

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI MEDIA TANAM
DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR



oleh

RIDHO SAPUTRA

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS IBA

PALEMBANG

2025

Motto :

“Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat. Terlambat bukan kata untuk menyerah. Proses itu selalu ada dan selalu berbeda. Yakinkanlah ada kebahagiaan dibalik kegagalan yang dicapai.

“Bentuklah mental kalian sekuat mungkin dan jangan pernah meminta dan berharap lain selain kepada diri sendiri, karena yang tau keinginan dan kemampuan mu adalah dirimu sendiri”

Persembahan :

Dengan penuh cinta dan kasih penulis persembahkan tugas akhir yang sederhana ini teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat dan memberikan kekuatan kepada penulis untuk berjuang menyelesaikan tugas akhir hingga sampai ke titik ini :

- 1. Kedua orangtua saya, yakni ayahanda **Kaswan** yang hingga detik ini terus berjuang untuk memberikan yang terbaik untuk putranya, baik secara materi maupun dukungan moral. Kemudian ibunda **Hasanah** yang telah merawat dan membesarkan saya dengan penuh kasih. Cinta dan perjuangan yang luar biasa.*
- 2. Uwak **Kasminah** dan **Suprpto** terima kasih telah memberikan support.*
- 3. Kepada adikku **Nabila**, terima kasih telah adik yang baik,*
- 4. Dosen pembimbingku, Ibu Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si. dan Ibu Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M.Si. Terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan selalu meluangkan waktu disela kesibukan. Semoga jerih payah ibu terbayarkan dan selalu dilimpahkan kesehatan dan kebahagiaan.*
- 5. Teman seperjuangan penelitian skripsi yang selalu membantu, dan selalu memberikan keceriaan di setiap harinya.*
- 6. Terimakasih kepada bapak M. Ardi Kurniawan, S.P., M.P yang telah memberikan support.*
- 7. Teman-teman seperjuangan, semangat untuk semua teman-temanku mahasiswa Program Studi Agroteknologi 2020 dan teman seperjuangan.*
- 8. Last but not list, teruntuk diriku sendiri, terima kasih telah bertahan dan berproses dalam menyelesaikan tugas akhir ini. tetap sehat, kuat dan selalu bersama karena perjalanan selanjutnya masih panjang. Terimakasih!!!*

RINGKASAN

RIDHO SAPUTRA. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Berbagai Komposisi Media Tanah dan Dosis Pupuk Organik Cair. Dibimbing oleh **KARLIN AGUSTINA** dan **NOVISRAYANI KESMAYANTI.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media tanam dan dosis pupuk organik cair terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas IBA di Palembang, waktu pelaksanaan dimulai dari bulan Maret – Juli 2024.

Hasil penelitian, menunjukkan 1) Campuran media tanam tanah, pupuk kandang kotoran sapi dan arang sekam (3:2:1) menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi, lingkar batang terbesar, umur berbunga tercepat, jumlah bunga per tanaman terbanyak dan umur panen tercepat. (2) Perlakuan pupuk organik cair NASA 20 ml.l⁻¹ jumlah buah per tanaman terbanyak, bobot buah per tanaman terberat, diameter buah terbesar, bobot segar dan bobot kering tanaman terberat, bobot basah dan kering akar tanaman terberat, jumlah buah busuk per tanaman sedikit dan bobot buah busuk terkecil. 3) Interaksi kedua perlakuan media tanam tanah, pupuk kandang kotoran sapi dan arang sekam (3:2:1) dan pupuk organik cair NASA 20 ml/liter air menghasilkan jumlah bunga per tanaman terbanyak dan jumlah buah per tanaman terbanyak dibanding interaksi perlakuan lainnya.

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian saya yang berjudul **"Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair"** 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



Ridho Saputra

NPM 20 41 00 19

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 Maret 2002 di Kota Palembang, putra pertama dari Bapak Kaswan dan Ibu Hasanah. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di Sekolah Dasar Negeri 101 pada tahun 2014 di Kota Palembang. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 pada tahun 2017 di Kota Palembang, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 pada tahun 2020 di Kota Palembang. Pada tahun 2020, penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas IBA melalui Beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah Tahun Akademik 2020/2021 hingga 2023/2024.

Tahun 2022 hingga 2023, penulis berperan aktif sebagai anggota Bidang Minat dan Bakat Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas IBA.

Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan dengan judul “**Inventarisasi dan Identifikasi Hama Penyakit Tanaman melon (*Cucumis melo* L) di Desa Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang**” dari bulan September sampai dengan November 2023.

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI MEDIA TANAM
DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR**

oleh

RIDHO SAPUTRA

20 41 0019

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

pada

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS IBA

PALEMBANG

2025

Skripsi yang berjudul
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(Solanum lycopersicum L.) PADA BERBAGAI MEDIA TANAM
DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR

oleh
RIDHO SAPUTRA
20 41 0019

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Palembang, 10 Januari 2025
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas IBA

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si.

Pembimbing kedua,



Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M.Si.

Dekan,

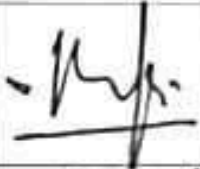


Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si.

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

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

Palembang, 10 Januari 2025

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si.		Ketua Penguji
2	Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M.Si.		Anggota
3	Ir. Ummi Kalsum, M.P.		Anggota
4	Ir. Ruli Joko Purwanto, M.P.		Anggota

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair”** dengan baik dan lancar.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Dalam proses penyusunan laporan akhir skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah membiayai pendidikan penulis melalui bantuan dana Program Beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah Tahun Akademik 2020-2021 hingga 2023-2024.
2. Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si. selaku dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M.Si. selaku dosen Pembimbing kedua, terimakasih telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dengan sabar, masukan, arahan, serta motivasi dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi.
3. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas IBA.
4. Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas IBA.

5. Seluruh dosen, tenaga administrasi dan teknisi 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.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya dalam membantu proses Skripsi, penulisan, dan penyelesaian Skripsi ini maupun selama studi.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Palembang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	6
C. Hipotesis Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Sistematika dan Botani Tanaman Tomat	7
B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	11
C. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman	13
D. Pengaruh Pemberian Pupuk Terhadap Pertumbuhan	15
E. Varietas Tomat	17
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu	18
B. Bahan dan Alat	18
C. Metode Penelitian	18
D. Cara Kerja	21
E. Peubah yang Diamati	25

	Halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi perlakuan Pupuk organik cair NASA dan Media tanam	19
2. Daftar analisis sidik ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	20
3. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati	30
4. Tinggi tanaman tomat varietas Tymoti F1 (cm) pada perlakuan media tanam	32
5. Lingkari batang tanaman tomat varietas Tymoti F1 (cm) pada Perlakuan media tanam	33
6. Bobot segar tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	34
7. Bobot kering tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	35
8. Bobot basah akar tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	36
9. Bobot kering akar tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	37
10. Umur berbunga tanaman tomat varietas Tymoti F1 (hst) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	38
11. Jumlah bunga per tanaman tomat varietas Tymoti F1 (kuntum) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	38
12. Umur panen tanaman tomat varietas Tymoti F1 (HST) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	39
13. Jumlah buah per tanaman tomat varietas Tymoti F1 (buah) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	40
14. Bobot buah per tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	41
15. Diameter buah tanaman tomat varietas Tymoti F1 (cm) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	42

	Halaman
16. Jumlah buah busuk tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	42
17. Bobot buah busuk tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tinggi tanaman tomat varietastymoti F1 pada interaksi perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	32
2. Lingkar batang tomat varietastymoti F1 pada interkasi perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Dilapangan	56
2. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 1 mst	57
3. Teladan pengolahan data	57
4. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 1 mst	59
5. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 2 mst	60
6. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 2 mst	60
7. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 3 mst	61
8. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 3 mst	61
9. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 1 mst	62
10. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 1 mst	62
11. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 2 mst	63
12. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 2 mst	63
13. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 3 mst	64
14. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 3 mst	64
15. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap umur berbunga	65
16. Hasil analisis keragaman terhadap umur berbunga	65
17. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah bunga per tanaman	66

	Halaman
18. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah bunga per tanaman	66
19. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap umur panen	67
20. Hasil analisis keragaman terhadap umur panen	67
21. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah buah per tanaman	68
22. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah per tanaman	68
23. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot buah per tanaman	69
24. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah per tanaman	69
25. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot segar tanaman	70
26. Hasil analisis keragaman terhadap bobot segar tanaman	70
27. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot kering tanaman	71
28. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering tanaman	71
29. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot basah akar tanaman	72
30. Hasil analisis keragaman terhadap bobot basah akar tanaman	72
31. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot kering akar tanaman	73
32. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering akar tanaman	73
33. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah buah busuk per tanaman	74
34. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah busuk per tanaman	74
35. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot busuk	75

	Halaman
36. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah	75
37. Hasil analisis tanah sebelum penelitian	76
38. Analisis tanah awal	77
39. Deskripsi tanaman tomat	79

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair”** dengan baik dan lancar.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Dalam proses penyusunan laporan akhir skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah membiayai pendidikan penulis melalui bantuan dana Program Beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah Tahun Akademik 2020-2021 hingga 2023-2024.
2. Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si. selaku dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M.Si. selaku dosen Pembimbing kedua, terimakasih telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dengan sabar, masukan, arahan, serta motivasi dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi.
3. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas IBA.
4. Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas IBA.

5. Seluruh dosen, tenaga administrasi dan teknisi 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.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya dalam membantu proses Skripsi, penulisan, dan penyelesaian Skripsi ini maupun selama studi.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Palembang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	6
C. Hipotesis Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Sistematika dan Botani Tanaman Tomat	7
B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	11
C. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman	13
D. Pengaruh Pemberian Pupuk Terhadap Pertumbuhan	15
E. Varietas Tomat	17
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu	18
B. Bahan dan Alat	18
C. Metode Penelitian	18
D. Cara Kerja	21
E. Peubah yang Diamati	25

	Halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi perlakuan Pupuk organik cair NASA dan Media tanam	19
2. Daftar analisis sidik ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	20
3. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati	30
4. Tinggi tanaman tomat varietas Tymoti F1 (cm) pada perlakuan media tanam	32
5. Lingkari batang tanaman tomat varietas Tymoti F1 (cm) pada Perlakuan media tanam	33
6. Bobot segar tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	34
7. Bobot kering tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	35
8. Bobot basah akar tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	36
9. Bobot kering akar tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	37
10. Umur berbunga tanaman tomat varietas Tymoti F1 (hst) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	38
11. Jumlah bunga per tanaman tomat varietas Tymoti F1 (kuntum) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	38
12. Umur panen tanaman tomat varietas Tymoti F1 (HST) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	39
13. Jumlah buah per tanaman tomat varietas Tymoti F1 (buah) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	40
14. Bobot buah per tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	41
15. Diameter buah tanaman tomat varietas Tymoti F1 (cm) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	42

	Halaman
16. Jumlah buah busuk tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	42
17. Bobot buah busuk tanaman tomat varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA.	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tinggi tanaman tomat varietastymoti F1 pada interaksi perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	32
2. Lingkar batang tomat varietastymoti F1 pada interkasi perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Dilapangan	56
2. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 1 mst	57
3. Teladan pengolahan data	57
4. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 1 mst	59
5. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 2 mst	60
6. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 2 mst	60
7. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 3 mst	61
8. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 3 mst	61
9. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 1 mst	62
10. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 1 mst	62
11. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 2 mst	63
12. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 2 mst	63
13. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 3 mst	64
14. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 3 mst	64
15. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap umur berbunga	65
16. Hasil analisis keragaman terhadap umur berbunga	65
17. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah bunga per tanaman	66

	Halaman
18. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah bunga per tanaman	66
19. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap umur panen	67
20. Hasil analisis keragaman terhadap umur panen	67
21. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah buah per tanaman	68
22. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah per tanaman	68
23. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot buah per tanaman	69
24. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah per tanaman	69
25. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot segar tanaman	70
26. Hasil analisis keragaman terhadap bobot segar tanaman	70
27. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot kering tanaman	71
28. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering tanaman	71
29. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot basah akar tanaman	72
30. Hasil analisis keragaman terhadap bobot basah akar tanaman	72
31. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot kering akar tanaman	73
32. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering akar tanaman	73
33. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah buah busuk per tanaman	74
34. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah busuk per tanaman	74
35. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot busuk	75

	Halaman
36. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah	75
37. Hasil analisis tanah sebelum penelitian	76
38. Analisis tanah awal	77
39. Deskripsi tanaman tomat	79

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.) sangat digemari dan dikenal oleh masyarakat karena rasa buahnya yang segar dengan ciri rasa manis dan asam. Tomat merupakan sayuran populer di Indonesia yang permintaan tiap tahunnya meningkat (Arnanto *et al.*, 2013). Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura potensial untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomis cukup tinggi dan dapat ditanam baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah tergantung varietas yang ditanam (Prasetyo *et al.*, 2014).

Tanaman tomat banyak memiliki manfaat antara lain mengatasi penyakit seperti sembelit, gusi berdarah, menurunkan resiko kanker dan menghaluskan wajah. Buah tomat juga banyak mengandung nutrisi seperti vitamin A, vitamin C, dan vitamin B (Arnanto *et al.*, 2013). Adapun nilai kandungan gizi yang dimiliki tomat per 100 g terdiri dari kalori (20 kal), protein (1 g), lemak (0.3 g), karbohidrat (4.2 g), vitamin A (1 500 SI), vitamin B (0.6 mg), vitamin C (40 mg), kalsium (5 mg), fosfor (26 mg), besi (0.5 mg) dan air (94 g) (Yati dan Siregar., 2015). Tomat merupakan faktor penting perekonomian karena salah satu tanaman sayuran yang penting secara ekonomi dan dalam industri pangan olahan.

Produksi tomat Nasional meningkat setiap tahun. Mulai tahun 2018 sebesar 9 767 717 t.ha⁻¹, tahun 2019 menjadi 10 203 308 t.ha⁻¹, pada tahun 2020 naik menjadi 10 849 934 t.ha⁻¹, pada tahun 2021 menjadi 11 143 995 t.ha⁻¹, pada tahun 2022 produksi tomat menjadi 11 687 437 t.ha⁻¹. Namun pada produksi tomat

di Sumatera Selatan berfluktuasi dari tahun ke tahun. Pada tahun 2018 sebesar 140 499 t.ha⁻¹, tahun 2019 menurun menjadi 124 871 t.ha⁻¹ dan pada tahun 2020 mengalami penurunan kembali menjadi 106 200 t.ha⁻¹, tahun 2021 turun menjadi 88 361 t.ha⁻¹, dan pada tahun 2022 produksi tomat meningkat menjadi 90 543 t.ha⁻¹. Salah satu penyebab penurunan produksi tomat di Sumatera Selatan adalah akibat menurunnya luas panen tanaman tomat dan kondisi cuaca. Pada tahun 2019 luas panen tomat turun menjadi 1 014 ha, tahun 2020 menjadi 1 023 ha, tahun 2021 mengalami penurunan menjadi 886 ha dan tahun 2022 naik menjadi 911 ha. Selain luas panen, ada beberapa faktor lain yang menyebabkan penurunan tersebut antara lain media tanam dan pemberian pupuk yang kurang tepat (Badan Pusat Statistik, 2023).

Media tanam merupakan salah satu faktor penting yang sangat menentukan dalam kegiatan budidaya tanaman. Media tanam akan menentukan tingkat pertumbuhan pada produksi tanaman. Jenis media tanam sangat banyak dan beragam. Setiap jenis tanaman membutuhkan sifat dan karakteristik media tanam yang berbeda. Misalnya, tanaman buah membutuhkan karakter media tanam yang berbeda dengan tanaman sayuran. Tanaman buah memerlukan media tanam yang solid agar bisa menopang pertumbuhan tanaman yang relatif lebih besar, sementara jenis tanaman sayuran daun lebih memerlukan media tanam yang gembur dan mudah ditembus akar (Pasir dan Hakim, 2014).

