangan rezeki, serta menghadirkan kebahagiaan di setiap perjalanan hidup.

Teruntuk Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Kepada Ibu Dr. Desrihastuti. SP., M.Sc, selaku dosen pembimbing, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas waktu, ilmu, dan perhatian yang telah Ibu berikan selama proses penyusunan skripsi ini. Bimbingan, arahan, dan masukan yang Ibu berikan sangat berarti dan menjadi bagian penting dalam penyelesaian tugas akhir ini. Semoga Ibu senantiasa diberi kesehatan, kesuksesan, dan berada dalam lindungan Allah SWT. Doa dan harapan saya, semoga segala kebaikan Ibu dibalas dengan limpahan berkah dan pahala dari Allah SWT. Aamiin

Teruntuk Dosen Penguji, Dosen Penasehat Akademik dan Staf Akademik

Dengan penuh rasa hormat dan apresiasi yang mendalam, saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Fathurrahman. SP., M.Sc , Ibu Dr. Mardaleni., SP.M.Sc dan Bapak Ir. Sulhaswardi, MP selaku dosen penguji, serta Ibu Dr. Putri Lukmana Sari, SP., M.Sc selaku notulen, atas segala kritik, saran, dan masukan konstruktif yang diberikan selama proses ujian skripsi. Bimbingan dan arahan yang disampaikan sangat membantu dalam penyempurnaan karya ilmiah ini dan menjadi bekal berharga bagi pengembangan wawasan dan kedewasaan akademik penulis.

Kepada Bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian, Ibu Selvia Sutriana, SP, MP selaku ketua Program Studi Agroteknologi dan Bapak Nursamsul Kustiawan, SP., MP selaku sekretaris Program Studi Agroteknologi. Dan bapak serta ibu dosen dan bapak serta ibu tata usaha fakultas pertanian yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan sehingga terselesaikannya skripsi ini. Saya mendo'akan semoga apa yang telah

ditorehkan dibalas oleh Allah.. Aamiin...

Teruntuk teman teman seperjuangan

Terimakasih saya sampaikan kepada teman-teman seperjuangan, Aswin Rianda S.P., Adrian Hikmal Maulana, S.P., Derry Yulianto, S.P., Grup Pekerja Sosial, agroteknologi 21 B, Agroteknologi 21 F, dan teman teman lain yang tidak bisa saya sebut satu persatu yang telah membantu, menemani, dan memberikan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa mempermudah setiap langkah perjuangan kalian ke depannya.

Kita pernah berbagi gelisah yang sama, tawa yang sama, perjuangan yang sama. Kita pernah begadang dengan alasan yang sama: mengejar masa depan. Dan meski nanti kita akan pergi ke arah yang berbeda, kenangan tentang kalian akan tetap tinggal di halaman paling hangat dalam hidup penulis. Semoga perjalanan kalian selalu dimudahkan, dan semoga Tuhan meridhoi setiap langkah kalian menuju masa depan yang cerah.

Teruntuk Diri Sendiri

Terakhir, Untuk diriku, Arnold Cristopel Simorangkir. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih telah melewati hari-hari yang berat tanpa menyerah, meski kadang tidak ada yang tahu betapa lelahnya dirimu. Terima kasih telah berani melangkah, meski sering dihantui rasa takut dan ragu. Tetaplah percaya bahwa setiap kesulitan memiliki makna. Tetaplah rendah hati, tetaplah belajar, tetaplah berjalan. Ingatlah: Perjalanan paling berharga bukan yang paling cepat selesai, tetapi yang paling banyak mengajarkan arti hidup.

Teruntuk Almamaterku

Dengan penuh rasa bangga dan syukur, saya menyebut diri ini sebagai bagian dari alumni Universitas Islam Riau. Almamater ini telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman yang sangat berarti dalam mempersiapkan saya menghadapi dunia profesional. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para dosen yang kompeten dan inspiratif, yang senantiasa membimbing dan membekali saya selama masa perkuliahan. Selain itu, pengalaman berorganisasi dan

berinteraksi dengan teman-teman dari berbagai latar belakang juga menjadi bagian penting yang memperkaya perjalanan akademik saya. Semoga silaturahmi dan ikatan kebersamaan kita tetap terjaga dan terus berkembang ke depan.

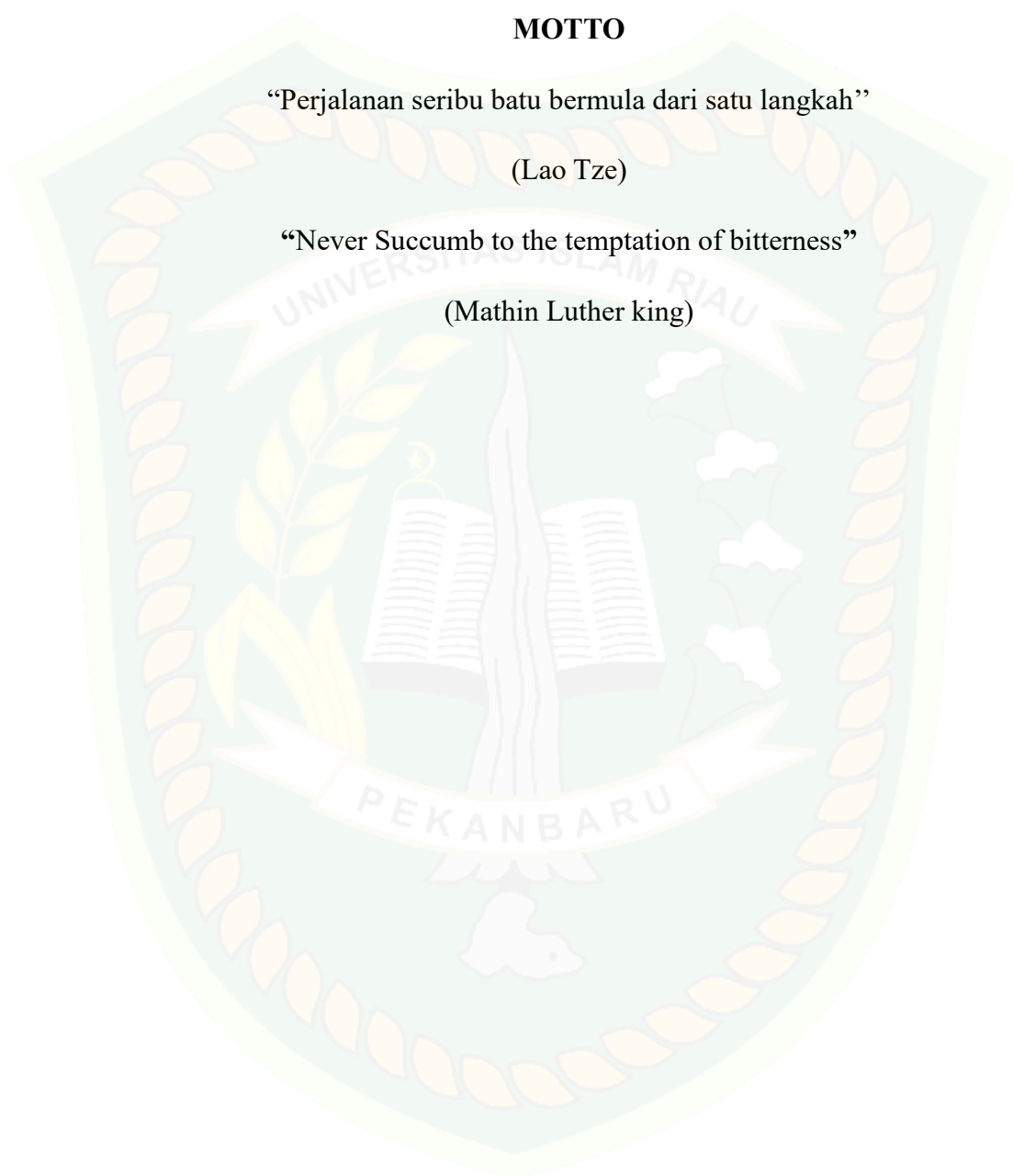
MOTTO

“Perjalanan seribu batu bermula dari satu langkah”

(Lao Tze)

“Never Succumb to the temptation of bitterness”

(Mathin Luther king)



BIOGRAFI PENULIS



Arnold Cristopel Simorangkir, dilahirkan di Pangkalan Kerinci, pada tanggal 12 Januari 2003, merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan bapak Simorangkir dan Gultom. Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Taruna Andalan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, kemudian menyelesaikan pendidikan SMP Taruna Andalan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Riau dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pangkalan Kerinci, Provinsi Riau. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Atas rahmat Tuhan yang mahakuasa, penulis telah menyelesaikan perkuliahan dan melaksanakan ujian komprehensif serta mendapat gelar sarjana pertanian pada tanggal 30 Januari 2026 dengan judul skripsi “Pengaruh Pupuk Organik Cair GDM dan NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Tanaman Mentimun” dibawah bimbingan dari Ibu Dr. Desrihastuti, SP., M.Sc.

Pekanbaru, Januari 2026

Arnold Cristopel Simorangkir. S.P

ABSTRAK

Penelitian berjudul “Pengaruh Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Mentimun (*Cucumis Sativus* L.)” Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dari bulan Oktober hingga Desember 2025. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Organik cair dan NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman Mentimun, baik secara interaksi maupun utama. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Pupuk Organik Cair terdiri dari 4 taraf perlakuan: 0, 4, 8, 12 ml/l air, sedangkan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 terdiri dari 4 taraf perlakuan: 0, 12,5, 25, 37,5 gr/plot. Parameter yang diamati yaitu, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per plot, berat buah per plot, berat buah per buah, Panjang buah terpanjang, persentase buah normal, persentase buah tidak normal dan jumlah buah sisa. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan pada uji lanjut BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik pada pengamatan umur berbunga, umur panen dan jumlah buah per plot, berat buah per buah, Panjang buah terpanjang, persentase buah normal, persentase buah tidak normal dan jumlah buah sisa terdapat pada perlakuan POC GDM 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 37,5 g/plot (P3N3).

Kata kunci: *Mentimun, NPK 16:16:16, POC GDM*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala karena berkat rahmat, dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun skripsi penulis adalah “Pengaruh Pupuk organik cair dan NPK 16:16:16 Terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Desrihastuti, SP., M.Sc., sebagai Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak/Ibu Dekan, Ibu ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau atas bantuan yang diberikan. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan motivasi kepada penulis, dan kepada rekan-rekan mahasiswa atas segala bantuan baik moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penulisan skripsi ini, namun penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan dan pengarahan penulisan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu penelitian khususnya prodi Agroteknologi

Pekanbaru, Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

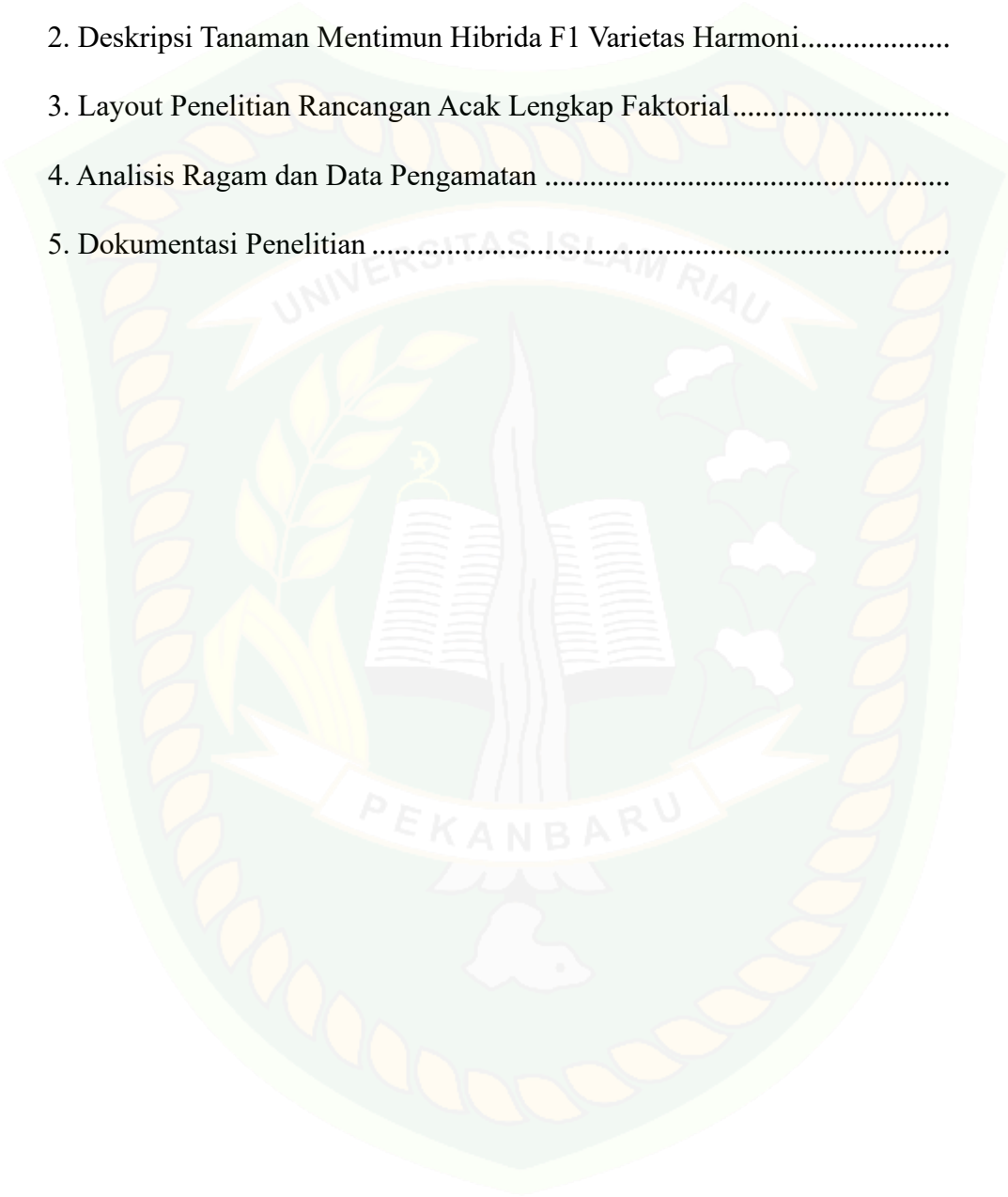
	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	11
A. Tempat dan Waktu	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Rancangan Percobaan	11
D. Pelaksanaan Peneletian	13
E. Parameter Pengamatan	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
V. PENUTUP	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
RINGKASAN	41
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan POC GDM dan Pupuk NPK 16:16:16	12
2. Rata-rata umur berbunga tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (Hst).....	19
3. Rata-rata umur Panen tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (Hst).....	22
4. Rata-rata jumlah buah per plot tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (buah)	25
5. Rata-rata berat buah per plot tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (g)	27
6. Rata-rata Berat buah per buah tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (g)	30
7. Rata-rata panjang buah terpanjang tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (cm)	32
8. Persentase buah normal tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (%)	34
9. Persentase buah tidak normal tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (%).....	36
10. Rata-rata jumlah buah sisa tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (buah).....	38

