

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT

(Solanum lycopersicum L.) VARIETAS TYMOTI F1

TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KCI

DAN PEMANGKASAN TUNAS AIR



oleh

DELLA PUSPITA

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS IBA

PALEMBANG

2025

Motto:

“Setetes keringat orangtuaku yang keluar, ada seribu langkahku untuk maju”

Puji syukur ke hadirat Allah SWT.

Kupersembahkan karya kecilku untuk:

- ❖ *Kedua orangtua saya yang tercinta, panutaniku bapak Kusiadi dan pintu surgaku ibu Yanti*
Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik memotivasi, memberikan dukungan, mengiring langkahku dan selalu mendo'akan hingga saya mampu menyelesaikan pendidikan di bangku perkuliahan.
- ❖ *Adikku Nadia Safitri dan Rere Anggraini yang selalu mendukung dan selalu memberikan semangat untukku.*
- ❖ *Sepupuku Rully, Ali, Reza, Fardan, dan Iqbal.*
Juga sahabatku Fitri yang memberikan semangat untukku.
- ❖ *Ibu Dr.Ir. Evriani Mareza M.Si. dan Ir. Yursida, M.Si. selaku Dosen pembimbing yang selalu sabar membimbingku.*
- ❖ *Dosen Fakultas Pertanian Universitas IBA yang selalu memberikan motivasi dan arahan dalam hidupku.*
- ❖ *Serta teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Agroteknologi angkatan Tahun 2020.*
- ❖ *Dan almamater tercinta, Universitas IBA.*
- ❖ *Spesial untuk diri sendiri, terimakasih sudah kuat dan tidak pernah menyerah dalam menyelesaikan skripsi.*

Terima kasih atas do'a, semangat dan harapan yang telah dicurahkan untuk membantuku dalam mencapai keberhasilanku.

RINGKASAN

DELLA PUSPITA. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Varietas Tymoti F1 terhadap Pemberian Pupuk KCl dan Pemangkasan Tunas Air. Dibimbing oleh **EVRIANI MAREZA** dan **YURSIDA.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk KCl dan waktu pemangkasan tunas air yang terbaik, serta mengetahui pengaruh interaksi dosis pupuk KCl dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Timoty F1.

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas IBA di Palembang. pada bulan Juni sampai Oktober 2024. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama, dosis pupuk KCl yang terdiri dari 3 taraf: $D_1 = 75 \text{ kg KCl.ha}^{-1}$ (2.5 g KCl.polybag⁻¹), $D_2 = 150 \text{ kg KCl.ha}^{-1}$ (5 g KCl.polybag⁻¹), $D_3 = 225 \text{ kg KCl.ha}^{-1}$ (7.5 g KCl.polybag⁻¹). Faktor kedua, waktu pemangkasan tunas air yang terdiri dari 3 taraf: $P_1 = 2$ minggu setelah tanam, $P_2 = 3$ minggu setelah tanam, dan $P_3 = 4$ minggu setelah tanam. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman dengan uji lanjut (BNJ) taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan D2P1 memberikan umur panen tercepat, bobot buah per tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman paling berat. Perlakuan dosis pupuk KCl 150 kg.polibag⁻¹ (D2) menghasilkan umur panen tercepat, jumlah buah per tanaman paling banyak, bobot

buah per tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman paling berat.

Perlakuan pemangkasan tunas air 2 mst (P1) menghasilkan diameter batang 3 mst paling besar, umur panen tercepat, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman paling berat.

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian saya yang berjudul **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Varietas Tymoti F1 terhadap Pemberian Pupuk KCI dan Pemangkasan Tunas Air”** merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah bimbingan dosen pembimbing, kecuali yang dengan jelas merupakan rujukan dari pustaka yang tertera di dalam daftar pustaka.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan dengan jelas dan diperiksa kebenarannya.

Palembang, Januari 2025



Della Puspita

NPM 20 41 0007

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 23 Juni 2002 di Kota Palembang, putri pertama dari Bapak Kusiadi dan Ibu Yanti. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di Sekolah Taman Siswa pada tahun 2014 di Kota Palembang. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di Sekolah Muhammadiyah 7 pada tahun 2017 di Kota Palembang, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di Bina Warga 2 pada tahun 2020 di Kota Palembang.

Pada tahun 2020, penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas IBA melalui Beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Tahun Akademik 2020/2021 hingga 2023/2024. Selama studi penulis aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan, penulis menjadi Anggota Bidang Seni dan Olah Raga Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian Universitas IBA periode 2022/2023.

Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan dengan judul “**Budidaya Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Lahan Pasang Surut di Kelurahan Sungai Lais Kota Palembang**” pada bulan Juli 2023 sampai dengan bulan Agustus 2023.

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT

(*Solanum lycopersicum* L.) VARIETAS TYMOTI F1

TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KCl

DAN PEMANGKASAN TUNAS AIR

oleh

DELLA PUSPITA

20 41 0007

SKRIPSI

Sebagai salah syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

pada

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS IBA

PALEMBANG

2025

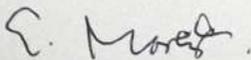
Skripsi yang berjudul
RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) VARIETAS TYMOTI F1
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KCI
DAN PEMANGKASAN TUNAS AIR

oleh
DELLA PUSPITA
20 41 0007

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

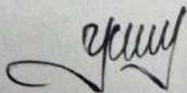
Palembang, Januari 2025

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Evriani Mareza, M.Si.

Pembimbing Pendamping,



Ir. Yursida, M.Si.

Fakultas Pertanian

Universitas IBA

Dekan,



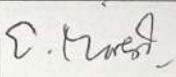
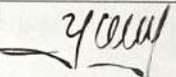
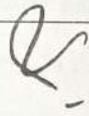
FAKULTAS PERTANIAN

Dr. It. Karlin Agustina, M.Si.

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan
pada sidang Ujian Komprehensif
Fakultas Pertanian Universitas IBA

Palembang, 2 Januari 2025

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dr. Ir. Evriani Mareza, M.Si.		Ketua Penguji
2	Ir. Yursida, M.Si.		Anggota
3	Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si.		Anggota
4	Ir. Edy Romza, M.P.		Anggota

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat ALLAh SWT, karena atas berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Varietas Tymoti F1 terhadap Pemberian Pupuk KCl dan Pemangkasan Tunas Air”**.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah membiayai pendidikan saya melalui bantuan dana program beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah Tahun Akademik 2020-2021 hingga 2023-2024.
2. Dr. Ir. Evriani Mareza, M.Si. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, membimbing dengan sabar, dan memberikan masukan, arahan, serta motivasi dalam pelaksanaan penelitian dan selama penulisan skripsi.
3. Ir. Yursida, M.Si. selaku dosen Pembimbing Pendamping atas masukan, arahan, kesabaran dalam memberikan bimbingan selama penelitian dan selama penulisan skripsi.
4. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas IBA.

5. Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas IBA.
6. Seluruh dosen, tenaga administrasi dan laboratorium Fakultas Pertanian Universitas IBA atas semua fasilitas, ilmu, bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama penulis mengikuti kegiatan perkuliahan, praktikum dan penelitian di Universitas IBA.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya dalam membantu selama studi, pelaksanaan penelitian di lapangan, penulisan dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan mengingat keterbatasan ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Untuk itu penulis harapan pembaca sekalian dapat memaklumi segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini baik dalam kaidah penulisan maupun isi skripsi ini sendiri.

Palembang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Hipotesis Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Sistematika dan Botani Tanaman Tomat.....	6
B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat	9
C. Peranan Pupuk KCl.....	10
D. Pemangkasan Tunas Air.....	12
III.PELAKSANAAN PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metode Penelitian	14
D. Cara Kerja	18
E. Peubah yang Diamati	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil	25

	Halaman
B. Pembahasan	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi perlakuan dosis pupuk KCl dan waktu pemangkasan tunas air	14
2. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	15
3. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati.....	23
4. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata diameterbatang pada minggu 1, 2 dan 3 mst (mm)	26
5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata umur panen (hst).....	28
6. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata jumlah buah per tanaman (buah)	29
7. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata bobot buah per tanaman (g).....	32
8. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap berat segar tanaman (g)	33
9. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap berat kering tanaman(g)	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata tinggi tanaman 1, 2 dan 3 mst (cm)	25
2. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata umur berbunga (hst).....	27
3. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata jumlah bunga per tanaman (bunga)	28
4. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata diameter buah (mm)	30
5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata bobot per buah (g)	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian	49
2. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 1 mst (cm)	50
3. Teladan pengolahan data	51
4. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 1 mst.....	53
5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 2mst (cm)	54
6. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman 2 mst	54
7. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 3mst (cm)	55
8. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman 3 mst	55
9. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kedua perlakuan terhadap diameter batang 1 mst (mm)	56
10. Hasil analisis keragaman terhadap diameter batang 1 mst	56
11. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap diameter batang 2 mst (mm) .	57
12. Hasil analisis keragaman terhadap diameter batang 2 mst	57
13. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap diameter batang 3 mst (mm) ..	58
14. Hasil analisis keragaman terhadap diameter batang 3 mst.....	58
15. Teladan perhitungan uji lanjut BNJ 5%	59
16. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap umur berbunga (hst).....	60
17. Hasil analisis keragaman terhadap umur berbunga	60

	Halaman
18. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap jumlah bunga pertanaman (bunga)	61
19. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah bunga pertanaman	61
20. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap umur panen (hst)	62
21. Hasil analisis keragaman terhadap umur panen	62
22. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap jumlah buah pertanaman (buah)	63
23. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah per tanaman	63
24. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap diameter buah (mm).....	64
25. Hasil analisis keragaman terhadap diameter buah	64
26. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobot per buah (g).....	65
27. Hasil analisis keragaman terhadap bobot per buah	65
28. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobot buah pertanaman (g) ..	66
29. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah pertanaman	66
30. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobot segar tanaman (g)	67
31. Hasil analisis keragaman terhadap bobot segar tanaman	67
32. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobotkering tanaman (g).....	68
33. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering tanaman	68
34. Hasil analisis tanah sebelum penelitian	69

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat (*Solanun lycopersicum L*) merupakan tanaman hortikultura yang buahnya banyak digemari dan dikembangkan di Indonesia. Bentuk buahnya yang bulat dengan warna merah merekah serta rasanya yang manis–manis asam merupakan daya tarik tersendiri yang tidak dimiliki oleh buah lainnya. Buah tomat merupakan salah satu sayuran yang multiguna. Selain sebagai tanaman sayuran, buah tomat juga cukup penting karena mempunyai cita rasa yang lezat, baik berupa buah segar atau berupa saos, sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Azmin dan Hartati, 2020)..

Produksi tomat di Indonesia terjadi peningkatan sepanjang tahun 2018-2022. Pada tahun 2018 produksi tomat 9 767 717 t, tahun 2019 meningkat menjadi 10 203 308 t, tahun 2020 10 849 934 t, tahun 2021 11 143 995 t, dan tahun 2022 11 687 437 t (Badan Pusat Statistik, 2023). Sedangkan produksi tomat di Sumatera Selatan tahun 2018-2021 berfluktasi. Pada tahun 2018 sebesar 140 499 t, tahun 2019 turun menjadi 124 871 t, tahun 2020 dan 2021 turun kembali menjadi 106 200 t dan 88 361 t, tahun 2022 produksi sedikit meningkat menjadi 90 543 t. Penurunan produksi ini disebabkan oleh menurunnya luas panen tanaman tomat di Sumatera Selatan, yaitu tahun 2019 seluas 1 014 ha, tahun 2020 seluas 1 023 ha, tahun 2021 seluas 886 ha, tahun 2022 sedikit peningkatan luas lahan menjadi 911 ha (Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan, 2023).

Permasalahan budidaya tomat antara lain buah rontok, tomat yang matang retak, tomat yang menjadi lembek dan hitam (busuk pantat) dan ukuran buah yang tidak sesuai standar (Maret, 2021). Selain itu sering terjadi penurunan produksi yang disebabkan tingginya kerontokan bunga. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas buah tomat adalah dengan memperhatikan faktor biotik dan abiotik melalui penerapan teknologi budidaya yang tepat. Salah satu teknik budidaya tanaman yang diharapkan dapat meningkatkan hasil dan kualitas buah tomat adalah pemberian pupuk kalium (K) dalam bentuk KCl (Quora, 2023).

Unsur K memiliki peranan penting meningkatkan hasil panen, tahan rebah, memperkuat perakaran dan memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah rontok, serta sebagai sumber kekuatan menghadapi kekeringan dan penyakit (Agustina, 2023). Menurut Septiana (2019), K juga berfungsi untuk menghasilkan kualitas buah yang baik, buah menjadi lebih besar, lebih berat, dan lebih manis. Hal ini disebabkan karena K dapat membantu proses transportasi glukosa di dalam tanaman. Sehingga nantinya tanaman bisa berpotensi menghasilkan panen yang lebih baik.

Menurut Rukmana (2007), untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman tomat membutuhkan unsur hara yang seimbang, yaitu pupuk Urea 250 kg.ha^{-1} , pupuk SP-36 180 kg.ha^{-1} dan pupuk KCl 180 kg.ha^{-1} . Hasil penelitian Anam *et al.* (2023) di Lamongan Jawa Timur, produksi tomat terbaik pada pemberian pupuk daun yang dikombinasikan pupuk KCl 150 kg.ha^{-1} . Hasil penelitian Mariani *et al.* (2018), tidak ada interaksi nyata antara dosis pupuk kotoran ayam

dan dosis pupuk KCl terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Penggunaan pupuk KCl 150 kg K₂O.ha⁻¹ juga dilaporkan meningkatkan jumlah buah panen.

Upaya untuk mengoptimalkan kualitas buah tomat juga dapat dilakukan melalui pemangkasan dan penjarangan buah. Pemangkasan pada tanaman tomat di Indonesia jarang dilakukan, hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan tentang teknik dan cara pemangkasan, serta pertimbangan tenaga kerja. Petani pada umumnya hanya memelihara dua cabang utama yang tumbuh pada batang utama tanaman tomat (Hapsari *et al.*, 2017). Pemangkasan bertujuan untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan produksi pada tanaman, pemangkasan mampu menjaga kelembaban tanaman sehingga tidak mudah terserang hama dan penyakit (Ari, 2014).

