

**PENGARUH KONSENTRASI POC DAUN LAMTORO DAN DOSIS  
PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentus*)**

**S K R I P S I**

**Oleh:**

**DINI RAHMA SARI**

**NPM: 2104290011**

**Progam Studi: AGOTEKNOLOGI 1**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2026**

**PENGARUH KONSENTRASI POC DAUN LAMTORO DAN DOSIS  
PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentus*)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**DINI RAHMA SARI  
2104290011  
AGOTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk menyelesaikan  
Strata I pada Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**



**Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P.  
Dosen Pembimbing**

**Disahkan Oleh :**



**Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.  
Dekan**

**Tanggal Lulus : 7 Januari 2026**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Dini Rahma Sari  
NPM : 2104290011

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Dosis Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Januari 2026  
Yang menyatakan



Dini Rahma Sari

## RINGKASAN

Dini Rahma Sari, “Pengaruh Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Dosis Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)” dibimbing oleh Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P: selaku pembimbing skripsi. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Sampali Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yang terletak di Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian  $\pm$  21 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2025.

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui mendapatkan konsentrasi POC daun lamtoro dan dosis pupuk guano yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor yaitu : faktor pupuk organik cair daun lamtoro, dengan 4 taraf  $L_0$ :0 ppm,  $L_1$ :5 ppm,  $L_2$ :10 ppm,  $L_3$ :15 ppm. Faktor pemberian pupuk guano, dengan 3 taraf :  $G_0$  : tanpa pupuk guano,  $G_1$ :60 gram/polybag,  $G_2$ :90 g/polybag. Data hasil penelitian dianalisis pertama menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial untuk melihat pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Uji beda rata-rata Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 5% digunakan dengan model linier untuk analisis kombinasi Rancangan Acak Kelompok. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah klorofil, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman, berat buah per plot dan bobot per buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diukur, sedangkan pemberian pupuk guano dengan taraf  $G_1$  (60 g/polybag) berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot pada umur 9 MSPT. Kombinasi perlakuan POC dan pupuk guano tidak berinteraksi nyata pada semua komponen pertumbuhan dan hasil tanaman okra.

## SUMMARY

Dini Rahma Sari, 'The Effect of Lamtoro Leaf liquid organic fertilizer Concentration and Guano Fertiliser Dosage on the Growth and Yield of Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)' supervised by Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P: as thesis supervisor. This study was conducted at the Sampali Farm of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, located at Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, at an elevation of approximately 21 metres above sea level. The study was carried out from May to July 2025.

The objective of this study was to determine the optimal concentration of liquid organic fertilizer from lamtoro leaves and the best dose of guano fertiliser for the growth and yield of okra plants (*Abelmoschus esculentus* L.). This study used a Randomised Block Design (RBD) consisting of two factors: the factor of liquid organic fertiliser from lamtoro leaves, with four levels: L<sub>0</sub>: 0 ppm, L<sub>1</sub>: 5 ppm, L<sub>2</sub>: 10 ppm, L<sub>3</sub>: 15 ppm. The guano fertiliser application factor, with 3 levels: G<sub>0</sub>: no guano fertiliser, G<sub>1</sub>: 60 g/polybag, G<sub>2</sub>: 90 g/polybag. The research data were analyzed first using Analysis of Variance (ANOVA) with a Randomised Block Design (RBD) to see the growth and yield of okra plants. Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% confidence level was used with a linear model for the analysis of the Complete Randomised Design. The parameters measured were plant height, stem diameter, number of pods per plant, number of pods per plot, pod weight per plant, pod weight per plot, and chlorophyll content.

The results of the study showed that the administration of Liquid Organic Fertilizer from lamtoro leaves had no significant effect on all measured parameters, while the administration of guano fertilizer at the G<sub>1</sub> level (60 g/polybag) had a significant effect on the number of fruits per plot at the age of 9 weeks after transplanting. The combination of Liquid Organic Fertilizer and guano fertilizer treatments did not interact significantly on all components of okra plant growth and yield.

## RIWAYAT HIDUP

Dini Rahma Sari, dilahirkan pada tanggal 21 Januari 2004 di Medan, Kecamatan Medan Denai, Kabupaten Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Ayahanda Zuliadi dan Ibunda Desmawarni.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2009 telah menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) Firdaus
2. Tahun 2015 telah menyelesaikan pendidikan di unit pendidikan terpadu (UPT). Sekolah dasar (SD) 064029 Medan,
3. Tahun 2018 telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 6 Medan, Kecamatan Medan Kota, Kabupaten Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara.
4. Tahun 2021 telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 14 Medan, Kecamatan Medan Denai, Provinsi Sumatera Utara.
5. Tahun 2021 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Progam Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) antara lain :

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) yang dilaksanakan secara online baik Kolosal dan Fakultas 2021.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas secara online 2021.