Menurut Pratiwi *et al.* (2017) media tanam yang baik ketika memiliki komponen media yang mengandung tanah, bahan organik, air dan udara. Bahan organik dapat berupa pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dan tanah. Tanah memiliki pori-pori yang memiliki kemampuan untuk mengikat air yang cukup

kuat. Selain tanah bahan organik memiliki peranan penting. Bahan organik dapat memperbaiki struktur media dan menambah hara serta kelembaban tanah.

Salah satu bahan organik yang sering digunakan adalah sekam padi. Sekam padi bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah dan mudah didapatkan serta harganya terjangkau. Ada juga beberapa faktor lain yang menjamin kesuburan tanah yaitu pupuk kandang yang berperan sebagai penyuplai nutrisi bagi tanaman. Sekam dan pupuk kandang dapat digunakan sebagai bahan pencampuran dengan perbandingan tergantung kondisi dan kebutuhan.

Hasil penelitian Sari dan Fantashe (2015), menunjukkan bahwa media tanam komposisi tanah : pupuk kandang : arang sekam dengan perbandingan 3:2:1 dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman cabai rawit dengan rerata tinggi 11.51 cm, jumlah daun 7 helai, panjang akar 11.75 cm, berat basah 1.10 g dan berat kering 0.13 g dibandingkan dengan media tanah : sabut kelapa : pupuk kandang dengan perbandingan 3:2:1.

Berdasarkan penelitian Bui *et al.*, (2015), penggunaan komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang pada tanaman tomat dapat berpengaruh pada pola tinggi tanaman pada 14 hst, diameter batang pada 28 hst dan 42 hst. Perbandingan komposisi penggunaan media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang (1:2:3) memberikan hasil total panen per tanaman tomat tertinggi yaitu 964.5 g.

Selain pemberian media tanam, pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik juga membutuhkan unsur hara nitrogen (N), pospor (P) dan kalium (K) agar produksi optimal. Menurut Khoiruddin *et al.* (2018) penggunaan pupuk NPK 15-15-15 sebagai salah satu pupuk majemuk yang dapat menjadi alternatif

digunakan untuk menambah unsur hara pada media tanam karena memiliki kandungan hara makro.

Kelebihan pupuk NPK 15-15-15 yaitu tidak mudah larut dalam artian tanaman tidak mudah kehilangan hara. Pupuk NPK ini mengandung 15% N, 15% P, 15% K, 0.5% magnesium (Mg) dan 6% mengandung kalsium (Ca). Kandungan hara tersebut dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Pengaruh pupuk NPK 15-15-15 terhadap tomat memberikan pertumbuhan pada parameter variabel jumlah daun, tinggi tanaman dan bobot buah dengan dosis 375 kg.ha^{-1} atau setara dengan $3.7 \text{ g.polybag}^{-1}$.

Penyediaan nutrisi bagi tanaman juga dapat dilakukan dengan penambahan pupuk organik yang merupakan kunci dari kesuburan tanah. Salah satu pupuk organik yang sering digunakan yaitu pupuk organik cair. Penggunaan pupuk organik cair aman untuk pertumbuhan dikarenakan berbahan dasar bahan organik atau larutan ramah lingkungan. Pupuk organik cair dapat meningkatkan aktifitas kimia, biologi, dan fisik tanah sehingga menjadi baik untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk Organik Cair NASA adalah salah satu jenis pupuk yang bisa diberikan ke daun dan tanah, mengandung unsur hara makro, mikro lengkap, dapat mengurangi penggunaan Urea, SP-36 dan KCl kurang lebih 12.5%-25%. Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair NASA adalah N 0.12%, P_2O_5 0.03%, K 0.31%, Ca 60.4 ppm, mangan (Mn) 2.46 ppm. Beberapa manfaat pupuk organik cair NASA diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman meningkatkan penyerapan nitrogen dari udara dan vigor tanaman (Huda, 2013).

Pupuk organik cair NASA mengandung hormon organik seperti auksin, sitokinin, giberelin dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, perakaran, pembungaan dan pembuahan. Menurut Kamilia (2020), pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah akar, panjang akar, berat basah, dan berat kering. Dosis pemberian pupuk organik cair yang paling efektif dalam penelitian adalah 20 ml, dengan rerata tinggi tanaman (30.66 cm), jumlah daun (57.33 helai), luas daun (7.66 cm), panjang akar (29.33 cm), berat basah (8.00 g), berat kering (2.00 g).

Usaha lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas tomat melalui penggunaan varietas unggul, berdasarkan ketinggian tempat Kota Palembang termasuk kategori dataran rendah, maka sebaiknya digunakan varietas tomat dataran rendah yang memiliki keunggulan produksi tinggi serta sangat toleran iklim panas dan beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 60–350 m dpl. Salah satunya adalah varietas Tymoti F1. Varietas ini memiliki buah berbentuk bulat, berwarna merah dengan bobot 53-60 g.buah⁻¹, keras dan tahan terhadap virus gemini dan layu bakteri. Umur mulai panen 55–62 HST dengan potensi hasil 2.5–3.6 kg.tan⁻¹, 60-70 t.ha⁻¹ dengan tipe tumbuh determinate (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2011).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian berbagai komposisi media tanam dan dosis pupuk organik cair NASA pada tomat varietas Tymoti F1 untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi terbaik didalam polybag.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh komposisi media tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Tymoti F1.
2. Untuk memperoleh dosis POC NASA yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Tymoti F1.
3. Untuk memperoleh kombinasi komposisi media tanam dan dosis POC NASA yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat Varietas Tymoti F1.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Diduga perlakuan komposisi media tanam tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam dengan perbandingan (3:2:1) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat varietas Tymoti F1.
2. Diduga konsentrasi POC NASA 20 ml.l⁻¹ akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat varietas Tymoti F1.
3. Diduga kombinasi tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam dengan perbandingan (3:2:1) dengan konsentrasi pupuk organik cair 20 ml.l⁻¹ akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat varietas Tymoti F1.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Botani Tanaman Tomat

Tomat adalah tanaman sayuran yang telah dibudidayakan sejak lama, namun tidak diketahui dengan jelas kapan awal penyebarannya. Jika dilihat dari sejarahnya, tanaman tomat berasal dari Amerika, yaitu bagian dari negara Bolivia, Cilli, Kolombia, Peru dan Ekuador. Tanaman tomat di Amerika hanya dikenal sebagai tanaman liar. Tetapi, seiring dengan perkembangannya tomat menjadi tanaman budidaya.

Menurut Desy (2018), klasifikasi tanaman tomat sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Sub kelas	: Methachlamidae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Solanum</i>
Spesies	: <i>Solanum lycopersicum</i> L.

Tomat yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Tymoti F1. Tomat varietas Tymoti F1 merupakan jenis tomat determinate hibrida yang direkomendasikan untuk penanaman pada dataran rendah sampai menengah pada daerah beriklim tropis. Varietas Tymoti memiliki keunggulan yaitu memiliki

ketahanan terhadap iklim panas dan penyakit. Selain itu varietas ini memiliki umur panen yang cukup singkat yaitu 55-60 HST dengan potensi hasil 50-60 t.ha⁻¹ dan rata rata hasil kurang lebih 30-40 t.ha⁻¹. Bobot per buah 40-50 g, serta bobot buah per tanaman 3.0-3.5 kg. Varietas Tymoti dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi penanaman di dalam *greenhouse* dibandingkan beberapa varietas tomat determinate lainnya seperti Tantyna dan Rewako dari segi pertumbuhan vegetatif yaitu panjang daun, lebar daun, dan diameter batang (Daryanto *et al*, 2018). Botani tanaman tomat adalah sebagai berikut:

1. Batang

Batang tanaman tomat memiliki bentuk persegi empat hingga bulat, berbatang lunak cukup kuat, berbulu atau berambut halus dan diantara bulu-bulunya ini terdapat adanya kelenjar rambut. Tomat masih muda, memiliki batang yang rentan patah dan tanaman tomat yang sudah memiliki umur lebih tua memiliki batang yang keras dan hampir berkayu. Warna batang tanaman tomat hijau, pada ruas-ruas batangnya dapat mengalami penebalan dan pada ruas bagian bawahnya nantinya tumbuh akar-akar pendek. Batang tomat nantinya dapat muncul percabangan dan diameter cabang yang dimilikinya akan lebih besar lagi (Hamidi, 2017).

2. Daun

Daun tanaman tomat tumbuh berseling, termasuk dalam daun majemuk yang tersusun spiral mengelilingi batang. Daun tomat umumnya cukup lebar, bersirip dan memiliki bulu halus. Jumlah daun tomat setiap tangkainya memiliki sekitar 7–10 daun. Panjang daun tanaman tomat dari 2–3 cm. Lebar daunnya sekitar

1.5–2 cm dan tumbuh di dekat ujung dahan. Tangkai daun panjang, memiliki bentuk bulat panjang dengan ukuran 7–10 cm dan memiliki ketebalan sekitar 0.3–0.5 cm (Danni, 2016).

3. Akar

Tanaman tomat memiliki beberapa jenis akar yaitu 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 akar tomat mencapai 30–40 cm, hingga kedalaman 60–70 cm. Fungsi dari akar tomat ini untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara yang terdapat di tanah. Tingkat kesuburan tanah di lapisan atas sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi buah, serta kualitas benih yang nantinya dihasilkan oleh tanaman tomat (Gusti dan Kasmawan, 2016).

4. Buah

Buah tomat memiliki bentuk bervariasi. Ada buah tomat yang berbentuk bulat, agak bulat, agak lonjong, bulat telur (oval) dan bulat persegi. Ukuran buah tomat bervariasi, yang paling kecil memiliki berat 8 g dan yang berukuran besar memiliki berat 180 g. Diameter buah tomat tergantung varietas yang ditanam yaitu berkisar antara 2–15 cm. Buah tomat yang masih muda berwarna hijau, yang matang berwarna orange kemerahan sampai merah.

Biji buah tomat memiliki warna putih kekuningan hingga ada yang berwarna coklat dengan panjang 3–5 mm dan lebar 2–4 mm, dengan bentuk seperti ginjal dan memiliki bulu halus (Resi, 2015).

5. Bunga

Bunga tanaman tomat tergolong bunga sempurna (hermaprodite), yaitu benang sari dan kepala putik terletak pada bunga kuntum yang sama. Ukurannya relatif kecil kurang lebih 2 cm. Bunganya berwarna kuning dan tersusun dalam satu tangkai. Bunga tomat tumbuh pada cabang yang masih muda dengan posisi menggantung (Lestari, 2015). Bunga tomat memiliki ukuran yang cukup kecil serta memiliki diameter sekitar 2 cm. Warna bunga dari tanaman tomat ini berwarna kuning cerah yang tersusun dalam dompolan dengan jumlah bunga 5–10 kuntum per dompolan. Kuntum bunganya terdiri dari lima helai daun kelopak dan lima helai mahkota. Bagian serbuk sari dari tanaman tomat dilengkapi oleh adanya kantong yang letaknya menjadi satu dan berbentuk bumbung yang mengelilingi tangkai kepala putik. Bunga tanaman tomat dapat melakukan penyerbukan sendiri, hal ini dikarenakan tipe pembungaan tanaman ini berumah satu (Nur, 2021).

6. Biji

Tomat banyak mengandung biji yang 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. Buah tomat banyak mengandung biji yang lunak, berwarna putih kekuningan yang tersusun secara berkelompok dan dibatasi oleh daging buah (Wuryandari, 2015).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

1. Tanah

Tanaman tomat dapat ditanam pada berbagai jenis macam tanah, mulai dari tanah berpasir sampai tanah lempung berpasir. Namun, untuk tanah lempung berpasirnya harus subur, gembur, porous, banyak mengandung bahan organik dan memiliki unsur hara serta aerasi yang baik. Keadaan tanah yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat meliputi ketinggian tempat serta sifat-sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Tanaman tomat dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah hingga dataran tinggi sampai ketinggian 1.250 m dpl. Tanaman tomat lebih sesuai untuk hidup pada tanah yang gembur, berdrainase, dan beraerasi baik, serta mengandung banyak humus. Tingkat ke masaman tanah (pH) yang sesuai untuk melakukan budidaya tomat ini berkisar antara 5-7. Tanaman tomat diusahakan tidak terlalu digenangi air, hal ini dikarenakan akar dari tanaman tomat rentan terhadap adanya kekurangan oksigen. 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)

2. Iklim

Tanaman tomat dapat tumbuh di musim hujan maupun musim kemarau. Musim kemarau dengan keadaan terlalu panas akan menghambat pertumbuhan bunga, baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Tanaman tomat memerlukan penyiraman dan pengairan untuk kelangsungan hidup dan produksinya. Suhu yang paling ideal untuk perkecambah benih tomat adalah 25-30 °C. Sedangkan, suhu ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 24–28 °C (Anwar, 2016).

3. Penyinaran

Tanaman tomat dapat tumbuh dengan baik diberbagai ketinggian tempat, mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi tergantung varietas yang ditanam. Suhu yang baik bagi tanaman tomat adalah 18–27 °C pada siang hari, sedangkan pada malam hari berkisar antara 15–20 °C. Suhu yang tinggi diikuti kelembaban yang relatif tinggi dapat menyebabkan berkembangnya penyakit, sedangkan kelembaban yang relatif rendah dapat mengganggu pertumbuhan buah. Tanaman tomat toleran terhadap beberapa kondisi lingkungan tumbuh, namun tanaman ini membutuhkan sinar yang cerah sedikitnya 6 jam lama penyinaran serta temperatur yang sejuk. Intensitas cahaya yang dikehendaki adalah 0.25 mj.m⁻² jam⁻¹. Kekurangan cahaya dapat menyebabkan tanaman tomat mudah terserang penyakit, baik parasit maupun non-parasit (Hamidi, 2017).

C. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman

Menurut Rifa (2016), media tanam merupakan faktor yang berpengaruh pada keberadaan air, suhu, serta bantuan mekanisme unsur hara. Kemampuan media tumbuh dalam menunjang pertumbuhan akar yang baik tergantung pada distribusi ukuran pori-pori tanah dan aktivitas mikroorganisme tanah. Sementara itu penambahan bahan organik berupa pupuk kandang, arang sekam dan serbuk gergaji dapat menurunkan bobot jenis partikel, tetapi meningkatkan porositas, air tersedia, pori-pori drainase (Totong, 2016). Salah satu media tanam yang dapat digunakan adalah media tanam yang terdiri campuran tanah, pupuk kandang kotoran sapi dan arang sekam.

1. Tanah

Tanah merupakan campuran yang heterogen dan beragam dari adanya beberapa partikel, seperti mineral anorganik, hasil rombakan bahan organik, dan berbagai macam jenis mikroorganisme lainnya. Secara biologis tanah sebagai habitat mikroorganisme dan penyedia air bagi tanah dan secara agronomis memiliki fungsi sebagai media tumbuh tanaman, penyedia dan sumber unsur hara air serta tempat akar tanaman sehingga mampu berdiri tegak. Untuk mendukung kehidupan tanaman, tanah memiliki empat fungsi utama, yaitu memberikan unsur sebagai media pertumbuhan, menyediakan air dan sebagai tempat menampung air, menyediakan udara untuk respirasi akar, dan tempat untuk bertumpunya tanaman (Safriani, 2018).

2. Pupuk kandang kotoran sapi

Pupuk kandang kotoran sapi adalah pupuk yang berbentuk padat dan cair. Kotoran yang berbentuk padat yang sudah siap dipakai atau sudah dikomposkan sebagai sumber hara terutama N bagi tanaman dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Prapto *et al.*, 2014).

Menurut Suriani (2018), bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi yang paling efektif adalah 500 g.polybag⁻¹ akan memberikan pengaruh signifikan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat.

Pemberian pupuk kandang untuk tanaman tomat dapat mempengaruhi pada tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, dan bobot buah serta kualitas buah menjadi lebih baik. Penggunaan bahan organik berupa pupuk kandang sudah dilakukan petani sejak lama, tetapi penggunaannya dalam jumlah besar menimbulkan kesulitan dalam hal penyediaan, pengangkutan dan pengaplikasiannya (Nahak *et al.*, 2016).