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian pada Bulan Oktober 2025.....	50
2. Deskripsi Tanaman Mentimun Hibrida F1 Varietas Harmoni.....	51
3. Layout Penelitian Rancangan Acak Lengkap Faktorial.....	52
4. Analisis Ragam dan Data Pengamatan	53
5. Dokumentasi Penelitian	55



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan jenis sayuran dari famili *Cucurbitaceae* yang telah populer di seluruh dunia. Umumnya mentimun dikonsumsi sebagai sayur, lalapan, salad atau acar. Manfaat mentimun bagi kesehatan antara lain dapat menurunkan tekanan darah tinggi, anti kanker, obat diare, tipus, memperlancar buang air kecil, dan sebagai obat sariawan (Marsuhendri dkk., 2021). Direktorat Jenderal Hortikultura (2023) melaporkan bahwa produksi mentimun mengalami penurunan dari tahun 2021 sebesar 471.941 ton, dan menurun di tahun 2022 menjadi 444.057 ton, kemudian terjadi penurunan kembali di tahun 2023 sebesar 416,728 ton.

Rendahnya produktivitas tanaman mentimun di Indonesia dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor iklim, teknik pengolahan tanah, pemupukan, pengairan, serta adanya serangan hama dan penyakit (Kurniawati, 2015). Salah satu upaya meningkatkan produksi mentimun dapat dilakukan melalui pemupukan. Pupuk organik cair (POC) merupakan hasil fermentasi dari berbagai bahan organik. Jenis POC yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tanaman adalah POC produksi PT. Graha Alam Sempurna dengan merek dagang GDM. Pupuk ini berasal dari limbah pertanian, limbah peternakan, limbah perikanan, alga, minyak hewani, dan rumput laut. Selain itu, POC GDM mengandung bakteri *Bacillus brevis*, *Bacillus pumillus*, *Bacillus mycoides*, *Pseudomonas alcaligenes*, *Pseudomonas mallei*, *Micrococcus roseus*, dan *Klebsiella oxytoca* (Nilahayati dkk., 2022).

Rambe dkk., (2020) menyatakan bahwa pemberian POC GDM dengan konsentrasi 4 ml/L air mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Iqbal dkk., (2019) juga menyatakan bahwa pemberian POC GDM konsentrasi

8 ml/L air memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman melon. Selain pupuk organik, pupuk anorganik juga diperlukan untuk meningkatkan produksi mentimun. Salah satunya adalah pupuk majemuk NPK 16:16:16. Pupuk NPK 16:16:16 memberi suplai nutrisi pada tanaman dengan komposisi pupuk majemuk 16% Nitrogen (N) (9,5 % NH_4 dan 6,5% NO_3), 16% P_2O_5 , 16% K_2O , 1,5% MgO dan 5% CaO . Pupuk NPK 16:16:16 memiliki keunggulan yakni lambat larut, sehingga dapat mengurangi pencucian dan menambah unsur hara yang langsung dapat diserap tanaman setelah larut dalam air (Kalasari dkk., 2020).

Hasil penelitian Nurbaena dkk., (2024) melaporkan bahwa pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 30 g/plot dan pupuk kandang kuda 20 ton/ha memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun. Hasil penelitian Amsyari dan Rahayu (2023) juga menyatakan bahwa pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 250 kg/ha dan jarak tanam 50 cm x 50 cm memberikan berpengaruh nyata terhadap diameter buah dan bobot buah mentimun.

Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L)”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi pupuk organik cair dan NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk organik cair produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Sebagai pengalaman dan penambah wawasan bagi peneliti dalam memahami budidaya tanaman mentimun dengan menggunakan perlakuan Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi masyarakat, petani maupun mahasiswa yang ingin melakukan penelitian dalam budidaya tanaman metimun (*Cucumis Sativus. L*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan. Maka, Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak. Dan dari mayang kurma mengurai tangkai- tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pula) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman." (QS Al An'am: 99).

Al Qardhawy menjelaskan, salah satu manfaat dari tanaman adalah untuk makanan, yang bahkan telah dinikmati manusia semenjak dulu. Pertimbangan kedua dari perhijauan, lanjut Al Qardhawy, adalah untuk keindahan. "Atau siapakah yang telah menciptakan langit dan bumi dan yang menurunkan air untukmu dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu kebun-kebun yang berpemandangan indah, yang kamu sekali-kali tidak mampu menumbuhkan pohon-pohonnya..." (QS An Naml: 6).

"Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (Yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, maka kamu masih berpaling?" (QS.Al-An'am : 95). "Dan Kami turunkan dari awan air yang banyak tercurah, supaya Kami tumbuhkan dengan air itu biji-bijian dan tumbuh-tumbuhan, dan kebun-kebun yang lebat." (An-Naba': 14-16).

Segala hal aspek kehidupan didunia khususnya ilmu pengetahuan dibahas didalam Al-Qur'an tak terkecuali ilmu pertanian. Didalam Al-Qur'an segala hal mengenai pertanian dibahas didalamnya, Allah memberikan sebuah pengertian dan

cara bercocok tanam untuk memenuhi kehidupan seperti makan untuk melengkapi kebutuhan jasmaninya dengan protein, karbohidrat, vitamin, lemak, gizi, dan lain sebagainya. Hal tersebut telah disampaikan oleh Allah melalui ayat-ayat dalam Al-Qur'an. Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah Subhanahuwata'ala menciptakan berbagai jenis tanaman baik itu menjalar maupun yang tidak menjalar. Buah pada tanaman dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan oleh manusia contoh tanaman nya yaitu mentimun yang mengandung zat-zat gizi yang cukup untuk dikonsumsi oleh manusia.

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) berasal dari bagian utara India, yaitu lereng Gunung Himalaya, yang kemudian berkembang ke wilayah Mediteran. Tanaman Mentimun dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi ± 1.000 m diatas permukaan laut (Bolly dan Jeksen., 2021). Klasifikasi tanaman mentimun yaitu (*Cucumis sativus* L) Divisi: *Spermatophyta*, Sub divisi: *Angiospermae*, Kelas: *Dicotyledonae*, Ordo: *Cucurbitales*, Famili: *Cucurbitaceae*, Genus: *Cucumis*, Spesies: *Cucumis sativus* (Mu,arif, 2018).

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) memiliki perakaran tunggang yang dapat berkembang sampai kedalam 30-60 cm. Akar tanaman merupakan bagian dari organ tubuh yang berfungsi untuk berdirinya tanaman dan penyerapan zat-zat hara dan air (Kusumasyari dkk., 2023). Tanaman mentimun memiliki batang lunak dan berair, berbentuk pipih dan berwarna hijau. Batang tanaman mentimun memiliki tekstur sedikit kasar karena permukaan batang ditumbuhi oleh bulu-bulu halus. Batang tanaman mentimun berbuku-buku dengan panjang dapat mencapai 7-10 cm (Annas dan Rahmiati., 2024).

Daun tanaman mentimun terdiri dari helaian daun (*lamina*), tangkai daun, dan ibu tulang daun. Daun mentimun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda berwarna hijau muda sampai hijau tua. Selain itu tepi daun bergerigi dengan permukaan daun berbulu halus dan memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang (Astuti, 2019). Bunga tanaman mentimun termasuk ke dalam *Monoecious*, artinya bunga jantan dan bunga betina terletak terpisah namun masih dalam satu tanaman. Bunga mentimun berbentuk terompet dan berwarna kuning (Misluna, 2016).

Buah mentimun merupakan buah sejati dengan bentuk dan ukuran yang beragam seperti bulat, lonjong atau memanjang, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Kulit buah mentimun ada yang bintil-bintil, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih-putihan, hijau muda dan hijau gelap. Biji mentimun bentuknya pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuning-kuningan sampai coklat. Biji ini digunakan sebagai perbanyakan tanaman (Lista, 2016).

Tanaman mentimun dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal pada ketinggian tempat 0-1000 m di atas permukaan laut (dpl). Pada umumnya hampir semua jenis tanah yang digunakan untuk lahan pertanian cocok untuk ditanami mentimun. Namun untuk mendapatkan produksi yang tinggi dan kualitas yang baik, tanaman mentimun membutuhkan tanah yang subur dan gembur, kaya akan bahan organik, tidak tergenang, dan memiliki pH sekitar 5-6. Tanaman mentimun masih toleran terhadap pH 5,5 sebagai batasan minimal dan pH 7,5 sebagai batasan maksimal. Pada pH tanah kurang dari 5,5 akan terjadi gangguan penyerapan hara oleh akar tanaman sehingga pertumbuhan tanaman terganggu, sedangkan pada tanah yang terlalu basa tanaman akan terserang penyakit klorosis (Amin, 2015).

Tanaman mentimun dapat tumbuh dengan baik pada suhu udara berkisar antara 20-32 °C, dengan suhu optimal 27 °C. Cahaya juga merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun. Lama penyinaran untuk pertumbuhan tanaman mentimun berkisar antara 8-12 jam/hari. Kelembaban relatif udara (Rh) yang dikehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhan tanaman mentimun adalah 50-85%, sedangkan curah hujan optimal berkisar antara 200-400 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi akan menggugurkan bunga tanaman mentimun (Sadeli dkk., 2023).

Tanah podsolik merah kuning (PMK) merupakan bagian terluas dari lahan kering di Indonesia yang masih sedikit dipergunakan untuk pertanian. Ciri utama tanah adalah adanya akumulasi liat di horizon B sebagai horizon argilik atau kandik dengan kejenuhan basa berdasarkan jumlah kation < 35 persen pada kedalaman 75 cm di bawah batas atas fragipan atau langsung di atas kontak litik atau paralitik bila lebih dangkal atau 180 cm di bawah permukaan tanah (Sutedjo, 2022).

Ultisol diklasifikasikan sebagai PMK (podsolik merah kuning), umumnya berwarna kuning kecoklatan hingga merah (Soepraptohardjo, 2015). Pada tanah podsolik merah kuning terdapat horizon tanah yang memiliki warna lebih gelap dibandingkan dengan horizon di atasnya, hal ini disebabkan oleh, kandungan mineral primer fraksi ringan seperti kuarsa dan plagioklas yang memberikan warna putih keabuan, serta oksida besi seperti goethit dan hematit yang memberikan warna kecoklatan hingga merah. Makin coklat warna tanah umumnya makin tinggi kandungan goethit, dan makin merah warna tanah makin tinggi kandungan hematit. Tanah PMK tergolong kedalam tanah mineral yang memiliki kandungan bahan organik kurang dari 20% atau tanah yang mempunyai lapisan organik dengan

ketebalan kurang dari 30 cm. Persiapan lahan terdiri dari beberapa kegiatan yaitu pengolahan tanah, pembuatan bedengan, dan saluran drainase. Pengolahan tanah merupakan upaya memperbaiki kondisi tanah untuk mendapatkan struktur tanah yang baik. Bedengan pada tanaman mentimun dibuat dengan tinggi bedeng 20-30 cm, jarak antar bedengan sekitar 50 cm dengan panjang bedengan yang digunakan yaitu 1 m dan lebar 1 m. Bersamaan dengan pembuatan bedengan juga dilakukan pembuatan saluran drainase (Agustine, 2023).

Penanaman mentimun dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan melakukan penyemaian terlebih dahulu dan penanaman langsung. Penanaman dilakukan dengan menyemaian pada polybag kecil. Isi polybag kecil menggunakan campuran tanah topsoil, kemudian masukan satu persatu benih mentimun pada polybag. Setelah selesai letakkan pada tempat yang mendapat penyinaran yang cukup dan lakukan penyiraman dengan teratur yaitu pagi dan sore hari (Cahyono, 2016).

Salah satu usaha yang paling penting di dalam produksi mentimun adalah pemupukan. Pupuk organik cair GDM adalah pupuk yang terbuat dari sari tumbuhan alami (herbal) berbentuk cair. Pupuk organik cair GDM merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro yang meliputi Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Karbon (C), Kalsium (Ca), dan Magnesium (Mg). Sementara unsur hara mikro yang terdapat dalam POC GDM antara lain Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Boron (B), Seng (Zn), dan Molibdenum (Mo) yang mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang optimal bagi tanaman (Wulansari, 2017).

Selain unsur hara, POC GDM juga mengandung beberapa bakteri yang berperan baik secara langsung maupun tidak langsung di dalam tanah. Bakteri-bakteri ini memiliki fungsi spesifik terhadap tanah dan pertumbuhan tanaman. Beberapa jenis

bakteri tersebut meliputi, Bakteri *Bacillus brevis* berfungsi untuk mencegah penyakit kanker tembakau, menunjang pertumbuhan tanaman dan mencegah timbulnya penyakit pada tanaman, Bakteri *Bacillus pumillus* berfungsi untuk meningkatkan tinggi dan besar batang tanaman, meningkatkan jumlah daun dan membantu meningkatkan kadar protein, utamanya pada tanaman jenis kacang-kacangan, Bakteri *Bacillus mycoides* berfungsi untuk meningkatkan produktivitas tanaman, mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit pada daun dan akar, meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan penyerapan nutrisi pada tanaman (Imansyah dkk., 2023).