3. Mengikuti kegiatan Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) oleh Badan Al-Islam dan Kemuhammadiyah (BIM) tahun 2021.
4. Mengikuti Progam Mahasiswa Belajar Kampus Merdeka (MBKM) kampus mengajar (KM) pada tahun 2023.
5. Mengikuti Progam Kreativitas Mahasiswa (PKM) bidang Kewirausahaan dari Kementrian Pedidikan, Riset, Teknologi Republik Indonesia serta Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (KEMENRISTEK RI dan DIKTI) pada bulan Mei-Oktober 2023.
6. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN 4 PULO RAJA, Tbk., Provinsi Sumatera Utara pada bulan Agustus tahun 2024.
7. Melaksanakan Kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) UMSU 2024 di Desa Tunggul 45, Kecamatan Pulau Rakyat, Kabupaten Asahan.
8. Mengikuti Ujian Test of English as a Foreign Language (TOEFL) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara 2025.
9. Melaksanakan penelitian dan praktik skripsi di lahan percobaan Pertanian Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang pada bulan Mei-Juli 2025.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW harapkan syafaatnya di hari akhir nanti. Adapun judul skripsi ini adalah **“Pengaruh Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Dosis Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Akbar Habib, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Juita Rahmadani Manik, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. selaku Ketua Progam Studi Agoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Rini Susanti, S.P., M.P. selaku Sekretaris Progam Studi Agoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Pembimbing Skripsi.
7. Pegawai Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini baik moral maupun material.
9. Dandy Farhansyah, S.P., rekan selama masa PKL yang senantiasa memberikan dukungan dan pendampingan sejak awal penyusunan skripsi hingga tahap penyelesaian ini.
10. Alfian Hasbullah, S.P., dan Dinda Ashri Safira, S.P., atas segala bantuan dan kontribusi yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi serta pelaksanaan penelitian ini.
11. Isnaini Maulidia, S.P., Tirta Salim Sibarani, S.P., Anggita Sagala, S.P., Iqbal Rasidin, S.P., Ali Imran, S.P., Ibnu Satria Manurung, S.P., Rino Wijatmiko S.P dan Paizal Halomongan, S.P., yang telah selalu mendoakan dan memberikan saran kepada penulis.
12. Novia Rahma, S.P., Angga Galih Prawira, S.P., Ahmad Arofi, S.P., Zainuri Rahmad Doni Hasibuan, S.P., Virna Meidita Purba, S.P., atas bantuannya dalam mendampingi penulis selama proses administrasi serta atas kebersamaannya dalam menempuh ujian sidang secara bersamaan.
13. Seluruh teman-teman seperjuangan terkhusus Agoteknologi 1 Progam Studi Agoteknologi atas bantuan tenaga dan dukungannya

Akhir kata penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Januari 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	2
Kegunaan Penelitian .....	2
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Botani Tanaman Okra ( <i>Abelmoschus esculentus</i> L.).....	4
Morfologi Tanaman Okra ( <i>Abelmoschus esculentus</i> L.).....	4
Akar .....	4
Daun .....	5
Batang .....	5
Bunga .....	5
Buah .....	5
Biji .....	6
Syarat Tumbuh Tanaman Okra ( <i>Abelmoschus esculentus</i> ).....	6
Iklim .....	6
Tanah .....	7
Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro terhadap Tanah dan Tanaman.....	7
Pengaruh Pupuk Guano terhadap Tanah dan Tanaman .....	8

Hipotesis Penelitian .....	8
BAHAN DAN METODE .....	9
Tempat dan Waktu.....	9
Bahan dan Alat .....	9
Metode Analisis Data .....	9
Pelaksanaan Penelitian .....	11
Pembuatan POC Daun Lamtoro .....	11
Persiapan Lahan.....	11
Persiapan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Guano.....	12
Penyemaian Benih.....	12
Pindah Tanam.....	13
Aplikasi POC Daun Lamtoro .....	13
Pemeliharaan Tanaman.....	13
Penyiraman .....	13
Penyisipan .....	14
Penyiangan .....	14
Pengendalian OPT (organisme pengganggu tanaman)	14
Pemanenan .....	14
Peubah Amatan .....	15
Tinggi Tanaman (cm) .....	15
Jumlah Klorofil (unit).....	15
Diameter Batang (mm).....	15
Jumlah Buah per Tanaman (buah) .....	15
Jumlah Buah per Plot (buah).....	15
Bobot Buah per Tanaman (g).....	16
Bobot Buah per Plot (g) .....	16
Bobot per Buah (g).....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
KESIMPULAN DAN SARAN .....	35

DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN .....	41

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Okra dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano Umur 3,5,7 MSPT .....	17
2.	Diameter Batang Tanaman Okra dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano Umur 3,5,7 MSPT .....	20
3.	Jumlah klorofil Tanaman Okra dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano Umur 7 MSPT .....	23
4.	Jumlah Buah per Tanaman Okra dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano pada Panen 1 2 dan 3 .....	25
5.	Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano pada Panen 1,2 dan 3 .....	26
6.	Bobot Buah per Tanaman dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano pada Panen 1, 2 dan 3 .....	30
7.	Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano pada Panen 1,2 dan 3 .....	31
8.	Bobot per Buah dengan Perlakuan POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Jumlah Buah per Plot pada Panen ketiga dengan Perlakuan Pupuk Guano.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Okra Varietas Zahira IPB .....	41
2.	Denah Plot Penelitian.....	43
3.	Contoh Bagan Tanaman Sampel .....	44
4.	Analisis Tanah Sub Soil.....	45
5.	Analisis POC Daun Lamtoro .....	45
6.	Analisis Pupuk Guano.....	45
7.	Data Curah Hujan dan Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Mei 2025.....	46
8.	Data Curah Hujan dan Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Juni 2025.....	47
9.	Data Curah Hujan dan Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Juli 2025.....	48
10.	2025.....	48
11.	Tinggi Tanaman Okra 3 MSPT pada perlakuan konsentrasi POC daun lamtoro dan pupuk guano .....	49
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Okra 3 MSPT pada perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .....	49
13.	Tinggi Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .....	50
14.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .....	50
15.	Tinggi Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .....	51
16.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	51
17.	Diameter Batang Tanaman Okra 3 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	52
18.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Okra 3 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	52
19.	Diameter Batang Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	53
20.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	53
21.	Diameter Batang Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	54
22.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	54
23.	Jumlah Klorofil Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi	

POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	55
24. Daftar Ragam Sidik Jumlah Klorofil Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	55
25. Jumlah Buah per Tanaman Okra Panen Pertama pada perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	56
26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Okra Panen Pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano..	56
27. Jumlah Buah per Tanaman Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	57
28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano..	57
29. Jumlah Buah per Tanaman Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	58
30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano..	58
31. Jumlah Buah per Plot Okra Panen Pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	59
32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot Okra Panen Pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	59
33. Jumlah Buah per Plot Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	60
34. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	60
35. Jumlah Buah per Plot Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	61
36. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	61
37. Bobot per Tanaman Okra Panen Pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	62
38. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman Okra Panen Pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .	62
39. Bobot per Tanaman Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	63
40. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano..	63
41. Bobot per Tanaman Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	64
42. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano..	64
43. Bobot per Plot Okra Panen Pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	65

44. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Plot Okra Panen Pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .....	65
45. Bobot per Plot Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	66
46. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman Okra Panen Kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	66
47. Bobot per Plot Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	67
48. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Plot Okra Panen Ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano .....	67
49. Bobot per Buah Tanaman Okra pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	68
50. Daftar Sidik Ragam Bobot per Buah pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano.....	68

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Okra (*Abelmoschus esculentus* L) merupakan salah satu jenis sayuran fungsional yang termasuk dalam family *Malvaceae* yang banyak diminati masyarakat sebagai bahan konsumsi. Okra memiliki banyak manfaat bagi kesehatan (Islamiaji, 2021). Bagian tanaman okra yang dijadikan sebagai sayur adalah buahnya. Buah okra juga dapat digoreng atau dikeringkan dan dibuat tepung untuk digunakan sebagai penyedap rasa. Okra dijadikan sebagai makanan pelengkap di Jepang dengan nama okura, sementara di India okra makanan populer yang disebut dengan kari. Okra telah dikenal sebagai tanaman multiguna karena hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan mulai dari daun, batang, buah dan biji (Irawan, 2021).