Penambahan pupuk kandang kotoran sapi berperan meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman dalam rangka pertanian berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Kandungan bahan organik hanya 2-10% saja dari massa tanah dapat meningkatkan fungsi fisik, kimia dan biologis tanah. Selain itu, pemberian kandang kotoran sapi juga disarankan, karena dapat memperbaiki agregat tanah, sebagai penyedia unsur makro dan mikro bagi tanaman, serta dapat meningkatkan daya tahan terhadap air, meningkatkan nilai kapasitas tukar kation dan aktivitas mikrobiologi tanah. Dosis pupuk kandang sapi 20 t.ha⁻¹ (setara dengan 47.3 g.polybag⁻¹) memberikan hasil terbaik

terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman tomat pada semua parameter pengamatan kecuali tinggi tanaman. Pupuk kandang sapi lebih bagus diaplikasikan ke tanaman dengan cara ditebar dengan hasil produksi tomat mencapai 74.5 t.h^{-1} (Hoyle, 2013).

3. Arang sekam

Arang sekam pada media tumbuh ini dapat menguntungkan, hal ini dikarenakan pemberian arang sekam mampu membantu keefektifan pemupukan. Arang sekam memiliki fungsi dalam memperbaiki sifat tanah (porositas dan aerase) dan juga mampu berfungsi sebagai pengikat hara ketika tanaman kelebihan hara dimana hara ini akan digunakan tanaman ketika kekurangan hara, kemudian hara tersebut nantinya akan dilepas secara perlahan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Fadhillah dan Harahap, 2020).

D. Pengaruh Pemberian Pupuk terhadap Pertumbuhan

1. Pupuk NPK 15-15-15

Pupuk NPK adalah pupuk majemuk yang dapat menjadi alternatif dalam menambah unsur hara pada media tanam karena memiliki kandungan unsur hara dalam jumlah relatif tinggi yaitu hara makro N, P dan K. Untuk dapat memenuhi unsur hara tersebut pada tanaman tomat ceri dapat dilakukan dengan pemberian pupuk, salah satunya adalah penggunaan pupuk NPK (15:15:15) 15% N, 15% P, 15% K, 0.5% Mg dan 6% Ca. Hasil penelitian (Khoiruddin *et al.*, 2018) penggunaan pupuk NPK dengan dosis 375 kg.ha^{-1} atau setara dengan $3.7 \text{ g.polybag}^{-1}$ berpengaruh nyata pada variabel jumlah daun,

tinggi tanaman dan bobot buah, produksi tanaman tomat yang dihasilkan sebesar 8.8 t.ha⁻¹. Penggunaan pupuk NPK meningkatkan pertumbuhan pada dua varietas tomat. Pertumbuhan tomat terlihat mengalami peningkatan pada parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, berat kering, laju pertumbuhan tanaman dan tingkat pertumbuhan relatif.

2. Pupuk organik cair (POC)

Pupuk organik cair adalah pupuk yang dirancang secara khusus untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman yang dibuat murni dari bahan-bahan organik, selain itu pupuk organik cair mengandung unsur hara makro, mikro, dan dapat mengurangi penggunaan Urea, SP-36 dan KCl kurang lebih 12.5-25% (Buton *et al.*, 2019). Manfaat POC meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi serta kelestarian lingkungan, memacu pertumbuhan serta merangsang pembungaan dan pembuahan bagi tanaman.

Pupuk organik cair NASA adalah salah satu pupuk yang jika digunakan pada waktu dan konsentrasi yang tepat dapat mengaktifkan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Aplikasinya dengan diimbangi perawatan dan pemupukan yang memadai dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi, minimal 10% jika dibanding dengan yang tidak disemprot dengan Pupuk organik cair (Samiyati, 2021). Pupuk organik cair NASA mengandung unsur hara makro, mikro lengkap sehingga dapat mengurangi penggunaan Pupuk Urea, SP-36 dan KCl kurang lebih 12.5%-25%, kandungan unsur hara pupuk organik cair Nasa adalah N 0.12%, P₂O₅ 0.03%, K 0.31%, Ca 60.4 ppm, Mn 2.46 ppm. Pupuk organik cair NASA mengandung hormon organik seperti auksin, sitokinin, giberelin yang mana untuk meningkatkan

pertumbuhan, perakaran, pembungaan dan pembuahan pada tanaman saat pemberian pupuk.

Menurut Kamilia (2022), pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman tomat pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah akar, panjang akar, berat basah, dan berat kering. Dosis pemberian pupuk organik cair yang paling efektif dalam penelitian adalah 20 ml, dengan rerata tinggi tanaman 30.66 cm, jumlah daun 57.33 helai, luas daun 7.66 cm, jumlah akar 11.66 lebar, panjang akar 29.33 cm , berat basah 8.00 g, berat kering 2.00 g.

E. Varietas Tomat

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas buah tomat sesuai dengan kebutuhan pasar adalah dengan menggunakan varietas tomat unggul. Untuk budidaya di dataran rendah, maka sebaiknya digunakan varietas tomat dataran rendah yang memiliki keunggulan produksi tinggi serta sangat toleran iklim panas dan beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 60–350 m dpl. Salah satunya adalah Varietas Tymoti F1 . Varietas ini memiliki buah berbentuk bulat, berwarna merah dengan bobot 53-60 g.buah⁻¹, keras dan tahan terhadap virus gemini dan layu bakteri. Umur mulai panen 55–62 hst dengan potensi hasil 2.5–3.6 kg.tan⁻¹, 60-70 t.ha⁻¹ dengan tipe tumbuh determinate (Kementrian Pertanian Republik Indonesia, 2011).

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas IBA di Kota Palembang. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2024.

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah : 1) benih tomat Varietas Tymoti F1, 2) tanah, 3) sekam, 4) pupuk kandang kotoran sapi, 5) POC NASA, 6) pupuk anorganik NPK 15-15-15, 7) air, 8) kayu, 9) bambu, 10) polybag dan 11) plastik semai.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1) alat tulis, 2) ayakan, 3) sekop, 4) waring, 5) oven, 6) timbangan analitik, 7) bak kecambah, 8) alat siram, 9) sarung tangan, 10) meteran, 11) alat dokumentasi, 12) jangka sorong dan 13) gunting steak.

C. Metode Penelitian

Metode percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial , yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah kombinasi media tanam yang terdiri dari 4 taraf, dan konsentrasi POC NASA yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan.

Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 unit tanaman dalam polybag, sehingga total 192 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah:

Faktor media tanam (M) terdiri dari 4 taraf:

M0 = Tanah (kontrol)

M1 = Tanah, pupuk kandang kotoran sapi (3:1)

M2 = Tanah , arang sekam (3:1)

M3 = Tanah, pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam (3:2:1)

Faktor pupuk organik cair (P) terdiri dari 4 taraf:

P1 = Tanpa perlakuan pupuk organik cair (kontrol)

P2 = POC NASA (10 ml)

P3 = POC NASA (15 ml)

P4 = POC NASA (20 ml)

Tabel 1. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair NASA dan media tanam

POC NASA	Media Tanam			
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
P ₁	P ₁ M ₀	P ₁ M ₁	P ₁ M ₂	P ₁ M ₃
P ₂	P ₂ M ₀	P ₂ M ₁	P ₂ M ₂	P ₂ M ₃
P ₃	P ₃ M ₀	P ₃ M ₁	P ₃ M ₂	P ₃ M ₃
P ₄	P ₄ M ₀	P ₄ M ₁	P ₄ M ₂	P ₄ M ₃

Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (Tabel 2). Uji nyata perlakuan dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada taraf 5%. Jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} 5% dinyatakan perlakuan berpengaruh nyata, sedangkan jika F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} pada taraf uji 5% dinyatakan berpengaruh tidak nyata. Untuk melihat perbedaan perlakuan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur 5%.

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

Sumber keragaman (SK)	Derajat bebas (DB)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F tabel 5%
Kelompok (r)	(r-1)	JKr	JKr/r-1	KTr/KTG	
Perlakuan (t)	(t-1)	JKt	JKt/t-1	KTt/KTG	
Media tanam (m)	(m-1)	JKm	JKm/m-1	KTm/KTG	
POC (p)	(p-1)	JKp	JKp/p-1	KTp/KTG	
Interaksi	(m-1)(p-1)	JKI	JKI(m-1)(p-1)	KTI/KTG	
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	JKG/(r-1)(t-1)		
Total	(rt-1)	JKT			

Sumber: Paiman (2015)

Persamaan uji rata-rata BNJ sebagai berikut:

1. Perlakuan Media Tanam (M)

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

2. Perlakuan POC (P)

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

3. Interaksi media tanam POC (I)

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

Keterangan :

- m = Jumlah perlakuan media tanam
- p = Jumlah perlakuan POC
- mp = Jumlah faktor media tanam x faktor POC
- dbg = Derajat bebas galat
- KTG = Kuadrat tengah galat
- r = ulangan
- q(m,dbg) = Nilai baku q pada taraf uji 0.05 jumlah perlakuan media tanam, dan derajat bebas galat
- q(p,dbg) = Nilai baku q pada taraf uji 0.05 jumlah perlakuan POC, dan derajat bebas galat.
- q(mp,dbg) = Nilai baku q pada taraf uji 0.05 jumlah media tanam dan POC 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. Pembuatan rumah plastik

Pembuatan rumah plastik berukuran 7 x 10 m, atapnya dilapisi dengan plastik bening dan dibawahnya dilapisi dengan waring bertujuan untuk menahan air. Tiang atapnya dibuat dengan ukuran 2.5-3 m. Untuk meletakkan polybag dibuat rak selebar 120 cm dengan tinggi 50 cm. Rak tanaman dibuat sebanyak tiga buah sesuai dengan jumlah ulangan. Jarak antar rak (ulangan) adalah 1 m dengan jarak antar perlakuan 50 cm dan jarak antar polybag dalam perlakuan yang sama 40 cm x 40 cm. Waring dipasang mengelilingi rumah plastik.

2. Penyemaian

Benih tomat yang digunakan adalah varietas Tymoti F1. Sebelum dilakukan penyemaian, benih terlebih dahulu direndam dalam air selama 10 menit untuk menyeleksi benih yang kurang baik. Benih yang terapung dibuang dan benih yang tenggelam adalah benih yang baik. Kemudian benih dikeringkan selama 10 menit diatas kain agar benih tidak menyatu. Benih dipindahkan ke dalam baby polybag kecil yang telah berisi media tanah. Benih akan berkecambah dalam 7-11 hari sejak

awal disemaikan di polybag kecil. Jika terjadi masalah tidak berkecambah maka dilakukan penyulaman. Penyulaman ini dilakukan 1 minggu setelah tanam. Bila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik dengan menggantinya menggunakan tanaman lain yang masih ada di persemaian.

3. Persiapan media tanam

Media tanam yang dipakai adalah campuran tanah, arang sekam dan pupuk kotoran sapi. Masing-masing bahan campuran media diayak agar tidak menggumpal dan terpisah dari batu, ranting, dan lainnya. Media tanam yang disiapkan berupa tanah yang dicampur dengan, pupuk kandang kotoran sapi dan arang sekam (3:2:1), tanah dan arang sekam (3:1) dan tanah, pupuk kandang kotoran sapi (3:1) dan tanah 100% (kontrol). Kemudian media tanam dimasukkan kedalam polybag dengan ukuran 40 cm x 40 cm.

4. Pemupukan dasar

Pupuk yang digunakan adalah NPK majemuk (15:15:15) dilakukan 1 minggu setelah pindah tanam ke polibag. Pemupukan dilakukan menggunakan dosis $6.25 \text{ g.tanaman}^{-1}$

5. Pemberian Pupuk Organik Cair NASA

Aplikasi POC NASA dimulai 1 minggu setelah tanam dan diulang sesuai dengan perlakuan. Cara aplikasi dengan melarutkan POC dan 1liter air sesuai dosis perlakuan, kemudian diaplikasikan ke tanaman dengan disemprotkan menggunakan alat semprot dengan itungan kalibrasi penyemprotan. Perlakuan dikerjakan pada

pagi hari jam 10.00 atau sore jam 17.00 WIB tergantung pada situasi dan kondisi cuaca.

6. Penanaman

Penanaman bibit dilakukan pada saat bibit berumur 25 hari setelah tanam. Bibit dipindahkan kedalam polybag ukuran 40 x 40 cm yang telah berisi media sesuai perlakuan. Jarak penempatan antar polybag 40 cm x 40 cm. Bibit yang dipindahkan memiliki ciri-ciri batang yang kokoh, mengeluarkan 3-4 daun sempurna. Bibit dipindahkan pada pagi hari dengan cara menggunting plastik semai dan ditanam bersama tanah persemaiannya ke media tanam yang telah siapkan.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari tergantung kondisi cuaca dan kebutuhan tanaman. Diusahakan agar air siraman tidak berlebihan sehingga tidak akan menggenangi media persemaian.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara rutin dengan cara mencabut gulma yang tumbuh didalam polybag menggunakan tangan. Hal ini dilakukan agar tidak ada kompetisi dengan gulma yang dapat yang mengganggu pertumbuhan tanaman tomat.

c. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan tiga minggu setelah pindah tanam. Ajir dipasang di sisi batang tanaman dan diikat ke batang tanaman menggunakan tali. Ajir yang digunakan berasal dari belahan batang bambu. Pemberian ajir bertujuan agar tanaman tidak mudah rebah dan tetap tegak.

d. Pemangkasan tunas air

Waktu pemangkasan tunas air dilakukan pada saat tanaman tomat berumur 21, 28, 35 dan 42 hst. Pemangkasan dilakukan dengan cara memotong tunas air yang tumbuh dibawah ketiak batang dengan menggunakan gunting stek. Pemangkasan dilakukan pada pagi hari atau siang hari agar luka cepat mengering.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit diperlukan untuk mencegah hama dan penyakit yang menyerang tanaman tomat. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida yang disemprotkan langsung ke bagian tanaman. Penyemprotan pestisida dilakukan pada saat pagi hari jam 07:00 atau pada saat pukul 17:00 sore hari.

8. Pemanenan

Buah tomat dipanen pada saat tanaman tomat berumur 60 hst. Kriteria pemanenan yaitu kulit buah yang berwarna hijau berubah menjadi kuning kemerahan, bagian tepi daun tua mengering, batang menguning. Buah yang sudah siap panen dipuntir hingga tangkainya terputus. Pemuntiran buah dilakukan satu

persatu dan dipilih buah yang siap petik, supaya tahan lama, tidak mudah busuk dan tidak mudah memar.

E. Peubah yang Diamati

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman tomat dilakukan seminggu sekali mulai dari 1 minggu setelah pindah tanam sampai masuk fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 7, 14 dan 21 hst.

2. Lingkar batang (cm)

Pengukuran lingkar batang dilakukan dengan mengukur lingkar batang terbesar, lalu diberi tanda bertujuan agar pada umur berikutnya tidak salah ukur. Pengukuran menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 7, 14, 21 hst. Kemudian data tinggi tanaman tomat yang diolah secara statistik.

3. Bobot segar tanaman (g)

Pengamatan bobot segar tanaman dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman dengan mencabut tanaman dari polybag diambil 1 tanaman dari 4 tanaman setiap plot. Pengamatan dilakukan pada akhir fase vegetatif.

4. Bobot kering tanaman (g)

Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan dengan cara mencabut tanaman 1 tanaman contoh, lalu akar-akarnya dibersihkan agar tidak terdapat tanah yang melekat. Untuk memperoleh hasil semua bagian tanaman dijemur lalu dioven dengan suhu 80 °C selama 24- 40 jam sampai diperoleh berat kering konstan, selanjutnya tanaman yang kering ditimbang. Pengamatan dilakukan diakhir fase vegetatif.

5. Bobot basah akar tanaman (g)

Pengamatan bobot basah akar tanaman dilakukan dengan cara tanaman dicabut dari polybag dengan cara menggunting polybag dan mengangkat tanaman , dibersihkan akarnya dengan cara di semprot menggunakan semprotan air setelah panen, akar dicabut dari permukaan tanah dipolybag dengan keadaan akar utuh dan tidak putus, selanjutnya ditimbang dengan timbangan digital. Pengamatan ini dilakukan diakhir penelitian dengan mengambil 1 tanaman dari 4 tanaman dalam satu perlakuan.