Bakteri *Pseudomonas alcaligenes* berfungsi untuk meningkatkan penyerapan unsur N, P dan K, menunjang perkembangan akar tanaman dan meningkatkan pertumbuhan tanaman, Bakteri *Pseudomonas mallei* berfungsi untuk meningkatkan unsur P didalam tanah, meningkatkan hasil panen dan mencegah penyakit potong leher pada padi, Bakteri *Micrococcus roseus* berfungsi untuk menggemburkan tanah, menunjang pertumbuhan akar tanaman dan memberikan kekebalan terhadap penyakit pada tanaman, Bakteri *Klebsiella oxytoca* berfungsi untuk menyediakan Phospor yang bisa di serap oleh tanaman, menunjang pertumbuhan tanaman dan meningkatkan proses komposisasi didalam tanah (Quraysi, 2023).

Dari hasil penelitian Sofian dkk., (2023) melaporkan bahwa pemberian dosis POC berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Perlakuan dosis POC 6 cc per liter memberikan jumlah buah tertinggi (1,41 buah) disusul perlakuan 4 cc pr liter yakni (1,11 buah) artinya peningkatan pemberian dosis POC akan meningkatkan jumlah buah pertanaman. Hal ini sesuai dengan temuan dalam penelitian (Mulyati dan Nuraini, 2022) yang melaporkan bahwa peningkatan dosis pupuk organik cair akan meningkatkan berat tongkol pertanaman dan berat per petak. Pemberian pupuk organik

cair juga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan menunjang pembentukan buah. Menurut Susilo dan Arfianto (2022), pupuk NPK adalah pupuk lengkap yang mengandung kombinasi unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Kandungan unsur hara pada pupuk NPK 16-16-16 adalah total Nitrogen sebesar 16%, total P_2O_5 sebesar 16% dan total K_2O sebesar 16%. Tersedianya unsur hara N, P dan K yang lengkap tersebut dianjurkan untuk pemupukan tanaman buah, bunga, sayuran, tanaman pangan, dan tanaman hortikultura. Berdasarkan penelitian Hulu dan Dewi (2024), pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 80 g/plot menghasilkan tinggi tanaman mencapai 101,11 cm dan berat buah tertinggi hingga 31,53 kg per tanaman, menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan produksi buah.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jln.Kaharuddin Nasution KM 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan dimulai dari Bulan Oktober sampai bulan Desember 2025 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan penelitian yang digunakan adalah benih tanaman mentimun Hibrida F1 varietas Harmoni (Lampiran 2), POC GDM, Pupuk NPK 16:16:16, Biowasil, Spanduk, tali rafia, paku, seng plat, dan polybag 5 x 10 cm.

Alat-alat yang digunakan *handsprayer*, camera, meteran, penggaris, cangkul, gembor, ember, gembor, garu, angkong, timbangan analitik, martil dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial terdiri atas dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah Pupuk organik Cair (POC) GDM (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan diperoleh 48 satuan unit percobaan. Setiap satu unit percobaan tanaman terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman yang digunakan sebagai sampel, sehingga diperoleh total keseluruhan tanaman berjumlah adalah 192 tanaman. Adapun faktor perlakuan sebagai berikut:

Faktor I: POC GDM (P), terdiri dari 4 taraf, yaitu:

P0: Tanpa POC GDM

P1: POC GDM 4 ml/ l air

P2: POC GDM 8 ml/l air

P3: POC GDM 12 ml/l air

Faktor II: Pupuk NPK 16:16:16 (N), terdiri dari 4 taraf, yaitu:

N0: Tanpa pupuk NPK 16:16:16

N1: Pupuk NPK 16:16:16 12,5 g/plot (125 kg/ha)

N2: Pupuk NPK 16:16:16 25 g/plot (250 kg/ha)

N3: Pupuk NPK 16:16:16 37,5 g/plot (375 kg/ha)

Adapun kombinasi perlakuan POC GDM dan pupuk NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan POC GDM dan Pupuk NPK 16:16:16.

POC GDM	NPK16:16:16			
	N0	N1	N2	N3
P0	P0N0	P0N1	P0N2	P0N3
P1	P1N0	P1N1	P1N2	P1N3
P2	P2N0	P2N0	P2N2	P2N3
P3	P3N0	P3N0	P3N2	P3N2

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

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan penelitian

Lahan penelitian dibersihkan dari rerumputan dan sampah- sampah yang terdapat disekitar lokasi penelitian dengan menggunakan parang, cangkul, dan garu. Kemudian dilakukan pengukuran lahan dengan Panjang 18,5 m dan lebar 6,5 m.

2. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2 kali, Pengolahan tanah pertama dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam ± 10 cm dan membersihkan dari sisa sisa tanaman dan rumput pada tanah disekitar lahan. Selanjutnya pada hari ke-7 dilakukan pengolahan tanah kedua untuk menggemburkan tanah sehingga memudahkan dalam pembuatan plot.

3. Persiapan Bahan penelitian

a. POC GDM

Pupuk POC GDM (Gajah Dipelupuk Mata) diproduksi oleh PT. Graha Alam Sempurna. Kebutuhan POC GDM selama penelitian dengan kebutuhan sebanyak 2 Liter.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16 diproduksi oleh PT. Meroke Tetap Jaya, kebutuhan Pupuk NPK 16:16:16 selama penelitian adalah sebanyak ± 1 kg

c. Benih Mentimun Hibrida F1 Varietas Harmoni

Benih Mentimun Hibrida F1 Varietas Harmoni diproduksi oleh PT. Bisi international Tbk. Kebutuhan benih mentimun selama penelitian adalah sebanyak ± 250 benih.

4. Pembuatan plot

Lahan yang sudah diolah dua kali dilakukan pembuatan plot dengan ukuran 1 x 1 m. Plot penelitian dibuat setinggi kurang lebih 20 cm sebanyak 48 plot dengan jarak antar plot 50 cm.

5. Pemasangan Label

Pelabelan dipasang sesuai denah penelitian (Lampiran 3). Label dibuat pada selembar seng berukuran 10 cm x 15 cm yang ditempelkan pada kayu serta dicat. Pemasangan label tersebut dimaksudkan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta pengamatan selama penelitian. Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan.

6. Penanaman

Benih mentimun ditanam secara tugal dengan kedalaman ± 2 cm. Setiap lubang tanam ditanam dengan satu benih mentimun dengan jarak tanam 50 x 50 cm. Setelah penanaman lubang tanam ditutup kembali dengan tanah.

7. Pemberian Perlakuan

a. POC GDM

Pemberian POC GDM dilakukan sebanyak 5 kali yaitu pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hst dengan volume 250 ml/tanaman, 300 ml/tanaman, 350 ml/tanaman, 400 ml/tanaman, dan 450 ml/tanaman sesuai konsentrasi perlakuan yaitu 4 ml/l air, 8 ml/l air, dan 12 ml/l air. POC GDM dilakukan dengan cara disiramkan ke tanah di sekitar tanaman.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pemberian pupuk NPK 16:16:16 akan diberikan sebanyak 2 kali pemberian, yaitu pada umur 14 Hst dan 28 Hst. Pupuk NPK 16:16:16 diberikan

secara larian di sekitar tanaman dengan $\frac{1}{2}$ dari masing-masing dosis perlakuan, yaitu 12,5 g/plot , 25 g/plot dan 37,5 g/plot.

8. Pemasangan Lanjaran

Lanjaran dibuat dari kayu setinggi kurang lebih 2 m yang dipasang di dalam plot dengan jarak 10 cm dari tanaman mentimun agar tidak mengganggu perakaran. Pemberian lanjaran dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST, Lanjaran berfungsi sebagai penopang tanaman.

9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi hari dan sore hari. Apabila pada saat penelitian turun hujan dengan intensitas tinggi tetap dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan hingga akhir penelitian.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan hingga akhir penelitian, penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman secara manual dan menggunakan cangkul. Penyiangan gulma dilakukan pada saat awal penanaman hingga panen dengan interval 1 minggu sekali. Penyiangan ini dilakukan dengan tujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman mentimun dan gulma dalam penyerapan unsur hara.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dengan cara menimbun areal perakaran tanaman menggunakan tanah. Pembumbunan dilakukan dengan tujuan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik serta memperkuat tanaman agar tanaman tidak mudah rusak atau tumbang akibat hujan deras maupun angin kencang.

d. Pengendalian Hama penyakit

Hama yang menyerang tanaman mentimun pada saat penelitian adalah Kumbang (*coleoptera*), belalang (*Oxya chinensis*) menyerang pada saat tanaman berumur 14 dan 21 hst, Pengendalian hama kumbang dan belalang dilakukan dengan menggunakan Pestisida nabati Biowasil dengan dosis 20 ml/l air, penyemprotan insektisida dilakukan pada sore hari. Hama lalat buah (*Tephritidae*) menyerang tanaman pada saat tanaman berumur 35 hst, pengendalian lalat buah dilakukan dengan meletakkan perangkap yang berisi petreugenol.

10. Panen

Kriteria panen mentimun ketika buah telah masak penuh dengan warna seragam dari pangkal sampai ujung buah, buah memiliki warna yang cemerlang dan masih terlihat duri-duri halus yang menempel pada buah. Pemanenan dilakukan 5 kali dengan interval 2 hari sekali. Pemanenan buah mentimun dilakukan dengan cara memotong tangkai buah menggunakan gunting maupun pisau agar tidak merusak tanaman.

E. Parameter Pengamatan

1. Umur Berbunga (Hst)

Pengamatan umur berbunga dihitung jumlah hari mulai sejak bibit di tanam sampai munculnya bunga pada tanaman mentimun mencapai $\geq 50\%$ dari total populasi keseluruhan tanaman di setiap plot penelitian. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Umur Panen (Hst)

Pengamatan umur panen dimulai dengan cara menghitung jumlah hari dari penanaman tanaman sampai panen. Panen dilakukan ketika persentase tanaman yang siap panen telah mencapai $\geq 50\%$ dari total populasi keseluruhan tanaman di setiap plot penelitian. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Jumlah buah perplot (Buah)

Pengamatan jumlah buah perplot dilakukan dengan cara menghitung seluruh buah yang telah dipanen pada setiap tanaman sampel yang telah di panen mulai dari panen pertama hingga panen ke-5. Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Berat buah per plot (g)

Pengamatan berat buah per plot dilakukan ketika dilaksanakan pemanenan. Buah yang siap dipanen langsung ditimbang untuk menghindari penyusutan berat buah. Pengamatan berat buah per plot dilakukan sampai panen ke-5. Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat buah per buah (g)

Pengamatan berat buah per buah dilakukan dengan cara membagi berat buah pada tanaman sampel dengan jumlah buah pada tanaman sampel. Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk table.

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Berat Buah}}{\text{Jumlah Buah}}$$

6. Panjang buah terpanjang (cm)

Pengamatan panjang buah dilakukan dengan mengukur buah

terpanjang dari hasil panen pada tanaman sampel dari panen pertama hingga panen kelima. Pengukuran dilakukan satu buah pertanaman sampel. Data terakhir dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

7. Persentase buah normal

Persentase buah normal dilakukan dengan cara menghitung total sampel buah normal dari panen pertama hingga panen keempat kemudian dibagi dengan jumlah total buah pada setiap sampel kemudian di kali 100%. Kriteria buah normal yaitu memiliki ukuran yang sempurna dan tidak melengkung berlebihan. Data analisis disajikan dalam bentuk tabel.

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Jumlah buah normal}}{\text{Jumlah total buah}} \times 100\%$$

8. Persentase buah tidak normal

Persentase buah tidak normal dilakukan dengan cara menghitung total sampel buah tidak normal dari panen pertama hingga panen keempat kemudian dibagi dengan jumlah total buah pada setiap sampel kemudian di kali 100%. Kriteria buah tidak normal yaitu memiliki ukuran yang kecil dan berbentuk bengkok. Data analisis disajikan dalam bentuk tabel.

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Jumlah buah tidak normal}}{\text{jumlah total buah}} \times 100\%$$

9. Jumlah buah sisa (buah)

Pengamatan terhadap buah sisa dilakukan beberapa hari setelah panen terakhir. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umur Berbunga (Hst)

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman mentimun setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa secara interaksi dan faktor utama POC GDM dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (Hst)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	36,50 h	34,50 fgh	33,83 efg	33,67 efg	34,63 d
4 (P1)	35,50 gh	34,67 gh	32,33 ef	31,83 def	33,58 c
8 (P2)	33,83 efg	30,33 cde	27,50 a	29,50 bcd	30,29 b
12 (P3)	31,17 de	29,50 bcd	28,50 ab	27,83 a	29,25 a
Rerata	34,25 c	32,25 b	30,54 a	30,71 a	
KK=	2,4%	BNJP&N=	0,85	BNJ PN=	2,34

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

Pada Tabel 2. memperlihatkan bahwa pemberian POC GDM dengan konsentrasi 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 25 g/plot (P2N2) menghasilkan umur berbunga tercepat tanaman mentimun yaitu 27,50 hst. Perlakuan P2N2 tidak berbeda dengan perlakuan P3N3 dan P3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara umur berbunga terlama tanaman mentimun diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian POC GDM dan tanpa NPK 16:16:16 (P0N0), yaitu 36,50 hst. Hal ini membuktikan bahwa kombinasi dari konsentrasi POC GDM 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 25 g/plot telah mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman mentimun sehingga mempercepat pembungaan tanaman mentimun. Sementara pada perlakuan tanpa pemberian POC GDM dan tanpa pupuk NPK 16-16-16 (P0N0) menghasilkan

umur berbunga terlama tanaman mentimun, karena tanaman hanya bergantung pada ketersediaan unsur hara alami yang terdapat di dalam tanah, sehingga menyebabkan pertumbuhan dan pembungaan menjadi terbatas.