Menurut Nurhamidah (2019), perlakuan pemangkasan tunas air umur 3 minggu setelah tanam (mst) meningkatkan berat buah tanaman tomat pada sistem irigasi tetes. Demikian pula penelitian Suwari (2023), pemangkasan tunas air pada 20 hst menghasilkan jumlah buah per tanaman, jumlah buah total, diameter buah, bobot buah per tanaman dan bobot buah total terbaik pada tanaman tomat.

Varietas Tymoti F1 merupakan varietas tomat dataran rendah - menengah yang memiliki beberapa keunggulan, yaitu tahan Virus Gemini, tahan layu bakteri *Ralstonia solanacearum* dengan umur panen yang genjah mulai panen 55 - 60 hst. Tomat ini sangat toleran terhadap iklim panas dan tahan busuk pantat (*Blossom End Rot*). Buah lebat dengan bobot rata-rata 50 g.buah⁻¹, potensi hasil 50 - 60 t.ha⁻¹ (Pertanian Indonesia, 2023). Berdasarkan hal di atas, dilakukan penelitian

untuk mengetahui dosis pupuk KCl dan waktu pemangkasan tunas air terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat Varietas Timoty F1 yang ditanam di Kota Palembang.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi dosis pupuk KCl dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Timoty F1.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk KCl terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Timoty F1.
3. Untuk mengetahui waktu pemangkasan tunas air yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Timoty F1.

C. Hipotesis Penelitian

1. Diduga pemberian pupuk KCl dengan dosis 150 kg.ha^{-1} dan waktu pemangkasan tunas air pada umur 3 mst akan memberikan pengaruh interaksi terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Timoty F1.
2. Diduga pemberian pupuk KCl dengan dosis 150 kg.ha^{-1} akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Timoty F1.
3. Diduga waktu pemangkasan tunas air pada umur 3 mst memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Timoty F1.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Botani Tanaman Tomat

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) merupakan tanaman semusim yang termasuk dalam famili Solanacea, mempunyai hubungan kekerabatan dengan cabai (*Capsicum frutescens*) dan terong (*Solanum melongena*) (Suraniningsih, 2019). Menurut Anonim (2021), tanaman tomat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Sub kelas	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: Solanum
Spesies	: <i>Solanum lycopersicum</i> L.

1. Akar

Tanaman tomat memiliki akar tunggang, akar cabang, dan akar serabut yang berwarna keputih-putihan serta memiliki aroma yang khas. Perakarannya tidak terlalu dalam dan menyebar ke semua arah, kedalaman akarnya mencapai 60 – 70 cm. Fungsi akar untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air

dan unsur hara yang terdapat di tanah. Oleh karena itu, tingkat kesuburan tanah di lapisan atas sangat berperan terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi buah serta benih yang nantinya dihasilkan oleh tanaman tomat (Gusti dan Kasmawan, 2016).

2. Batang

Batang tanaman tomat memiliki bentuk persegi empat hingga bulat, berbatang lunak cukup kuat, berbulu atau berambut halus dan di antara bulu-bulunya ini terdapat kelenjar rambut. Tanaman tomat yang masih muda, memiliki batang yang rentan patah. Tanaman tomat yang tua memiliki batang yang keras dan hampir berkayu. Batang tanaman tomat memiliki warna hijau, pada ruas-ruas batangnya dapat mengalami penebalan. Pada ruas bagian bawahnya dapat tumbuh akar-akar pendek. Diameter batang tanaman tomat Varietas Tymoti F1 sekitar 1.50 – 1.75 cm (Hamidi, 2017) .

3. Daun

Daun tanaman tomat termasuk daun majemuk yang tumbuh berseling tersusun spiral mengelilingi batang. Daun tipe majemuk menyirip dengan banyak anak daun (pinna) Daun memiliki bulu halus umumnya berbentuk oval dengan ujung runcing, tepi daun bergerigi dan memiliki warna hijau yang khas (Sade *et al.*,2021) Setiap helai daun terdiri dari beberapa bagian yang berfungsi dalam proses fotosintesis. Ukuran daun majemuk panjang 46.5 – 47.2 cm dan lebar 39.3 – 41.5 cm, (Danni, 2016 dan Hamidi, 2017).

4. Bunga

Bunga tanaman tomat tergolong bunga sempurna (hermaprodite), yaitu organ jantan dan betina terletak pada bunga yang sama. Bunga tomat tumbuh pada cabang yang masih muda dengan posisi menggantung (Lestari, 2015). Bunga tomat berukuran kecil memiliki diameter sekitar 2-6 cm, berwarna kuning cerah dan kelopak bunga berjumlah 5 buah (Tim Mitra Agro Sejati, 2017).

5. Buah

Buah tomat memiliki bentuk yang bervariasi tergantung pada jenisnya. Ada yang berbentuk bulat, agak bulat, agak lonjong hingga oval. Buah tomat yang masih muda berwarna hijau muda, bila sudah matang berwarna agak merah (Wuryandari, 2015). Ukuran buah bervariasi dimulai dari paling kecil hingga yang berukuran besar tergantung varietasnya. Buah tomat Varietas Tymoti mempunyai bentuk bulat dengan panjang buah berkisar 4.67 – 5.31 cm, diameter 4.38 – 4.93 cm (Hamidi, 2017).

6. Biji

Buah tomat banyak mengandung biji, lunak berwarna putih kekuningan yang tersusun secara berkelompok dan dibatasi oleh daging buah. Biji tomat saling melekat karena adanya lendir pada ruang-ruang tempat biji bersusun (Wuryandari, 2015).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

Tanaman tomat memiliki syarat tumbuh yang meliputi faktor iklim dan tanah sebagai berikut:

1. Iklim

Curah hujan terbaik bagi pertumbuhan tanaman tomat berkisar antara 750-1 250 mm.tahun⁻¹. Keadaan ini sangat baik mendukung ketersediaan air bagi tanaman, khususnya di daerah yang tidak terdapat irigasi teknis. Namun, curah hujan yang terlalu tinggi juga dapat menghambat pertumbuhan tomat.

Sinar matahari diperlukan dalam proses pertumbuhan tomat. Unsur hara maksimal akan didapat tanaman tomat apabila sinar matahari tersedia selama 12-14 jam.hari⁻¹. Adapun intensitas matahari yang dibutuhkan tanaman adalah 0.25 mJ.m².jam⁻¹. Tujuan pencahayaan ini adalah membantu proses fotosintesis, pembentukan bunga dan buah serta pematangan buah. Jika tanaman kekurangan sinar matahari maka akan mempengaruhi pertumbuhan tomat, seperti memperlambat umur panen dan batang akan lemas dan tidak kuat terhadap serangan hama.

Tomat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki ketinggian 100-1 000 m diatas permukaan laut (dpl). Suhu harian yang harus terpenuhi pada siang hari lebih kurang 18-29 °C, pada malam hari sebesar 10-20 °C, jika kebutuhan suhu terpenuhi pertumbuhan dan perkembangan tomat menjadi sempurna (Mardaus *et al.*, 2019).

Kelembaban yang cukup bisa merangsang pertumbuhan tomat karena proses asimilasi CO₂ menjadi lebih baik dan stomata terbuka lebih banyak, jika kelembaban terlalu tinggi dapat menyebabkan munculnya berbagai jenis penyakit.

2. Tanah

Keadaan tanah yang dihendaki untuk pertumbuhan tomat agar dapat tumbuh dengan baik yaitu lempung berpasir dan gembur, kaya humus, subur, drainasenya baik, dan tidak tergenang air. Keasaman tanah yang ideal sekitar 6-7. Tanaman tomat tidak dapat tumbuh dengan baik dengan keadaan tanah yang terlalu asam atau basa. Tanah yang terlalu asam akan menghambat penyerapan unsur hara dan meningkatkan resiko terserang penyakit, sedangkan tanah yang terlalu basa dapat menyebabkan tanaman kekurangan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Suraniningsih, 2019).

Tomat dapat tumbuh dengan baik pada sistem pengairan teratur dan terpenuhi, jadi tanaman tomat harus disiram tiap hari kecuali saat datang hujan. Media tanam yang dapat digunakan untuk tanaman adalah tanah liat yang mengandung pasir, keadaan tanah subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, sirkulasi dan tata air dalam tanah baik (Mardaus *et al.*, 2019)

C. Peranan Pupuk KCl

Pupuk KCl diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara kalium (K). Unsur K memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai aspek pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kalium berfungsi sebagai unsur pengatur dalam metabolisme tanaman, yang membantu meningkatkan proses

fotosintesis. Proses ini sangat penting karena fotosintesis menghasilkan energi yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Unsur K juga terlibat dalam proses fisiologi, menjaga tekanan turgor, mengatur bukaan stomata dan potensial air di dalam tubuh tanaman. Unsur K berpengaruh untuk meningkatkan ketahanan tanaman pada saat kebutuhan air tidak cukup tersedia (Fauzi, 2019). Pemberian pupuk K dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis pada tanaman tomat, sehingga hasil produksi lebih optimal (Sari dan Hidayat 2023). Menurut Ansuruddin *et al.* (2017), pupuk K dapat membantu memperkuat jaringan tanaman serta mempertebal dinding sel epidermis sehingga mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan patogen secara mekanis. Kekurangan K dapat menyebabkan tanaman kerdil, lemah, ujung daun menguning dan kering, proses pengangkutan hara pernafasan dan fotosintesis terganggu yang pada akhirnya mengurangi produksi (Fauzi dan Putra, 2019).

Hasil penelitian Rosyidah (2017) pada tanah lempung di Malang, pemberian pupuk KCl dari 75-300 kg.ha⁻¹ dapat meningkatkan lignin akar, serapan klorofil daun, mempercepat umur berbunga, meningkatkan jumlah bunga dan mempercepat umur panen tanaman tomat. Pemberian pupuk K dosis 150-300 kg.ha⁻¹ menghasilkan bobot buah yang lebih tinggi dibandingkan dosis 75 kg.ha⁻¹. Dosis pupuk KCl 225 kg.ha⁻¹ merupakan yang terbaik bagi produktivitas tomat.

Hasil penelitian Anam *et al.* (2023) di Lamongan Jawa Timur, produksi tomat terbaik pada pemberian pupuk daun yang dikombinasikan pupuk KCl 150 kg.ha⁻¹. Hasil penelitian Putra dan Rahmawati (2021) dosis pupuk KCl 150 kg.ha⁻¹ menghasilkan buah tomat dengan kualitas terbaik, baik dari segi rasa,

ukuran, dan tekstur. Pupuk KCl meningkatkan kandungan K dalam tanah yang diserap tanaman, yang berperan dalam pembentukan gula dan peningkatan proses pematangan buah. Hasil penelitian Mariani (2018), pemberian pupuk KCl dengan dosis 150 kg K₂O ha⁻¹ meningkatkan jumlah buah tomat per tanaman.

D. Pemangkasan Tunas Air

Pemangkasan tunas air pada tanaman tomat adalah salah satu teknik penting untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Tunas air sendiri merupakan tunas yang tumbuh cepat pada bagian cabang utama atau cabang lateral yang tidak produktif, yang dapat mengganggu distribusi nutrisi pada tanaman.

Menurut Gumelar *et al.* (2014), budidaya tomat melibatkan pemangkasan tunas air yang terdiri dari dua teknik yaitu *heading back* (memotong pucuk apikal) dan *thinning out* (membuang cabang lateral di ketiak daun). Pemangkasan bertujuan agar fotosintat yang dihasilkan dapat lebih maksimal untuk pembentukan dan perkembangan buah tomat. Cabang tanaman tomat yang sedikit dapat meningkatkan kualitas buah karena fotosintat yang dihasilkan akan dialokasikan lebih maksimal pada pembentukan dan perkembangan buah sehingga buah menjadi lebih besar. Menurut Syahputra *et al.* (2017) apabila jumlah cabang pada tanaman tomat terlalu banyak maka fotosintat yang dihasilkan akan berkurang karena digunakan untuk pembentukan tunas-tunas baru pada proses pertumbuhan tanaman.

Rosalina *et al.* (2020), pemangkasan juga membantu mengurangi kelembapan di sekitar tanaman, yang dapat mengurangi risiko penyakit. Dengan menghilangkan tunas yang tidak perlu, tanaman menjadi lebih sehat dan produktif. Pemangkasan yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan bobot segar buah dan hasil panen secara keseluruhan.

Hasil penelitian Ahmad *et al.* (2023), pemangkasan berpengaruh terhadap pembungaan tanaman tomat. Pemangkasan tunas air 20 hst memberikan hasil terbaik. Hasil penelitian Anggraini (2022), tanaman tomat yang dipangkas umur 35 hst dan diberi pupuk kotoran walet 7.5 t.ha^{-1} menghasilkan produksi per petak sebesar $10.81 \text{ kg.petak}^{-1}$ atau setara 43.24 t.ha^{-1} . Menurut Ihdinas (2019), media pupuk kandang ayam dan pemangkasan tunas air pada umur 42 hst meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi tomat. Hasil penelitian Nurhamidah (2019), perlakuan pemangkasan tunas air umur 3 mst meningkatkan berat buah tomat pada sistem irigasi tetes. Demikian pula penelitian Suwari (2023), pemangkasan tunas air pada 20 hst menghasilkan jumlah buah per tanaman, jumlah buah total, diameter buah, bobot buah per tanaman dan bobot buah total terbaik pada tanaman tomat.

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas IBA Palembang. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Juni sampai Oktober 2024.