6. Bobot kering akar tanaman (g)

Pengamatan bobot kering akar tanaman dilakukan dengan cara tanaman dicabut dari polybag dengan cara menggunting polybag dan mengangkat tanaman, dibersihkan akarnya dengan cara disemprot menggunakan semprotan setelah panen, akar dicabut dari permukaan tanah dipolybag dengan keadaan akar utuh dan tidak putus, lalu akar dilapisi dengan kertas yang sudah berlabel perlakuan dan

dimasukan didalam oven dengan suhu 80 °C selama 2 x 24 jam sampai diperoleh berat kering konstan.

7. Umur berbunga (hst)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung umur tanaman sejak tumbuh dan mengeluarkan bunga dengan kriteria tanaman berbunga 50% dari seluruh populasi tanaman perlakuan.

8. Jumlah bunga per tanaman (bunga)

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua bunga yang memenuhi kriteria memiliki mahkota berwarna kuning cerah mekar sempurna dengan 5 sepal berwarna hijau kekuningan yang terdapat dibagian bawah atau pangkal bunga.

9. Umur panen (hst)

Umur panen ditetapkan berdasarkan kriteria panen yaitu perubahan warna buah tomat dari hijau menjadi kuning kemerahan, bagian tepi daun tua mengering, batang menguning, buah yang sudah siap panen dipuntir hingga tangkainya terputus. Pemuntiran buah dilakukan satu persatu dan dipilih buah yang siap petik, supaya tahan lama, tidak mudah busuk dan tidak mudah memar. Pengamatan dengan menghitung umur tanaman yang ditetapkan 50% per plot tanaman yang sudah siap dipanen.

10. Jumlah buah per tanaman (buah)

Perhitungan jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung seluruh buah yang sudah ada pada setiap sample diambil 3 tanaman setiap plot.

11. Bobot buah per tanaman (g)

Penimbangan bobot buah pertanaman dilakukan pada saat panen. Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital. Bobot buah masing-masing tanaman contoh kemudian dirata-ratakan. Tanaman contoh diambil 3 tanaman dalam satu perlakuan.

12. Diameter buah saat panen (cm)

Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter buah dilakukan pada saat panen. Pengukuran pada bagian terbesar lingkaran buah dengan cara membelah buah dengan cara melintang.

13. Jumlah buah busuk per tanaman

Pengamatan jumlah buah busuk dilakukan dengan menghitung keseluruhan bagian buah tanaman yang mengalami pembusukan di area buah dan dihitung menggunakan hitungan manual. Pengamatan untuk mencari persentase buah busuk menggunakan kertas millimeter. Pengamatan ini dilakukan pada saat panen. Cara mengukur buah busuk dengan menempelkan kertas milimeter yang digunakan permukaan buah yang busuk, apabila permukaan buah yang busuk tersebut berada dalam area kertas milimeter maka dinyatakan sebagai buah yang busuk.

14. Bobot buah busuk (g)

Pengamatan bobot buah busuk tanaman dilakukan dengan menimbang seluruh bagian buah busuk dengan menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan pada saat panen dengan menghitung adanya buah yang busuk.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil analisis keragaman terhadap peubah perlakuan media dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati

Peubah yang diamati	F-hitung			KK (%)
	M	P	Interaksi	
Tinggi tanaman minggu ke 1	4.78 ⁿ	0.77 ^{tn}	1.28 ^{tn}	17.88
Tinggi tanaman minggu ke 2	4.09 ⁿ	0.38 ^{tn}	0.51 ^{tn}	15.46
Tinggi tanaman minggu ke 3	6.67 ⁿ	0.66 ^{tn}	0.43 ^{tn}	13.12
Lingkar Batang minggu ke 1	4.58 ⁿ	0.32 ^{tn}	0.52 ^{tn}	8.64
Lingkar Batang minggu ke 2	4.29 ⁿ	0.47 ^{tn}	0.59 ^{tn}	0.69
Lingkar Batang minggu ke 3	1.90 ^{tn}	0.91 ^{tn}	0.56 ^{tn}	14.97
Umur Berbunga	5.64 ⁿ	17.66 ⁿ	1.94 ^{tn}	2.62
Jumlah Bunga per tanaman	628.43 ⁿ	14.98 ⁿ	2.87 ⁿ	3.75
Umur Panen	4.51 ⁿ	4.74 ⁿ	0.67 ^{tn}	7.15
Jumlah Buah per tanaman	622.56 ⁿ	15.32 ⁿ	3.34 ⁿ	3.97
Bobot Buah per tanaman	20.11 ⁿ	22.30 ⁿ	12.13 ⁿ	6.42
Diameter Buah	9.55 ⁿ	5.87 ⁿ	0.73 ^{tn}	2.01
Bobot Segar Tanaman	9.50 ⁿ	1.56 ^{tn}	1.83 ^{tn}	11.11
Bobot Kering Tanaman	21.41 ⁿ	1.38 ^{tn}	5.89 ⁿ	13.27
Bobot Basah Akar Tanaman	5.60 ⁿ	1.56 ^{tn}	0.92 ^{tn}	18.22
Bobot Kering Akar Tanaman	6.45 ⁿ	8.12 ⁿ	0.49 ^{tn}	19.26
Jumlah Buah Busuk Per tanaman	1.65 ^{tn}	10.28 ⁿ	1.98 ^{tn}	19.07
Bobot Buah Busuk	86.63 ⁿ	140.01 ⁿ	8.44 ⁿ	8.57
F Tabel	2.92	2.92	2.21	

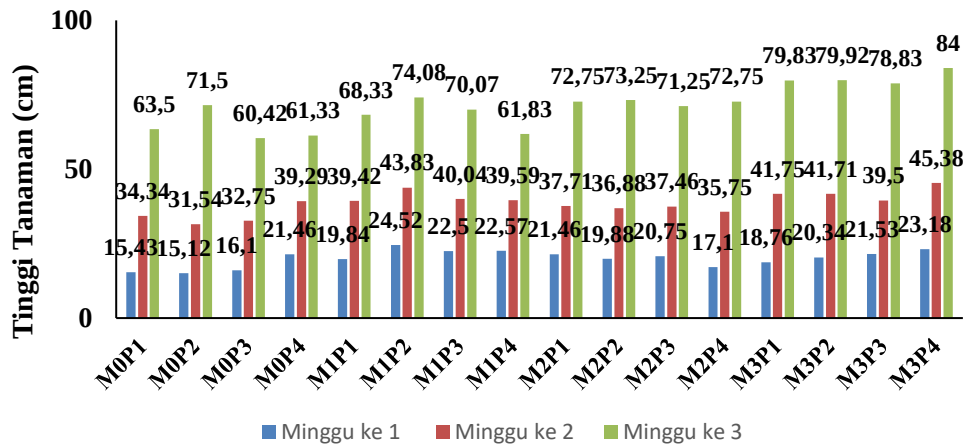
Keterangan :

- n = berpengaruh nyata
- tn = berpengaruh tidak nyata
- KK = koefisien keragaman
- M = media
- P = pupuk organik cair NASA
- Tanah = tanah
- Pk = pupuk kandang kotoran sapi
- As = arang sekam

Interaksi perlakuan berpengaruh nyata pada peubah jumlah per bunga tanaman, bobot kering tanaman dan bobot buah busuk. Namun berpengaruh tidak nyata pada semua peubah interaksi lainnya. Hasil analisis keragaman menunjukkan pada peubah perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada peubah tinggi tanaman, lingkar batang minggu ke-3, jumlah buah pertanaman, jumlah bunga per tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, diameter buah, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, bobot basah akar tanaman, bobot kering tanaman dan bobot buah busuk namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah lainnya. Hasil analisis keragaman menunjukkan pada peubah pupuk organik cair berpengaruh nyata pada peubah umur berbunga, jumlah bunga per tanaman, umur berbunga, jumlah bunga per tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, bobot kering akar tanaman, jumlah buah busuk per tanaman dan bobot buah busuk namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah lainnya.

1. Tinggi tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman. Terjadi peningkatan tinggi tanaman dari minggu ke-1 minggu ke-2 dan minggu ke-3 (Gambar 1). Perlakuan media berpengaruh nyata pada tinggi tanaman minggu ke-1, ke-2 dan ke-3 (Tabel 4). Pemberian pupuk organik cair NASA berpengaruh tidak nyata.



Gambar 1. Tinggi tanaman tomat Varietas Tymoti F1 pada interaksi perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Tabel 4. Tinggi tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (cm) pada perlakuan media tanam

Faktor	Tinggi tanaman		
	Minggu		
	Ke- 1	Ke- 2	Ke- 3
Media			
M0 (tanah)	17.03a	34.48a	64.19a
M1 (tanah. Pk)	22.36b	40.72b	68.58a
M2 (tanah. As)	19.80a	36.95a	72.50a
M3 (tanah.As.Pk)	21.95b	42.09b	80.65b
Rata-rata	20.35	38.56	71.48
BNJ M=	3.61	6.01	9.44

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

Tinggi tanaman minggu ke-1 M1 (22.36 cm) tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan M3 (21.95 cm) namun berbeda nyata dengan M2 dan M0. Tinggi tanaman minggu ke-2 M3 (42.09 cm) tertinggi berbeda tidak nyata dengan

perlakuan M1 (40.72 cm) . namun berbeda nyata dengan M2 dan M0. Tinggi tanaman minggu ke-3 M3 (80.65 cm) tertinggi yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya (Tabel 4).

2. Lingkar batang

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada lingkar batang. Terjadi peningkatan lingkar batang dari minggu ke-1 minggu ke-2 dan minggu ke-3 (Gambar 2). Perlakuan media berpengaruh nyata pada tinggi tanaman minggu ke-1 dan ke-2.

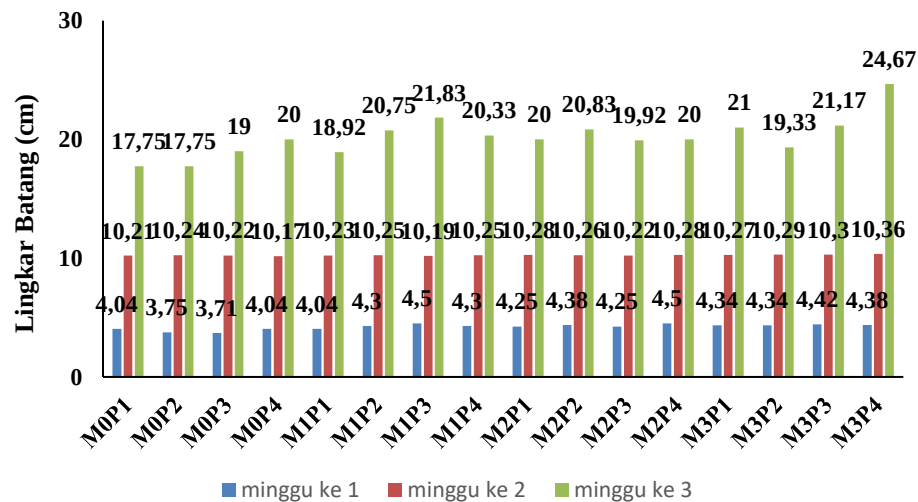
Tabel 5. Lingkar batang tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (cm) pada perlakuan media tanam

Faktor Media	Lingkar batang		
	Minggu		
	Ke- 1	Ke- 2	Ke-3
M0 (tanah)	3.89a	10.21a	18.63
M1 (tanah. Pk)	4.29b	10.23a	20.46
M2 (tanah. As)	4.35b	10.26a	20.19
M3 (tanah.As.Pk)	4.37b	10.31b	21.54
Rata-rata	4.22	10.25	20.20
BNJ M =	0.37	0.07	

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

Lingkar batang umur 1 minggu yang tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (4.36 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan M1 dan M2. Namun berbeda nyata dengan perlakuan M0. Lingkar batang umur 2 minggu yang tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (10.30 cm) berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Lingkar batang pada umur 3 minggu yang tertinggi terdapat pada

perlakuan M3 (21.54 cm) diikuti oleh M1, M2 dan M0 (18.63 cm) yang lingkaran tanaman terendah dapat pada (Tabel 5).



Gambar 2. Lingkar batang tomat Varietas Tymoti F1 pada interkasi perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

3. Bobot segar tanaman

Tabel 6. Bobot segar tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Bobot segar tanaman					
Faktor	Pupuk organik cair (P)				Rata-rata
	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	
Media tanam					
M0 (tanah)	123.00	140.33	127.67	167.00	139.50 a
M1 (tanah. Pk)	150.67	147.33	165.00	157.33	155.08 a
M2 (tanah. As)	160.33	150.33	135.33	138.33	146.08 a
M3 (tanah.As.Pk)	177.67	168.67	164.33	187.33	174.50 b
Rata-rata	152.92	151.67	148.08	162.50	
BNJ M=17.22					

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

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata pada bobot segar tanaman, namun perlakuan pupuk organik cair NASA dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata.

Bobot segar tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (174.50 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan M1 (155.08 g), M2 (146.08 g) dan M0 (139.50 g) yang memiliki bobot yang terendah (Tabel 6).

4. Bobot kering tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa media tanam dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata pada bobot kering tanaman, namun perlakuan pupuk organik cair NASA berpengaruh tidak nyata.

Bobot kering tanaman pada M3P4 (36.33 g) yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan M0P2, M0P3, M0P4, M1P2, M1P3, M1P4, M2P1, M2P2, M2P3 yang memiliki bobot kering tanaman terendah (Tabel 7).

Tabel 7. Bobot kering tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

	Bobot kering tanaman				
Faktor	Pupuk organik cair (P)				
Media tanam	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	Rata-rata
M0 (tanah)	28.67 b	19.67 a	25.67 a	22.33 a	24.08 a
M1 (tanah. Pk)	28.33 b	17.67 a	18.33 a	21.67 a	21.50 a
M2 (tanah. As)	17.67 a	25.67 a	26.33 a	27.00 b	24.17 a
M3 (tanah.As.Pk)	28.33 b	33.67 b	29.33 b	36.33 b	31.92 b
Rata-rata	25.75	24.17	24.92	26.83	
BNJ M= 3.40 BNJ MP = 9.19					

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

5. Bobot basah akar tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata pada bobot basah akar tanaman. tetapi perlakuan pupuk organik cair NASA dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata.

Tabel 8. Bobot basah akar tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Bobot basah akar tanaman					
Faktor	Pupuk organik cair (P)				
Media tanam	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	Rata-rata
M0 (tanah)	37.00	28.00	26.33	33.00	31.08 a
M1 (tanah. Pk)	26.33	28.00	27.00	33.00	28.58 a
M2 (tanah. As)	33.33	27.67	26.33	32.33	29.92 a
M3 (tanah.As.Pk)	36.67	40.33	37.00	36.00	37.50 b
Rata-rata	33.33	31.00	29.17	33.58	
BNJ M= 5.83					

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

Bobot basah akar tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (37.50) berbeda nyata dengan perlakuan M0 (31.08 g), M1 (28.58 g) dan M2 (29.92 g) yang memiliki bobot yang terendah (Tabel 8).

6. Bobot kering akar tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa media tanam dan perlakuan pupuk organik cair NASA berpengaruh nyata pada bobot kering akar tanaman. tetapi pada interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata.

Bobot kering akar tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (7.42 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan M1 (6.58 g), M2 (5.67 g) dan M0 (5.50 g) yang memiliki bobot kering akar tanaman yang terendah (Tabel 9).

Bobot kering akar tanaman pada perlakuan P3 (7.75 g) yang tertinggi berpengaruh nyata dengan P1 (6.00 g), P2 (5.92 g) dan P3 (5.50 g) (Tabel 9).

Tabel 9. Bobot kering akar tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Bobot kering akar tanaman					
Faktor	Pupuk organik cair (P)				
Media tanam	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15ml)	P4 (20 ml)	Rata-rata
M0 (tanah)	5.00	5.67	4.67	6.67	5.50 a
M1 (tanah. Pk)	5.67	6.33	6.00	8.33	6.58 a
M2 (tanah. As)	5.33	5.00	5.00	7.33	5.67 a
M3 (tanah.As.Pk)	8.00	6.67	6.33	8.67	7.42 b
Rata-rata	6.00 a	5.92 a	5.50 a	7.75 b	
BNJ M= 1.22 BNJ P= 1.22					

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

7. Umur berbunga

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA berpengaruh nyata terhadap peubah umur berbunga. namun berpengaruh tidak nyata pada interaksi kedua perlakuan.