POC GDM mengandung unsur hara makro berupa N, P, K, karbon (C), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) yang berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman mentimun. Selain itu POC GDM juga mengandung beberapa bakteri seperti *Bacillus brevis*, *Bacillus pumillus*, *Bacillus mycoides*, *Pseudomonas alcaligenes*, *Micrococcus roseus*, dan *Azospirillum sp* yang berperan dalam meningkatkan ketersediaan dan efisiensi penyerapan hara, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta mengandung aktivitas metabolisme tanaman mentimun.

Menurut pendapat Hasiyatun dkk., (2015), pupuk organik cair yang mengandung mikroba berfungsi menambat N dan pelarut P dan K, meningkatkan kadar unsur hara makro dan mikro secara alami dengan cepat yang dibutuhkan oleh tanaman dan lingkungan, serta dapat memicu percepatan proses keluarnya pembungaan dan pembuahan. Begitu pula untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman dalam jumlah besar diperlukan pupuk anorganik yang memiliki kandungan hara berimbang dan mudah tersedia bagi tanaman. Menurut pendapat Saputri, dkk (2025), pupuk majemuk NPK 16:16:16 dapat dijadikan pilihan sebagai sumber hara dalam media tanam sebab mengandung hara makro N, P serta K dengan kadar total yang relatif tinggi. Nitrogen berperan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan fosfor berfungsi mempercepat pembentukan bunga dan translokasi dari fase vegetatif ke generatif. Sementara kalium berperan dalam menjaga keseimbangan fisiologis tanaman. Menurut (Assagaf, 2017), pupuk NPK memiliki kandungan unsur N yang berfungsi dalam pembentukan karbohidrat, protein, lemak serta senyawa organik lain, dan berperan dalam penyusunan klorofil, sehingga mendukung

pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur fosfor (P) memiliki peran penting untuk transfer energi ke sel tanaman, mendukung pertumbuhan dan perkembangan akar, serta berperan dalam proses pembungaan dan pembentukan hasil. Sementara itu, unsur K berfungsi dalam memperkuat jaringan tanaman, meningkatkan ketahanan batang, serta meningkatkan efisiensi penyerapan dan pemanfaatan unsur hara oleh tanaman.

Perlakuan POC GDM 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 25 g/plot (P2N2) menghasilkan umur berbunga tercepat tanaman mentimun pada penelitian ini yaitu sekitar 28,50 hst, dan nilai tersebut telah memenuhi deskripsi tanaman, yaitu ± 27 HST (Lampiran 2). Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, perlakuan P2N2 (POC GDM 8 ml/L dan NPK 16:16:16 25 g/plot) menghasilkan umur berbunga sedikit lebih lama daripada penelitian Adilla, (2020), yang memberikan POC limbah buah-buahan 300 ml/l air dan NPK 16:16:16 dengan dosis 9 g/tanaman (36 g/plot) dan menghasilkan umur berbunga tercepat tanaman mentimun varietas Mercy F1, yaitu 26,00 hst.

Pendapat Haryadi (2015) memperkuat bahwa, keberhasilan pertumbuhan tanaman pada fase generatif sangat dipengaruhi oleh keseimbangan pertumbuhan pada fase vegetatif sebelumnya. Pertumbuhan vegetatif yang optimal memungkinkan tanaman melakukan transisi ke fase generatif seperti pembungaan pada waktu yang lebih cepat dan seragam. Hal ini berkaitan dengan peran unsur hara N, P, dan K yang terdapat di dalam POC GDM dan pupuk NPK 16-16-16.

B. Umur Panen (Hst)

Hasil pengamatan umur panen tanaman mentimun setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.b) menunjukkan bahwa perlakuan POC GDM dan NPK 16:16:16 secara interaksi dan faktor utama memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen

tanaman mentimun. Rata-rata hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rata-rata umur panen tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (hst)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	43,50 e	42,83 e	42,33 de	40,00 cde	42,17 c
4 (P1)	41,83 de	39,67 cd	38,67 bc	38,50 bc	39,67 b
8 (P2)	39,50 cd	38,33 bc	36,50 a	37,67 ab	38,00 a
12 (P3)	38,17 bc	37,83 ab	38,00 bc	36,83 a	37,71 a
Rerata	40,75 d	39,67 c	38,88 ab	38,25 a	
KK=	2,16%	BNJP&N=	0,94	BNJ PN=	2,58

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

Pada Tabel 3. memperlihatkan bahwa pemberian POC GDM dengan konsentrasi 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 25 g/plot (P2N2) menghasilkan umur panen tercepat yaitu 36,50 hst, dan perlakuan P2N2 tidak berbeda dengan perlakuan P3N3 dan P3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen terlama dihasilkan pada tanaman tanpa perlakuan (P0N0) dengan rata-rata umur berbunga 43,50 hst, Hal ini membuktikan bahwa ketersediaan unsur hara dan nutrisi pada tanaman telah terpenuhi melalui pemberian POC GDM 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 25 g/plot, sehingga dapat mempercepat umur panen tanaman mentimun.

Kandungan hara yang terdapat di dalam POC GDM dan pupuk NPK 16-16-16, khususnya unsur fosfor, berperan dalam mempercepat pertumbuhan akar, memperkuat pertumbuhan tanaman mempercepat pembungaan, dan pemasakan biji. Hal berbeda dengan perlakuan tanpa pemberian POC GDM dan tanpa pupuk NPK 16-16-16 (P0N0) yang menghasilkan umur panen terlama, yaitu 43,50 hst. Kondisi tersebut disebabkan tanaman hanya mendapatkan hara yang terdapat di dalam tanah saja tanpa adanya penambahan sumber hara eksternal, sehingga pertumbuhan dan perkembangan

tanaman berlangsung lebih lambat. Menurut Abdul dan Noor (2015) bahwa ketersediaan unsur P bagi tanaman berfungsi mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, serta mempercepat persentase pembentukan bunga menjadi buah.

Berdasarkan deksripsi tanaman yang terdapat pada (Lampiran 2), umur panen tanaman mentimun berada pada kisaran ± 37 hst. Dibandingkan dengan hasil penelitian yang ditampilkan pada Tabel 2, umur panen tanaman mentimun pada penelitian ini relatif lebih cepat yaitu 36,50 hst. Percepatan umur panen tersebut diduga dipengaruhi oleh POC GDM dengan konsentrasi 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 25 g/plot telah memenuhi kebutuhan hara tanaman secara optimal sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun hingga fase panen. Menurut Hayati., dkk (2015), penggunaan pupuk organik cair berfungsi memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) di dalam tanah menjadi lebih baik.

Secara biologi, pupuk organik adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba di dalam tanah. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik. Kemampuan pupuk organik walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang salah satunya bisa bermanfaat untuk mempercepat panen. Hal ini karena kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan penggunaannya lebih efektif dan efisien.

Menurut Syarif., dkk (2017), umur panen suatu tanaman sangat berkaitan dengan proses pembungaan. Semakin cepat umur berbunga, maka umur panen juga semakin cepat. Hal ini disebabkan karena tanaman yang berbunga lebih awal akan memiliki waktu pemasakan buah yang lebih optimal, sehingga proses perkembangan

dan pematangan buah dapat berlangsung dalam rentang waktu yang relatif sama, dibandingkan tanaman yang berbunga lama. Selanjutnya apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, Kurniadi (2023) melaporkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair 6 cc/L air dan NPK Organik 15 g/tanaman (60 g/plot) menghasilkan umur panen tanaman mentimun tercepat yaitu 45,67 hst. Sementara itu, pada penelitian ini (POC GDM 8 mL/L air dan pupuk NPK 16:16:16 dosis 25 g/plot menghasilkan umur panen tanaman mentimun yang lebih cepat, yaitu sekitar 36,50 HST. Perbedaan umur panen tersebut diduga dipengaruhi oleh perbedaan jenis dan konsentrasi pupuk, formulasi unsur hara, serta respon tanaman terhadap kombinasi pupuk yang diberikan.

Menurut Lingga (2017) pertumbuhan buah juga memerlukan unsur hara terutama nitrogen, fosfor dan kalium. Nitrogen diperlukan untuk pembentukan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis dan pembentukan protein dan lemak. Unsur fosfor berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, membantu asimilasi, pembentukan inti sel dan pembelahan sel, merangsang pembungaan, pembentukan buah dan pemasakan buah dan biji, serta memperkuat daya tahan tanaman terhadap penyakit.

C. Jumlah Buah Per plot (Buah)

Hasil pengamatan jumlah buah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.c) menunjukkan bahwa interaksi dan faktor utama pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman mentimun. Rata-rata hasil pengamatan jumlah buah per plot setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 4 berikut.

Pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemberian POC GDM dengan konsentrasi 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 25 g/plot (P2N2) menghasilkan jumlah buah per plot terbanyak, yaitu sekitar 35,67 buah. Perlakuan P2N2 tidak berbeda dengan

perlakuan P2N3 dan P3N3, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara jumlah buah per plot terendah dihasilkan pada tanaman tanpa perlakuan POC GDM dan tanpa pupuk NPK 16-16-16 (P0N0) dengan jumlah buah per plot sekitar 18,67 buah. Hal ini berarti kombinasi pemberian POC GDM dengan konsentrasi 8 ml/ l air dan NPK 16:16:16 dengan dosis 25 g/plot dapat menyediakan nutrisi yang cukup dan seimbang pada tanaman mentimun sehingga mempengaruhi proses pembentukan buah mentimun.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah per plot tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (buah)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	18,67 f	19,33 f	19,67 f	20,00 f	19,42 c
4 (P1)	20,33 ef	21,67 def	22,00 def	26,00 cd	22,50 b
8 (P2)	24,67 de	30,33 bc	35,67 a	34,00 ab	31,17 a
12 (P3)	25,33 d	30,67 b	31,00 b	33,00 ab	30,00 a
Rerata	22,25 c	25,50 b	27,08 ab	28,25 a	
KK=	5,9%	BNJP&N=	1,7	BNJ PN=	4,64

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

Sementara perlakuan tanpa POC GDM dan tanpa NPK 16-16-16 (P0N0) menghasilkan jumlah buah mentimun paling sedikit, yaitu 18 buah per plot. Hal ini membuktikan bahwa keterbatasan ketersediaan unsur hara menyebabkan rendahnya pembentukan buah pada tanaman mentimun. Tanaman pada perlakuan P0N0 hanya bergantung pada ketersediaan hara alami di dalam tanah, sehingga tidak mampu mendukung proses pembungaan dan pembentukan buah secara optimal dibandingkan perlakuan dengan pemberian pupuk. POC GDM memiliki kandungan mikroorganisme yaitu bakteri *Pseudomonas mallei*, yang bermanfaat untuk meningkatkan unsur P dalam tanah sehingga kebutuhan nutrisi dalam pembentukan buah pada tanaman dapat terpenuhi dan membantu untuk meningkatkan hasil buah pada setiap tanaman. Hal ini

sependapat dengan Saptorini, (2018) yang menyatakan bahwa unsur P pada bakteri *Pseudomonas mallei* berfungsi sebagai konstituen penyusun protein yang dibutuhkan untuk pembentukan bunga, buah, dan biji. Untuk mendapatkan jumlah buah yang tepat, ketersediaan nutrisi yang cukup diperlukan agar buah yang dihasilkan berkualitas baik.

Selanjutnya dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 yang memiliki kadar hara 16% P meningkatkan ketersediaan unsur P di dalam tanah yang berperan penting terhadap produksi tanaman mentimun. Fosfor sangat penting untuk pembentukan dan perkembangan buah. Hal ini didukung oleh pendapat Martinus dkk, (2017) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur fosfor yang tinggi menyebabkan pembentukan dan perkembangan buah optimal. Menurut Azzamy (2015) pupuk NPK 16:16:16 memiliki keunggulan karena mengandung unsur hara makro yaitu N, P dan K dan sekaligus mengandung unsur hara mikro CaO dan MgO yang berperan penting bagi pembentukan buah pada setiap tanaman.

Pada perlakuan P2N2 (POC GDM 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 25 g/plot) menghasilkan jumlah buah mentimun per plot sebanyak 35,67 buah atau sekitar 8,91 buah/tanaman. Jumlah buah mentimun di penelitian ini telah sesuai dengan deskripsi tanaman, yaitu 8 buah/tanaman (Lampiran 2). Pemberian POC GDM dengan konsentrasi 8 ml/l air dan NPK 16:16:16 dengan dosis 25 g/plot sudah memberikan kebutuhan hara yang cukup sehingga dapat mencapai hasil sesuai dengan deskripsi pada tanaman mentimun. Terbentuknya asupan unsur hara yang cukup bagi tanaman akan mampu meningkatkan keberhasilan pembentukan buah mentimun menjadi tinggi, pembentukan buah yang tinggi akan berpengaruh besar dalam jumlah buah pertanaman yang dihasilkan. Apabila pembentukan buah tinggi, maka jumlah buah pertanaman juga tinggi. Jumlah buah mentimun di penelitian ini (P2N2) yang

menghasilkan 8,91 buah/tanaman lebih tinggi dari pada penelitian Silitonga, (2022) yang memberikan POC daun ketapang dengan konsentrasi 135 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 4,5 g/tanaman (18 g/plot) dan menghasilkan jumlah buah sebanyak 7,83 buah/tanaman.