Okra merupakan komoditas pertanian yang bernilai ekonomi tinggi di berbagai negara. Berdasarkan data FAO, (2021) produksi okra dunia terus mengalami peningkatan dan mencapai 9,87 juta ton pada tahun 2018, dengan India sebagai negara penghasil utama, disusul oleh Nigeria, Sudan, Mali, Pakistan, Pantai Gading, Kamerun, dan Ghana yang menempati urutan kedelapan. Okra dimanfaatkan pada bagian buah dan bijinya serta memiliki beragam kegunaan, sehingga tanaman ini memiliki peluang yang menjanjikan untuk dibudidayakan dan dikembangkan lebih lanjut (Millah *et al.*, 2022). Budidaya okra memiliki potensi ekonomi yang dapat menjadi sumber pendapatan berkelanjutan bagi petani dan pelaku usaha pertanian. Hal ini sejalan dengan meningkatnya permintaan akan sayuran berkualitas. Pengenalan okra secara lebih

luas dapat mendukung diversifikasi pangan lokal, menciptakan pola makan seimbang, serta memperkaya variasi bahan makanan yang dikonsumsi oleh masyarakat. Sifat tanaman okra yang mudah ditanam dan membutuhkan perawatan minimal membantu petani mengelola lahan pertanian secara efisien dan berkelanjutan, meskipun masih ada ketidakpahaman di kalangan masyarakat tentang okra (Maulidiya *dkk.*, 2024).. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan pemupukan yang mampu meningkatkan kualitas tanah, seperti penggunaan pupuk guano (Abd El-Kader *et al.*, 2010).

Upaya meningkatkan hasil okra dapat dilakukan melalui pemberian pupuk yang tepat, baik organik maupun anorganik (Apriliyanto, 2020). Pupuk organik cair (POC) dari daun lamtoro mudah diserap tanaman karena kandungan hara yang cepat terurai, seperti C-Organik 0,584%, N 0,068%, P 0,029%, dan K 0,158% (Jeksen dan Mutiara, 2017). Unsur-unsur tersebut merupakan hara esensial yang dibutuhkan tanaman. Penelitian Putri dan Rahmayuni (2023) menunjukkan bahwa aplikasi POC daun lamtoro 10% setara efektivitasnya dengan pupuk anorganik dalam meningkatkan bobot basah dan konsumsi tanaman. Pupuk organik, baik padat maupun cair, berasal dari bahan alami yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Simanungkalit *dkk.*, 2006). Salah satu pupuk organik padat adalah guano dari kotoran kelelawar.

Pupuk guano dapat memperbaiki kesuburan tanah, pupuk guano mengandung 7 – 17% N, 8 – 15% P, dan 1,5 – 2,5% K. N sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Selanjutnya P merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan, K terutama berperan untuk memperkuat jaringan tanaman terutama batang tanaman (Syofiani dan Oktabriana,

2018). Pupuk guano mengandung nitrogen, fosfat, potasium, garam dan adanya bakteri pengurai atau mikroorganisme di dalam tanah dapat memperbaiki sifat-sifat tanah (fisik, kimia dan biologi), sehingga unsur hara di dalam tanah dapat tersedia untuk tanaman (Qibtiyah, 2015). Pada penelitian Dalimunthe *dkk.*, (2024). Perlakuan pupuk guano berpengaruh nyata terhadap tanaman loki pada semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi dan berat segar tanaman dengan dosis pupuk guano 40 g/polybag.

Berdasarkan hal di atas penelitian tentang pengaruh konsentrasi POC daun lamtoro dan dosis pupuk guano terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) perlu dilakukan.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi POC daun lamtoro dan dosis pupuk guano yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.)

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai salah satu sumber informasi tentang penggunaan taraf pemupukan penggunaan konsentrasi POC daun lamtoro dan pupuk guano terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra bagi para petani dan dikembangkan secara berkelanjutan.
3. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Botani Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*)**

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) atau yang lebih dikenal dengan kacang arab, adalah sayuran yang berasal dari Benua Afrika. Okra termasuk famili Malvaceae (kapas-kapasan) yang tersebar di daerah tropik dan subtropik seperti India, Afrika Barat dan Brazil. Tanaman ini sangat populer di negara-negara Eropa dan Australia. Masyarakat Thailand menyebut tanaman ini dengan sebutan lady'sfinger karena bentuknya yang silindris berujung runcing seperti jari wanita bangsawan (Idawati, 2012).

Menurut Idawati (2012) mengklasifikasi Tanaman Okra sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Filum	: Thracheophyta
Divi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malvales
Family	: Malvaceae
Genus	: <i>Abelmoschus</i>
Spesies	: <i>Abelmoschus esculentus</i> L.

### **Morfologi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*)**

#### **Akar**

Perakaran tanaman okra termasuk tergolong akar tunggang yang memiliki serabut-serabut akar. Daya tembus akar tanaman okra relatif dangkal dengan kedalaman sekitar 30-60 cm. Tanaman okra termasuk tipe tanaman yang peka

terhadap kekurangan dan kelebihan air, okra membutuhkan banyak air tetapi tidak terendam terutama pada saat pembungaan (Rustam, 2019).