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah bibit tanaman tomat Varietas Tymoti F1, pupuk KCl, Urea, SP-36, pupuk kandang sapi, sekam padi bakar, polibag semai 10x10 dan polibag ukuran 50x50, serta bahan pembuatan rumah plastik (paku, gelam, kayu hek, plastik transparan). Sedangkan alat-alat yang digunakan ayakan, waring, cangkul, gunting, paku, palu, ajir, timbangan, jangka sorong, kantong plastik, oven, alat pembuatan rumah plastik (palu, gergaji, linggis), alat tulis dan alat dokumentasi.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama dosis pupuk KCl yang terdiri dari 3 taraf, dan faktor kedua waktu pemangkasan tunas air yang terdiri dari 3 taraf, setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 27 satuan percobaan. Tiap perlakuan terdiri dari 5 unit tanaman, total terdapat 135 tanaman. Adapun faktor yang diteliti adalah:

1. Faktor dosis pupuk KCl (D) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu

$$D_1 = 75 \text{ kg KCl.ha}^{-1} \text{ (2.5 g KCl.polybag}^{-1}\text{)}$$

$$D_2 = 150 \text{ kg KCl.ha}^{-1} \text{ (5 g KCl.polybag}^{-1}\text{)}$$

$$D_3 = 225 \text{ kg KCl.ha}^{-1} \text{ (7.5 g KCl.polybag}^{-1}\text{)}$$

2. Faktor waktu pemangkasan tunas air (P) terdiri dari tiga taraf, yaitu :

$$P_1 = 2 \text{ minggu setelah tanam}$$

$$P_2 = 3 \text{ minggu setelah tanam}$$

$$P_3 = 4 \text{ minggu setelah tanam}$$

Kombinasi perlakuan dosis pupuk KCl dan waktu pemangkasan tunas air dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Kombinasi perlakuan dosis pupuk KCl dan waktu pemangkasan tunas air

Dosis KCL	Pemangkasan tunas air		
	P ₁	P ₂	P ₃
D ₁	D ₁ P ₁	D ₁ P ₂	D ₁ P ₃
D ₂	D ₂ P ₁	D ₂ P ₂	D ₂ P ₃
D ₃	D ₃ P ₁	D ₃ P ₂	D ₃ P ₃

Model linier percobaan yang digunakan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + p_i + D_j + P_k + (DP)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari faktor D pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke- k dalam ulangan ke-i.
 μ = Efek nilai tengah.
 P_i = Pengaruh ulangan ke-i
 D_j = Pengaruh perlakuan faktor D pada taraf ke-j
 P_k = Pengaruh perlakuan faktor P pada taraf ke-k

- (DP)_{jk} = Pengaruh interaksi perlakuan dari faktor D pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k.
 ε_{ijk} = Pengaruh galat faktor D pada taraf ke-j, faktor P pada taraf ke-k dan ulangan ke-i.
 I = 1, 2, 3 (ulangan)
 j = 1, 2, 3 (dosis pupuk KCl)
 k = 1, 2, 3 (waktu pemangkasan tunas air)

Data hasil pengamatan pada setiap perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Apabila nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} pada uji 5% berarti perlakuan dinyatakan berpengaruh nyata. Jika F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} pada taraf uji 5% maka dinyatakan berpengaruh tidak nyata.

Tabel 2. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F- Tabel 5%
Kelompok	(r-1)	JKr	JKr/r-1	KT _r /KTG	
Perlakuan	(t-1)	JKt	JKt/t-1	KT _t /KTG	
Dosis KCl	(d-1)	JKd	JKd/d-1	KT _d /KTG	
Pemangkasan	(p-1)	JKp	JKp/p-1	KT _p /KTG	
Interaksi	(d-1)(p-1)	JKdp	JKdp/(d-1)(p-1)	KT _{dp} /KTG	
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	JKG/(r-1)(t-1)		
Total	(rt-1)	JKT			

Sumber: Paiman (2015)

Jika perlakuan penelitian berpengaruh nyata terhadap perubahan yang diamati, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Persamaan uji rata rata BNJ sebagai berikut:

1. Perlakuan dosis KCl (D)

$$BNJ 0.05 = q(d, dbg) \times \sqrt{\frac{KTG}{rxp}}$$

2. Perlakuan waktu pemangkasan tunas air (P)

$$BNJ 0.05 = q(p, dbg) \times \sqrt{\frac{KTG}{rx d}}$$

3. Interaksi dosis KCl dan waktu pemangkasan tunas air (DP)

$$BNJ 0.05 = q(dp, dbg) \times \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

d	= Jumlah perlakuan dosis KCl
p	= Jumlah perlakuan waktu pemangkasan tunas air
dp	= Jumlah faktor dosis KCl x faktor waktu pemangkasan tunas air
dbg	= Derajat bebas galat
KTG	= Kuadrat tengah galat
r	= Kelompok
q(d,dbg)	= Nilai baku q pada taraf uji 0.05 jumlah perlakuan dosis KCl, dan derajat bebas galat
q(p,dbg)	= Nilai baku q pada taraf uji 0.05 jumlah perlakuan waktu pemangkasan tunas air dan derajat bebas galat
q(dp,dbg)	= Nilai baku q pada taraf uji 0.05 jumlah perlakuan dosis KCl, waktu pemangkasan tunas air dan derajat bebas galat

Untuk menyatakan keragaman penelitian dilakukan perhitungan berdasarkan persamaan sebagai berikut :

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan :

KK	= Koefisien keragaman
KTG	= Kuadrat tengah galat
\bar{x}	= Rata-rata sebuah data percobaan

D. Cara Kerja

1. Persiapan media tanam

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah topsoil yang diayak dengan menggunakan ayakan. Setelah diayak tanah dimasukkan dalam polibag (10 kg.polibag⁻¹) dicampur dengan pupuk kandang kotoran sapi 20 t.ha⁻¹ (66.67 g.polybag⁻¹), kapur sebanyak 3 t.ha⁻¹ (15g.polybag⁻¹) dan sekam bakar. Perbandingan volume tanah topsoil dan sekam bakar adalah 1:1. Pencampuran tanah topsoil, pupuk kandang, sekam bakar dilakukan saat 2 minggu sebelum tanam.

2. Persemaian

Benih tomat sebelum disemai terlebih dahulu direndam dalam air selama 15 menit untuk menyeleksi benih yang kurang baik. Kemudian benih dikeringkan selama 20 menit di atas kain basah supaya benih tidak menyatu. Benih disemai di polibag berukuran 10x10 cm. Media semai menggunakan tanah topsoil dan campuran pupuk kandang kotoran sapi dengan perbandingan 1:1. Benih akan berkecambah dalam waktu 7-8 hari setelah semai. Lama penyemaian 4-6 minggu atau dicirikan dengan bibit tomat telah mempunyai 4 helai daun yang telah berkembang sempurna.

3. Pemupukan dasar

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk tunggal Urea 250 kg.ha^{-1} ($8.3 \text{ g.tanaman}^{-1}$) dan SP-36 180 kg.ha^{-1} (6 g.tanaman^{-1}). Pemupukan dilakukan dengan cara ditabur di lubang tanam 7 hari sebelum tanam.

4. Penanaman

Penanaman dilakukan pada saat bibit telah memiliki 4 daun yang telah terbuka sempurna. Sebelum ditanam, diseleksi dan dipilih bibit tomat yang sehat dan memiliki pertumbuhan yang seragam. Bibit dipindahtanam pada pagi hari.

5. Perlakuan pupuk KCl

Pemberian pupuk KCl dilakukan dengan cara diletakkan di dalam alur melingkari batang tanaman dengan jarak 5 cm dari batang tanaman. Pemupukan KCl dilakukan saat 1 mst dengan dosis sesuai perlakuan yaitu: D_1 ($2.5 \text{ g KCl.tanaman}^{-1}$), D_2 ($5 \text{ g KCl.tanaman}^{-1}$), dan D_3 ($7.5 \text{ g KCl.tanaman}^{-1}$).

6. Perlakuan pemangkasan tunas air

Waktu pemangkasan tunas air dilakukan sesuai perlakuan, yaitu pada saat tanaman tomat berumur 2, 3 dan 4 mst. Pemangkasan dilakukan dengan cara memotong tunas air yang tumbuh di samping batang atau di ketiak batang dengan menggunakan gunting stek. Pemangkasan dilakukan pada pagi hari.

7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyiraman, penyulaman, pemasangan ajir, pengendalian hama, penyakit dan gulma.

- a. Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada waktu pagi dan sore hari atau tergantung kondisi cuaca di lapangan.
- b. Penyulaman adalah mengganti tanaman yang mati, rusak atau yang pertumbuhannya tidak normal. Penyulaman dilakukan sampai seminggu setelah tanam.
- c. Pemasangan ajir bertujuan agar tanaman tidak mudah rebah dan tetap tegak. Pemasangan dilakukan 3 mst , dengan cara menancapkan ajir ke dalam tanah di sisi tanaman.
- d. Pengendalian hama, penyakit dan gulma pada tanaman tomat dilakukan sesuai dengan kondisi di lapangan. Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan cara melebarkan jarak tanaman yang terkena serangan hama dan secara kimiawi dengan menyemprotkan insektisida ke tanaman yang terserang. Pengendalian penyakit dilakukan secara manual dengan memotong atau memangkas bagian yang terserang atau dengan mencabut tanaman agar tanaman lain tidak terkontaminasi oleh penyakit yang sama. Pengendalian gulma di dalam polibag dilakukan penyiangan secara manual, sedangkan gulma yang tumbuh di sekitar lahan penelitian dikendalikan secara kimiawi dengan penyemprotan herbisida.

8. Pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan memilih buah yang telah memenuhi kriteria panen dengan ciri-ciri buah berwarna merah, kekerasan buah sedang, permukaan buah halus mengkilap dan buah mudah terlepas dari tangkainya. Berdasarkan deskripsi tomat Varietas Tymoti umur mulai panen sekitar 55-62 hst. Panen dilakukan 10 kali dengan memetik buah yang telah masuk kriteria panen dengan interval waktu 2 hari sekali.

E. Peubah yang diamati

1. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman tomat (cm) dilakukan dari pangkal batang sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran, mulai di atas permukaan tanah. Pengukuran dilakukan seminggu sekali mulai 1 mst sampai masuk fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama.

2. Diameter Batang

Pengukuran diameter batang (cm) dilakukan menggunakan jangka sorong 5 cm di atas permukaan tanah. Pengukuran dilakukan seminggu sekali mulai 1 mst sampai masuk fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama.

3. Umur berbunga

Pengamatan umur berbunga (hst) dilakukan dengan menghitung umur tanaman sejak pindah tanam hingga mengeluarkan bunga, dengan kriteria jumlah tanaman yang berbunga $\geq 50\%$ dari seluruh populasi tanaman per perlakuan.

4. Jumlah bunga per tanaman

Jumlah bunga per tanaman (bunga) dilakukan dengan cara menghitung semua bunga yang mekar sempurna pada setiap tanaman. Pengamatan dilakukan setiap minggu dimulai pada saat 1 minggu setelah berbunga sampai panen pertama.

5. Umur panen

Pengamatan umur panen (hst) dilakukan dengan menghitung umur tanaman sejak pindah tanam hingga panen. Penetapan umur panen apabila $\geq 50\%$ dari populasi tanaman per perlakuan telah memenuhi kriteria panen.

6. Jumlah buah per tanaman

Jumlah buah per tanaman (buah) dilakukan dengan menghitung jumlah seluruh buah, mulai dari panen pertama sampai panen terakhir.

7. Diameter buah

Diameter buah (cm) diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan pada saat panen ke-2, dengan mengukur diameter pada bagian terbesar dari buah. Sampel diambil sebanyak 10 buah per plot.

8. Bobot per buah

Bobot per buah (g.buah^{-1}) dihitung dengan cara menimbang berat buah menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan pada panen ke-2 dengan mengambil 10 buah sampel per plot.

9. Bobot buah per tanaman

Bobot buah per tanaman (g.tanaman^{-1}) dihitung dengan menimbang total berat seluruh per tanaman dari hasil panen pertama hingga panen terakhir.

10. Bobot segar tanaman

Pengukuran bobot segar tanaman (g) dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dicabut dan dibersihkan. Pengamatan dilakukan di akhir fase vegetatif.

11. Bobot kering tanaman

Pengukuran bobot kering tanaman (g) dilakukan dengan menimbang berat seluruh bagian tanaman yang telah dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ sampai diperoleh berat kering konstan. Pengukuran bobot kering dilakukan di akhir fase vegetatif dengan menggunakan timbangan digital.

12. Hama dan penyakit

Sebagai data penunjang dilakukan identifikasi hama dan penyakit yang menyerang tanaman tomat yang dilakukan dengan cara mengamati jenis dan gejala serangan yang terjadi selama penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air hanya berpengaruh nyata pada peubah umur panen, bobot buah per tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Perlakuan dosis pupuk KCl hanya berpengaruh nyata terhadap peubah umur panen, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Demikian pula perlakuan pemangkasan tunas air hanya berpengaruh nyata terhadap peubah diameter batang 3 mst, umur panen, bobot buah per tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati

Peubah yang diamati	F-Hitung			
	D	P	Interaksi	KK %
Tinggi tanaman minggu ke 1	0.97 ^{tn}	1.77 ^{tn}	1.14 ^{tn}	9.28
Tinggi tanaman minggu ke 2	0.29 ^{tn}	2.68 ^{tn}	0.76 ^{tn}	8.76
Tinggi tanaman minggu ke 3	1.10 ^{tn}	0.34 ^{tn}	1.29 ^{tn}	7.76
Diameter batang minggu ke 1	0.02 ^{tn}	1.79 ^{tn}	0.01 ^{tn}	13.27
Diameter batang minggu ke 2	1.69 ^{tn}	1.02 ^{tn}	2.38 ^{tn}	18.08
Diameter batang minggu ke 3	0.35 ^{tn}	7.55 ⁿ	0.44 ^{tn}	6.98
Umur berbunga	0.13 ^{tn}	0.53 ^{tn}	1.07 ^{tn}	5.17
Jumlah bunga per tanaman	0.97 ^{tn}	2.44 ^{tn}	2.85 ^{tn}	13.68
Umur Panen	8.39 ⁿ	10.25 ⁿ	4.55 ⁿ	3.89
Jumlah buah per tanaman	4.75 ⁿ	1.85 ^{tn}	0.92 ^{tn}	6.73
Diameter buah	2.65 ^{tn}	0.10 ^{tn}	0.15 ^{tn}	3.81
Bobot per buah	0.11 ^{tn}	0.02 ^{tn}	0.14 ^{tn}	9.29
Bobot buah per tanaman	6.58 ⁿ	12.94 ⁿ	4.17 ⁿ	5.42
Bobot segar tanaman	40.34 ⁿ	27.38 ⁿ	34.74 ⁿ	3.33
Bobot kering tanaman	4.67 ⁿ	6.15 ⁿ	5.10 ⁿ	13.69
F Hitung 5%	3.63	3.63	3.01	

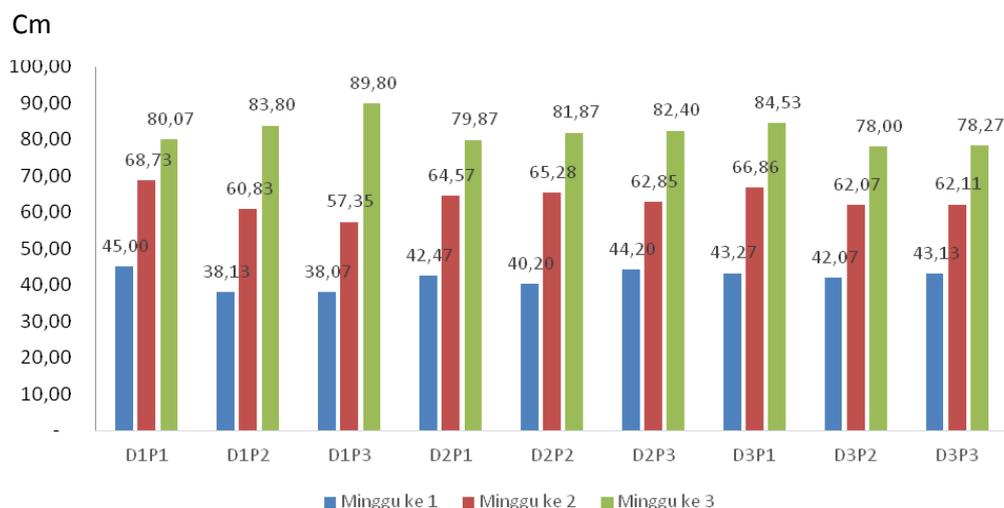
Keterangan: D = Dosis Pupuk KCl, P = Pemangkasan tunas air, n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata, KK = koefisien keragaman

1. Tinggi tanaman

Perlakuan dosis KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 3). Berdasarkan data pada Gambar 1, umur 1 mst perlakuan D3 menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi (42.82 cm) dan yang paling pendek pada perlakuan D1 (40.40 cm), sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air yang menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi pada perlakuan P1 (43.58 cm) dan paling pendek pada perlakuan P2 (40.13 cm). Pada umur 2 mst, perlakuan D2 menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi (64.23 cm) dan yang paling pendek pada perlakuan D1 (62.30 cm), sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air tanaman paling tinggi pada perlakuan P1 (66.72 cm) dan paling pendek pada perlakuan P3 (60.77 cm). Tinggi tanaman umur 3 mst paling tinggi pada perlakuan D1 (84.56 cm) dan paling pendek pada perlakuan D3 (80.27 cm), perlakuan pemangkasan tunas air tinggi tanaman paling tinggi pada perlakuan P3 (83.49 cm) dan paling pendek pada perlakuan P2 (81.22 cm). Data tinggi tanaman 1, 2 dan 3 mst, serta teladan pengolahan data dan hasil analisis keragaman terdapat pada Tabel Lampiran 2-8.