D. Berat Buah Per Plot (g)

Hasil pengamatan berat buah mentimun setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.d) menunjukkan bahwa interaksi dan faktor utama pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 nyata terhadap berat buah mentimun per plot. Rata-rata hasil pengamatan berat buah per plot setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rata-rata berat buah per plot tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (g)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	1.583,33 f	1.596,33 f	1.757,00 ef	1.923,00 ef	1.714,92 c
4 (P1)	1.774,33 ef	1.934,67 ef	1.926,67 ef	2.036,00 ef	1.917,92 c
8 (P2)	1.813,00 ef	3.207,33 d	4.995,67 b	3.757,33 d	3.443,33 b
12 (P3)	2.422,00e	3.486,67 d	4.442,00 c	5.545,33 a	3.974,00 a
Rerata	1.898,17 c	2.556,25 b	3.280,33 a	3.315,42 a	
KK =	9,07 %	BNJP&N =	277,845	BNJ PN =	762,627

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

Pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa pemberian POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 37,5 g/plot (P3N3) menghasilkan berat buah mentimun terberat yaitu 5.545,33 g, dan perlakuan P3N3 tidak berbeda dengan perlakuan P2N2 dan P3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah terendah dihasilkan pada tanaman tanpa POC GDM dan tanpa NPK 16:16:16 (P0N0) dengan rata-rata berat buah per plot 1.583,33 g. Hal ini membuktikan bahwa kombinasi pemberian POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/l air

dan NPK 16:16:16 dosis 37,5 g/plot telah mencukupi kebutuhan nutrisi pada tanaman dalam pembentukan bobot buah per tanaman. Sementara itu, tanaman mentimun pada perlakuan P0N0 hanya bergantung pada ketersediaan hara alami di dalam tanah tanpa penambahan pupuk eksternal, sehingga menyebabkan berat buah per plot menjadi rendah.

Pemberian POC GDM menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, sehingga dapat meningkatkan produktivitas pada tanaman mentimun. Menurut Yunidawati, (2020), pupuk organik cair GDM menstimulasi aktivitas mikroba di dalam tanah yang akan menghasilkan unsur-unsur makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Selanjutnya dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 yang dimana unsur P dapat membantu meningkatkan produksi buah mentimun dan meningkatkan kualitas buah. Hasibuan, (2020) mengemukakan bahwa pupuk NPK 16:16:16 adalah pupuk majemuk lengkap yang berperan penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman.

Kurniawaty., dkk (2015), menyatakan bahwa unsur hara makro yang di kandung pupuk majemuk NPK memiliki peranan yang berbeda dalam proses metabolisme tumbuhan. Unsur N berperan dalam pembentukan klorofil yang bermanfaat dalam proses fotosintesis. Apabila fotosintesis lancar maka semakin banyak karbohidrat yang akan dihasilkan. Unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan ATP dan ADP yang dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya. Sedangkan unsur K berperan sebagai activator berbagai jenis enzim yang membantu pembentukan protein dan karbohidrat sekaligus memperkuat tubuh tanaman seperti daun, bunga dan buah sehingga tidak mudah gugur.

Pada perlakuan P3N3 (POC GDM 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 37,5 g/plot) menghasilkan berat buah per plot mentimun yaitu 5,54 kg/plot atau 2,77 kg/tanaman. Berat buah mentimun di penelitian ini telah melebihi deskripsi tanaman pada (Lampiran 2), yaitu 2,4 kg/ tanaman. Pemberian POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 dengan dosis 37,5 g/plot telah memenuhi kebutuhan hara sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal melebihi deskripsi pada tanaman mentimun. Terpenuhi unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman maka dapat memberikan hasil yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Imran, (2017), dalam proses membentuk buah, unsur hara yang memiliki peran penting ialah fosfor (P) serta kalium (K). Meningkatnya bobot buah sangat dipengaruhi oleh kecukupan hara kalium, sebab kalium memiliki peran metranslokasi pembentukan pati serta karbohidrat.

Selanjutnya, hasil berat buah mentimun per plot pada penelitian ini (P3N3), yaitu 5,54 kg/plot (2,77 kg/tanaman), dan nilai ini lebih tinggi daripada Hasil penelitian Karamina., dkk (2020) yang mengaplikasikan NPK 16:16:16 dengan dosis 200 kg/ha (20 g/plot) dan POC daun lamtoro 100 ml/l air menghasilkan bobot buah terberat, yaitu sebesar 2,72 kg/plot atau 2,72 kg/tanaman mentimun.

E. Berat Buah Per Buah (g)

Hasil pengamatan berat buah per buah tanaman mentimun setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.e) menunjukkan bahwa interaksi dan faktor utama pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah per buah. Rata-rata hasil pengamatan berat buah mentimun per buah setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 6 berikut.

Pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa pemberian POC GDM 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 dengan dosis 37,5 g/plot (P3N3) menghasilkan berat buah per buah

yaitu seberat 313,00 g/buah. Perlakuan P3N3 tidak berbeda dengan perlakuan P3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan berat buah per buah terendah dihasilkan pada tanaman tanpa POC GDM dan tanpa NPK 16:16:16 (P0N0) dengan rata-rata berat buah per buah 158 g/buah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 37,5 g/plot memberikan nutrisi yang cukup sehingga menghasilkan berat buah mentimun terberat.

Tabel 6. Rata-rata Berat buah per buah tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (g)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	158,00 f	178,00 ef	185,57 def	192,93c-f	178,63 c
4 (P1)	207,00 c-f	223,37 c-f	222,50 c-f	234,77 b-e	221,91 b
8 (P2)	197,27 c-f	235,50 b-e	261,33 abc	251,67 a-d	236,44 ab
12 (P3)	208,33 c-f	226,50 b-f	295,40 ab	313,00 a	260,81 a
Rerata	192,65 c	215,84 bc	241,20 ab	248,09 a	
KK=	10,26%	BNJP&N=	25,5	BNJ PN=	70,094

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

Hal berbeda ditunjukkan pada perlakuan tanpa POC GDM dan NPK 16:16:16 (P0N0) yang menghasilkan berat buah terendah yaitu 158 g/buah. Ketersediaan hara pada perlakuan P0N0 sangat kurang sehingga menyebabkan rendahnya berat buah mentimun yang dihasilkan. Menurut Suridikarta, (2019), aplikasi pupuk organik cair harus memperhatikan dosis aplikasi pada tanaman agar dapat memberikan hasil yang baik. Menurut Ramli, (2022), nutrisi mempengaruhi berat buah, karena nutrisi yang diserap oleh tanaman akan digunakan untuk membentuk protein, karbohidrat, dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam buah atau biji, sehingga meningkatkan berat buah.

Dewi (2019) menyatakan bahwa pada fase generatif, tanaman membutuhkan banyak nutrisi untuk menghasilkan energi seperti fosfor dan kalium. Energi yang

dibutuhkan tanaman digunakan untuk membentuk bunga dan proses pertumbuhan lainnya. Fosfor dan kalium merupakan unsur penting yang berperan besar dalam pembungaan dan pematangan buah dan biji.

Pemberian pupuk NPK 16:16:16 dapat membantu meningkatkan ketersediaan hara N, P dan K di dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan hasil produksi tanaman mentimun terutama pada berat buah per buah, Unsur hara makro yang terkandung di dalam pupuk NPK 16:16:16 tersedia dalam jumlah seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat Agus., dkk (2016) mengatakan bahwa tanaman akan dapat berkembang jika nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut tersedia dalam jumlah yang seimbang, terutama unsur hara makro seperti N, P dan K.

Pada perlakuan P3N3 menghasilkan berat buah per buah terberat yaitu 313,00 g/buah dan telah melebihi deskripsi tanaman mentimun, yaitu ± 250 g (Lampiran 2). Hal ini membuktikan bahwa kombinasi pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 dengan konsentrasi 12 ml/l air dan dosis 37,5 g/plot merupakan dosis yang tepat dalam memenuhi kebutuhan hara pada tanaman mentimun. Dengan terpenuhinya kebutuhan nutrisi, tanaman mampu meningkatkan dalam proses pembentukan buah sehingga memberikan hasil yang maksimal

Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil berat buah per buah tertinggi yang dihasilkan oleh P3N3, yaitu 313,00 g/buah lebih tinggi dari penelitian Irawaty., dkk (2024) yang memberikan NPK 17:17:17 dosis 120 g/plot dengan POC GDM 20 ml/l air dan menghasilkan berat buah 274 g/buah.

F. Panjang Buah Terpanjang (cm)

Hasil pengamatan panjang buah terpanjang tanaman mentimun setelah dianalisis ragam (lampiran4.f) menunjukkan bahwa interaksi dan faktor utama POC GDM dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap panjang buah terpanjang

tanaman mentimun. Rata-rata hasil panjang buah terpanjang tanaman mentimun setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Rata-rata panjang buah terpanjang tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (cm)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	16,17 f	17,33 ef	17,83 ef	18,00 ef	17,58 c
4 (P1)	18,33 ef	17,33 ef	17,33 ef	18,00 ef	17,75 c
8 (P2)	19,67 cde	19,17 def	23,33 ab	21,67 bcd	20,96 b
12 (P3)	21,67 bcd	22,00 bc	23,67 ab	25,33 a	23,17 a
Rerata	19,21 b	18,96 b	20,54 a	20,75 a	
KK=	4,36 %	BNJP&N=	0,96	BNJ PN=	2,64

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

Pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 37,5 g/plot (P3N3) menghasilkan buah mentimun terpanjang yaitu 25,33 cm. Perlakuan P3N3 dan tidak berbeda dengan perlakuan P2N2 dan P3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Panjang buah mentimun terendah dihasilkan pada tanpa POC GDM dan tanpa NPK 16:16:16 (P0N0) dengan rata-rata panjang buah 16,17 cm. Hasil kombinasi pemberian POC GDM konsentrasi 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 37,5 g/plot mampu menyediakan unsur hara yang cukup terutama unsur K yang dapat mempengaruhi pembentukan buah mentimun. Sementara tanpa POC GDM dan tanpa NPK 16:16:16 menghasilkan panjang buah terendah yaitu 16,17 cm. Hal ini disebabkan oleh rendahnya unsur hara sehingga menyebabkan pembentukan buah pada tanaman mentimun terbatas.

Bakteri *Pseudomonas*, *Aspergillus* dan *Lactobacillus* yang terkandung dalam POC GDM mampu mengurai bahan organik yang ada di dalam tanah, sehingga kandungan unsur K tercukupi dan sesuai dengan kebutuhan tanaman mentimun dalam memicu pertumbuhan panjang buah. Pertumbuhan panjang buah, jumlah dan ukuran

lingkar buah pada tanaman dipengaruhi oleh adanya unsur hara kalium pada tanah. Menurut pendapat (Sinaga, 2018), unsur kalium merupakan unsur yang penting dalam mendukung pertumbuhan buah dan memperbaiki kualitas buah tanaman mentimun, karena unsur kalium berperan dalam perkembangan ukuran buah tanaman. Unsur K berfungsi sebagai aktivator enzim, memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman yang lain, serta komponen penting dalam mekanisme pembentukan buah pada tanaman.

Selain itu, unsur N juga mempengaruhi pembentukan dan kualitas buah, karena unsur N berpengaruh dalam proses fotosintesis yang dapat merubah karbohidrat menjadi protein, sehingga pertumbuhan akan lebih efektif termasuk dalam penambahan panjang buah (Dewi, 2016). Menurut Wijaya (2019), fungsi unsur N bagi tanaman adalah sebagai komponen penyusun asam amino, protein, enzim, vitamin B kompleks, hormon, dan klorofil. Sementara unsur P berfungsi dalam transfer energi, pembentukan membrane sel,metabolisme karbohidrat dan protein.

Pada perlakuan P3N3 (POC GDM 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 37,5 g/plot) menghasilkan buah terpanjang yaitu 25,33 cm. Panjang buah mentimun dalam penelitian ini telah melebihi deskripsi tanaman pada (Lampiran 2) yaitu 25,2 cm. Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, panjang buah mentimun pada perlakuan P3N3 (25,33 cm) lebih tinggi dari pada penelitian Zahir., dkk (2023) yang mengaplikasikan pupuk NPK 20 g/plot dan 40ml/l air pupuk organik cair urin sapi dengan hasil buah mentimun terpanjang, yaitu 24,27 cm.

G. Persentase Buah Normal

Hasil pengamatan persentase buah normal tanaman mentimun setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.f) menunjukkan bahwa interaksi POC GDM dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap persentase buah normal tanaman

mentimun, namun faktor utama POC GDM dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap persentase buah normal tanaman mentimun. Rata-rata hasil persentase buah normal tanaman mentimun setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Persentase buah normal tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (%)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	69,67	70,67	73,00	79,33	73,17 c
4 (P1)	74,67	76,33	78,33	81,67	77,75 bc
8 (P2)	77,00	73,67	87,67	82,00	80,08 ab
12 (P3)	81,33	86,67	86,00	89,00	85,75 a
Rerata	75,67 b	76,83 b	81,25 ab	83,00 a	
KK=	6,9%	BNJP&N=	6,08	BNJ PN=	16,69

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

Pada Tabel 8 memperlihatkan bahwa faktor utama dengan pemberian POC GDM konsentrasi 12 ml/l air (P3) menghasilkan persentase buah normal terbaik tanaman mentimun, yaitu 85,75%, dan perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC GDM (P0), perlakuan POC GDM 4 ml/l air (P1), dan perlakuan POC GDM 8 ml/l air (P2). Sementara persentase buah normal terendah tanaman mentimun dihasilkan pada perlakuan tanpa pemberian POC GDM (P0), yaitu 73,17%. Banyaknya jumlah buah normal pada perlakuan P3 disebabkan terpenuhinya hara yang dibutuhkan oleh tanaman mentimun, sehingga jumlah buah dapat meningkat dibandingkan dengan yang tidak diberikan POC GDM.

POC GDM merupakan pupuk cair organik yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, meningkatkan daya tahan toleransi tanaman terhadap penyakit, dan menghasilkan tanaman yang lebih kuat sehingga tanaman dapat menghasilkan buah yang maksimal. Menurut (Assidiqqi, 2024), pupuk organik cair

GDM menstimulasi aktivitas mikroba di dalam tanah yang menghasilkan unsur-unsur makro seperti Nitrogen (N), Phospor (P), dan Kalium (K), Selain itu pupuk organik cair GDM merupakan pupuk yang dihasilkan dari bahan-bahan organik dan bakteri yang diperlukan oleh tanaman dalam meningkatkan produktivitas tanaman.