### **Daun**

Daun okra memiliki bentuk seperti lima jari dengan tulang daun yang menyerupai sirip. Warna daunnya umumnya hijau tua, namun ada juga yang berwarna merah kehijauan. Daun tumbuh secara berseling pada batang dengan tangkai daun yang panjangnya sekitar 10-30 cm. dan Panjang dan lebar daun okra sekitar 10-20 cm. Bagian bawah daun dilapisi oleh bulu-bulu halus (Rukmana dan Yudirachman, 2023).

### **Batang**

Batang tanaman okra berwarna hijau kemerahan dengan tinggi batang tanaman subur mencapai 1,5-2 m. Tunas bunga muncul pertama pada ketiak daun ke 6 dan 8, atau saat tanaman berumur 5 – 7 minggu setelah tanam. Selama produksi bunga maksimal, ujung batang mampu menghasilkan 10 bakal bunga. Jenis okra yang berbatang hijau, tingginya dapat mencapai lebih dari 2 m, lebih tinggi dari okra yang berbatang kemerah-merahan (Bencashri dan Sorapong, 2012).

### **Bunga**

Tanaman okra mempunyai bunga yang sangat cantik, berdiameter 4-8 cm, mempunyai kelopak bunga yang berwarna putih sampai kekuning-kuningan, dan tampak bercak berwarna merah atau ungu pada dasar kelopaknya. Bunga okra bisa sangat menarik dan kadang-kadang digunakan dalam dekorasi ruang tamu. Bunga-bunga mencolok besar diproduksi tunggal pada axils cuti. (Ogunlela *dkk.*, 2005)

## **Buah**

Buah okra tergolong buah yang mengeluarkan lendir karena mengandung musilane. Buahnya berbentuk kapsul dengan panjang mencapai 18 cm. Warna buah bervariasi, hijau muda atau hijau tua atau hijau kekuningan, ungu atau kemerah-merahan, merah keungu-unguan, bergantung varietas. Panjang buah sekitar 15-20 cm. Bagian dalamnya berlubang dan mengandung banyak biji. Bagian ujung buah okra runcing sehingga buah ini mirip seperti jari lentik perempuan. Buah okra mengandung banyak lendir, sehingga cocok untuk sop (Nadira *dkk.*, 2009).

## **Biji**

Biji okra yang masih muda berwarna putih, sementara biji yang telah matang berwarna hitam dan memiliki tekstur yang sangat keras. Setiap polong biasanya mengandung antara 10-15 biji. Biji okra berbentuk bulat agak pipih, mirip koin kecil, dengan ukuran sekitar 3-5 mm. Rata-rata berat 1000 biji okra adalah sekitar 57,06 mg. (Nadira *dkk.*, 2009).

## **Syarat Tumbuh Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*)**

### **Iklim**

Tanaman okra merupakan tanaman yang dapat tumbuh baik pada daerah subtropis maupun tropis. Okra dapat tumbuh baik pada daerah yang berada pada ketinggian 800 meter di atas permukaan laut (mdpl). Tanaman Okra cenderung berumur lebih pendek jika ditanam pada ketinggian < 800 mdpl. Sedangkan pada daerah dengan ketinggian 800 mdpl, umur tanaman Okra bisa mencapai 4 – 6 bulan. Tanaman okra dapat ditanam pada musim hujan maupun kemarau, namun okra tidak tahan terhadap genangan air tetapi tahan terhadap kekeringan. Okra

mebutuhkan suhu udara rata-rata 24-28°C. Suhu udara yang lebih tinggi akan mempercepat pertumbuhan okra, namun dapat membuat bunga cepat layu dan menunda pembuahan Sari *dkk.*, (2021). Prospektif tanaman okra untuk dikembangkan dikarenakan sifatnya yang mampu beradaptasi pada berbagai kondisi iklim dan tahan terhadap kekeringan (Rahni *dkk.*, 2021).

### **Tanah**

Okra tidak memerlukan jenis tanah yang khusus untuk bisa tumbuh secara optimal, namun faktor dari tanah tetap mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan okra. Tanah sebagai media tumbuh tanaman berfungsi sebagai tempat persediaan unsur hara, air, udara dan unsur mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tanaman. Penanaman Tanaman okra dapat dilakukan di berbagai jenis tanah yang mempunyai drainase yang baik, dan karakteristik tanahnya berlempung berpasir. Tanaman okra tumbuh dalam kemasaman (pH) tanah 6-7, apabila tingkat kemasaman rendah perlu dilakukan pengapuran (Mukminah *dkk.*, 2023).