2. Diameter batang

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada umur 1 dan 2 mst, tetapi pada umur 3 mst, perlakuan pemangkasan tunas air berpengaruh nyata terhadap diameter batang (Tabel 3). Data diameter batang 1, 2, 3 mst dan hasil analisis keragaman dapat dilihat pada Tabel Lampiran 9 -15.



Gambar 1. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata tinggi tanaman 1, 2 dan 3 mst (cm)

Berdasarkan data rata-rata diameter batang pada Tabel 4, pada umur 1 mst perlakuan D2 dan D3 menghasilkan diameter batang yang sama (4.29mm) paling besar dan diameter batang paling kecil D1 (4.24 mm) sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air perlakuan P1 menghasilkan diameter batang paling besar (4.56 mm) dan diameter batang paling kecil P3 (4.07 mm). pada umur 2 mst, perlakuan D1 (8.76 mm) menghasilkan diameter batang paling besar dan diameter batang paling kecil D2 (7.58 mm) sedangkan perlakuan tunas air menghasilkan diameter batang paling besar perlakuan P2 (8.58 mm) dan diameter batang paling kecil pada perlakuan P1 (7.63 mm). Pada umur 3 mst perlakuan D1 menghasilkan diameter batang paling besar (18.76 mm) dan diameter batang paling kecil D2 (17.69 mm). sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air P2 menghasilkan diameter batang paling besar (18.60 mm) berbeda nyata dengan perlakuan P1 (18.20 mm) dan P3 (18.07 mm).

Tabel 4. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata diameter batang pada minggu 1, 2 dan 3 mst (mm)

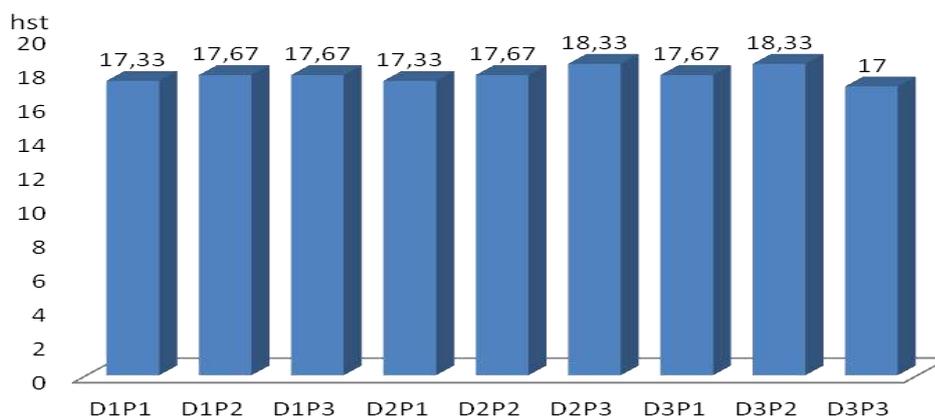
Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air			Rata-rata D
	P1 (2 mst)	P2 (3 mst)	P3 (4 mst)	
Diameter batang 1 mst				
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	4.73	4.20	3.80	4.24
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	4.20	4.47	4.20	4.29
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	4.73	3.93	4.20	4.29
Rata-rata P	4.56	4.20	4.07	
Diameter batang 2 mst				
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	8.80	9.47	8.00	8.76
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	8.00	6.73	8.00	7.58
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	6.08	9.53	7.73	7.78
Rata-rata P	7.63	8.58	7.91	
Diameter batang 3 mst				
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	18.80	19.47	18.00	18.76
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	18.00	16.73	18.33	17.69
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	17.80	19.60	17.87	18.42
Rata-rata P	18.60 b	18.20 c	18.07 a	
BNJ P = 1.15				

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

3. Umur berbunga

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga (Tabel 3). Data umur berbunga dan hasil analisis keragaman dapat dilihat pada Tabel Lampiran 16 dan 17.

Berdasarkan data rata-rata umur berbunga pada Gambar 2, perlakuan dosis pupuk KCl D1 menghasilkan umur berbunga paling cepat (17.56 hst) dan paling lambat terdapat pada perlakuan D2 (17.78 hst). Sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air, umur berbunga paling cepat pada perlakuan P1 (17.44 hst) dan paling lambat pada perlakuan P2 (17.89 hst).



Gambar 2. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata umur berbunga (hst)

4. Jumlah bunga per tanaman

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah bunga per tanaman (Tabel 3). Data pengamatan dan hasil analisis keragaman jumlah bunga per tanaman dapat dilihat pada Tabel Lampiran 18 dan 19.

Berdasarkan Gambar 3, perlakuan dosis pupuk KCl D1 menghasilkan bunga paling banyak (24.89 bunga) dan paling sedikit terdapat pada perlakuan D3 (22.86 bunga). Sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air, bunga paling banyak pada perlakuan P3 dengan rata rata 24.69 bunga dan paling sedikit terdapat pada perlakuan P1 dengan rata-rata 21.75 bunga.



Gambar 3. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata jumlah bunga per tanaman (bunga)

5. Umur panen

Hasil analisis keragaman pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap umur panen. Data pengamatan dan pengolahan data pada peubah umur panen terdapat pada Tabel Lampiran 20 dan 21.

Tabel 5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata umur panen (hst)

Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air			Rata-rata D
	P1 (2 mst)	P2 (3 mst)	P3 (4 mst)	
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	43.00 A	50.00 B	46.33 B	46.44 b
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	41.00 A	42.33 A	46.00 AB	43.11 a
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	44.33 A	46.00 AB	45.33 A	45.22 b
Rata-rata P	42.78 a	46.11 b	45.89 b	
BNJ D =1.75	BNJ P =1.75	BNJ I=5.07		

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Data pada Tabel 5 di atas menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air, dimana kombinasi perlakuan D2P1 menghasilkan umur panen tercepat (41.00 hst), berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan D2P2, D1P1, D2P3, D3P1, D3P2, D3P3 tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan D1P2 dan D1P3. Perlakuan dosis pemupukan KCl D2 menghasilkan umur panen tercepat (43.11 hst), berbeda nyata dengan perlakuan D3 (45.22 hst) dan D1 (46.44 hst). Perlakuan pemangkasan tunas air P1 menghasilkan umur panen tercepat (42.78 hst), berbeda nyata dengan perlakuan P3 (45.89 hst) dan P2 (46.11 hst).

6. Jumlah buah per tanaman

Perlakuan dosis pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata (Tabel 3), data pengamatan dan analisis keragaman, pengolahan data pada peubah jumlah buah per tanaman terdapat pada pada Tabel Lampiran 22 dan 23.

Tabel 6. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata jumlah buah per tanaman (buah)

Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air			Rata-rata D
	P1 (2 mst)	P2 (3 mst)	P3 (4 mst)	
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	21.17	21.92	24.08	22.39 a
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	25.00	24.25	24.50	24.58 b
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	23.33	24.08	25.00	24.14 b
Rata-rata P	23.17	23.42	24.53	

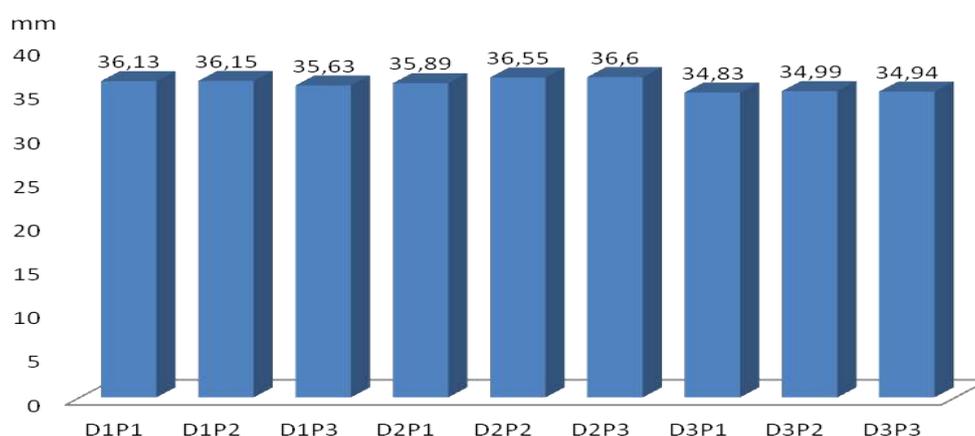
BNJ D = 1.60

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Perlakuan dosis pupuk KCl D2 menghasilkan jumlah buah per tanaman paling banyak dengan rata-rata 24.58 buah berbeda nyata dengan perlakuan D1 yang menghasilkan jumlah buah per tanaman paling sedikit dengan rata-rata 22.39 buah (Tabel 6).

7. Diameter buah

Hasil analisis keragaman pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah tomat. Data pengamatan untuk peubah diameter buah dapat dilihat pada Tabel Lampiran 24 dan 25.

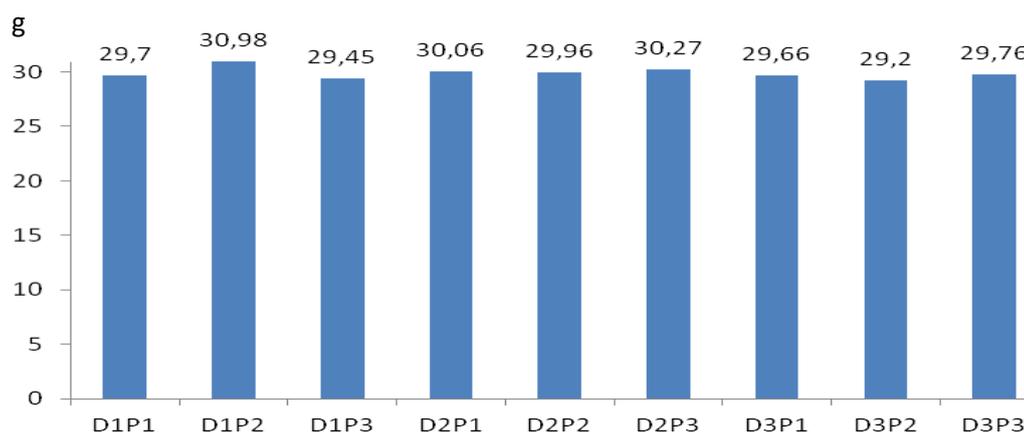


Gambar 4. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata diameter buah (mm)

Berdasarkan Gambar 4, perlakuan dosis pupuk KCl D2 menghasilkan diameter buah paling besar (36.35 mm) dan paling kecil terdapat pada perlakuan D3 (34.92 mm). Sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air P2 menghasilkan diameter buah paling (35.90 mm) dan paling kecil pada perlakuan P1 (35.62 mm).

8. Bobot per buah

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot per buah tanaman tomat (Tabel 3). Data diameter buah dan hasil analisis keragaman terdapat pada Tabel Lampiran 26 dan 27.



Gambar 5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata bobot per buah (g)

Bobot per buah pada Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan D2 menghasilkan bobot per buah paling berat (30.09 g) dan paling ringan terdapat pada perlakuan D3 (29.54 g). Sedangkan perlakuan pemangkasan tunas air P2 menghasilkan bobot per buah paling berat (30.05 g) dan paling ringan terdapat pada perlakuan P1 dengan rata-rata (29.81 g).

9. Bobot buah per tanaman

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air berpengaruh nyata dan berinteraksi terhadap bobot buah per tanaman. Data pengamatan bobot buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel Lampiran 28 dan 29.

Tabel 7. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap rata-rata bobot buah per tanaman (g)

Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air			Rata-rata D
	P1 (2 mst)	P2 (3 mst)	P3 (4 mst)	
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	544.67 A	637.33 AB	623.25 A	601.75 a
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	604.92 A	641.25 AB	731.08 B	659.08 b
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	623.08 A	582.83 B	660.17 B	622.03 a
Rata-rata P	590.89 a	620.47 a	671.50 b	
BNJ D = 34.01	BNJ P = 34.01	BNJ I =98.77		

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Data pada Tabel 7 di atas menunjukkan terdapat interaksi antar perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air, kombinasi perlakuan D2P3 menghasilkan bobot buah per tanaman terberat (731.08 g), berbeda tidak nyata dengan D1P2, D2P2, D2P3, D3P3. Perlakuan dosis pupuk KCl D2 menghasilkan bobot buah per tanaman terberat (659.08 g), berbeda nyata dengan perlakuan D1 (601.75 g) dan D3 (622.03). Pada perlakuan pemangkasan tunas air, perlakuan P3 menghasilkan bobot buah per tanaman terberat (671.50 g), berbeda nyata dengan perlakuan P1 (640.47 g) dan P2 (590.89 g).