Pada Tabel 8 juga memperlihatkan bahwa faktor utama dengan pemberian NPK 16:16:16 dengan dosis 37,5 g/plot (N3) menghasilkan persentase buah normal terbaik tanaman mentimun, yaitu 83,00%, dan perlakuan N3 berbeda nyata dengan perlakuan tanpa NPK 16:16:16 (N0), perlakuan NPK 16:16:16 dosis 12,5 g/plot (N1), dan perlakuan NPK 16:16:16 dosis 25 g/plot (N2). Sementara persentase buah normal terendah tanaman mentimun dihasilkan pada perlakuan tanpa pemberian NPK 16:16:16 (N0), yaitu 75,67%. Banyaknya persentase jumlah buah normal pada perlakuan N3 dibandingkan dengan tanpa NPK 16:16:16 (N0) membuktikan bahwa dosis 37,5 g/plot NPK 16:16:16 merupakan dosis yang tepat untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman mentimun.

Persentase jumlah buah normal yang dihasilkan baik pada perlakuan POC GDM 12 ml/l air (P3), yaitu 85,75% maupun NPK 16:16:16 dosis 37,5 g/plot (N3), yaitu 83,00% telah melebihi dari deskripsi tanaman mentimun, yaitu 81% (Lampiran 2). Pemberian POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/ l air dan NPK 16:16:16 dosis 37,5 g/plot mampu menyediakan kebutuhan unsur hara pada tanaman yang cukup baik bagi tanaman sehingga keberhasilan dalam pembentukan jumlah buah normal terpenuhi.

H. Persentase Buah Tidak Normal

Hasil pengamatan persentase buah tidak normal tanaman mentimun setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.f) menunjukkan bahwa interaksi POC GDM dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap persentase buah tidak normal tanaman

mentimun, namun faktor utama POC GDM dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap persentase buah tidak normal tanaman mentimun. Rata-rata hasil persentase buah tidak normal pada tanaman mentimun setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Persentase buah tidak normal tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (%)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	30,33	29,33	27,00	20,67	26,83 c
4 (P1)	25,33	23,67	21,67	18,33	22,25 bc
8 (P2)	23,00	26,33	12,33	18,00	19,92 ab
12 (P3)	18,67	13,33	14,00	11,00	14,25 a
Rerata	24,33 b	23,17 b	18,75 ab	17,00 a	
KK=	26,36%	BNJP&N=	6,08	BNJ PN=	16,7

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

Pada Tabel 9 memperlihatkan pengaruh utama POC GDM 12 m/l air (P3) menghasilkan persentase buah tidak normal tanaman mentimun terendah, yaitu 14,25%, dan perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC GDM (P0), POC GDM 4 m/l air (P1), dan POC GDM 8 m/l air (P2). Sementara persentase buah tidak normal tertinggi tanaman mentimun dihasilkan pada perlakuan tanpan POC GDM (P0), yaitu 26,83%. Hal ini membuktikan bahwa POC GDM 12 m/l air (P3) merupakan konsentrasi yang tepat dalam menyediakan hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun, sehingga menghasilkan kualitas buah yang optimal.

Begitu pula dengan faktor utama NPK 16:16:16 dengan dosis 37,5 g/plot (P3) menghasilkan persentase buah tidak normal terendah pada tanaman mentimun, yaitu 17,00%. Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan tanpa NPK 16:16:16 (P0), perlakuan NPK 16:16:16 dosis 12,5 g/plot (N1), dan NPK 16:16:16 dosis 25 g/plot

(N2). Persentase buah tidak normal tertinggi dihasilkan pada perlakuan tanpa NPK 16:16:16 (P0), yaitu 24,33%. Hal ini membuktikan bahwa NPK 16:16:16 dengan dosis 37,5 g/plot merupakan dosis yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun, karena telah mampu menghasilkan persentase buah tidak normal terendah dibandingkan dengan tanpa NPK 16:16:16 (P0).

Hal ini sejalan dengan pendapat Niko (2018), yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen unsur hara yang dibutuhkan cukup dan hara tersedia, sehingga tanaman dapat menyerap hara dengan optimal. Sipayung., dkk (2024) menyatakan bahwa proses pembungaan, pembuahan dan set biji merupakan peristiwa penting dalam produksi tanaman budidaya. Pernyataan Satriawi., dkk (2019) bahwa pupuk NPK (16:16:16) merupakan pupuk yang harus diberikan pada media tumbuh *subsoil* sebab pupuk NPK 16:16:16 mengandung hara makro N, P serta K yang relatif tinggi.

Jumlah buah abnormal pada tanaman dihitung berdasarkan jumlah buah yang tidak berkembang atau tumbuh tidak normal. Dalam penelitian ini, buah abnormal yang terbentuk memiliki kriteria seperti ukuran buah kecil daripada ukuran buah umumnya, buah membungkuk sehingga menjadikan buah mentimun tidak berkembang dan tidak layak dikonsumsi (Lampiran 5; Gambar 4).

I. Jumlah Buah Sisa (Buah)

Hasil pengamatan jumlah buah sisa tanaman mentimun setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa perlakuan POC GDM dan NPK 16:16:16 secara interaksi dan faktor utama memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa tanaman mentimun. Rata-rata hasil pengamatan jumlah buah sisa setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Rata-rata jumlah buah sisa tanaman mentimun pada pemberian POC GDM dan NPK 16:16:16 (buah)

POC GDM (P) (ml/L air)	Pupuk NPK 16:16:16 (N) g/plot				Rerata
	0 (N0)	12,5 (N1)	25 (N2)	37,5 (N3)	
0 (P0)	1,00 g	1,33 fg	1,67 efg	2,17 c-f	1,54 d
4 (P1)	1,33 fg	1,83 d-g	2,17 c-f	2,83 a-d	2,04 c
8 (P2)	1,67 efg	2,17 c-f	3,17 abc	3,33 ab	2,58 b
12 (P3)	2,50 b-e	3,33 ab	3,67 a	3,67 a	3,29 a
Rerata	1,63 c	2,17 b	2,67 a	3,00 a	
KK=	14,63%	BNJP&N=	0,38	BNJ PN=	1,05

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

Pada Tabel 10 memperlihatkan pemberian POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 dengan dosis 37,5 g/plot (P3N3) menghasilkan jumlah buah sisa terbanyak tanaman mentimun yaitu sebanyak 3,67 buah. Perlakuan P3N3 tidak berbeda dengan perlakuan P3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan jumlah buah sisa terendah tanaman mentimun dihasilkan pada tanpa perlakuan POC GDM dan tanpa NPK 16:16:16 (P0N0) dengan rata-rata jumlah buah sisa 1,00 buah mentimun. Hal ini membuktikan bahwa kombinasi POC GDM dengan konsentrasi 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 dengan dosis 37,5 g/plot (P3N3) mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara, khususnya unsur P dan K, yang berperan penting dalam pembentukan dan keberlanjutan perkembangan buah, sehingga meningkatkan jumlah buah yang dapat dipertahankan oleh tanaman hingga akhir pengamatan.

Unsur P berperan penting dalam proses transfer energi (ATP) dan pembelahan sel, yang sangat dibutuhkan pada fase pembentukan dan perkembangan buah (Mustafa, 2020). Sementara itu, unsur K berfungsi dalam translokasi hasil fotosintesis, pengaturan tekanan osmotik, serta peningkatan kekuatan jaringan buah. Ketersediaan unsur P dan K yang cukup akan memperkuat peran buah sebagai *sink*, sehingga mampu menarik dan menyimpan hasil asimilasi secara lebih efektif (Rochman., dkk, 2023).

Selain itu, keberadaan mikroorganisme dalam POC GDM, seperti bakteri pelarut fosfat, diduga berkontribusi dalam meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah dan memperbaiki lingkungan perakaran. Lingkungan perakaran yang lebih baik memungkinkan penyerapan hara berlangsung lebih optimal, dan pada akhirnya akan mendukung keberlangsungan perkembangan buah. Oleh karena itu, peningkatan jumlah buah sisa pada perlakuan P3N3 mencerminkan adanya sinergi antara pupuk organik cair dan pupuk anorganik dalam mendukung produktivitas tanaman mentimun.

Sebaliknya, rendahnya jumlah buah sisa pada perlakuan tanpa POC GDM dan tanpa NPK 16:16:16 (P0N0) menunjukkan bahwa keterbatasan unsur hara menyebabkan ketidakseimbangan pertumbuhan tanaman mentimun, sehingga tanaman tidak mampu mempertahankan buah secara optimal. Menurut Randi., dkk (2023), unsur hara yang tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman akan menyebabkan penyerapan hara dan proses fotosintesis berjalan dengan optimal, sehingga akumulasi hasil fotosintesis akan meningkat dan berdampak terhadap jumlah buah.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil Kesimpulan sebagai berikut

1. Pengaruh interaksi POC GDM dan NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah per plot, berat buah per plot, berat buah per buah, panjang buah, dan jumlah buah sisa. Kombinasi perlakuan terbaik adalah POC GDM 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 37,5 g/plot (P3N3).
2. Pengaruh utama POC GDM nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah konsentrasi POC GDM 12 ml/l air (P3).
3. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah NPK 16:16:16 37,5 g/plot (N3).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, aplikasi POC GDM konsentrasi 12 ml/ l air dan NPK 16:16:16 37,5 g/plot telah mampu menghasilkan produksi buah mentimun yang melebihi deskripsi potensi tanaman. Oleh karena itu, disarankan dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis POC GDM dan menurunkan dosis pupuk NPK 16:16:16 agar memperoleh kombinasi pemupukan yang lebih efisien serta mendukung penerapan sistem pertanian yang berkelanjutan.

RINGKASAN

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) berasal dari bagian utara India, yaitu lereng Gunung Himalaya, yang kemudian berkembang ke wilayah Mediteran. Tanaman Mentimun dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi ± 1.000 m diatas permukaan laut .Klasifikasi tanaman mentimun yaitu (*Cucumis sativus* L) Divisi: *Spermatophyta*, Sub divisi: *Angiospermae*, Kelas: *Dicotyledonae*, Ordo: *Cucurbitales*, Famili: *Cucurbitaceae*, Genus: *Cucumis*, Spesies: *Cucumis sativus*.

Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) merupakan tanah dengan kandungan unsur hara produktivitas rendah yang diakibatkan pencucian tanah intensif serta pelapukan lanjut. Tanah PMK memiliki harapan rendah terhadap unsur hara dan sifat fisika serta kimia tanah yang tergolong buruk. Tanah PMK umumnya memiliki ciri pH tanah yang sangat masam hingga agak masam, tingkat persentasi C-organik dari rendah sampai sedang, unsur P tersedia dari rendah sampai sedang, dan kejenuhan basa lainnya berstatus rendah.

Pupuk organik cair (POC) merupakan hasil fermentasi dari berbagai bahan organik. Jenis POC yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tanaman adalah POC produksi PT. Graha Alam Sempurna dengan merek dagang GDM. Pupuk ini berasal dari limbah pertanian, limbah peternakan, limbah perikanan, alga, minyak hewani, dan rumput laut. Selain itu, POC GDM mengandung bakteri *Bacillus brevis*, *Bacillus pumillus*, *Bacillus mycoides*, *Pseudomonas alcaligenes*, *Pseudomonas mallei*, *Micrococcus roseus*, dan *Klebsiella oxytoca*.

Selain pupuk organik, pupuk anorganik juga diperlukan untuk meningkatkan produksi mentimun. Salah satunya adalah pupuk majemuk NPK 16:16:16. Pupuk NPK 16:16:16 memberi suplai nutrisi pada tanaman dengan komposisi pupuk majemuk

16% Nitrogen (N) (9,5 % NH_4 dan 6,5% NO_3), 16% P_2O_5 , 16% K_2O , 1,5% MgO dan 5% CaO . Pupuk NPK 16:16:16 memiliki keunggulan yakni lambat larut, sehingga dapat mengurangi pencucian dan menambah unsur hara yang langsung dapat diserap tanaman setelah larut dalam air.

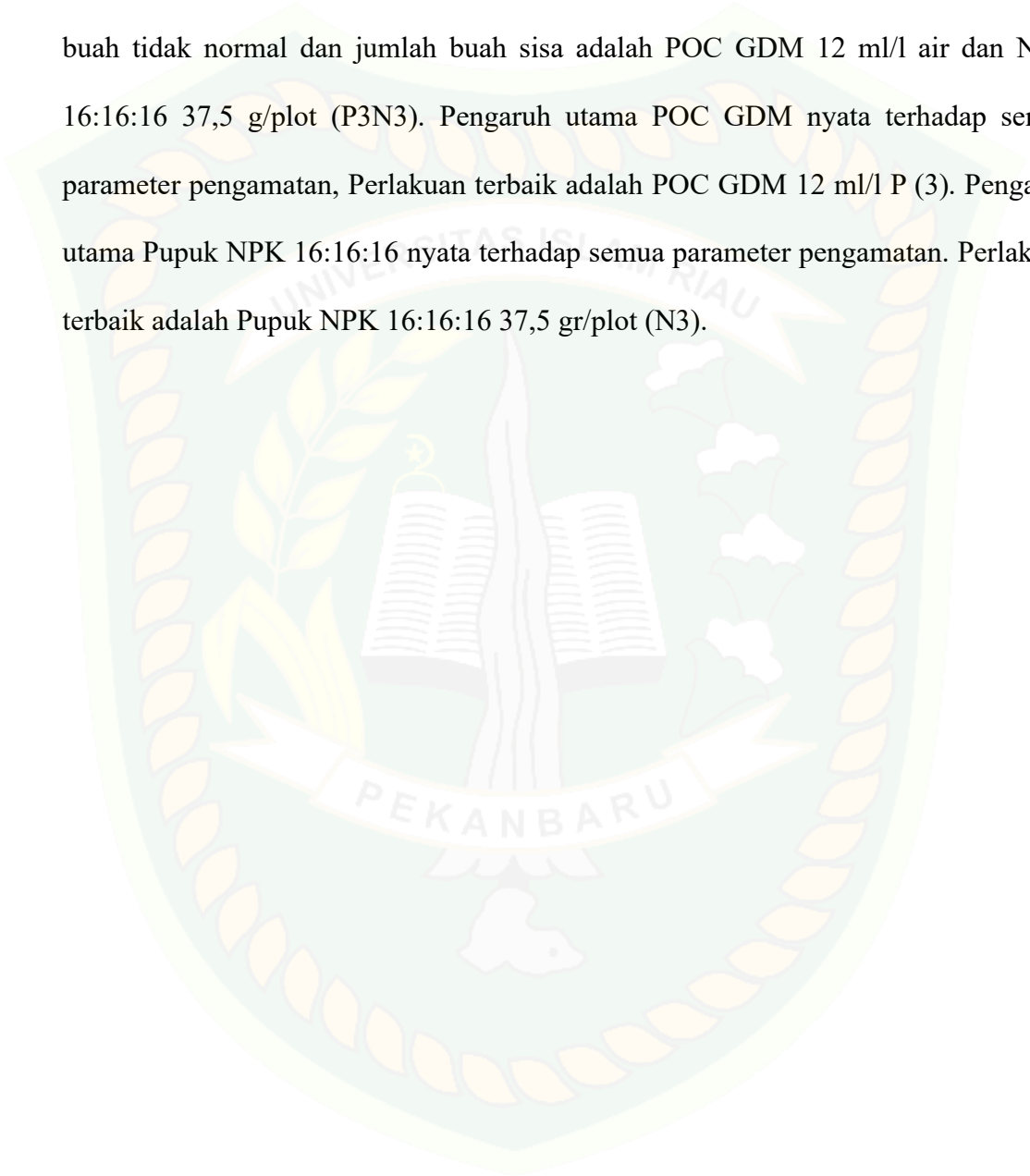
Kombinasi pemberian Pupuk Organik Cair GDM dan NPK 16:16:16 terbukti dapat meningkatkan hasil tanaman Mentimun. Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16 Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*)”.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution KM 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan. Terhitung mulai dari Bulan Oktober 2025 sampai dengan Bulan Desember 2025.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial terdiri atas dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah Pupuk organik Cair (POC) GDM (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan diperoleh 48 satuan unit percobaan. Setiap satu unit percobaan tanaman terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman yang digunakan sebagai sampel, sehingga diperoleh total keseluruhan tanaman berjumlah adalah 192 tanaman. Adapun faktor perlakuan sebagai berikut:

Hasil penelitian menunjukkan pengaruh interaksi POC GDM dan NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah per plot,

berat buah per buah, Panjang buah terpanjang, presentase buah normal, presentase buah tidak normal, dan jumlah buah sisa. Kombinasi perlakuan terbaik terhadap parameter umur berbunga, umur panen dan jumlah buah per plot, berat buah per plot, berat buah per buah, panjang buah terpanjang, presentase buah normal, presentase buah tidak normal dan jumlah buah sisa adalah POC GDM 12 ml/l air dan NPK 16:16:16 37,5 g/plot (P3N3). Pengaruh utama POC GDM nyata terhadap semua parameter pengamatan, Perlakuan terbaik adalah POC GDM 12 ml/l P (3). Pengaruh utama Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah Pupuk NPK 16:16:16 37,5 gr/plot (N3).



DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, A. M. (2020). Pengaruh POC Campuran Berbagai Limbah Organik dan Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Skripsi. Universitas Islam Riau
- Agus, F., Yustika, R., D., dan Haryati. 2016. Penetapan berat volume tanah sifat fisik tanah dan metode analisis. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan sumber daya lahan pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Agustine, L. Pengelolaan Budidaya Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) di balai Penelitian Tanaman Sayuran Sembang, Bandung. JTech 2023, 11, 1 - 6.
- Al-Qur'an Surat Al-An'am ayat 95. Al-Qur'an dan terjemahan.
- Al-Qur'an Surat An-Naba' 14-16 dan Terjemahan. Ayat-tentang-tumbuhan.
- Amin, A. R. 2015. Mengenal budidaya mentimun melalui pemanfaatan media informasi. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Jupiter, 14(1): 67- 71.
- Amsyari, M. F., dan S. Rahayu. 2023. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Produksi dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus L.*). In Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture, 372-379.
- Annas, M. K., & Rahmiati, R. (2024). Pengaruh dosis kompos Ampas Teh dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Jurnal agriflora, 8(1): 55-63.
- Assagaf, S. A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mayz L.*) Di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 10(1), 72.
- Assidiqqi, M. R. (2024). Pengaruh Konsentrasi POC GDM dan Dosis Pupuk SP36 Terhadap Produksi dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus L.*) (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Jember).
- Astuti, M. T. P. 2019 Pengaruh pemberian Pupuk Nitrogen dan Zat Pengatur Tumbuh Gibberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Ayu, J., Sabli, E., & Sulhaswardi, S. (2017). Uji pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair Nasa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo L.*). Dinamika Pertanian, 33(1), 103-114.
- Azzamy.2015. Pupuk dan Pemupukan. Mitalom.com belajar dan berbagi. Diakses 30 Desember 2025.

- Bolly, Y. Y., dan J. Jeksen. 2021. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Kabupaten Sikka. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2165-2170.
- Cahyono. 2016. Analisis Ekonomi dan Teknik Bercocok Tanam Sayuran. Yogyakarta: Kanisius.
- Dewi, W. W. 2019. Respons Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. *Journal Viabel Pertanian*, 10 (2): 11-29.
- Direktorat Jenderal Hortikultura 2023. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. In Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. [https://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/document/Laporan Tahunan 2023.pdf](https://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/document/Laporan_Tahunan_2023.pdf). Diakses Pada 13 Januari 2025.
- Haryadi. 2015. Respon tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberiaan pupuk kandang kotoran ayam dan guano walet pada tanah gambut pedalaman. *Jurnal Bioscientiae FMIPA Universitas terbuka Jakarta* . 12 (1) 1-15
- Hasibuan, P. A. N. (2020). Pengaruh Pupuk Npk 16: 16: 16 Dan Zat Pengatur Tumbuh Hormonik Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.) Skripsi. Universitas Islam Riau
- Hasyiatun, Y. Kurniawati. A, Karyanto dan Rugayah. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk Npk (15:15:15) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *J. Agrotek Tropika*. 3 (1): 30 – 35.
- Hayati, E, T. Mahmud dan R. Fazil. 2012. Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum*. L). *Jurnal Floratek Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala*. Banda Aceh. 7 (4): 173 –181
- Herdiman, H. (2021). Pengaruh Pupuk Kascing Dan Npk 16: 16: 16 Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau). hibrida. VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian, 10(2), 11–29.
- Hidayah, R., Safitri, B., & Tiara, D. (2025). Respon Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Sistem Hidroponik Tetes Dengan Beberapa Konsentrasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair. *Journal of Horticulture Production Technology*, 3(1), 46-56.
- Hulu, K., I. Zulfida, dan D. Dewi. 2024. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agroplasma*, 11(2): 423-431.
- Imansyah, A., N. M, Titiaryanti, dan S. Suryanti. 2023. Pengaruh kombinasi pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit

(*Elaeis guineensis* Jacq.) Di pre nursery. Agritech: jurnal fakultas pertanian universitas muhammadiyah purwokerto, 25(1): 1-8.

- Imran, A. N. 2017. Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Bio-Slurry terhadap Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Jurnal Agrotan. 3 (1) : 18 – 31.
- Iqbal, M., R. Husna., S. Syafruddin. 2019. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Cair dan Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian 4(3): 11- 20.
- Kalasari, R., Syafrullah., D. T. Astuti dan N. Herawati. 2020. Pengaruh pemberian jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). Jurnal Klorofil, 15(1): 30– 36.
- Karamina, H., Indawan, E., Murti, A. T., & Mujoko, T. (2020). Respons pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun terhadap aplikasi pupuk NPK dan pupuk organik cair kaya fosfat. Kultivasi, 19(2), 1150-1155.
- Kurniadi, A. (2023). Pengaruh Poc Nasa Dan Npk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*cucumis Sativus* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Kurniawati, 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Pada Tanah Ultisol. Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian, 10(2): 300-306.
- Kurniawati, H.Y., Agus, K dan Rugaya. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK (15:15:15) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Agrotek Tropika. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 2 (2) : 276.
- Kusumasyari, D., P. Aisyah., S. Sudaryanti., S. Susiani., Z. Abrori, dan A. Sutanto. 2023. Studi Bioremediasi Pengolahan Tanah Untuk Produktivitas Timun Dan Buncis Berkelanjutan Di Kebun Sayur Sekincau Lampung Barat. Biolova, 4(1): 67-76.
- Lingga, P. 2017. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cetakan ke-10. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lista, M. R. 2016. Evaluasi Karakter Agronomi Dan Uji Daya Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hibrida. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Marsuhendi, R., D. Okalia, dan M. Sasmi. 2021. Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Pada Tanah Ultisol. Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian, 10(2): 300-306

- Martinus E, Hanum H, dan Lubis A. 2017. Pemberian Pupuk Kandang Kerbau dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Hara N, P, K Tanah, Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Agroteknologi. 5 (35): 265-270.
- Misluna. 2016. Uji Daya Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hibrida Hasil Persilangan Varietas F1 Baby dan F1 Toska. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Mu'arif, M. I. 2018. Pengaruh Pemberian Biourine Kambing Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan 2018.
- Muhammad, S. Abdul, R. Noor, J. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik kompos Olahan Biogas terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. Jurnal Agrifor. 13 (1): 59 – 66.
- Mulyati, M., dan R. Kusmarwiya. 2022. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap pupuk organik cair orrin. Jurnal Agrotek Ummat, 9(2): 155-164.
- Mustafa, M. Z. (2020) Pengaruh Perbedaan Dosis dan Sumber Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bit Merah (*Beta vulgaris* L.).
- Niko Bayage. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Terhadap Pupuk NPK dan Rhizoculant. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara
- Nilahayati, N., M. Rizky., H. Hafifah., N. Nazimah, dan S. Safrizal. 2022. Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Genotipe Kedelai Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair. Jurnal Agrium, 19(3): 207-213.
- Nurbaena, N., B. Ibrahim, dan A. Robbo. 2024. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada pemberian pupuk kandang kuda dan NPK Mutiara. Agrotekmas jurnal indonesia: jurnal ilmu peranian, 5(2): 157-165.
- Quraysi, A. G. 2023. Respons Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang Betara (*Areca catechu* var. Betara.) di polybag Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi.
- Rambe, B. S., S. S, Ningsih, dan H. Gunawan. 2019. Pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*). Agricultural Research Journal, 15(2): 64-73.
- Ramli, N. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Penelitian Agrosamudra, 9(2), 1-10.

- Randi, Rahmadiyah, & Zulfita, D. (2023). Pengaruh Tepung Cangkang Telur Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Terung Pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 1(1), 676–687.
- Rochman, F., Priyadi, P., Budiarti, L., & Sutrisno, H. (2023). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut ungu (*Zea mays* L. *var ceratina*) varietas jantan F1 akibat kombinasi populasi tanaman dan dosis pupuk organik. *J-Plantasimbiosa*, 5(1), 42-54.
- Rosalyn, I., Situmeang, R., & Sinaga, H. F. (2024). Effect of applying NPK 17+ 17+ 17 fertilizer and GDM liquid organic fertilizer (POC) on growth and production of cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Contributions of Central Research Institute for Agriculture*, 18(3), 97-106.
- Sadeli, S., I. Nurlaili., M. S, Nurlaili., dan D. Nurmala. 2023. pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Baturaja.
- Saptorini, S. (2018). Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Kombinasi Perlakuan Bhokasi dan Pupuk Npk. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 2(1).
- Saputri, S. S., Jumadi, R., & Lailiyah, W. N. (2025). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Dengan Pemberian Pupuk Guano Dan NPK 16: 16: 16 Dengan Berbagai Dosis. *Tropicrops (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 8(1), 14-28.
- Sarumaha, O. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L) Dengan Aplikasi Bokasi Ampas Teh Dan Mikoriza.
- Satriawi, W., Tini, E., Iqbal, A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* Vol. 19(2):115-120.
- Sinaga, Markus. 2018. Pengaruh Limbah Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *PIPER*. 14 (26): 308-312.
- Sipayung, M., Girsang, C. I., & Supriono, H. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Cair GDM Dan NPK 17-17-17 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Rhizobia: Jurnal Agroteknologi*, 5(1), 24-34.
- Soeprahardjo, M. 2015. Tanah Merah di Indonesia. *Contr. Gen. Agric. Res. Sta.* No. 161. Bogor. 50 hal
- Sofian, A., I. S, Aminah., B. Palmasari, dan I. Paridawati. 2023. Respon Pemberian jenis kompos dan dosis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman timun suri (*Cucumis mel* L *var Reticulatus* Naudin). *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 5(01): 188-196.

- Steven Silitonga, R. (2022). Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Daun Ketapang Dan NPK 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Skripsi. Universitas Islam Riau.
- Suriadikarta, DA 2019. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bandung: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Susilo, D. E. H., & Arfianto, F. (2022). Laporan Penelitian" Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan NPK 16-16-16 Terhadap Analisis Pertumbuhan Daun dan Hasil Tanaman Mentimun di Tanah Gambut".
- Sutedjo, Mulyani. 2022. Pupik dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syarif, M., Tengku R dan Selvia Sutriana. 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Bio Organik Plus dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Timun Suri (*Cucumis Sativus* L.). Jurnal Dinamika Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. 33 (1): 55-68.
- Tanjung, A. L., Dwi, N. M., Salsabila, A., Gultom, D. S., Ryzanta, A., & Harun, M. U. (2024, December). Identifikasi dan Perbandingan Kualitas Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hercules dari Berbagai Kabupaten di Sumatera Selatan. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (Vol. 12, No. 1, pp. 937-945).
- Utami, S., & Wulandari, DE (2019). Peningkatan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.) Dengan Pemberian Pupuk Tsp Dan Pupuk Hayati Feng Shou. Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian, 16(3).
- Wijaya, M. (2019). Isolasi pelepasan dan uji aktivitas senyawa saponin dalam sari mesokarp mentimun (*Cucumis sativus* L.) sebagai inhibitor lipase pankreas. Universitas Negeri Malang.
- Wulansari, R. 2017. Kajian Pupuk Organik Cair Dan Varietas Melon (*Cucumis melo* L) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Yunidawati, W. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* P.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair GDM dan Dolomit: Indonesia. Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha Medan), 3(2), 78-94.
- Zahir, A., & Tambing, Y. (2023). Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Berbagai Kombinasi Pupuk NPK Dengan POC Urin Sapi. Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal), 11(5), 1181-1189.