### **Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro terhadap Tanah dan Tanaman**

Pupuk organik cair (POC) dari daun lamtoro memiliki berbagai manfaat penting dalam meningkatkan kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman. POC ini mampu memperbaiki sirkulasi udara dalam tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air dan unsur hara, serta memperkuat daya dukung tanah secara keseluruhan Pranata (2004). Selain itu, pupuk ini juga berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah dan menyediakan unsur hara esensial yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Kurniati *dkk.*, (2017)

menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi daun lamtoro, semakin tinggi pula kadar karbon (C) yang terkandung dalam pupuk cair. Penelitian oleh Septirosya dkk. (2019) menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro dengan konsentrasi 10% pada tanaman tomat efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, serta jumlah buah per tanaman.

### **Pengaruh Pupuk Guano terhadap Tanah dan Tanaman**

Guano merupakan bahan organik berupa kotoran padat dan urine dari kelelawar atau burung laut yang terakumulasi secara alami di gua-gua. Guano mengandung fosfor dan nitrogen dalam jumlah tinggi, sehingga berpotensi sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah tanpa bahan kimia tambahan (Azai dkk., 2018). Penggunaan pupuk guano dapat meningkatkan kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman secara alami. Penelitian oleh Milyana (2019) menunjukkan bahwa dosis 60 gram pupuk guano memberikan hasil optimal terhadap jumlah bunga, buah, dan bobot buah, terutama pada fase generatif tanaman.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Perbedaan konsentrasi POC daun lamtoro (0 ppm, 5 ppm, 10 ppm dan 15 ppm) memberi pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*)
2. Perbedaan dosis pupuk guano (tanpa pupuk guano, 60 g/polybag dan 90 g/polybag) memberi perbedaan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*)
3. Ada interaksi konsentrasi POC daun lamtoro dan dosis pupuk guano pada pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*)

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Sampali Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV, Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, pada ketinggian sekitar  $\pm 21$  meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2025.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman okra varietas Zahira IPB, daun lamtoro, air bekas rendaman beras, EM4, gula merah, regent dan pupuk guano.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah SPAD, cangkul, parang babat, pisau kater, plang, bambu, ember, meteran, gembor, kertas A4, spidol permanen, polybag, plastik, tali plastik, timbangan analitik, jangka sorong, alat tulis, kamera dan alat lainnya yang mendukung dalam penelitian ini.

### **Metode Analisis Data**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yaitu:

1. Faktor pupuk organik cair daun lamtoro (L) dengan 4 taraf, yaitu:

$$L_0 = 0 \text{ ppm}$$

$$L_1 = 5 \text{ ppm}$$

$$L_2 = 10 \text{ ppm}$$

$$L_3 = 15 \text{ ppm}$$

2. Faktor pupuk guano (G) terdiri dari 3 taraf yaitu:

$G_0$  = tanpa pupuk guano

$G_1$  = 60 g/polybag

$G_2$  = 90 g/polybag

Jumlah kombinasi perlakuan  $4 \times 3 = 12$  kombinasi, yaitu :

$L_0G_0$	$L_1G_0$	$L_2G_0$	$L_3G_0$
$L_0G_1$	$L_1G_1$	$L_2G_1$	$L_3G_1$
$L_0G_2$	$L_1G_2$	$L_2G_2$	$L_3G_2$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot penelitian : 36 plot

Ukuran polybag : 30 x 45

Jarak antar plot : 30 cm

Jarak antar ulangan : 80 cm

Jumlah tanaman per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah sampel keseluruhannya : 108 tanaman

Model Linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial Gomes and Gomes (1984) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor  $\alpha$  pada taraf ke-i dan faktor  $\beta$  pada taraf ke-j dalam ulangan k

$\mu$  : Efek nilai tengah

- $\alpha_j$  : Efek dari ulangan ke-i
- $\alpha_k$  : Efek dari perlakuan faktor  $\alpha$  pada taraf ke-j
- $\beta_k$  : Efek dari perlakuan faktor  $\beta$  pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek interaksi dari faktor  $\alpha$  pada taraf ke-j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke-k
- $\varepsilon_{ijk}$  : Efek error pada ulangan ke-i, faktor  $\alpha$  pada taraf ke-j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke-k

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Pembuatan POC daun lamtoro**

Pembuatan pupuk organik cair dengan menyiapkan daun lamtoro segar sebanyak 10 kg kemudian dicincang kecil dan dimasukkan ke dalam ember. Setelah itu, ditambahkan larutan gula merah 1 liter, air bekas cucian beras 5 liter, 20 liter air bersih, serta larutan EM4 1 liter sebagai aktivator. Semua bahan tersebut diaduk hingga tercampur merata. Ember kemudian ditutup rapat agar tidak ada udara masuk, namun setiap hari tutupnya perlu dibuka sejenak untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi. Proses fermentasi selama 14 hari. Setelah fermentasi selesai, campuran disaring untuk memisahkan ampas daun dari larutan berupa pupuk cair siap digunakan untuk tanaman. Ciri-ciri POC yang siap untuk diaplikasikan yaitu berwarna kecokelatan, tidak mengandung gas dan berbau seperti tape.