10. Bobot segar tanaman

Perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman (Tabel 3) . Data pengamatan hasil analisis keragaman bobot segar tanaman terdapat pada Tabel Lampiran 30 dan 31.

Tabel 8. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap berat segar tanaman (g)

Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air			Rata-rata D
	P1 (2 mst)	P2 (3 mst)	P3 (4 mst)	
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	140.67 C	105.67 A	108.00 A	118.11 a
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	142.33 C	127.00 B	133.67 BC	134.33 b
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	114.33 A	132.67 BC	114.33 A	120.44 a
Rata-rata P	132.44 b	121.78 a	118.67 a	
BNJ D = 4.14	BNJ P = 4.14	BNJ = 12.03		

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Terdapat interaksi antara perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air, dimana kombinasi perlakuan D2P1 menghasilkan bobot segar tanaman terberat (142.33 g), berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan D3P1, D1P2, D2P2, D1P3 dan D3P3, tetapi berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan D1P1 dan D3P2, D2P3 (Tabel 8). Perlakuan dosis pupuk KCl D2 menghasilkan bobot segar tanaman terberat (134.33 g), berbeda nyata dengan perlakuan D1 (118.11 g) dan D3 (120.44 g). Untuk perlakuan pemangkasan tunas air, perlakuan P1 menghasilkan bobot segar tanaman terberat (132.44 g), berbeda nyata dengan perlakuan P2 (121.78 g) dan P3 (118.67 g).

11. Bobot kering tanaman

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman (Tabel 3), Data pengamatan dan hasil analisis keragaman bobot segar tanaman terdapat pada Tabel Lampiran 32 dan 33.

Tabel 9. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap berat kering tanaman (g)

Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air			Rata-rata D
	P1 (2 mst)	P2 (3 mst)	P3 (4 mst)	
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	17.00 AB	14.00 AB	11.67 A	14.22 ab
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	20.00 B	14.00 AB	15.00 AB	16.33 b
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	12.67 A	12.00 A	16.00 AB	13.56 a
Rata-rata P	16.56 b	13.33 a	14.22 ab	
BNJ D = 2.01	BNJ P = 2.01	BNJ = 5.84		

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Terdapat interaksi antara perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air, dimana kombinasi perlakuan D2P1 menghasilkan bobot kering tanaman terberat (20.00 g), berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan D1P3, D3P1 dan D3P2 (Tabel 9). Perlakuan dosis pupuk KCl D2 menghasilkan bobot kering tanaman terberat (16.33 g), berbeda nyata dengan perlakuan D3 (13.56 g), tetapi berbeda tidak nyata dengan D1 (14.22 g). Perlakuan pemangkasan tunas air P1 menghasilkan bobot kering tanaman terberat (16.56 g), berbeda nyata dengan perlakuan P2 (13.33 g), tetapi berbeda tidak nyata perlakuan P3 (14.22 g).

12. Hama dan penyakit

Hama yang menyerang tanaman tomat selama penelitian adalah ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) dan ulat bawang (*Spodoptera exigua*). Kedua jenis hama ini sering menyerang daun tomat, ulat grayak mulai menyerang pada umur 3 mst dengan persentase gejala serangan 3.3%, sedangkan pada hama ulat bawang menyerang pada umur 2-4 mst dengan persentase gejala serangan 16%. Kedua hama memakan bagian daging daun sehingga menyisakan tulang daun. Serangan dimulai pada daun muda dan dapat berkembang menjadi kerusakan yang parah. Gejala lainnya adalah adanya lubang-lubang kecil pada daun dan kadang-kadang pada buah tomat yang masih muda. Pengendalian dilakukan secara manual dengan mengambil dan membunuh ulat yang menyerang.

Penyakit yang menyerang tanaman tomat selama penelitian adalah bercak daun dan busuk pantat. Sebanyak 51.85% tanaman tomat terserang penyakit bercak daun yang terjadi mulai dari saat tanaman umur 63 hst. Penyakit ini disebabkan oleh berbagai patogen seperti jamur (*Septoria* sp) atau bakteri, ditandai dengan munculnya bercak-bercak coklat atau hitam pada permukaan daun. Bercak-bercak tersebut umumnya memiliki bentuk bulat atau tidak teratur, dengan tepi yang agak kabur dan terkadang disertai dengan halo kuning di sekitarnya, pengendalian dilakukan dengan cara memotong dan membuang daun yang terserang penyakit dan memberi jarak antar tanaman yang terserang penyakit bercak daun.

Serangan penyakit busuk pantat (*Blossom End Rot*) terjadi pada 44.44% populasi tanaman tomat pada buah tomat mulai umur 40-50 hst atau hanya di panen pertama. Penyakit ini ditandai dengan munculnya bercak coklat atau hitam

pada bagian ujung buah tomat, tepatnya di area yang berlawanan dengan tangkai buah. Bercak ini biasanya dimulai sebagai noda kecil yang semakin membesar dan menyebabkan jaringan buah menjadi lunak dan busuk. Pengendalian yang dilakukan adalah dengan cara memetik buah yang terkena penyakit busuk pantat.

B. Pembahasan

Unsur K sangat dibutuhkan oleh tanaman tomat untuk pertumbuhan dan memperbaiki kualitas buah tomat sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat lebih baik (Mariani *et al.*, 2018). Perlakuan dosis pupuk KCl tidak berpengaruh nyata pada hampir semua peubah yang diamati. Hal ini diduga karena kandungan K tanah pada awal penelitian sudah sangat tinggi (Tabel Lampiran 34). Pengapuran diberikan 1 minggu sebelum tanam diduga meningkatkan pH dan KTK tanah. Menurut Setiawan *et al.* (2021) serta Harmanto dan Iskandar (2023), pemberian kapur terutama kalsium karbonat dapat menaikkan pH tanah menjadi lebih netral, pemberian kapur pada tanah asam dapat memperbaiki kondisi mikrobiologis tanah, meningkatkan dekomposisi bahan organik, serta mempercepat proses mineralisasi unsur hara untuk mendukung perkembangan tanaman.

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Penelitian Pasaribu *et al.* (2015) juga menunjukkan bahwa pemangkasan tunas air berpengaruh tidak nyata meningkatkan tinggi tanaman tomat, Menurut oleh Ahmad *et al.* (2020), pemangkasan tunas air tidak meningkatkan tinggi tanaman secara nyata karena fotosintat yang dihasilkan lebih difokuskan pada pembentukan buah daripada pertumbuhan batang

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang. Pemangkasan tunas air dan cabang utama berpengaruh tidak nyata pada diameter batang. Menurut Ahmad *et al.* (2023), diameter batang mungkin lebih dipengaruhi oleh faktor genetik daripada perlakuan pemangkasan. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitsyadina dan Yogi (2018), pemangkasan yang tepat dapat membantu dalam distribusi nutrisi ke buah, meskipun tidak secara langsung meningkatkan diameter batang.

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Dari beberapa dosis pupuk KCl diaplikasikan, hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Dosis pupuk KCl yang berbeda tidak menghasilkan perbedaan umur berbunga yang berarti, menunjukkan bahwa faktor lain mungkin lebih dominan dalam mempengaruhi pembungaan tanaman tomat (Agustina 2023). Hasil penelitian Ahmad *et al.* (2023) juga menunjukkan bahwa pemangkasan tunas air berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman tomat, menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan tunas air tidak menghasilkan perbedaan waktu berbunga yang berarti, meskipun ada variasi dalam cara dan waktu pemangkasan yang diterapkan.

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah bunga per tanaman. Hasil penelitian Rahmandoni *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah bunga yang muncul pada tanaman tomat. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemangkasan

tunas air P3 dan P2 masing-masing menghasilkan 24.69 bunga dan 24.64 bunga, lebih banyak dibanding perlakuan P1 yang menghasilkan 21.75 bunga (Gambar 3). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ahmad *et al.* (2023), bahwa pemangkasan tunas air pada umur 20 hst memberikan hasil terbaik dalam hal persentase pembungaan dan umur panen. Hal ini disebabkan karena pemangkasan pengurangan tunas yang tidak produktif, sehingga tanaman dapat lebih fokus dalam mengembangkan bunga. Dengan pemangkasan, cahaya matahari lebih banyak diterima oleh bagian tanaman yang penting, meningkatkan efisiensi fotosintesis dan mendorong pembungaan lebih awal.

Terdapat interaksi antar dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air terhadap umur panen tanaman tomat. Pemberian pupuk KCl meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sementara pemangkasan tunas air meningkatkan distribusi energi ke bagian tanaman yang lebih produktif. Penelitian Ramadhani *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa kombinasi antara pemupukan yang tepat dan pemangkasan tunas air dapat menghasilkan tanaman tomat dengan umur panen yang lebih pendek dan kualitas buah yang lebih baik. Menurut Septiana (2019), K berfungsi untuk menghasilkan kualitas buah yang baik, buah menjadi lebih besar, lebih berat, dan lebih manis. Hal ini disebabkan karena K dapat membantu proses transportasi glukosa di dalam tanaman. Sehingga nantinya tanaman bisa berpotensi menghasilkan panen yang lebih baik.

Perlakuan dosis pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman sedangkan pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Perlakuan P2 pemberian pupuk KCl dengan dosis 150 kg

KCl.ha⁻¹ menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P1 75 kg KCl.ha⁻¹, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3 dengan dosis yang lebih tinggi yaitu 225 kg KCl.ha⁻¹. Hal ini sejalan dengan penelitian Mariani *et al.* (2018), meskipun tidak ada interaksi nyata antara dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air, pupuk KCl sendiri terbukti efektif dalam meningkatkan jumlah buah per tanaman. Menurut Setiawan *et al.* (2021), pupuk KCl memiliki peran penting dalam meningkatkan produksi buah pada tanaman. Kalium yang terkandung dalam pupuk KCl berfungsi untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres, baik itu kekeringan, serangan hama, maupun penyakit. Selain itu, K juga berperan dalam proses fotosintesis, dimana K mendukung efisiensi penggunaan energi matahari dalam menghasilkan karbohidrat yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan buah. Kalium juga mengoptimalkan pembentukan sel, mempercepat transportasi air dan nutrisi ke seluruh bagian tanaman, yang pada akhirnya berkontribusi pada pembesaran dan peningkatan kualitas buah. Penambahan pupuk KCl dapat memperbaiki kualitas buah dengan meningkatkan kandungan gula, warna, serta tekstur buah yang lebih baik.

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah tomat. Penelitian Wulansari *et al.* (2017) dan Nurhamidah (2019), juga menunjukkan bahwa pemangkasan tunas air tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah tomat. Menurut Ramadhani *et al.* (2021), kondisi iklim dan lingkungan memainkan peran penting dalam pengaruh terhadap ukuran buah tomat. Suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya dapat mempengaruhi proses fotosintesis dan metabolisme

tanaman, yang berhubungan langsung dengan pembentukan ukuran buah. Tanaman tomat yang tumbuh dalam kondisi suhu yang optimal dan mendapatkan cahaya matahari yang cukup cenderung menghasilkan buah dengan ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh di lingkungan yang kurang mendukung.

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot per buah. Sama dengan hasil penelitian Mariani *et al.* (2018) dan Agustina (2023), pemberian berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap bobot per buah tomat. Meskipun peningkatan dosis menjadi seperti 250 kg.ha^{-1} memberikan peningkatan pada beberapa parameter pertumbuhan, bobot buah tetap konsisten dan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk. Menurut Izhar *et al.* (2013), penggunaan pupuk organik bersamaan dengan KCl dapat meningkatkan efektivitas pemupukan dan menghasilkan bobot buah yang lebih baik. Namun, jika KCl digunakan tanpa kombinasi dengan pupuk organik atau unsur hara lain yang diperlukan, dampaknya terhadap bobot per buah bisa jadi tidak nyata.

Interaksi perlakuan D2P3 menghasilkan bobot buah per tanaman terberat, yaitu 731.08 g (Tabel 12) . Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dosis KCl dan pemangkasan yang tepat yang sesuai dapat menghasilkan bobot buah yang lebih besar. Menurut Fitriana dan Gunawan (2017), pemupukan yang tepat dapat meningkatkan hasil tomat tanpa menurunkan kualitas buah. Oleh karena itu, pemilihan dosis pupuk KCl yang tepat sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tomat. Perlakuan D2 dosis pupuk KCl 150 kg.ha^{-1}

mampu meningkatkan bobot buah per tanaman rata-rata 659.08 g, berbeda nyata dengan perlakuan D1 dosis pupuk KCl 75 kg.ha⁻¹ dengan bobot rata-rata 601.75 g. Pada dosis pupuk KCl yang lebih tinggi 225 kg.ha⁻¹ bobot buah per tanaman turun menjadi 622.03 g (Tabel 12). Bobot buah per tanaman yang tinggi pada perlakuan D2, karena didukung oleh jumlah buah yang banyak pada perlakuan tersebut (Tabel 6). Menurut Kasim *et al.* (2023), pupuk K mendukung pertumbuhan akar yang sehat dan pengaturan keseimbangan air dalam sel tanaman, membantu pembentukan bunga dan buah, meningkatkan fotosintesis, serta memaksimalkan hasil buah yang berkualitas tinggi. Pemberian pupuk pada tahap Perlakuan P3 pemangkasan tunas air pada 4 mst menghasilkan bobot buah per tanaman 671.50 g, lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 (590.98 g) dan P2 (620.47 g). Menurut Ahmad *et al.* (2023), pemangkasan tunas air membantu mengarahkan alokasi nutrisi dari proses fotosintesis ke bagian-bagian penting tanaman, seperti buah. Ketika tunas air dipangkas, tanaman dapat memfokuskan sumber daya untuk pertumbuhan buah yang lebih besar dan berkualitas. Hal ini berkontribusi pada peningkatan bobot buah per tanaman tomat, karena nutrisi tidak terbuang untuk mendukung pertumbuhan tunas yang tidak produktif.

Perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Menurut Ahmad *et al.* (2023), pemangkasan tunas air berkontribusi pada peningkatan berat segar dan berat kering tanaman. Hasil menunjukkan bahwa tanaman yang dipangkas memiliki berat kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak dipangkas. Ini menunjukkan bahwa pemangkasan dapat

meningkatkan alokasi sumber daya untuk pertumbuhan bagian-bagian tanaman yang lebih produktif.