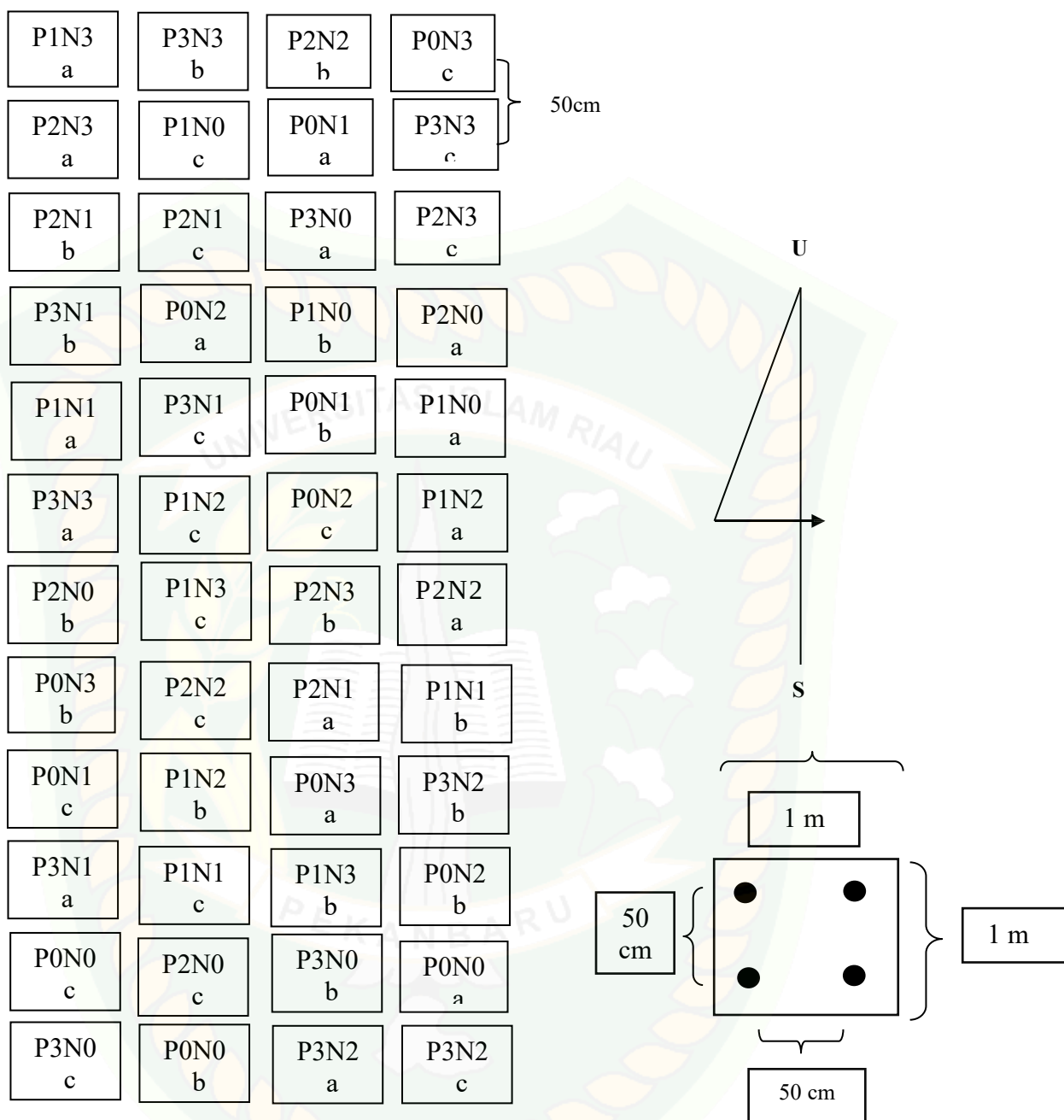
Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian pada bulan Oktober 2025

[illegible]

Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Mentimun Hibrida F1 Varietas Harmoni

Golongan Varietas	: Hibrida silang unggul BCU 468A (F) x BCU 468B (M)
Umur mulai berbunga	: $\pm$ 27 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: $\pm$ 37 hari setelah tanam
Tipe tanaman	: Merambat
Bentuk penampang melintang batang	: Angularis (bersegi)
Warna batang	: Hijau
Ukuran penampang melintang batang	: 1,5 cm
Bentuk daun	: Triangularis-ovale
Warna daun	: Hijau
Permukaan daun	: Berbulu kasar
Bentuk bunga	: Bintang
Warna bunga jantan/betina	: Kuning/kuning
Warna pundak dan ujung buah muda	: Hijau tua/hijau
Warna pundak dan ujung buah tua	: Hijau terang/kuning
Bentuk buah	: Silindris
Garis buah	: Berwarna kuning pada ujung buah
Ukuran buah	: Panjang 25,2 cm; lebar 5,7 cm
Tekstur buah	: Renyah
Rasa pangkal buah	: Tidak pahit
Kekerasan buah	: Keras
Jumlah buah per tanaman	: 8 buah
Berat buah per tanaman	: 2,4 kg
Berat per buah	: 300 g
Presentase buah normal	: 81%
Berat 1000 biji	: 29 g
Hasil	: 50,4 ton.ha ⁻¹
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai sedang.
Pengusul/peneliti	: Optimis Sarumaha (2017).

Lampiran 3. Layout Penelitian Rancangan Acak Lengkap Faktorial



Keterangan:

Faktor P : Poc GDM
 Faktor N : NPK 16:16:16
 a, b, c : Ulangan
 0.1, 2, 3 : Taraf Perlakuan

Lampiran 4. Analisis Ragam dan Data Pengamatan

A. Umur Berbunga (Hst)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	238,354	79,4514	133,81 s	2.90
K	3	106,854	35,6181	59,99 s	2.90
PN	9	18,604	2,0671	3,48 s	2.19
SISA	32	19,000	0,5938		
TOTAL	47	382,813			

B. Umur Panen (Hst)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	150,557	50,1858	150,557 s	2.90
N	3	41,891	13,9635	41,891 s	2.90
PN	9	17,505	1,9450	17,505 s	2.19
SISA	32	23,167	0,7240		
TOTAL	47	233,120			

C. Jumlah Buah Per Plot (Buah)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	1176,896	392,2986	168,13 s	2.90
N	3	244,063	81,3542	34,87 s	2.90
PN	9	122,854	13,6505	5,85 s	2.19
SISA	32	74,667	2,3333		
TOTAL	47	1618,479			

D. Berat Buah Per Plot (kg)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	44904217	14968072	238,25 s	2.90
N	3	16361752	5453917	86,81 s	2.90
PN	9	15641319	1737924	27,66 s	2.19
SISA	32	2010362	62823,83		
TOTAL	47	78917651,917			

E. Berat Buah Per Buah (g)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	42865,429	14288,4764	26,92 s	2.90
N	3	23098,011	7699,3369	14,51 s	2.90
PN	9	10822,906	1202,5451	2,27 s	2.19
SISA	32	16982,873	530,7148		
TOTAL	3	42865,429	14288,4764	26,92	

F. Panjang Buah Terpanjang (cm)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	275,557	91,8524	121,63 s	2.90
N	3	34,432	11,4774	15,20 s	2.90
PN	9	32,714	3,6348	4,81 s	2.19
SISA	32	24,167	0,7552		
TOTAL	47	366,870			

G. Presentase Buah Normal

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	986,229	328,7431	10,92 s	2.90
N	3	440,729	146,9097	4,88 s	2.90
PN	9	239,021	26,5579	0,88 ns	2.19
SISA	32	963,333	30,1042		
TOTAL	47	2629,313			

H. Presentase Buah Tidak Normal

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	986,229	328,7431	10,92 s	2.90
N	3	440,729	146,9097	4,88 s	2.90
PN	9	239,021	26,5579	0,88 ns	2.19
SISA	32	963,333	30,1042		
TOTAL	47	2629,313			

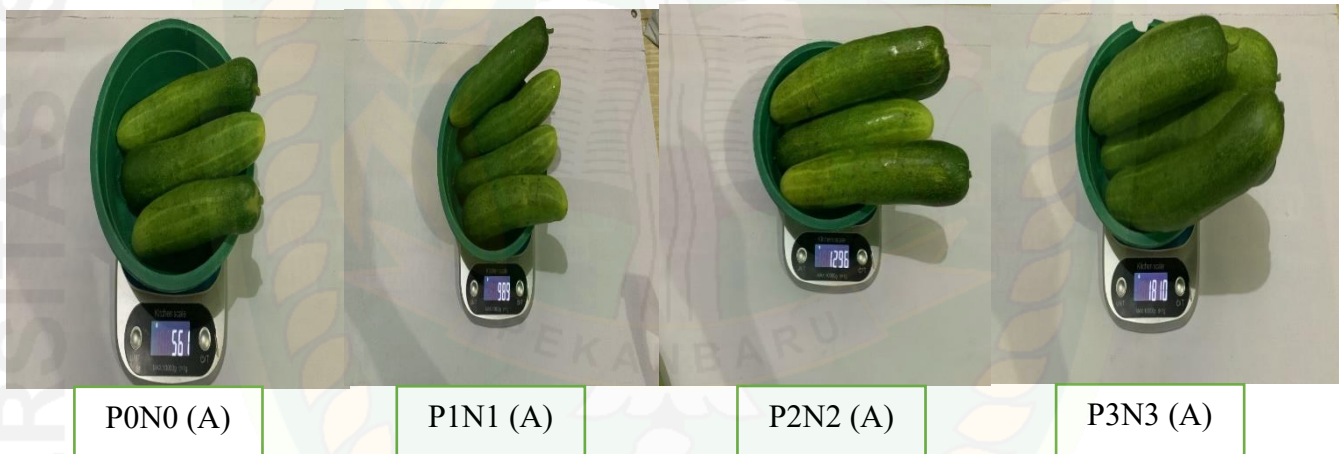
I. Jumlah Buah Sisa

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
P	3	19,016	6,3385	52,91 s	2.90
N	3	12,974	4,3247	36,10 s	2.90
PN	9	2,547	0,2830	2,36 s	2.19
SISA	32	3,833	0,1198		
TOTAL	47	38,370			

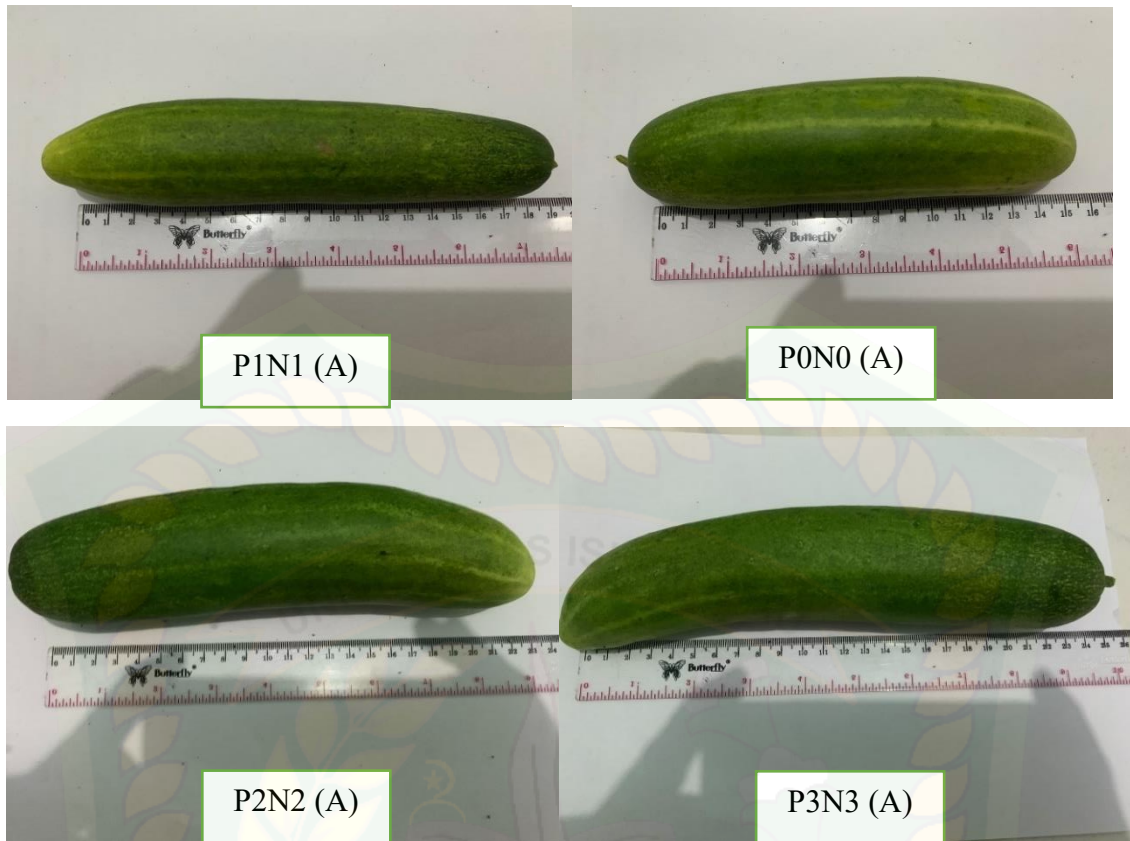
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Dokumentasi Tanaman Mentimun Umur 26 HST



Gambar 2. Pengamatan berat buah per plot pada setiap perlakuan (P0N0), (P1N1), (P2N2), (P3N3)



Gambar 3. Dokumentasi Pengamatan Panjang buah (P0N0), (P1N1), (P2N2), (P3N3)



Gambar 4. Dokumentasi Pengamatan buah tidak normal



Gambar 5. Dokumentasi Hama yang menyerang Tanaman Mentimun



Gambar 6. Dokumentasi Tanaman Mentimun Berumur 48 Hst



Gambar 7. Dokumentasi Bersama Asisten Lahan Indra Fitra, S.P., M.P