Umur berbunga tercepat terdapat pada M3 (18.42 hst) diikuti M1 dan M2 yang berbeda nyata dengan M0. Pada perlakuan pupuk organik cair P4 (17.83 hst) tercepat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 10).

Tabel 10. Umur berbunga tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (hst) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Faktor Media	Umur berbunga				Rata- Rata
	Pupuk organik cair (P)				
	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	
M0 (tanah)	19.33	19.67	19.33	18.33	19.17b
M1 (tanah. Pk)	19.33	18.00	18.67	18.00	18.50a
M2 (tanah. As)	19.00	18.67	19.00	18.00	18.67a
M3 (tanah.As.Pk)	19.00	18.67	19.00	17.00	18.42a
Rata-rata	19.17b	18.75b	19.00b	17.83a	
BNJ M= 0.49	BNJ P=0.49				

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

8. Jumlah bunga per tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi media tanam dan pupuk organik cair berpengaruh nyata pada jumlah bunga per tanaman. demikian pula dengan perlakuan media tanam dan pupuk organik cair.

Tabel 11. Jumlah bunga per tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (kuntum) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Faktor Media	Jumlah bunga per tanaman				Rata- Rata
	Pupuk organik cair (P)				
	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	
M0 (tanah)	23.00a	27.67a	29.00b	32.00b	27.92a
M1 (tanah. Pk)	52.67c	55.00c	56.00c	54.67c	54.58b
M2 (tanah. As)	53.67c	53.00c	53.67c	55.00c	53.83b
M3 (tanah.As.Pk)	52.33c	53.33c	55.33c	59.00c	55.00b
Rata-rata	45.42a	47.25a	48.50b	50.17c	
BNJ M= 1.81	P= 1.81	MP=4.89			

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

Jumlah bunga per tanaman terbanyak pada interaksi perlakuan M3P4 (59.00 kuntum) yang berbeda nyata dengan M0P1, M0P2, M0P3, dan M0P4. Jumlah bunga pertanaman paling sedikit pada M0P1 (23.00 kuntum).

9. Umur panen

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi media tanam dan pupuk organik cair NASA berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen tanaman tomat. namun perlakuan media dan pupuk organik cair berpengaruh nyata.

Tabel 12. Umur panen tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (hst) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Umur panen						
Faktor	Pupuk orgnaik cair (P)				Rata-rata	
Media	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)		
M0 (tanah)	45.67	49.00	49.00	46.67	47.58 b	
M1 (tanah. Pk)	46.67	44.33	49.00	41.00	45.25 a	
M2 (tanah. As)	46.67	49.00	49.00	44.33	47.25 b	
M3 (tanah.As.Pk)	44.33	44.33	44.33	40.00	43.25 a	
Rata-rata	45.83 a	46.67 b	47.83 b	43.00 a		
BNJ M= 3.30 BNJ P = 3.30						

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

Umur panen yang tercepat terdapat pada perlakuan M3 (43.25 hst) diikuti oleh M1 (45.25 hst) yang berbeda nyata pada perlakuan M1 dan M2. Umur panen tercepat juga terdapat pada perlakuan P3 (43.00 hst) dan P1 (45.83 hst) yang berbeda nyata dengan pupuk organik cair lainnya (Tabel 12).

10. Jumlah buah per tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam, pupuk organik cair NASA dan interaksi keduanya berpengaruh nyata pada jumlah buah per tanaman.

Jumlah buah per tanaman terbanyak ada pada interaksi perlakuan M3P4 (57.00 buah) yang berbeda nyata dengan perlakuan M0P1, M0P2, M0P3, dan M0P4. Jumlah buah per tanaman paling sedikit terdapat pada perlakuan M0P1 (Tabel 13).

Tabel 13. Jumlah buah per tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (buah) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Faktor	Jumlah buah per tanaman				Rata- Rata
	Pupuk organik cair (P)				
Media tanam	P1 (0 ml)	P2(10 ml)	P3(15 ml)	P4(20 ml)	
M0 (tanah)	20.67a	26.00b	27.33b	30.67b	26.17a
M1 (tanah. Pk)	50.67c	52.67c	53.33c	53.67c	52.58b
M2 (tanah. As)	51.33c	51.00c	50.67c	51.67c	51.17b
M3 (tanah.As.Pk)	50.67c	51.00c	53.33c	57.00c	53.00b
Rata-rata	43.33a	45.17b	46.17b	48.25c	
BNJ M=1.83	P = 1.83	MP= 4.94			

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

11. Bobot buah per tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa media tanam, pupuk organik cair NASA dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata pada bobot buah per tanaman.

Tabel 14. Bobot buah per tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Faktor	Bobot buah per tanaman				Rata- Rata
	Pupuk organik cair (P)				
	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	
Media tanam					
M0 (tanah)	771.67a	834.33a	830.00a	885.00a	830.25a
M1 (tanah. Pk)	834.67a	910.00a	901.00a	944.33b	897.50b
M2 (tanah. As)	923.67a	910.33a	904.67a	934.00a	918.17c
M3 (tanah.As.Pk)	923.67a	915.00a	904.67a	1 415.67c	1 039.75d
Rata-rata	863.42a	892.42a	885.08a	1 044.75b	

BNJ M = 62.66 P=62.66 MP= 169.50

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

Jumlah buah per tanaman terbanyak ada pada interaksi perlakuan M3P4 (1 415.67 g) diikuti oleh M1P4 (944.33 g) yang berbeda nyata dengan semua perlakuan interaksi lainnya. Perlakuan interaksi M0P3 (771.67g) paling sedikit (Tabel 14).

12. Diameter buah

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa media tanam dan pupuk organik cair berpengaruh nyata pada perlakuan diameter buah. namun interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata.

Diameter buah pada perlakuan M3 (3.85 cm) tertinggi dan berbeda nyata pada perlakuan dengan semua media yang lainnya. Diameter buah pada P4 (3.83 cm) tertinggi yang berbeda nyata dengan semua perlakuan pupuk organik cair NASA lainnya (Tabel 15).

Tabel 15. Diameter buah tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (cm) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Diameter buah					
Faktor	Pupuk organik cair (P)				Rata-rata
	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	
Media tanam					
M0 (tanah)	3.73	3.76	3.69	3.86	3.76a
M1 (tanah. Pk)	3.67	3.70	3.72	3.76	3.71a
M2 (tanah. As)	3.61	3.69	3.75	3.76	3.70a
M3 (tanah.As.Pk)	3.82	3.80	3.83	3.95	3.85b
Rata-rata	3.71a	3.74a	3.75a	3.83b	
BNJ M= 0.08 BNJ P= 0.08					

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

13. Jumlah buah busuk per tanaman

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata pada jumlah buah busuk per tanaman. namun perlakuan pupuk organik cair NASA dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata.

Tabel 16. Jumlah buah busuk tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (buah) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Jumlah buah busuk per tanaman					
Faktor	Pupuk organik cair (P)				Rata-rata
	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	
Media tanam					
M0 (tanah)	5.00	2.80	2.80	2.40	3.25
M1 (tanah. Pk)	2.80	3.40	4.20	2.60	3.25
M2 (tanah. As)	2.80	3.20	4.00	2.00	3.00
M3 (tanah.As.Pk)	3.20	3.60	2.80	2.00	2.90
Rata-rata	3.45b	3.25b	3.45b	2.25a	
BNJ P= 0.95					

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

Jumlah buah busuk pertanaman yang terendah terdapat pada perlakuan P4 (2.25 buah) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yang memiliki jumlah buah busuk per tanaman lebih banyak (Tabel 16).

14. Bobot buah busuk

Hasil analisis keragaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh nyata pada bobot buah busuk, namun perlakuan media tanaman dan pupuk organik cair NASA berpengaruh tidak nyata.

Tabel 17. Bobot buah busuk tanaman tomat Varietas Tymoti F1 (g) pada perlakuan media tanam dan pupuk organik cair NASA

Bobot buah busuk					
Faktor	Pupuk organik cair (P)				Rata-
Media tanam	P1 (0 ml)	P2 (10 ml)	P3 (15 ml)	P4 (20 ml)	Rata
M0 (tanah)	50.67b	24.67a	32.00a	24.33a	32.92a
M1 (tanah. Pk)	81.00c	50.67b	55.00b	30.67a	54.33c
M2 (tanah. As)	78.67c	49.33b	54.00b	45.33b	56.83c
M3 (tanah.As.Pk)	52.33b	45.33b	50.33b	30.67a	44.67b
Rata-rata	65.67d	42.50b	47.83c	32.75a	
BNJ M=4.07	BNJ P=4.07	BNJ MP=11.02			

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

Bobot buah busuk yang terendah terdapat pada interaksi perlakuan M0P4 (24.33 g) diikuti oleh M0P2, M0P3, M1P4, dan M3P4 yang berbeda nyata dengan semua interaksi perlakuan lainnya (Tabel 17).

B. Pembahasan

Pada perlakuan interaksi M3P4 dengan campuran media tanam tanah, pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam (3:2:1) dan pupuk organik cair NASA 20 ml.l⁻¹ berpengaruh pada peubah bobot kering tanaman (Tabel 7), jumlah bunga per tanaman (Tabel 11), jumlah buah per tanaman (Tabel 13), bobot buah per tanaman (Tabel 14), bobot buah busuk (Tabel 17). Pada hasil penelitian bahwa perlakuan interaksi M3P4 terdapat berupa tanah, pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dan pupuk organik cair NASA 20 ml.l⁻¹ yang dimana campuran tersebut lebih lengkap yang membuat suatu media lebih poros, lebih lembab, mudah terurai yang berpengaruh pada produksi hasil tanaman sekaligus dibantu dengan pupuk organik cair NASA dengan dosis 20 ml.l⁻¹ yang bisa mempercepat jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman lebih cepat, bobot buah per tanaman terberat dan bobot buah busuk sedikit.

Penambahan bahan organik ke dalam tanah akan menambah pasokan unsur hara makro walaupun dalam jumlah sedikit. Penambahan bahan organik pada media tanam dapat bermanfaat bagi tanaman. karena dapat memperbaiki kesuburan tanah. merangsang pertumbuhan akar. batang. dan daun tomat (Maryanto. 2015). Penambahan bahan organik juga akan memperbaiki struktur tanah yang akan meningkatkan porositas. aerasi dan kelembaban tanah. Hal ini akan mendorong pertumbuhan dan Produksi tanaman menjadi lebih baik didukung dengan tanah yang digunakan memiliki unsur hara yang cukup.

Perlakuan faktor tunggal M3 berpengaruh pada Peningkatan tinggi tanaman (Tabel 4). lingkaran batang terbesar (Tabel 5). bobot segar tanaman terberat (Tabel 6). bobot kering tanaman terberat (Tabel 7). bobot basah akar tanaman terberat (Tabel 8) dan bobot kering akar tanaman (Tabel 9) terberat pada fase vegetatif. Media tanam M3 dengan campuran tanah, pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dengan perbandingan (3:2:1) merupakan media tanam yang terbaik memiliki bahan organik yang dapat membuat tanaman subur dan mengalami peningkatan pertumbuhan dan produksi. Menurut Indriyani *et al.* (2018). unsur hara pada pupuk kandang lebih bagus dibandingkan dengan pupuk lain. karena pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang salah satunya mempunyai bahan organik dalam tanah yang penting dan berperan aktif dalam memperbaiki sifat fisik tanah, kimia dan biologi dalam tanah. Kandungan yang terdapat dalam pupuk kandang dapat meningkatkan PH, kadar organik, serta meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, kalium dan unsur hara mikro bagi pertumbuhan tanaman. dengan adanya unsur hara N, P, K yang terdapat di pupuk kandang meningkatkan pertumbuhan, pembungaan dan ketahanan penyakit pada tanaman.

Menurut Evelyn *et al.* (2018). menambahkan bahwa unsur hara N yang terdapat pada media tanam seperti abu sekam dan kompos dapat membantu pertumbuhan organ vegetatif tanaman seperti batang dan daun, serta mampu menambah jumlah hara tersedia sehingga metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan dan diferensiasi sel berjalan dengan lebih baik.

Menurut Effendi dan Rasdanelwati (2020). selain sebagai sumber unsur hara. bahan organik juga dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman. membantu memperbaiki keadaan struktur tanah dan penambahan bahan organik juga dapat menambah pasokan unsur hara makro walaupun dalam jumlah sedikit. Kusumayati *et al.* (2017). menyatakan bahwa bahan organik bermanfaat sebagai penyedia hara bagi tanaman yang dapat memperbaiki sifat fisik. sifat kimia dan biologi tanah. sehingga dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman.

Pertumbuhan tanaman yang baik pada fase vegetatif dapat mempengaruhi mulai masuknya fase generatif tanaman yang dicirikan dengan mulai munculnya organ bunga pada tanaman. Menurut Rinasari *et al.* (2016). bunga merupakan bagian dari tanaman yang menunjukkan masa generatif tanaman. munculnya bunga pada tanaman merupakan awal fase generatif yang menjadi cikal bakal terbentuknya buah. Pembentukan bunga dan buah juga dipengaruhi oleh ketersediaan kandungan fosfor yang dapat meningkatkan jumlah panen pada tanaman. Sejalan dengan penelitian Halid *et al.* (2021). menyatakan bahwa salah satu peran fosfor bagi tanaman yaitu dapat mempercepat presentase pembentukan bunga menjadi buah.

Perlakuan pupuk organik cair NASA yang mempercepat umur bunga (Tabel 10), jumlah bunga per tanaman terbanyak (Tabel 11), umur panen tercepat (Tabel 12), jumlah buah per tanaman terbanyak (Tabel 13), bobot buah per tanaman terberat (Tabel 14), diameter buah terbesar (Tabel 15), jumlah buah

busuk per tanaman sedikit (Tabel 16) dan bobot buah busuk sedikit (Tabel 17). Perlakuan pupuk organik cair NASA pada P4 yang terbaik pada fase generatif.

Kandungan unsur hara dalam POC NASA adalah N 0.12%, P_2O_5 0.03%, K 0.31%, kalsium (Ca) 60.4 ppm, mangan (Mn) 2.46 ppm. Beberapa manfaat POC NASA diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman meningkatkan penyerapan nitrogen dari udara dan vigor tanaman (Huda, 2013).

Menurut Wibowo (2016), mengemukakan bahwa unsur hara P dapat merangsang proses pembungaan tanaman. Hal ini dikarenakan kebutuhan tanaman meningkat tinggi ketika tanaman akan berbunga. Unsur hara P juga berperan dalam proses respirasi dan fotosintesis. Kusumayati *et al.* (2015), mengemukakan bahwa persentase pembentukan buah pada tanaman tomat dipengaruhi oleh media tumbuh tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi persentase terbentuknya buah adalah jumlah bunga yang menjadi buah. Apabila jumlah bunga yang mekar tinggi tetapi jumlah bunga yang jadi buah rendah maka persentase terbentuknya buah juga rendah.

Menurut Lingga dan Marsono (2013), peran unsur P pada tanaman mampu membantu asimilasi respirasi mempercepat proses pembungaan dan pemasakan biji serta berperan dalam pembentukan buah. Unsur P pada tanaman merupakan komponen asam nukleat yang menjadi bagian esensial sel hidup di mana unsur P berperan penting dalam perkembangan akar, luas daun dan mempercepat waktu panen pada tanaman selain itu kecepatan umur berbunga juga mempengaruhi kecepatan umur panen ketika pertumbuhan vegetatif tanaman mampu dilalui

dengan baik maka mendukung pembungaan yang cepat dengan mempersingkat masa vegetatifnya maka tanaman yang memasuki umur panen juga dipersingkat hal ini sesuai dengan pendapat Aprianti (2013). yang mengatakan bahwa umur panen ditentukan oleh kecepatan umur berbunga dan kecepatan pengisian buah.