Selama penelitian, ditemukan serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) 3.3% dan ulat bawang (*Spodoptera exigua*) 16.0%. Hama ini menyerang terutama pada bagian daun, dengan menunjukkan ciri-ciri khas berupa lubang-lubang kecil yang merusak jaringan daun dan mengurangi luas permukaan daun yang sehat. Kehadiran ulat grayak ini dapat dilihat pada fase larva yang aktif memakan daun, meninggalkan jejak-jejak kerusakan yang jelas, pengendalian dilakukan dengan cara manual dengan cara membuang ulat yang menyerang. Menurut penelitian Santoso *et al.* (2021), penyemprotan insektisida kimia juga merupakan metode umum yang digunakan untuk mengendalikan ulat grayak. Insektisida berbahan aktif organofosfat atau piretroid dapat diterapkan untuk membunuh larva yang aktif. Namun, penting untuk mengikuti dosis yang dianjurkan agar tidak merusak ekosistem dan kesehatan tanaman secara keseluruhan. Aplikasi insektisida sintetik dapat menurunkan kerusakan akibat ulat grayak hingga 81%.

Penyakit bercak daun yang dijumpai menyerang 51.85% tanaman percobaan. Penyakit ini, disebabkan oleh jamur *Septoria* sp. Dengan gejala munculnya bercak-bercak coklat atau hitam pada permukaan daun. Bercak-bercak tersebut umumnya memiliki bentuk bulat atau tidak teratur, dengan tepi yang agak kabur dan terkadang disertai dengan halo kuning di sekitarnya. Pengendalian dilakukan dengan cara memotong daun yang terserang penyakit dan memberi jarak antar tanaman yang terserang penyakit bercak daun. Menurut Rina (2020), pemangkasan daun atau bagian tanaman yang terinfeksi dapat mengurangi penyebaran penyakit bercak coklat. Selain itu, sanitasi kebun yang baik sangat penting untuk mencegah

inokulum patogen bertahan di area perkebunan. Daun-daun yang jatuh atau terserang penyakit sebaiknya dikumpulkan dan dibakar atau dimusnahkan agar tidak menjadi sumber infeksi di musim berikutnya. Pembersihan alat pertanian, seperti gunting pangkas atau alat penyemprot, juga harus dilakukan secara teratur untuk mencegah penyebaran patogen antar tanaman.

Serangan penyakit busuk pantat tomat (*Blossom End Rot*) menyerang beberapa tanaman tomat percobaan. Gejala penyakit ini ditandai dengan munculnya bercak coklat atau hitam pada bagian ujung buah tomat, tepatnya di area yang berlawanan dengan tangkai buah. Bercak ini biasanya dimulai sebagai noda kecil yang semakin membesar dan menyebabkan jaringan buah menjadi lunak dan busuk. Menurut Miller *et al.* (2021), penyakit ini merupakan penyakit fisiologis yang bisa disebabkan karena kekurangan Ca dan kelebihan air atau kelembaban yang tinggi. Berdasarkan hasil analisis tanah awal, kandungan Ca termasuk dalam kategori rendah (Tabel Lampiran 34), kandungan Ca yang rendah diduga dapat menjadi penyebab penyakit busuk pantat. Selain hal tersebut penelitian ini dilaksanakan di musim penghujan, diduga hal ini menyebabkan kelembaban media dan udara cukup tinggi sehingga dapat juga menjadi penyebab penyakit busuk pantat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa

1. Kombinasi perlakuan D2P1 menghasilkan umur panen tercepat, bobot buah per tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman paling berat.
2. Perlakuan dosis pupuk KCl 150 kg.polibag⁻¹ (D2) menghasilkan umur panen tercepat, jumlah buah per tanaman paling banyak, bobot buah per tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman paling berat.
3. Perlakuan pemangkasan tunas air 2 mst (P1) menghasilkan diameter batang 3 mst paling besar, umur panen tercepat, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman paling berat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, untuk meningkatkan produksi tanaman tomat Varietas TymotI F1 dapat dilakukan pemupukan KCl dengan dosis 150 kg.ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan pemangkasan tunas air pada umur 2 mst pada tanah Ultisol (PMK).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M. 2023. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Pembungaan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill). Thesis. UPN Veteran, Jawa Timur.
- Ahmad. N. S., H. Gubali, S. Dude. 2023. Pengaruh pemangkasan dan pengurangan jumlah buah terhadap hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* mill.). Universitas Negeri Gorontalo.12(2):51-61.
- Anam, C., D. E. Kusumawati, dan Y. A. Apriliya. 2023. Upaya peningkatan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan aplikasi pupuk daun dan pupuk KCl. Jurnal Ilmu Pertanian. 7(1): 95-104.
- Anggraini, I.M.T.A. 2022. Pengaruh Waktu Pemangkasan Tunas dan Pupuk Kotoran Walet terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersium Esculentum* Mill.). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Anonim. 2021. Let's talk sciences tomato taxonomy. <https://letstalkscience.ca/educational-resource/backgrounders/tomato-taxonomy>. [Diakses 8 Januari 2025].
- Ansoruddin, S., Ningsih dan H. Siagian. 2017. Respon pemberian dosis pupuk kcl dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan bibit tanaman gaharu (*Aquilaria crassna*) di polibag. Jurnal Penelitian Pertanian Bernas. 13(1) : 24-27.
- Azmin, N. N. dan H. Hartati. 2020. Pengaruh Pemberian pupuk hayati daun kersen terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum* L). Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi. 9(1): 8-14.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Produksi Sayuran Jenis Tanaman.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan. 2023. Produksi Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman, <https://sumsel.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDA2IzI=/produksi-sayuran.html>. [Diakses 20 Desember 2024]
- Fauzi, W. R. dan E. T. S. Putra,. 2019. Dampak pemberian kalium dan cekaman kekeringan terhadap serapan hara dan produksi biomassa bibit kelapa sawit (*Elaeis guenensis Jacq.*). Jurnal Penelitian Kelapa Sawit. 27(1): 41–56.

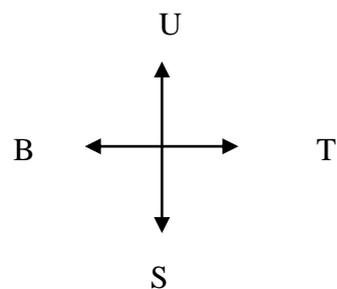
- Fitsyadina, A. B. dan Y. Sugito. 2018. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat.
- Gumelar, R., M. R. Surjono dan H.S. Siti,. 2014. Karakteristik dan respon pemangkasan tunas air terhadap produksi serta kualitas buah tomat lokal. *J. Hort. Indonesia*. 5(2): 73-83.
- Gusti, I. dan M. Kasmawan. 2016. Pertumbuhan dan produksi tanaman tomat pada berbagai kondisi kesuburan tanah. *Jurnal Agronomi*, 23(2), 105-114.
- Hamidi, A. 2017. Budidaya Tanaman Tomat. Balai Pengkajian Teknologi. Aceh. https://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/images/13Budidayatanaman_tomat.pdf. [Diakses pada tanggal 18 Febuari 2024].
- Hapsari, R., D. Indradewa dan E. Ambarwati. 2017. Pengaruh pengurangan jumlah cabang dan jumlah buah terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Vegetalika*. 6(3): 37-49.
- Harmanto, A. dan I. Iskandar. 2023. Penggunaan kapur untuk meningkatkan pH tanah asam pada lahan pertanian. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 31(1): 58-68.
- Ihdinas, H. A. 2019. Pengaruh Media Tanam dan Pemangkasan Tunas Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Skripsi. Universitas Borneo, Tarakan.
- Lestari, R. 2015. Morfologi bunga dan proses penyerbukan pada tanaman tomat. *Jurnal Pertanian Tropika*. 37(1): 22-30.
- Mardaus, S., M. Fauzi dan A. Rahman. 2019. Curah hujan dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman tomat. *Jurnal Agronomi Tropika*. 42(3): 115-123.
- Maret, E.D. 2021. 3 Masalah yang sering dialami tanaman tomat dan cara mencegahnya. <https://www.kompas.com/homey/read/2021/07/14/164500876/3-masalah-yang-sering-dialami-tanaman-tomat-dan-cara-mencegahnya>. [Diakses pada tanggal 17 Febuari 2024].
- Mariani, S.D., Koesriharti, N. Barynawati. 2017. Respon pertumbuhan dan hasil tanamana tomat (*Lycopersicum esculentum* mill) varietas permata terhadap dosis pupuk kotoran ayam dan KCl. *Jurnal produksi tanaman*. Univeritas Brawijaya.5(9):1505-1511.
- Miller, S.A,R.C, Rowe and M. Riedel. 2021. Blossom-end rot of tomato, pepper, and eggplant. *plant pathology.the Ohiostate University*.

- Moeinzadeh, M., dan M. Kafi. 2021. Advancements in tomato breeding for abiotic stress tolerance. *Plant Breeding and Genetics*. 135(4): 178-189.
- Nurhamidah, M. 2019. Pengaruh Pemangkasan Tunas Air dan Pengurangan Jumlah Buah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L) Varietas Victory dengan Sistem Hidroponik Substrat. Disertasi. UIN Sunan Gunung Djati, Bandung.
- Pasaribu, R.P., H. Yetti dan N. Nurbaiti. 2015. Pengaruh pemangkasan cabang utama dan pemberian pupuk pelengkap cair organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Disertasi. Universitas Riau.
- Pertanian Indonesia. 2023. Jual tomat tymoti fl murah harga terbaru. <https://pertanianindonesia.com/jual-benih-tomat-tymoti>. [Diakses pada 5 Januari 2024].
- Putra, W., dan N. Rahmawati. 2021. Dosis pupuk KCl terhadap kualitas hasil tanaman tomat. *Jurnal Ilmiah Agronomi*. 23(2):115-123.
- Rahmandoni, E., R. Baharuddin dan E. Fitriani . 2021. Pengaruh tepung darah sapi dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. *Jurnal Agro Indragiri*. 9(2): 186-195.
- Ramadhani, N., Y.Suryani dan R. Wahyuni . 2021. Efektivitas pemangkasan tunas air dalam meningkatkan kualitas buah tomat. *Jurnal Pertanian Indonesia*. 19(4):110-115.
- Rosalina, D.A., Sulistyawati dan S.H. Pratiwi. 2020. Pengaruh kombinasi pemangkasan dan pembumbunan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 4(1): 14-18.
- Rosyidah, A. 2017. Hasil dan kualitas tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) pada berbagai pemberian pupuk kalium. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*. Universitas Islam Malang. 5(1):140-144.
- Rukmana, 2007. Bertanam Petsai dan Sawi. Hal 11-35. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, Rudi dan Dian. 2021. Pengendalian Ramah Lingkungan Ulat Grayak Spodoptera Litura. *Jurnal Pertanian Universitas Gadjah Mada*. 17 (4): 547-559.

- Sari, V. I. dan M.W. Hidayat. 2023. Peran asam humat dan pemberian KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) pada tanah PMK. Jurnal Agro Indragiri. 9(2): 49-57.
- Septiana, B. 2019. Manfaat Pupuk Kcl, <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/88281/Manfaat-Pupuk-KCl/>. [Diakses pada 5 Januari 2025].
- Setiawan, R., D. Pratama dan A. Sudrajat,. 2021. Pengaruh kapur terhadap aktivitas mikroorganisme tanah pada tanah asam. Jurnal Teknologi Pertanian. 22(3): 110-120.
- Suraniningsih. 2019. Mari Berkebun Tomat. Loka Aksara, Tangerang.
- Suwari, N. A. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada Berbagai Dosis Vermikompos dan Waktu Pemangkasan Tunas Air. Disertasi. UPN Veteran, Yogyakarta.
- Syahputra, E. Nurbaiti, dan Y. Sri. 2017. Pengaruh pemberian pacrobutazol terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum edculentum* Mill.) dengan pemangkasan satu cabang utama. Jurnal Online Mahasiswa. Universitas Riau. 4(1): 45-55.
- Tim Mitra Agro Sejati. 2017. Budidaya Tomat. CV Pustaka Bengawan, Jawa Tengah.
- Wuryandari, B. dan Budi. 2015. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) dari Tanaman Bonggol Pisang (*Musa balbisiana*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill. Var. Commue). Skripsi. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Lampiran 1. Denah penelitian

Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III
D3P3	D1P2	D1P1
D2P3	D2P2	D2P1
D1P3	D3P2	D3P1
D3P2	D1P1	D1P3
D2P2	D2P1	D2P3
D1P2	D3P1	D3P3
D3P1	D3P3	D1P2
D2P1	D2P3	D2P2
D1P1	D1P3	D3P2



Keterangan :

D1 = 75 kg KCl.ha⁻¹

D2 = 150 kg KCl.ha⁻¹

D3 = 225 kg KCl.ha⁻¹

P1 = pemangkasan tunas air 2 mst

P2 = pemangkasan tunas air 3 mst

P3 = pemangkasan tunas air 4 mst

Lampiran 2. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 1 mst (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	38.00	46.20	50.80	135.00	45.00
D1P2	31.80	43.00	39.60	114.40	38.13
D1P3	33.20	42.00	39.00	114.20	38.07
D2P1	35.00	46.20	46.20	127.40	42.47
D2P2	35.20	46.60	38.80	120.60	40.20
D2P3	41.40	44.80	46.40	132.60	44.20
D3P1	39.20	46.20	44.40	129.80	43.27
D3P2	41.80	41.80	42.60	126.20	42.07
D3P3	48.20	42.80	38.40	129.40	43.13
Jumlah	343.80	399.60	386.20	1 129.60	
Rata-rata	38.20	44.40	42.91		41.84

Lampiran 3. Teladan pengolahan data

$$\begin{aligned}\text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum X_{ij})^2}{n} \\ &= \frac{(1\ 129.60)^2}{27} \\ &= 47\ 259.12\end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}\text{JK Total} &= (D1P1_1)^2 + (D1P1_2)^2 + (D1P1_3)^2 + \dots\dots\dots (D3P3_1)^2 + \\ &\quad (D3P3_2)^2 + (D3P3_3)^2 - \text{FK} \\ &= \{(38.00)^2 + (46.20)^2 + (50.80)^2 + \dots\dots\dots (48.20)^2 + \\ &\quad (42.80)^2 + (38.40)^2\} - 47\ 259.12 \\ &= 580.80\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Kelompok} &= \left\{ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (K3)^2}{9} \right\} - \text{FK} \\ &= \left\{ \frac{(343.80)^2 + (399.60)^2 + (386.20)^2}{9} \right\} - 47\ 259.12 \\ &= 188.55\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Perlakuan} &= \left\{ \frac{(\sum D1P1)^2 + (\sum D1P2)^2 + \dots\dots\dots + (\sum D1P3)^2 + (\sum D2P3)^2}{3} \right\} - \text{FK} \\ &= \left\{ \frac{(135.00)^2 + (114.40)^2 + \dots\dots + (129.80)^2 + (126.20)^2}{3} \right\} - \text{FK} \\ &= 151.12\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Kelompok} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 580.80 - 188.55 - 151.12 \\ &= 241.13\end{aligned}$$