Bahan organik tanah dapat mendorong pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama pada selama pembungaan dan pembuahan Harahap (2020). jumlah buah juga dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman secara khusus umur tanaman dapat mempengaruhi umur pembungaan dan umur panen.

Pakhrunnisa *et al.* (2018) bobot buah pada tanaman tomat dipengaruhi oleh penggunaan pupuk yang optimal dan daya dukung lingkungan. Semakin besar diameter buah maka akan semakin tinggi juga bobot buah. Unsur hara K juga berperan dalam pembesaran diameter buah. Ketika persyaratan pertumbuhan tanaman terpenuhi, pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dicapai seperti yang diharapkan, sehingga berpotensi menghasilkan pertumbuhan yang lebih tinggi dan hasil yang lebih baik. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk organik cair selain menambah unsur hara juga memperbaiki agregat tanah, sehingga tanah menjadi gembur dan dapat memudahkan perakaran tanaman menembus tanah serta menyerap unsur hara dalam memenuhi kebutuhannya. Ketersediaan unsur hara, terutama kandungan unsur nitrogen, fosfor dan kalium, telah didapatkan dari pemberian pupuk organik cair. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Rajak *et al.*, 2016) yang menjelaskan bahwa pertumbuhan dan perkembangan jaringan pada tanaman akan menyebabkan bertambahnya jumlah daun, daun yang

terbentuk semakin luas. akar semakin besar sehingga bobot segar dan kering juga meningkat.

Hama yang dijumpai pada penelitian yaitu ulat grayak (*Spodoptera exigua*). Gejala serangan ulat grayak ini menyebabkan kerusakan pada daun, pertumbuhan terhambat. Ulat grayak menyerang tanaman dengan memakan daun dan buah tanaman, menyisakan bagian tulang daun dan epidermis daun (Uge *et al.*, 2021). Pada gejala serangan berat, hama tersebut dapat memakan seluruh bagian daun dan buah tanaman tomat (Wardana *et al.*, 2021). Pengendalian dilakukan dengan cara mekanisme dan penggunaan insektisida nabati yaitu larutan tembakau dan bawang merah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Campuran media tanam tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam (3:2:1) menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi, lingkar batang terbesar, umur berbunga tercepat, jumlah bunga per tanaman terbanyak dan umur panen tercepat.
2. Perlakuan pupuk organik cair NASA 20 ml.l⁻¹ jumlah buah per tanaman terbanyak, bobot buah per tanaman terberat, diameter buah terbesar, bobot segar dan bobot kering tanaman terberat, bobot basah dan kering akar tanaman terberat, jumlah buah busuk per tanaman sedikit dan bobot buah busuk terkecil.
3. Interaksi perlakuan media tanam tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam (3:2:1) dengan pupuk organik cair NASA 20 ml.l⁻¹ menghasilkan jumlah bunga per tanaman terbanyak dan jumlah buah per tanaman, terbanyak dibanding interaksi perlakuan lainnya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian media berupa tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam dengan perbandingan (3:2:1) dan pupuk organik cair NASA dengan 20 ml.l⁻¹ merupakan campuran media tanam terbaik untuk tanaman tomat Varietas Tymoti F1.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, T., K. Dody dan Y. Prapto. 2014. Pengaruh macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tiga kultivar kacang hijau (*Vigna radiata* L. wilczek) di lahan pasir pantai. *Jurnal Vegetalika*. 3(3): 78-88.
- Anwar, K. 2016. Meraup Untung Berlimpah dengan Berkebun Tomat. Penerbit - Villam Media, Jakarta.
- Apriyanti, H. 2013. Daya Hasil Galur Harapan Tomat di Dataran Rendah (*Solanum Lycopersicum* L.). Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Arnanto, D., Basuki dan Respatijarti. 2013. Uji toleransi salinitas terhadap sepuluh genotip F1 tomat. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(5): 415-421.
- Azzamy. 2015. Pecah Buah pada Tomat. <http://mitalom.com/pecah-buah-pada-tomat/>. [Diakses pada 14 Desember 2024].
- Aziez, A.F., D. Indradewa, P. Yudono dan E. Hanudin. 2014. Analisis pertumbuhan varietas lokal dan unggul padi sawah pada budidaya secara organik. *Jurnal Agro UPY*. 4(1): 14-26.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2023. Produksi Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman. Jakarta.
- Budiadi, F.A. 2017. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Bui, F., M.A. Lelang, dan R.I.C.O. Taolin. 2015. Pengaruh komposisi media tanam dan ukuran polybag terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopercicum escelentum* Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering, Savana Cendana*. 1(1): 1-7.
- Buton, L. J. 2018. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair nasa dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang buncis. *Jurnal Agrohut*. 9(1): 37- 43.
- Daryanto, A., R. A. I. Muhammad, K. Ummu, dan K. Ratih, 2020. Penampilan karakter hortikultura beberapa varietas tomat hibrida di rumah kaca dataran rendah. *Jurnal Agron*. 48(2): 157–164.

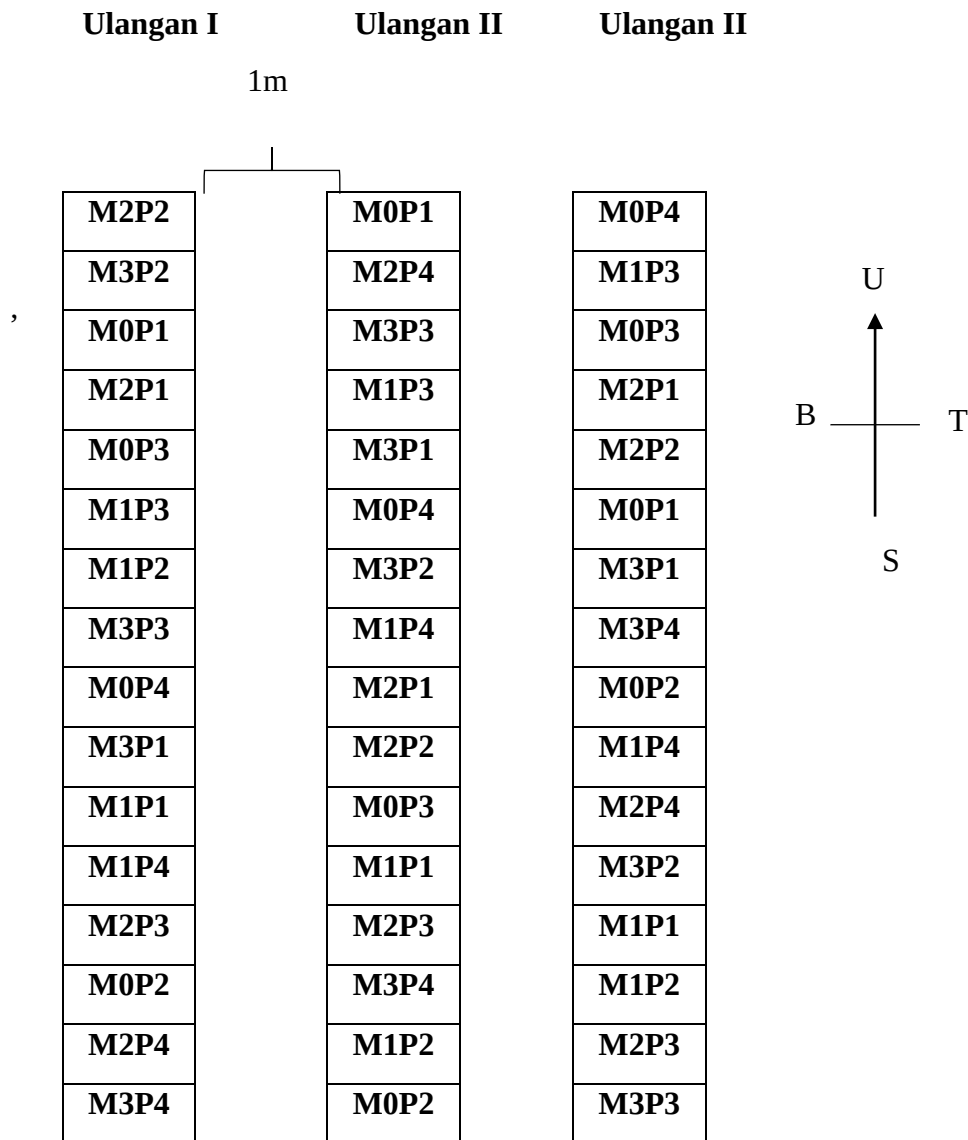
- Danni, A. 2016. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Macam Media Substrat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat Cherry (*Lycopersicum esculentum* var *cerasiforme*) dengan Sistem Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Jember. Jember.
- Desy. 2018. Klasifikasi Tanaman Tomat. Repository.upnjatim.ac.id. [Diakses pada 14 Desember 2024].
- Fadhillah, W. dan F. S. Harahap. 2020. Pengaruh pemberian solid (tandan kosong kelapa sawit) dan arang sekam padi terhadap produksi tanaman tomat. Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan. 7(2): 299-300.
- Gusti, N.S. dan I.G.A. Kasmawan. 2016. Efek induksi mutasi radiasi gamma 60 co pada pertumbuhan fisiologi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). Jurnal Keselamatan Radiasi dan Lingkungan. 1(2): 10-11.
- Halid, E., M. Abdul, I. Sitti, D. Rahmad. 2021. Pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersium esculentum* Mill.) pada pemberian berbagai dosis bubuk cangkang telur. Jurnal Agroplanta. 10(1): 59-66.
- Hamidi, A. 2017. Budidaya Tanaman Tomat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh <https://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/images/13> Budidaya Tanaman Tomat. [Diakses tanggal 15 Januari 2024].
- Harahap, W. F. 2020. Pengaruh pemberian solid (tandan kosong kelapa sawit) dan arang sekam padi terhadap produksi tanaman tomat. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 7(2): 299-304.
- Huda, M.K. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dengan Aditif Tetes (*Molasse*) Metode Fermentasi. Skripsi. Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Indriyani, N. T. Wardiyati dan M. Nawawi. 2018. Pengaruh pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *Brassica rapa* L. dan *Brassica juncea* L. Jurnal produksi tanaman. 6(5):734-741.
- Kamilia, W. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Buah Maja dan Pupuk Organik Cair NASA terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat. Skripsi. Fakultas MIPA, Universitas Islam Malang, Malang.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2011. Deskripsi Tomat Varietas Tymoti. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Khoiruddin, F.T. Kurniastuti dan P. Puspitorini. 2018. Pemberian abu sekam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) Varietas Servo. Jurnal Viabel Pertanian. 12(2): 40-49.

- Kusumayati, N., E. N. Euis dan Lilik S. 2015. Tingkat keberhasilan pembentukan buah tiga varietas tanaman tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) pada lingkungan yang berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(8): 683-688.
- Lestari, A.F. 2015. Respon Pertumbuhan dan Biokimiawi Tanaman Tomat (Hasil Mutasi Gen dengan Senyawa Sodium Azide (AS). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember.
- Leovini, H. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair pada Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). Makalah Seminar Umum. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Swadaya, Jakarta.
- Mamonto, R., A. R. Johan dan T. L. Marthen 2019. Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan semai *Aquilaria malaccensis* Lamk di persemaian. *EJournal Unsrat*. 1(1): 1-14.
- Maryanto. 2015. Pengaruh dan dosisi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Varietas Permata. *Jurnal Agrifor*. 14(1): 8-13.
- Nahak, B., S. S. N. Antonius dan K. Muhamad. 2018. Pengaruh kombinasi pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang (kotoran sapi) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum esculentum* Mill.). *Jurnal Agrisa*. 7(2): 301-365.
- Nur, A. 2021. Pengaruh Beberapa Konsentrasi Larutan AB Mix dan Media Tanam Anorganik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* var. *ceradiforme*) dengan Sistem NFT. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Paiman. 2015. Perancangan Percobaan untuk Pertanian. UPY Press, Yogyakarta.
- Pasir, S. dan S. Hakim. 2014. Penyuluhan penanaman sayuran dengan media polybag. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. 3(3): 2089-3086.
- Pakhrunnisa E. dan J. G. Kartika. 2018. Produksi tomat ceri dan tomat BIP dengan sistem hidroponik di perusahaan Amazing Farm. *Bandung Agrohorti* 63: 316-325
- Pratiwi, N. E., H.S. Bistok, dan B. Dina. 2017. Pengaruh campuran media tanam terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria vesca* L.) sebagai tanaman hias taman vertikal. *Jurnal Agri*. 21(1): 11–20.

- Prasetyo, A.D., E.E. Nurlaelih dan S.Y. Tyasmoro. 2014. Pengaruh kombinasi kompos kotoran sapi dan paitan (*Tithonia diversifolia* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 2 (6): 510-516.
- Rajak, O., R. P. Jopy dan I. N. Jeanne. 2016. Pengaruh dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair BMW terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). J. Budidaya Pertanian.12(2):66-73
- Resi, W. 2015. Respon Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) dengan Penambahan Pupuk Organik Bayam (*Amaranthus* sp. L.) serta Pengajarannya di Madrasah Aliyah Negeri 1 Palembang. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah, Palembang.
- Rifa. 2016. Pengaruh frekuensi penyiraman dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L. var. chinensis). Jurnal Produksi Tanaman. 4(5): 342-351.
- Rinasari S. P. O, K. Zen, Oktafri. 2016. Pengaruh konsentrasi pupuk organonitrofos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum escelentum* Mill.) secara organik dengan sistem irigasi bawah permukaan (Sub Surface Irrigation). Jurnal Teknik Pertanian. 4(4): 325-334.
- Safriani, H. 2018. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Samiyati, 2021. Pengaruh Konsentrasi POC NASA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Borneo, Tarakan.
- Sari, E. dan D. Fantashe. 2015. Pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Jurnal Pendidikan Biologi. 2(2): 129-138.
- Setiawan, A. 2022. Rancangan Acaka Kelompok Faktorial. <https://www.smartstat.info/materi/rancangan-percobaan/rak-faktorial/contoh-rak-faktorial.html>. Diakses tanggal 3 Februari 2024.
- Subhan, N. Nurtika dan N. Gunadi. 2009. Respons tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk NPK 15-15-15 pada tanah latosol pada Musim Kemarau. Jurnal Hortikultura. 19 (1): 40-48.
- Supriati, Y. dan F.D. Siregar, 2015. Bertanam Tomat di Pot. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.