Data tinggi tanaman 1 mst pada kombinasi perlakuan dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air

Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air (P)			Jumlah	Rata-rata
	P1 (2mst)	P2(3 mst)	P3 (4mst)		
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	135.00	114.40	114.20	121.20	90.90
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	127.40	120.60	132.60	126.87	95.15
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	129.80	126.20	129.40	128.47	96.35
Jumlah	392.20	361.20	376.20	376.53	282.40
Rata-rata	15.60	16.87	14.67		

$$\begin{aligned}
 \text{JK Dosis pupuk KCl (D)} &= \left\{ \frac{(\sum D1)^2 + (\sum D2)^2 + (\sum D3)^2}{(3 \times 3)} \right\} - \text{FK} \\
 (r \times A) \dots (3 \times 3) &= \left\{ \frac{(121.20)^2 + (126.87)^2 + (128.47)^2}{(3 \times 3)} \right\} - 47 \ 259.12 \\
 &= 29.16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Pemangkasan tunas air (P)} &= \left\{ \frac{(\sum p1)^2 + (\sum p2)^2 + (\sum p3)^2}{(r \times p)} \right\} - \text{FK} \\
 (r \times p) \dots (3 \times 3) &= \left\{ \frac{(392.20)^2 + (361.20)^2 + (376.20)^2}{(3 \times 3)} \right\} - 47 \ 259.12 \\
 &= 53.41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Interaksi (K.F)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK Konsentrasi} - \text{JK Frekuensi} \\
 &= 151.12 - 29.16 - 53.41 \\
 &= 68.56
 \end{aligned}$$

Lampiran 4. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 1 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	188.55	94.28	6.26 n	3.63
Perlakuan	8	151.12	18.89	1.25 tn	2.59
Dosis pupuk KCID	2	29.16	14.58	0.97 tn	3.63
Pangkas P	2	53.41	26.70	1.77 tn	3.63
Interaksi (D.P)	4	68.56	17.14	1.14 tn	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	241.13	15.07		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{15.07}}{41.84} \times 100\% \\
 &= 9.28\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 2 mst (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
D1P1	64.40	68.14	73.66	206.20	68.73
D1P2	51.90	66.86	63.72	182.48	60.83
D1P3	51.98	60.86	59.20	172.04	57.35
D2P1	67.20	63.86	62.64	193.70	64.57
D2P2	63.80	65.80	66.24	195.84	65.28
D2P3	63.10	70.50	54.96	188.56	62.85
D3P1	67.60	67.50	65.48	200.58	66.86
D3P2	68.40	57.48	60.34	186.22	62.07
D3P3	69.94	60.06	56.32	186.32	62.11
Jumlah	568.32	581.06	562.56	1 711.94	
Rata-rata	63.15	64.56	62.51		10.44

Lampiran 6. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 2 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	19.92	9.96	0.32 tn	3.65
Perlakuan	8	276.92	34.62	1.12 tn	5.59
Dosis pupuk KClID	2	17.80	8.90	0.29 tn	3.65
Pangkasan P	2	165.59	82.79	2.68 tn	3.65
Interaksi (D.P)	4	93.54	23.38	0.76 tn	5.03
Galat (r-1) (DP-1)	16	493.92	30.87		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{30.87}}{63.41} \times 100\% \\
 &= 8.76\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 3 mst (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	78.80	81.20	80.20	240.20	80.07
D1P2	87.80	73.60	90.00	251.40	83.80
D1P3	96.40	76.40	96.60	269.40	89.80
D2P1	87.00	76.00	76.60	239.60	79.87
D2P2	79.80	83.20	82.60	245.60	81.87
D2P3	79.00	91.80	76.40	247.20	82.40
D3P1	80.80	86.80	86.00	253.60	84.53
D3P2	80.80	75.00	78.20	234.00	78.00
D3P3	81.40	77.40	76.00	234.80	78.27
Jumlah	751.80	721.40	742.60	2 215.80	738.60
Rata-rata	83.53	80.16	82.51		82.07

Lampiran 8. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 3 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	54.01	27.00	0.67 tn	3.63
Perlakuan	8	326.59	40.82	1.01 tn	2.59
Dosis pupuk KClD	2	89.18	44.59	1.10 tn	3.63
Pangkas P	2	27.63	13.81	0.34 tn	3.63
Interaksi (D.P)	4	209.78	52.44	1.29 tn	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	649.56	40.60		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{40.60}}{82.07} \times 100\% \\
 &= 7.67\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 9. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kedua perlakuan terhadap diameter batang 1 mst (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
D1P1	4.60	4.60	5.00	14.20	4.73
D1P2	4.20	3.80	4.60	12.60	4.20
D1P3	3.00	3.80	4.60	11.40	3.80
D2P1	3.40	4.20	5.00	12.60	4.20
D2P2	4.60	4.60	4.20	13.40	4.47
D2P3	3.00	4.60	5.00	12.60	4.20
D3P1	5.00	4.20	5.00	14.20	4.73
D3P2	3.00	4.60	4.20	11.80	3.93
D3P3	4.20	4.60	3.80	12.60	4.20
Jumlah	35.00	39.00	41.40	115.40	38.47
Rata-rata	3.89	4.33	4.60		4.27

Lampiran 10. Hasil analisis keragaman terhadap diameter batang 1 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	2.32	1.16	3.61 tn	3.63
Perlakuan	8	2.47	0.31	0.96 tn	2.59
Dosis pupuk KClD	2	0.01	0.01	0.02 tn	3.63
Pangkas P	2	1.15	0.57	1.79 tn	3.63
Interaksi (D.P)	4	1.30	0.33	1.01 tn	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	5.14	0.32		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.32}}{4.27} \times 100\% \\
 &= 13.27\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 11. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap diameter batang 2 mst (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
D1P1	6.60	10.00	9.80	26.40	8.80
D1P2	10.60	8.20	9.60	28.40	9.47
D1P3	5.80	8.20	10.00	24.00	8.00
D2P1	6.00	8.80	9.20	24.00	8.00
D2P2	8.00	6.20	6.00	20.20	6.73
D2P3	7.00	8.00	9.00	24.00	8.00
D3P1	5.00	4.00	9.23	18.23	6.08
D3P2	9.00	10.40	9.20	28.60	9.53
D3P3	7.00	7.40	8.80	23.20	7.73
Jumlah	65.00	71.20	80.83	217.03	72.34
Rata-rata	4.06	4.45	5.05		8.04

Lampiran 12. Hasil analisis keragaman terhadap diameter batang 2 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	14.14	7.07	3.35 n	3.63
Perlakuan	8	31.51	3.94	1.87 tn	2.59
Dosis pupuk KCl D	2	7.13	3.57	1.69 tn	3.63
Pangkas P	2	4.30	2.15	1.02 tn	3.63
Interaksi (D.P)	4	20.08	5.02	2.38 tn	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	33.78	2.11		
Total	26				

Keterangan: n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{2.11}}{8.40} \times 100\% \\
 &= 18.08\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 13. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap diameter batang 3 mst (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	17.00	18.80	18.20	54.00	18.00
D1P2	14.00	16.60	16.00	46.60	15.53
D1P3	13.60	15.20	18.60	47.40	15.80
D2P1	18.80	18.80	17.00	54.60	18.20
D2P2	14.20	16.00	17.40	47.60	15.87
D2P3	16.20	15.40	17.00	48.60	16.20
D3P1	16.20	17.00	17.60	50.80	16.93
D3P2	14.60	16.00	17.00	47.60	15.87
D3P3	15.60	17.40	15.40	48.40	16.13
Jumlah	140.20	151.20	154.20	445.60	148.53
Rata-rata	8.76	9.45	9.64		16.50

Lampiran 14. Hasil analisis keragaman terhadap diameter batang 3 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	12.07	6.04	4.54 n	3.63
Perlakuan	8	23.34	2.92	2.20 tn	2.59
Dosis pupuk KClD	2	0.94	0.47	0.35 tn	3.63
Pangkas P	2	20.06	10.03	7.55 n	3.63
Interaksi (D.P)	4	2.34	0.59	0.44 tn	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	21.26	1.33		
Total	26				

Keterangan: n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\text{Koefisien Koreksi (KK)} = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\%$$

$$= \frac{\sqrt{1.33}}{16.50} \times 100\%$$

$$= 7.48\%$$

Lampiran 15. Teladan perhitungan uji lanjut BNJ 5%

1. Pengaruh berbagai Dosis pupuk KCl (D)

$$\text{BNJ } 0.05 = q (\text{D. dbg}) \times \sqrt{\frac{KTG}{rxP}}$$

2. Pengaruh waktu pemangkasan tunas air (P)

$$\text{BNJ } 0.05 = q (\text{P. dbg}) \times \sqrt{\frac{KTG}{rxD}}$$

3. Interaksi berbagai Dosis pupuk KCl dan pemangkasan tunas air (DP)

$$\text{BNJ } 0.05 = q (\text{DP. dbg}) \times \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

	Tabel	
	BNJ	BNJ
BNJ 0.05 (16:2) D (dosis pupuk KCl)	3.00	1.15
BNJ 0.05 (16:2) P (pemangkasan tunas air)	3.00	1.15
BNJ 0.05 (16:9) Interaksi	5.03	3.35

Hasil analisis uji lanjut dengan menggunakan BNJ 5%

Dosis pupuk KCl (D)	Pemangkasan tunas air			Rata-rata
	P1 (2 mst)	P2 (3 mst)	P3 (4 mst)	
D1 (75kg KCl.ha ⁻¹)	18.00	15.53	15.80	16.44
D2 (150 kg kCl.ha ⁻¹)	18.20	15.87	16.20	16.76
D3 (225 kg KCl.ha ⁻¹)	16.93	15.87	16.13	16.31
Rata-rata	17.71 a	15.76 b	16.04 b	

Lampiran 16. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap umur berbunga (hst)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	17.00	17.00	18.00	52.00	17.33
D1P2	17.00	19.00	17.00	53.00	17.67
D1P3	18.00	17.00	18.00	53.00	17.67
D2P1	17.00	18.00	17.00	52.00	17.33
D2P2	17.00	18.00	18.00	53.00	17.67
D2P3	19.00	17.00	19.00	55.00	18.33
D3P1	17.00	19.00	17.00	53.00	17.67
D3P2	17.00	20.00	18.00	55.00	18.33
D3P3	17.00	17.00	17.00	51.00	17.00
Jumlah	156.00	162.00	159.00	477.00	159.00
Rata-rata	17.33	18.00	17.67		17.67

Lampiran 17. Hasil analisis keragaman terhadap umur berbunga

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	2.00	1.00	1.20 tn	3.65
Perlakuan	8	4.67	0.58	0.70 tn	5.59
Dosis pupuk KClD	2	0.22	0.11	0.13 tn	3.65
Pangkas P	2	0.89	0.44	0.53 tn	3.65
Interaksi (D.P)	4	3.56	0.89	1.07 tn	5.03
Galat (r-1) (DP-1)	16	13.33	0.83		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.83}}{17.67} \times 100\% \\
 &= 5.17\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 18. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap jumlah bunga per tanaman (bunga)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
D1P1	24.00	18.50	20.50	63.00	21.00
D1P2	30.00	30.00	22.25	82.25	27.42
D1P3	31.25	24.50	23.00	78.75	26.25
D2P1	26.75	22.00	22.25	71.00	23.67
D2P2	25.50	29.75	20.75	76.00	25.33
D2P3	22.75	19.50	20.75	63.00	21.00
D3P1	23.75	19.75	18.25	61.75	20.58
D3P2	17.50	28.25	17.75	63.50	21.17
D3P3	26.25	28.25	26.00	80.50	26.83
Jumlah	227.75	220.50	191.50	639.75	213.25
Rata-rata	25.31	24.50	21.28		23.69

Lampiran 19. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah bunga per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	81.76	40.88	3.91 tn	3.63
Perlakuan	8	190.54	23.82	2.28 tn	2.59
Dosis pupuk KClD	2	20.26	10.13	0.97 tn	3.63
Pangkas P	2	51.06	25.53	2.44 tn	3.63
Interaksi (D.P)	4	119.22	29.81	2.85 tn	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	167.11	10.44		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{10.44}}{23.69} \times 100\% \\
 &= 13.64\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 20. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap umur panen (hst)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	40.00	42.00	47.00	129.00	43.00
D1P2	50.00	49.00	51.00	150.00	50.00
D1P3	44.00	47.00	48.00	139.00	46.33
D2P1	43.00	40.00	40.00	123.00	41.00
D2P2	41.00	43.00	43.00	127.00	42.33
D2P3	45.00	46.00	47.00	138.00	46.00
D3P1	45.00	44.00	44.00	133.00	44.33
D3P2	47.00	47.00	44.00	138.00	46.00
D3P3	45.00	45.00	46.00	136.00	45.33
Jumlah	400.00	403.00	410.00	1 213.00	404.33
Rata-rata	44.44	44.78	45.56		44.93

Lampiran 21. Hasil analisis keragaman terhadap umur panen

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	5.85	2.93	0.96 tn	3.63
Perlakuan	8	169.19	21.15	6.93 n	2.59
Dosis pupuk KClD	2	51.19	25.59	8.39 n	3.63
Pangkas P	2	62.52	31.26	10.25 n	3.63
Interaksi (D.P)	4	55.48	13.87	4.55 n	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	48.81	3.05		
Total	26				

Keterangan: n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{3.05}}{44.93} \times 100\% \\
 &= 3.98\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 22. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap jumlah buah per tanaman (buah)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	18.25	2.75	22.50	63.50	21.17
D1P2	21.00	22.25	22.50	65.75	21.92
D1P3	24.75	25.00	22.50	72.25	24.08
D2P1	24.00	25.75	25.25	75.00	25.00
D2P2	23.25	26.50	23.00	72.75	24.25
D2P3	24.50	25.75	23.25	73.50	24.50
D3P1	22.75	24.00	23.25	70.00	23.33
D3P2	25.00	23.75	23.50	72.25	24.08
D3P3	27.00	22.25	25.75	75.00	25.00
Jumlah	210.50	218.00	211.50	640.00	213.33
Rata-rata	13.16	13.63	13.22		23.70