- Suriani. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin, Jambi.
- Totong, O., A. Hadid, dan H. Mas'ud. 2016. Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) pada berbagai media tumbuh dengan interval penyiraman air kelapa yang berbeda. Jurnal Agrotekbis. 4(6): 693–701.
- Uge, E., E. Yusnawan dan Y. Baliadi. 2021. Pengendalian ramah lingkungan hama ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) pada tanaman kedelai. Buletin Palawija. 19 (1): 64-80. DOI: 10.21082/bulpa.v19n1.2021.p64-80.
- Wardana, W.O.D., Purnamasari, Muzuna. 2021. Pengenalan dan pengendalian hama penyakit pada tanaman tomat dan semangka di Desa Sribatara Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri. 5(2): 464–476.
- Wibowo N. I. 2016. Perlakuan media tanam dengan pupuk organik pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal Agrosience. 6(1): 44-50.
- 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 di lapangan



Keterangan:

M = media

M0 = tanah (kontrol)

M1 = tanah : pupuk kandang kotoran sapi

M2 = tanah : arang sekam

M3 = tanah : pupuk kotoran sapi : arang sekam

P = POC NASA

P1 = 0 ml.l⁻¹P2 = 10 ml.l⁻¹P3 = 15 ml.l⁻¹P4 = 20 ml.l⁻¹

Lampiran 2. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 1 mst

Tinggi tanaman (cm)					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	14.55	15.30	16.43	46.28	15.43
M0P2	14.15	15.58	15.63	45.36	15.12
M0P3	16.88	14.60	16.83	48.31	16.10
M0P4	23.93	22.25	18.20	64.38	21.46
M1P1	18.55	23.15	17.83	59.53	19.84
M1P2	25.25	16.80	31.50	73.55	24.52
M1P3	24.30	21.93	21.28	67.51	22.50
M1P4	25.25	16.80	25.65	67.70	22.57
M2P1	26.00	16.35	22.03	64.38	21.46
M2P2	22.75	21.50	15.38	59.63	19.88
M2P3	16.63	26.03	19.58	62.24	20.75
M2P4	19.83	14.18	17.28	51.29	17.10
M3P1	18.55	17.95	19.78	56.28	18.76
M3P2	20.80	19.88	20.33	61.01	20.34
M3P3	22.18	20.80	21.60	64.58	21.53
M3P4	26.00	26.65	16.88	69.53	23.18
Jumlah	335.60	309.75	316.21	961.56	320.52
Rata-rata	20.98	19.36	19.76		20.03

Lampiran 3. Teladan pengolahan data

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum X_{ij})^2}{n} \\
 &= \frac{(961.56)^2}{48} \\
 &= 19\,262.25
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 \text{JK Total} &= (M0P1_1)^2 + (M0P1_2)^2 + (M0P1_3)^2 + \dots\dots\dots (M3P4_1)^2 + (M3P4_2)^2 + (M3P4_3)^2 - \text{FK} \\
 &= (14.55)^2 + (15.30)^2 + (16.43)^2 + \dots\dots\dots (26.00)^2 + (26.65)^2 + (16.88)^2 - 19\,262.25 \\
 &= 769.25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Kelompok} &= \left\{ \frac{(\sum K_1)^2 + (\sum K_2)^2 + (K_3)^2}{16} \right\} - FK \\
&= \left\{ \frac{(\sum 335.60)^2 + (\sum 309.75)^2 + (316.21)^2}{16} \right\} - FK \\
&= 22.63 \\
\text{JK Perlakuan} &= \left\{ \frac{(\sum M_0P_1)^2 + (\sum M_0P_2)^2 + \dots + (\sum M_3P_1)^2 + (\sum M_3P_4)^2}{3} \right\} - FK \\
&= \left\{ \frac{(46.28)^2 + (45.36)^2 + \dots + (64.58)^2 + (69.53)^2}{3} \right\} - 19\,262.25 \\
&= 361.59 \\
\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Kelompok} - \text{JK Perlakuan} \\
&= 769.25 - 22.63 - 361.59 \\
&= 385.054 \\
\text{JK Media (M)} &= \left\{ \frac{(\sum M_0)^2 + (\sum M_1)^2 + (\sum M_2)^2 + (\sum M_3)^2}{(r \times P)} \right\} - FK \\
(r \times P) \dots (3 \times 4) &= \left\{ \frac{(204.33)^2 + (268.29)^2 + (237.54)^2 + (251.40)^2}{(3 \times 4)} \right\} - 19\,262.25 \\
&= 184.04 \\
\text{JK POC (P)} &= \left\{ \frac{(\sum P_1)^2 + (\sum P_2)^2 + (\sum P_3)^2 + (\sum P_4)^2}{(r \times M)} \right\} - FK \\
(r \times M) \dots (3 \times 4) &= \left\{ \frac{(226.47)^2 + (239.55)^2 + (242.64)^2 + (252.90)^2}{(3 \times 4)} \right\} - 19\,262.25 \\
&= 29.68 \\
\text{JK Interaksi (M.P)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK Media} - \text{JK POC} \\
&= 361.59 - 184.04 - 29.68 \\
&= 147.87
\end{aligned}$$

Lampiran 4. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 1 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	22.63	11.31	0.88	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	361.59	24.11	1.88	2.01
Media M (4-1)	3	184.04	61.35	4.78	2.92
POC P (4-1)	3	29.68	9.89	0.77	2.92
Interaksi (M.P)	9	147.87	16.43	1.28	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	385.04	12.83		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\underline{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{12.83}}{20.03} \times 100\% \\
 &= 17.88\%
 \end{aligned}$$

Uji Lanjut BNJ taraf 5 %

1. Pengaruh berbagai Media (M)

$$\text{BNJ } 0.05 = q (3. 30) \times \sqrt{\frac{12.83}{3 \times 4}} = 3.61$$

2. Pengaruh berbagai POC (P)

$$\text{BNJ } 0.05 = q (3. 30) \times \sqrt{\frac{12.83}{3 \times 4}} = 3.61$$

3. Interaksi berbagai macam Media tanam dan POC (MP)

$$\text{BNJ } 0.05 = q (9. 30) \times \sqrt{\frac{12.83}{3}} = 9.76$$

Lampiran 5. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 2 mst

Tinggi tanaman (cm)					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	28.13	35.88	39.00	103.01	34.34
M0P2	31.00	33.63	30.00	94.63	31.54
M0P3	39.50	27.63	31.13	98.26	32.75
M0P4	45.63	41.75	30.50	117.88	39.29
M1P1	38.00	42.00	38.25	118.25	39.42
M1P2	45.25	31.00	55.25	131.50	43.83
M1P3	40.38	41.25	38.50	120.13	40.04
M1P4	43.13	30.25	45.38	118.76	39.59
M2P1	43.25	30.25	39.63	113.13	37.71
M2P2	40.63	38.5	31.50	110.63	36.88
M2P3	30.63	45.88	35.88	112.39	37.46
M2P4	37.63	34.13	35.50	107.26	35.75
M3P1	45.50	37.88	41.88	125.26	41.75
M3P2	38.25	46.88	40.00	125.13	41.71
M3P3	39.75	39.00	39.75	118.50	39.50
M3P4	52.50	41.75	41.88	136.13	45.38
Jumlah	639.16	597.66	614.03	1 850.85	616.95
Rata-rata	39.95	37.35	38.38		38.56

Lampiran 6. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 2 mst

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	54.62	27.31	0.77	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	639.68	42.65	1.20	2.01
Media M (4-1)	3	435.76	145.25	4.09	2.92
POC P (4-1)	3	40.87	13.62	0.38	2.92
Interaksi (M.P)	9	163.06	18.12	0.51	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	1 066.40	35.55		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{35.55}}{38.56} \times 100\% \\
 &= 15.46\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman 3 mst

Tinggi tanaman (cm)					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	52.50	62.50	75.50	190.50	63.50
M0P2	79.75	79.25	55.50	214.50	71.50
M0P3	56.00	65.75	59.50	181.25	60.42
M0P4	68.25	55.75	60.00	184.00	61.33
M1P1	54.25	82.50	68.25	205.00	68.33
M1P2	80.25	59.00	83.00	222.25	74.08
M1P3	62.20	78.50	69.50	210.20	70.07
M1P4	70.25	55.75	59.50	185.50	61.83
M2P1	84.00	61.00	73.25	218.25	72.75
M2P2	71.50	77.75	70.50	219.75	73.25
M2P3	68.00	80.75	65.00	213.75	71.25
M2P4	84.00	61.00	73.25	218.25	72.75
M3P1	86.50	76.50	76.50	239.50	79.83
M3P2	76.00	82.75	81.00	239.75	79.92
M3P3	74.25	80.75	81.50	236.50	78.83
M3P4	89.75	78.75	83.50	252.00	84.00
Jumlah	1 157.45	1 138.25	1 135.25	3 430.95	1 143.65
Rata-rata	72.34	71.14	70.95		71.48

Lampiran 8. Hasil analisis keragaman terhadap tinggi tanaman 3 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	18.14	9.07	0.10	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	2 276.87	151.79	1.73	2.01
Media M (4-1)	3	1 759.78	586.59	6.67	2.92
POC P (4-1)	3	173.68	57.89	0.66	2.92
Interaksi (M.P)	9	343.42	38.16	0.43	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	2 636.65	87.89		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{87.89}}{71.48} \times 100\% \\
 &= 13.12\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 9. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 1 mst

	Lingkaran batang (cm)				
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	4.13	4.25	3.75	12.13	4.04
M0P2	3.88	3.50	3.88	11.26	3.75
M0P3	4.25	3.38	3.50	11.13	3.71
M0P4	4.50	3.88	3.75	12.13	4.04
M1P1	4.25	4.25	3.63	12.13	4.04
M1P2	4.88	3.38	4.63	12.89	4.30
M1P3	4.75	4.75	4.00	13.50	4.50
M1P4	5.15	3.88	3.88	12.91	4.30
M2P1	4.88	3.88	4.00	12.76	4.25
M2P2	4.50	4.75	3.88	13.13	4.38
M2P3	4.63	4.00	4.13	12.76	4.25
M2P4	4.75	4.75	4.00	13.50	4.50
M3P1	4.88	3.75	4.38	13.01	4.34
M3P2	4.50	4.38	4.13	13.01	4.34
M3P3	5.00	4.13	4.13	13.26	4.42
M3P4	5.38	4.00	3.75	13.13	4.38
Jumlah	74.31	64.91	63.42	202.64	67.55
Rata-rata	4.64	4.06	3.96		4.22

Lampiran 10. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 1 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	4.36	2.18	16.38	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	2.58	0.17	1.29	2.01
Media M (4-1)	3	1.83	0.61	4.58	2.92
POC P (4-1)	3	0.13	0.04	0.32	2.92
Interaksi (M.P)	9	0.62	0.07	0.52	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	3.99	0.13		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{x} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.13}}{4.22} \times 100\% \\
 &= 8.64\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 11. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 2 mst

Lingkar batang (cm)					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	10.25	10.23	10.15	30.63	10.21
M0P2	10.28	10.28	10.15	30.70	10.23
M0P3	10.23	10.15	10.28	30.65	10.22
M0P4	10.23	10.10	10.18	30.50	10.17
M1P1	10.35	10.18	10.28	30.80	10.27
M1P2	10.33	10.25	10.30	30.88	10.29
M1P3	10.28	10.33	10.30	30.90	10.30
M1P4	10.38	10.25	10.45	31.08	10.36
M2P1	10.33	10.20	10.15	30.68	10.23
M2P2	10.38	10.13	10.23	30.73	10.24
M2P3	10.35	10.10	10.30	30.75	10.25
M2P4	10.20	10.18	10.20	30.58	10.19
M3P1	10.40	10.18	10.25	30.83	10.28
M3P2	10.25	10.20	10.23	30.68	10.23
M3P3	10.38	10.18	10.23	30.78	10.26
M3P4	10.15	10.30	10.20	30.65	10.22
Jumlah	164.73	163.20	163.85	491.78	163.93
Rata-rata	10.30	10.20	10.24		10.25

Lampiran 12 Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 2 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	0.07	0.04	7.70	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	0.10	0.01	1.37	2.01
Media M (4-1)	3	0.06	0.02	4.48	2.92
POC P (4-1)	3	0.00	0.00	0.23	2.92
Interaksi (M.P)	9	0.03	0.00	0.71	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	0.14	0.00		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.00}}{10.15} \times 100\% \\
 &= 0.67\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 13. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap lingkaran batang 3 mst

Lingkaran batang (cm)					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	13.50	20.25	19.50	53.25	17.75
M0P2	21.00	19.75	19.25	60.00	20.00
M0P3	15.50	17.50	20.25	53.25	17.75
M0P4	18.25	19.50	19.25	57.00	19.00
M1P1	21.50	20.00	21.50	63.00	21.00
M1P2	15.75	36.50	21.75	74.00	24.67
M1P3	16.50	20.00	21.50	58.00	19.33
M1P4	21.75	21.00	20.75	63.50	21.17
M2P1	15.50	20.50	20.75	56.75	18.92
M2P2	20.25	19.75	21.00	61.00	20.33
M2P3	21.25	19.25	21.75	62.25	20.75
M2P4	21.75	22.25	21.50	65.50	21.83
M3P1	21.00	18.00	21.00	60.00	20.00
M3P2	18.25	21.50	20.25	60.00	20.00
M3P3	20.50	20.75	21.25	62.50	20.83
M3P4	19.50	20.00	20.25	59.75	19.92
Jumlah	301.75	336.50	331.50	969.75	323.25
Rata-rata	18.86	21.03	20.72		20.20

Lampiran 14. Hasil analisis keragaman terhadap lingkaran batang 3 mst

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	44.12	22.06	2.41	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	122.87	8.19	0.90	2.01
Media M (4-1)	3	52.17	17.39	1.90	2.92
POC P (4-1)	3	24.94	8.31	0.91	2.92
Interaksi (M.P)	9	45.76	5.08	0.56	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	274.47	9.15		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{9.15}}{20.20} \times 100\% \\
 &= 14.97\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 15. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap umur berbunga

Umur berbunga (hst)					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	19.00	20.00	19.00	58.00	19.33
M0P2	20.00	20.00	19.00	59.00	19.67
M0P3	19.00	19.00	20.00	58.00	19.33
M0P4	18.00	18.00	19.00	55.00	18.33
M1P1	19.00	19.00	20.00	58.00	19.33
M1P2	18.00	18.00	18.00	54.00	18.00
M1P3	19.00	19.00	18.00	56.00	18.67
M1P4	18.00	18.00	18.00	54.00	18.00
M2P1	19.00	19.00	19.00	57.00	19.00
M2P2	18.00	19.00	19.00	56.00	18.67
M2P3	19.00	19.00	19.00	57.00	19.00
M2P4	18.00	18.00	18.00	54.00	18.00
M3P1	19.00	19.00	19.00	57.00	19.00
M3P2	18.00	19.00	19.00	56.00	18.67
M3P3	19.00	19.00	19.00	57.00	19.00
M3P4	18.00	17.00	16.00	51.00	17.00
Jumlah	298.00	300.00	299.00	897.00	299.00
Rata-rata	18.63	18.75	18.69		18.69

Lampiran 16. Hasil analisis keragaman terhadap umur berbunga

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	0.13	0.06	0.26	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	20.98	1.40	5.82	2.01
Media M (4-1)	3	4.06	1.35	5.64	2.92
POC P (4-1)	3	12.73	4.24	17.66	2.92
Interaksi (M.P)	9	4.19	0.47	1.94	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	7.21	0.24		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.24}}{18.69} \times 100\% \\
 &= 2.62\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 17. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah bunga per tanaman

Jumlah bunga per tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	23.00	22.00	24.00	69.00	23.00
M0P2	27.00	25.00	31.00	83.00	27.67
M0P3	29.00	28.00	30.00	87.00	29.00
M0P4	32.00	33.00	31.00	96.00	32.00
M1P1	53.00	55.00	50.00	158.00	52.67
M1P2	55.00	55.00	55.00	165.00	55.00
M1P3	55.00	57.00	56.00	168.00	56.00
M1P4	55.00	55.00	54.00	164.00	54.67
M2P1	55.00	56.00	50.00	161.00	53.67
M2P2	56.00	51.00	52.00	159.00	53.00
M2P3	54.00	52.00	55.00	161.00	53.67
M2P4	54.00	55.00	56.00	165.00	55.00
M3P1	51.00	53.00	53.00	157.00	52.33
M3P2	56.00	52.00	52.00	160.00	53.33
M3P3	55.00	56.00	55.00	166.00	55.33
M3P4	58.00	59.00	60.00	177.00	59.00
Jumlah	768.00	764.00	764.00	2 296.00	765.33
Rata-rata	48.00	47.75	47.75		47.83

Lampiran 18. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah bunga per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	0.67	0.33	0.10	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	6 583.33	438.89	136.21	2.01
Media M (4-1)	3	6 355.17	2 118.39	657.43	2.92
POC P (4-1)	3	144.83	48.28	14.98	2.92
Interaksi (M.P)	9	83.33	9.26	2.87	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	96.67	3.22		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{3.22}}{47.83} \times 100\% \\
 &= 3.75\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 19. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap umur panen

Umur panen					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	49.00	49.00	39.00	137.00	45.67
M0P2	49.00	49.00	49.00	147.00	49.00
M0P3	49.00	49.00	49.00	147.00	49.00
M0P4	49.00	49.00	42.00	140.00	46.67
M1P1	42.00	49.00	49.00	140.00	46.67
M1P2	42.00	49.00	42.00	133.00	44.33
M1P3	49.00	49.00	49.00	147.00	49.00
M1P4	39.00	42.00	42.00	123.00	41.00
M2P1	42.00	49.00	49.00	140.00	46.67
M2P2	49.00	49.00	49.00	147.00	49.00
M2P3	49.00	49.00	49.00	147.00	49.00
M2P4	42.00	49.00	42.00	133.00	44.33
M3P1	49.00	42.00	42.00	133.00	44.33
M3P2	42.00	42.00	49.00	133.00	44.33
M3P3	42.00	42.00	49.00	133.00	44.33
M3P4	39.00	39.00	42.00	120.00	40.00
Jumlah	722.00	746.00	732.00	2 200.00	733.33
Rata-rata	45.13	46.63	45.75		45.83