Lampiran 23. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	3.69	1.84	0.72 tn	3.63
Perlakuan	8	43.05	5.38	2.11 tn	2.59
Dosis pupuk KClD	2	24.23	12.11	4.75 n	3.63
Pangkas P	2	9.45	4.72	1.85 tn	3.63
Interaksi (D.P)	4	9.37	2.34	0.92 tn	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	40.77	2.55		
Total	26				

Keterangan: n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{2.55}}{23.70} \times 100\% \\
 &= 6.73\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 24. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap diameter buah (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	35.50	34.10	38.80	108.40	36.13
D1P2	35.45	36.20	36.80	108.45	36.15
D1P3	34.73	35.45	36.73	106.90	35.63
D2P1	32.85	38.43	36.40	107.68	35.89
D2P2	35.43	36.68	37.55	109.65	36.55
D2P3	35.98	36.98	36.85	109.80	36.60
D3P1	35.43	33.08	36.00	104.50	34.83
D3P2	34.83	33.85	36.30	104.98	34.99
D3P3	35.45	34.88	34.50	104.83	34.94
Jumlah	315.63	319.63	329.93	965.18	321.73
Rata-rata	35.07	35.51	36.66		35.75

Lampiran 25. Hasil analisis keragaman terhadap diameter buah

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	12.10	6.05	3.27 tn	3.65
Perlakuan	8	11.32	1.41	0.76 tn	5.59
Dosis pupuk KClD	2	9.82	4.91	2.65 tn	3.65
Pangkas P	2	0.35	0.18	0.10 tn	3.65
Interaksi (D.P)	4	1.14	0.29	0.15 tn	5.03
Galat (r-1) (DP-1)	16	29.62	1.85		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{1.85}}{35.75} \times 100\% \\
 &= 3.81\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 26. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobot per buah (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	29.50	25.30	34.30	89.10	29.70
D1P2	31.38	29.28	32.30	92.95	30.98
D1P3	28.38	28.08	31.90	88.35	29.45
D2P1	24.40	34.05	31.73	90.18	30.06
D2P2	29.08	28.50	32.30	89.88	29.96
D2P3	29.18	32.75	28.88	90.80	30.27
D3P1	31.18	29.20	28.60	88.98	29.66
D3P2	28.45	27.18	31.98	87.60	29.20
D3P3	31.65	29.30	28.33	89.28	29.76
Jumlah	263.18	263.63	280.30	807.10	269.03
Rata-rata	29.24	29.29	31.14		29.89

Lampiran 27. Hasil analisis keragaman terhadap bobot per buah

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	21.17	10.58	1.37 tn	3.65
Perlakuan	8	6.44	0.81	0.10 tn	5.59
Dosis pupuk KClD	2	1.70	0.85	0.11 tn	3.65
Pangkas P	2	0.32	0.16	0.02 tn	3.65
Interaksi (D.P)	4	4.42	1.10	0.14 tn	5.03
Galat (r-1) (DP-1)	16	123.50	7.72		
Total	26				

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{7.72}}{29.89} \times 100\% \\
 &= 9.29\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 28. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobot buah per tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
D1P1	504.50	566.50	563.00	1 634.00	544.67
D1P2	650.75	625.75	635.50	1 912.00	637.33
D1P3	627.00	640.00	602.75	1 869.75	623.25
D2P1	620.50	577.00	617.25	1 814.75	604.92
D2P2	639.00	661.25	623.50	1 923.75	641.25
D2P3	684.50	781.00	727.75	2 193.25	731.08
D3P1	640.75	602.50	626.00	1 869.25	623.08
D3P2	615.75	549.75	583.00	1 748.50	582.83
D3P3	704.75	599.25	676.50	1 980.50	660.17
Jumlah	5 687.50	5 603.00	5 655.25	16 945.75	5 648.58
Rata-rata	631.94	622.56	628.36		627.62

Lampiran 29. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	404.09	202.04	0.17 tn	3.63
Perlakuan	8	64 458.88	8 057.36	6.97 n	2.59
Dosis pupuk KClID	2	15 214.24	7 607.12	6.58 n	3.63
Pangkas P	2	29 931.48	14 965.74	12.94 n	3.63
Interaksi (D.P)	4	19 313.16	4 828.29	4.17 n	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	18 509.33	1 156.83		
Total	26				

Keterangan: n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{1156.83}}{627.62} \times 100\% \\
 &= 5.42\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 30. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobot segar tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	140.00	145.00	137.00	422.00	140.67
D1P2	106.00	101.00	110.00	317.00	105.67
D1P3	100.00	109.00	115.00	324.00	108.00
D2P1	145.00	140.00	142.00	427.00	142.33
D2P2	122.00	129.00	130.00	381.00	127.00
D2P3	133.00	130.00	138.00	401.00	133.67
D3P1	111.00	118.00	114.00	343.00	114.33
D3P2	133.00	135.00	130.00	398.00	132.67
D3P3	110.00	115.00	118.00	343.00	114.33
Jumlah	1100.00	1122.00	1134.00	3356.00	1118.67
Rata-rata	122.22	124.67	126.00		124.30

Lampiran 31. Hasil analisis keragaman terhadap bobot segar tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	66.07	33.04	1.93 tn	3.63
Perlakuan	8	4 708.96	588.62	34.30 n	2.59
Dosis pupuk KClD	2	1 384.52	692.26	40.34 n	3.63
Pangkas P	2	939.85	469.93	27.38 n	3.63
Interaksi (D.P)	4	2 384.59	596.15	34.74 n	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	274.59	17.16		
Total	26				

Keterangan: n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{17.16}}{124.60} \times 100\% \\
 &= 3.33\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 32. Pengaruh perlakuan dosis pupuk KCl, pemangkasan tunas air dan kombinasi kedua perlakuan terhadap bobot kering tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
D1P1	17.00	16.00	18.00	51.00	17.00
D1P2	14.00	13.00	15.00	42.00	14.00
D1P3	10.00	11.00	14.00	35.00	11.67
D2P1	19.00	21.00	20.00	60.00	20.00
D2P2	17.00	11.00	14.00	42.00	14.00
D2P3	15.00	13.00	17.00	45.00	15.00
D3P1	14.00	10.00	14.00	38.00	12.67
D3P2	12.00	11.00	13.00	36.00	12.00
D3P3	19.00	17.00	12.00	48.00	16.00
Jumlah	137.00	123.00	137.00	397.00	132.33
Rata-rata	15.22	13.67	15.22		14.70

Lampiran 33. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok	2	14.52	7.26	1.79 tn	3.63
Perlakuan	8	170.30	21.29	5.25 n	2.59
Dosis pupuk KClD	2	37.85	18.93	4.67 n	3.63
Pangkas P	2	49.85	24.93	6.15 n	3.63
Interaksi (D.P)	4	82.59	20.65	5.10 n	3.01
Galat (r-1) (DP-1)	16	64.81	4.05		
Total	26				

Keterangan: n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{4.05}}{14.70} \times 100\% \\
 &= 13.69\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 35. Hasil analisis tanah sebelum penelitian

<u>NO</u>	<u>Nama</u>	<u>Hasil</u>	<u>Kriteria</u>
1	pH H ₂ O	4.81	Masam
2	pH-KCL	3.97	Masam
3	Total N (%)	0.02	Sangat Rendah
	C Organik Total		
4	(%)	1.41	Rendah
5	C/N Ratio	57.99	Sangat Tinggi
6	KTK (Cmol+/kg)	12.13	Rendah
7	Kdd (Cmol+/kg)	0.06	Rendah
	Mg dd		
8	(Cmol+/kg)	0.20	Rendah
	Ca dd		
9	(Cmol+/kg)	0.26	Rendah
	Na dd		
10	(Cmol+/kg)	0.04	Rendah
11	KB (%)	4.55	Sangat Rendah
12	P ₂ O ₅ HCL	185.96	Sangat Tinggi
13	K ₂ O HCL	130.09	Sangat Tinggi
14	P-Bray(Ppm)	0.06	Sangat Rendah
	Al-dd		
15	(Cmol+/kg)	4.56	Tinggi
16	Hdd (Cmol+/kg)	0.11	Rendah

Sumber : PT. Binasawit Makmur, Sampoerna Agro Tbk (2024).

Lampiran 34. Analisis tanah awal



INTEGRATED LABORATORY
PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk.
 Jl. Kol. H. Burlian No.094, RT:037 RW : 011, Kel. Karya Baru, Kec. Alang-Alang Lebar
 Kota Palembang – Sumatera Selatan, 30152
 E-mail: customercare.bsm@SampoernaAgro.com, telp : 0811 732 0327 / 0811 732 0328



LP-1455-IDN

LAPORAN HASIL UJI

(REPORT OF ANALYSIS)

(ROA Number : ROA 103/SL/2024)

<u>Nomor Order</u> (Order Number)	: 598/ORDER-AK/IV/2024
<u>Nomor Surat Pengantar / FPJA</u> (Samples reference Letter Number / FPJA)	: 213/FPJA/BSM-IL/IV/2024
<u>Nama Pelanggan</u> (Customer Name)	: Ibu. Nabila Amelia – Universitas IBA Palembang
<u>Alamat Pelanggan</u> (Customer Address)	: Desa Bayat Ilir, Bayung Lencir, MUBA
<u>Jenis Contoh Uji</u> (Samples Type)	: Tanah
<u>Nama Contoh Uji</u> (Samples Name)	: Tanah Topsoil, Tanah PMK
<u>Jumlah Contoh Uji</u> (Samples Amount)	: 2 Sampel
<u>Parameter Uji</u> (Test Parameters)	: pH- H ₂ O, pH- KCl, Total- Organic Carbon, Total- N, C/N Ratio, C.E.C, Exch. K, Exch. Na, Exch. Mg, Exch. Ca, Kejenuhan Basa, Available P- Bray I, P ₂ O ₅ in 25% HCl, K ₂ O in 25% HCl, Al-dd & H-dd (1 Sampel) pH- H ₂ O, Total- Organic Carbon, Total- N, P ₂ O ₅ in 25% HCl, K ₂ O in 25% HCl (1 Sampel)
<u>Kemasan Contoh Uji</u> (Samples Packaging)	: Sampel dikemas dalam kantong plastik
<u>Tanggal Penerimaan Contoh Uji</u> (Samples Received Date)	: 5 April 2024
<u>Tanggal Pelaksanaan Pengujian</u> (Testing Date)	: 26 April 2024 – 13 Mei 2024
<u>Status Pengambilan Contoh Uji</u> (Sampling Status)	: Pengambilan contoh uji dilakukan oleh pihak Pelanggan

Hasil pengujian terlampir sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari laporan ini.
 (The result attached as integral part of this report)

Palembang, 16 Mei 2024

Disahkan Oleh
 a.n. Sustainability, Research and Development

Director



Ruli Wandri

Head of Agronomy Research



Retno Dwi Yustina

Integrated Laboratory Manager

Dilarang keras mengutip atau memperbanyak dan atau mempublikasi sebagian atau keseluruhan isi Laporan Hasil Uji
 (Report of Analysis) tanpa izin tertulis dari Laboratorium PT Binasawit makmur.

Lampiran 34. Analisis tanah awal (Lanjutan)



INTEGRATED LABORATORY
PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk.
 Jln. Kol. H. Burlian No. 094, RT : 037 RW : 011, Kel. Karya Baru, Kec. Alang-alang Lebar
 Kota Palembang - Sumatera Selatan, 30152
 E-mail: customercare.bim@sampoernaagro.com, Telp: 0811 732 0327 / 0811 732 0328



LAPORAN HASIL UJI
(REPORT OF ANALYSIS)

Nama Pelanggan : Ibu. Nabila Amelia
 (Customer Name)

Jenis / Jumlah Contoh Uji : Tanah / 2
 (Type / Samples Ammount)

Nomor Order : 598/ORDER-AK/IV/2024
 (Order Number)

Nomor ROA : ROA 103/SL/2024
 (ROA Number)

Hasil / Result

No	Lab ID	Sample Identity	pH H ₂ O	pH-KCl	Analysis Result (Based on Dry Basis)					
					Total-N (%)	Total-Organic Carbon (%)	C/N Ratio *	C.E.C (Cmol+/Kg)	Exch. K (Cmol+/Kg)	Exch. Mg (Cmol+/Kg)
1	SL 24 - 1230	Tanah kebun	4.81	3.97	0.02	1.41	57.99	12.13	0.06	0.20
2	SL 24 - 1231	Tanah PMK	5.57	-	0.27	3.37	-	-	-	-
Test Method			WS 540-RST-0-0403 (Nitrimetri)	WS 540-RST-0-0404 (Kalsium Nitrat)	WS 540-RST-0-0404 (Mikro & Mac)	By Calculation	WS 540-RST-0-0408 (Titrasii)	WS 540-RST-0-0408 (Spectrofotometri)	WS 540-RST-0-0408 (AES)	

No	Lab ID	Sample Identity	Analysis Result (Based on Dry Basis)							
			Exch. Ca (Cmol+/Kg)	Exch. Na (Cmol+/Kg)	Kejenuhan Basa * (%)	P ₂ O ₅ in 25% HCl (mg/100g)	X ₂ O in 25% HCl * (mg/100g)	Available P- Bray1 * (ppm)	Al - dd * (Cmol+/Kg)	H - dd * (Cmol+/Kg)
1	SL 24 - 1230	Tanah kebun	0.26	0.04	4.55	185.96	130.09	0.06	4.56	0.11
2	SL 24 - 1231	Tanah PMK	-	-	-	153.68	254.28	-	-	-
Test Method			WS 540-RST-0-0409 (AA)	WS 540-RST-0-0408 (Spectrofotometri)	By Calculation	WS 540-RST-0-0407 (Spectrofotometri)	WS 540-RST-0-0407 (Spectrofotometri)	WS 540-RST-0-0409 (Spectrofotometri)	WS 540-RST-0-0410 (Titrasii)	

Notes:

1. The result of analysis based on dry basis
2. The result of analysis is limited to the samples received at the laboratory
3. * not included in the scope of accreditation

Dikawatir kemas mengutip atau memperbanyak dan atau mempublikasi sebagian atau keseluruhan isi laporan hasil uji (Report of Analysis) tanpa izin tertulis dari laboratorium PT Binasawit Makmur.

Tgl Efektif : 01 Mei 2024

FM-SAG-RST-IL-120001

Page 2 of 2

Revisi : 3