Lampiran 20. Hasil analisis keragaman terhadap umur panen

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	18.17	9.08	0.85	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	362.67	24.18	2.25	2.01
Media M (4-1)	3	145.00	48.33	4.51	2.92
POC P (4-1)	3	152.67	50.89	4.74	2.92
Interaksi (M.P)	9	65.00	7.22	0.67	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	321.83	10.73		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{10.73}}{45.83} \times 100\% \\
 &= 7.15\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 21. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah buah per tanaman

Jumlah buah per tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	21.00	19.00	22.00	62.00	20.67
M0P2	25.00	24.00	29.00	78.00	26.00
M0P3	27.00	26.00	29.00	82.00	27.33
M0P4	30.00	31.00	31.00	92.00	30.67
M1P1	50.00	54.00	48.00	152.00	50.67
M1P2	53.00	53.00	52.00	158.00	52.67
M1P3	52.00	54.00	54.00	160.00	53.33
M1P4	54.00	54.00	53.00	161.00	53.67
M2P1	53.00	53.00	48.00	154.00	51.33
M2P2	54.00	49.00	50.00	153.00	51.00
M2P3	51.00	49.00	52.00	152.00	50.67
M2P4	53.00	50.00	52.00	155.00	51.67
M3P1	49.00	51.00	52.00	152.00	50.67
M3P2	53.00	50.00	50.00	153.00	51.00
M3P3	53.00	54.00	53.00	160.00	53.33
M3P4	56.00	57.00	58.00	171.00	57.00
Jumlah	734.00	728.00	733.00	2 195.00	731.67
Rata-rata	45.88	45.50	45.81		45.73

Lampiran 22. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	1.29	0.65	0.20	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	6 395.48	426.37	129.58	2.01
Media M (4-1)	3	6 145.23	2 048.41	622.56	2.92
POC P (4-1)	3	151.23	50.41	15.32	2.92
Interaksi (M.P)	9	99.02	11.00	3.34	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	98.71	3.29		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{3.34}}{45.73} \times 100\% \\
 &= 3.97\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 23. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot buah per tanaman

bobot buah per tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	765.00	766.00	784.00	2 315.00	771.67
M0P2	775.00	814.00	914.00	2 503.00	834.33
M0P3	734.00	802.00	954.00	2 490.00	830.00
M0P4	798.00	878.00	979.00	2 655.00	885.00
M1P1	707.00	817.00	980.00	2 504.00	834.67
M1P2	732.00	886.00	1 112.00	2 730.00	910.00
M1P3	787.00	843.00	1 073.00	2 703.00	901.00
M1P4	756.00	898.00	1 179.00	2 833.00	944.33
M2P1	867.00	876.00	1 028.00	2 771.00	923.67
M2P2	844.00	898.00	989.00	2 731.00	910.33
M2P3	876.00	899.00	939.00	2 714.00	904.67
M2P4	891.00	918.00	993.00	2 802.00	934.00
M3P1	867.00	876.00	1 028.00	2 771.00	923.67
M3P2	844.00	912.00	989.00	2 745.00	915.00
M3P3	876.00	899.00	939.00	2 714.00	904.67
M3P4	1 234.00	1 478.00	1 535.00	4 247.00	1 415.67
Jumlah	13 353.00	14 460.00	16 415.00	44 228.00	14 742.67
Rata-rata	834.56	903.75	1 025.94		921.42

Lampiran 24. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	300 485.79	150 242.90	38.83	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	880 399.00	58 693.27	15.17	2.01
Media M (4-1)	3	274 760.50	91 586.83	23.67	2.92
POC P (4-1)	3	248 834.67	82 944.89	21.44	2.92
Interaksi (M.P)	9	356 803.83	39 644.87	10.25	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	116 062.88	3 868.76		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{1\,894.20}}{921.42} \times 100\% \\
 &= 6.75\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 25. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot segar tanaman

Bobot segar tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	121.00	119.00	129.00	369.00	123.00
M0P2	136.00	158.00	127.00	421.00	140.33
M0P3	123.00	127.00	133.00	383.00	127.67
M0P4	168.00	167.00	166.00	501.00	167.00
M1P1	104.00	179.00	169.00	452.00	150.67
M1P2	130.00	164.00	148.00	442.00	147.33
M1P3	179.00	175.00	141.00	495.00	165.00
M1P4	184.00	141.00	147.00	472.00	157.33
M2P1	173.00	146.00	162.00	481.00	160.33
M2P2	143.00	156.00	152.00	451.00	150.33
M2P3	144.00	116.00	146.00	406.00	135.33
M2P4	111.00	152.00	152.00	415.00	138.33
M3P1	179.00	182.00	172.00	533.00	177.67
M3P2	179.00	161.00	166.00	506.00	168.67
M3P3	154.00	168.00	171.00	493.00	164.33
M3P4	185.00	189.00	188.00	562.00	187.33
Jumlah	2 413.00	2 500.00	2 469.00	7 382.00	2 460.67
Rata-rata	150.81	156.25	154.31		153.79

Lampiran 26. Hasil analisis keragaman terhadap bobot segar tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	243.04	121.52	0.42	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	14 513.25	967.55	3.31	2.01
Media M (4-1)	3	8 330.08	2 776.69	9.50	2.92
POC P (4-1)	3	1 364.42	454.81	1.56	2.92
Interaksi (M.P)	9	4 818.75	535.42	1.83	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	8 765.63	292.19		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{292.19}}{153.79} \times 100\% \\
 &= 11.11\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 27. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot kering tanaman

Bobot kering tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	29.00	27.00	30.00	86.00	28.67
M0P2	19.00	19.00	21.00	59.00	19.67
M0P3	20.00	28.00	29.00	77.00	25.67
M0P4	22.00	24.00	21.00	67.00	22.33
M1P1	27.00	28.00	30.00	85.00	28.33
M1P2	12.00	11.00	30.00	53.00	17.67
M1P3	18.00	18.00	19.00	55.00	18.33
M1P4	19.00	24.00	22.00	65.00	21.67
M2P1	18.00	16.00	19.00	53.00	17.67
M2P2	27.00	24.00	26.00	77.00	25.67
M2P3	26.00	26.00	27.00	79.00	26.33
M2P4	25.00	27.00	29.00	81.00	27.00
M3P1	27.00	30.00	28.00	85.00	28.33
M3P2	33.00	38.00	30.00	101.00	33.67
M3P3	28.00	32.00	28.00	88.00	29.33
M3P4	36.00	39.00	34.00	109.00	36.33
Jumlah	386.00	411.00	423.00	1 220.00	406.67
Rata-rata	24.13	25.69	26.44		25.42

Lampiran 28. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	44.54	22.27	1.96	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	1 381.67	92.11	8.09	2.01
Media M (4-1)	3	731.17	243.72	21.41	2.92
POC P (4-1)	3	47.17	15.72	1.38	2.92
Interaksi (M.P)	9	603.33	67.04	5.89	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	341.46	11.38		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{5.89}}{25.42} \times 100\% \\
 &= 13.27\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 29. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot basah akar tanaman

Bobot basah akar tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	33.00	39.00	39.00	111.00	37.00
M0P2	24.00	27.00	33.00	84.00	28.00
M0P3	27.00	25.00	27.00	79.00	26.33
M0P4	32.00	38.00	29.00	99.00	33.00
M1P1	22.00	21.00	36.00	79.00	26.33
M1P2	18.00	30.00	36.00	84.00	28.00
M1P3	31.00	29.00	21.00	81.00	27.00
M1P4	41.00	26.00	32.00	99.00	33.00
M2P1	33.00	32.00	35.00	100.00	33.33
M2P2	23.00	37.00	23.00	83.00	27.67
M2P3	24.00	28.00	27.00	79.00	26.33
M2P4	33.00	36.00	28.00	97.00	32.33
M3P1	44.00	41.00	25.00	110.00	36.67
M3P2	35.00	44.00	42.00	121.00	40.33
M3P3	38.00	37.00	36.00	111.00	37.00
M3P4	35.00	34.00	39.00	108.00	36.00
Jumlah	493.00	524.00	508.00	1 525.00	508.33
Rata-rata	30.81	32.75	31.75		31.77

Lampiran 30. Hasil analisis keragaman terhadap bobot basah akar tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	30.04	15.02	0.45	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	997.15	66.48	1.98	2.01
Media M (4-1)	3	562.73	187.58	5.60	2.92
POC P (4-1)	3	157.23	52.41	1.56	2.92
Interaksi (M.P)	9	277.19	30.80	0.92	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	1 005.29	33.51		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{33.51}}{31.77} \times 100\% \\
 &= 18.22\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 31. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot kering akar tanaman

Bobot kering akar tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
M0P2	3.00	8.00	6.00	17.00	5.67
M0P3	2.00	5.00	7.00	14.00	4.67
M0P4	3.00	8.00	9.00	20.00	6.67
M1P1	5.00	5.00	7.00	17.00	5.67
M1P2	6.00	6.00	7.00	19.00	6.33
M1P3	5.00	5.00	8.00	18.00	6.00
M1P4	8.00	8.00	9.00	25.00	8.33
M2P1	6.00	5.00	5.00	16.00	5.33
M2P2	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
M2P3	3.00	6.00	6.00	15.00	5.00
M2P4	7.00	7.00	8.00	22.00	7.33
M3P1	7.00	9.00	8.00	24.00	8.00
M3P2	6.00	7.00	7.00	20.00	6.67
M3P3	6.00	6.00	7.00	19.00	6.33
M3P4	9.00	8.00	9.00	26.00	8.67
Jumlah	86.00	103.00	113.00	302.00	100.67
Rata-rata	5.38	6.44	7.06		6.29

Lampiran 32. Hasil analisis keragaman terhadap bobot kering akar tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	23.29	11.65	7.93	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	70.58	4.71	3.21	2.01
Media M (4-1)	3	28.42	9.47	6.45	2.92
POC P (4-1)	3	35.75	11.92	8.12	2.92
Interaksi (M.P)	9	6.42	0.71	0.49	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	44.04	1.47		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{1.47}}{6.29} \times 100\% \\
 &= 19.26\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 33. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah buah busuk per tanaman

jumlah buah busuk per tanaman					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
M0P1	4.00	6.00	5.00	15.00	5.00
M0P2	5.00	5.00	4.00	14.00	4.60
M0P3	5.00	4.00	5.00	14.00	4.60
M0P4	5.00	4.00	3.00	12.00	4.00
M1P1	5.00	4.00	5.00	14.00	4.60
M1P2	5.00	7.00	5.00	17.00	5.60
M1P3	7.00	8.00	6.00	21.00	7.00
M1P4	4.00	4.00	5.00	13.00	4.30
M2P1	5.00	4.00	5.00	14.00	4.60
M2P2	5.00	6.00	5.00	16.00	5.30
M2P3	6.00	7.00	7.00	20.00	6.60
M2P4	2.00	3.00	5.00	10.00	3.30
M3P1	6.00	6.00	4.00	16.00	5.30
M3P2	6.00	7.00	5.00	18.00	6.00
M3P3	5.00	4.00	5.00	14.00	4.60
M3P4	5.00	3.00	2.00	10.00	3.30
Jumlah	80.00	82.00	76.00	238.00	49.18
Rata-rata	5.00	5.13	4.75		4.91

Lampiran 34. Hasil analisis keragaman terhadap jumlah buah busuk per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	1.17	0.58	0.65	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	47.92	3.19	3.57	2.01
Media M (4-1)	3	4.42	1.47	1.65	2.92
POC P (4-1)	3	27.58	9.19	10.28	2.92
Interaksi (M.P)	9	15.92	1.77	1.98	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	26.83	0.89		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.89}}{4.96} \times 100\% \\
 &= 19.07\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 35. Pengaruh media tanam dan pupuk POC serta interaksi kedua perlakuan terhadap bobot buah busuk

bobot buah busuk					
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata
	1	2	3		Rata
M0P1	50.00	48.00	54.00	152.00	50.67
M0P2	26.00	22.00	26.00	74.00	24.67
M0P3	31.00	34.00	31.00	96.00	32.00
M0P4	22.00	26.00	25.00	73.00	24.33
M1P1	88.00	76.00	79.00	243.00	81.00
M1P2	54.00	50.00	48.00	152.00	50.67
M1P3	52.00	54.00	59.00	165.00	55.00
M1P4	35.00	25.00	32.00	92.00	30.67
M2P1	87.00	76.00	73.00	236.00	78.67
M2P2	48.00	53.00	47.00	148.00	49.33
M2P3	50.00	56.00	56.00	162.00	54.00
M2P4	42.00	52.00	42.00	136.00	45.33
M3P1	54.00	51.00	52.00	157.00	52.33
M3P2	46.00	41.00	49.00	136.00	45.33
M3P3	55.00	48.00	48.00	151.00	50.33
M3P4	33.00	31.00	28.00	92.00	30.67
Jumlah	773.00	743.00	749.00	2 265.00	755.00
Rata-rata	48.31	46.44	46.81		47.19

Lampiran 36. Hasil analisis keragaman terhadap bobot buah busuk

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (r-1)	2	31.50	15.75	0.96	3.32
Perlakuan (4x4 - 1)	15	12 359.31	823.95	50.39	2.01
Media M (4-1)	3	4 249.40	1 416.47	86.63	2.92
POC P (4-1)	3	6 867.73	2 289.24	140.01	2.92
Interaksi (M.P)	9	1 242.19	138.02	8.44	2.21
Galat (r-1) (n-1)	30	490.50	16.35		
Total (4x4x3 - 1)	47				

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

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{16.35}}{47.19} \times 100\% \\
 &= 8.57\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 37. 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
4	C Organik Total (%)	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
8	Mg dd (Cmol+/kg)	0.20	Rendah
9	Ca dd (Cmol+/kg)	0.26	Rendah
10	Na dd (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
15	Al-dd (Cmol+/kg)	4.56	Tinggi
16	Hdd (Cmol+/kg)	0.11	Rendah

Sumber : PT. Binasawit Makmur, Sampoerna Agro Tbk.

Lampiran 38. 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 Binawit makmur.*

Lampiran 38. Analisis tanah awal (Lanjutan)



INTEGRATED LABORATORY
PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk.
 Jln. Kol. H. Burlan 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 0527 / 0811 732 0330



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 RQA : RQA 103/SL/2024
 (RQA 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-SAG-RST-G-0403 (Electrode)		WS-SAG-RST-G-0405 (Optical Absorptivity)	WS-SAG-RST-G-0404 (Walkley & Black)	By Calculation	WS-SAG-RST-G-0408 (Thimble)	WS-SAG-RST-G-0408 (Ammonium)	WS-SAG-RST-G-0408 (AO)

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)	K ₂ O in 25% HCl * (mg/100g)	Available P- Bray I * (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-SAG-RST-G-0406 (AO)	WS-SAG-RST-G-0408 (Thimble)	By Calculation	WS-SAG-RST-G-0407 (Spectrophotometry)	WS-SAG-RST-G-0407 (Spectrophotometry)	WS-SAG-RST-G-0409 (Spectrophotometry)	WS-SAG-RST-G-0408 (Thimble)	

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

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.

Page 2 of 2

Tgl Efektif : 01 Mei 2024

FM-SAG-RST-IL-120001

Revisi : 3

Lampiran 39. Deskripsi tanaman tomat Varietas Tymoti F1.

Nomor Izin	: 4276/ Kpts/SR.120/10/2011
Dataran	: Rendah – Menengah
Umur Panen (HST)	: 55 – 60
Bobot buah	: 50 – 60 gram
Ketahanan penyakit	: Virus gemini dan layu bakteri
Bentuk buah	: Bulat
Potensi hasil	: 3 - 3.5 kg per tanaman
Tipe Pertumbuhan	: Determinate
Jenis Tomat	: Hibrida