#### **Persiapan Lahan**

Lahan yang akan digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari sisa tanaman, bebatuan dan gulma. Gulma yang sudah tinggi dibabat dengan cara dicangkul dan dibuang dari areal tanaman agar menghindari serangan hama, penyakit dan tanaman pengganggu. pembersihan lahan bertujuan agar areal bersih dari gulma

yang nantinya menghambat pertumbuhan tanaman yang ditanam. Selanjutnya areal lahan yang memiliki kondisi tanah yang tidak rata dikikis dengan cangkul sehingga areal lahan rata agar polybag dapat berdiri dengan baik.

### **Persiapan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Guano**

Media tanam terdiri dari tanah sub soil yang berada di bawah lapisan top soil mengandung sedikit bahan organik serta mineral, warnanya kuning kecokelatan dan cenderung lebih padat, media tanam tanah sub soil dimasukkan ke dalam polybag dengan berat 5 kg hingga menyisihkan jarak 2 cm di atas permukaan polybag lalu masukkan pupuk guano terdiri dari 3 dosis kontrol, 60 g dan 90 g dicampur dan diaduk hingga rata agar tanah tersebut bereaksi dengan optimal. Saat mempersiapkan media tanam gulma atau akar yang berada di dalam tanah dibuang agar pertumbuhan gulma terbatas dan tanaman tidak terganggu pada proses pertumbuhan. Polybag yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 30 cm x 45 cm. Pengisian dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bantu berupa cangkul dan sekop. Pengaplikasian pupuk guano dilakukan hanya satu kali pada saat sebelum pindah tanam tanaman okra.

### **Penyemaian Benih**

Benih okra yang akan disemai terlebih dahulu direndam dalam air dengan tujuan untuk mempercepat proses perkecambahan serta memisahkan benih yang berkualitas baik dari yang kurang baik. Benih yang tenggelam dianggap layak tanam, sedangkan benih yang mengapung disarankan untuk dibuang. Proses penyemaian dilakukan menggunakan tray semai berukuran 54 x 28 cm, yang memiliki 50 lubang tanam dan masing-masing lubang berukuran 2 x 5 cm. Media semai yang digunakan berupa tanah sub soil, diisikan hingga 1 cm di bawah

permukaan tray. Benih okra ditanam pada kedalaman 0,5 cm di setiap lubang, kemudian ditutup kembali secara tipis dengan media semai. Satu benih ditanam pada setiap lubang tanam

### **Pindah Tanam**

Pindah tanam dilakukan sore hari. Bibit yang telah berumur 2 minggu dan sudah tumbuh daun sebanyak 2 helai. Pindah tanam dilakukan dengan membuat lubang tanam pada polybag sedalam 5 cm. Bibit yang siap untuk ditanam kemudian dimasukkan ke dalam lubang tanam yang telah dibuat kemudian ditutup dengan tanah.

### **Aplikasi POC Daun Lamtoro**

Pengaplikasian pupuk organik cair daun lamtoro terdiri atas 4 konsentrasi, yaitu 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm dan 15 ppm. sebelum diaplikasi, pupuk organik cair terlebih dahulu diencerkan hingga volumennya mencapai 1000 ml untuk setiap masing-masing perlakuan. Aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro dilakukan dengan cara menyiram pupuk ke permukaan tanah sampai tingkat kelembaban optimal sebanyak 800 ml pada 2,4,6 dan 8 MSPT.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, pagi dan sore hari secara manual sampai tanah keadaan basah. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan ember cat yang telah diisi air lalu tanaman disiram menggunakan gelas ukur sebanyak 800 ml per tanaman. Pada 2 MSPT, tanggal 24 dan 25 terjadi hujan sedang (curah hujan 52,6 mm dan 64,0 mm) maka penyiraman dapat dilakukan 1 kali saja dengan mengurangi volume pemberian air pada saat penyiraman.

### **Penyisipan**

Penyisipan dilakukan pada perlakuan L<sub>0</sub>G<sub>1</sub> ulangan 2 pada umur 3 MSPT dengan mengganti tanaman mati menggunakan tanaman cadangan yang disiapkan bersamaan dengan penanaman utama. Penyisipan dilakukan saat tanaman sampel okra mati.

### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh di sekitar areal penanaman maupun di polybag. Penyiangan dilakukan secara manual dengan menggunakan cangkul untuk membersihkan gulma yang ada di sekitar areal. Penyiangan dilakukan setiap 1 minggu sekali pada polybag dan di luar areal polybag 2 minggu sekali.

### **Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)**

Hama yang menyerang tanaman peneliti yaitu ulat penggulung daun, jangkrik dan kutu daun. Teknik pengendalian yang digunakan yaitu dengan menggunakan insektisida regent 50 dengan konsentrasi 1 cc/liter air dengan cara disemprot pada bagian daun tanaman. Pengendalian jangkrik menggunakan tangan lalu di masukkan ke dalam botol. Pengendalian hama penggulung daun dan kutu daun dilakukan sebanyak 3 kali selama penelitian.

### **Pemanenan**

Pemanenan pertama okra dilakukan pada saat tanaman berumur 67 hari setelah pindah tanaman dengan cara menggunting buah yang sudah layak panen. Kriteria buah layak panen yaitu dengan panjang buah 10-15 cm. Dengan warna merah kecokelatan.

**Peubah Amatan****Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman dilakukan pada umur 3, 5 dan 7 Minggu setelah pindah tanam (MSPT). Pengukuran dimulai dari permukaan tanah hingga titik tumbuh. Alat yang digunakan untuk pengukuran tinggi tanaman ialah meteran dengan satuan (cm).

**Diameter Batang (mm)**

Pengukuran diameter batang dengan menggunakan jangka sorong, yang dilakukan pada ketinggian batang tanaman dari permukaan tanah, dengan 2 kali pengukuran Arah Timur - Barat, Utara - Selatan kemudian dirata-ratakan. Pengukuran dilakukan pada umur tanaman okra 3, 5 dan 7 minggu setelah pindah tanam.

**Jumlah Klorofil (unit)**

Pengukuran jumlah klorofil dilakukan 1 kali selama penelitian pada umur 7 MSPT dilakukan dengan menggunakan alat klorofil meter Soil Plant Analysis Development (SPAD) yang dinyatakan dalam satuan unit. Pengukuran dengan cara mengambil 1 sampel daun yang paling bagus lalu dihitung menggunakan alat SPAD dari daun atas tengah dan ujung pangkal kemudian dirata-ratakan.

**Jumlah Buah Per Tanaman (buah)**

Perhitungan jumlah buah dilakukan 3 kali saat panen selang 2-3 hari sekali dengan cara mengambil buah pada setiap tanaman sampel kemudian dijumlah dan dirata-ratakan buah pertanaman sampel setiap kali panen.

**Jumlah Buah per Plot (Buah)**

Perhitungan jumlah buah per plot dilakukan 3 kali, selang 2-3 hari sekali

dengan cara menghitung semua buah pada setiap tanaman dalam satu plot.

#### **Bobot Buah per Tanaman (g)**

Perhitungan bobot buah per tanaman dilakukan 3 kali saat panen selang 2-3 hari sekali dengan cara mengambil buah pada setiap tanaman sampel kemudian ditimbang dan dirata-ratakan.

#### **Bobot Buah per Plot (g)**

Bobot buah per plot dilakukan 3 kali, selang 2-3 hari sekali dengan cara menghitung semua hasil buah pada setiap tanaman dalam satu plot.

#### **Bobot per Buah (g)**

Perhitungan bobot per buah dengan cara mengambil data gabungan panen 1,2 dan 3 bobot buah per plot lalu dibagi dengan data gabungan panen 1,2, dan 3 jumlah buah per plot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman

Tinggi tanaman okra pada umur 3, 5 dan 7 MSPT dengan perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Okra dengan Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano Umur 3, 5, dan 7 MSPT.

Perlakuan	Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)		
	3	5	7
	.....cm.....		
Pupuk daun lamtoro			
L <sub>0</sub> (Kontrol)	11,70	19,48	33,03
L <sub>1</sub> (5 ppm)	12,21	19,43	32,80
L <sub>2</sub> (10 ppm)	11,68	19,48	33,10
L <sub>3</sub> (15 ppm)	12,44	19,86	33,46
Pupuk guano			
G <sub>0</sub> (Kontrol)	12,13	19,44	33,47
G <sub>1</sub> (60 g/Polybag)	11,77	19,35	33,13
G <sub>2</sub> (90 g/Polybag)	12,13	19,89	32,70
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	12,77	21,84	35,60
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	10,30	16,53	30,54
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	12,03	20,06	32,95
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	10,85	16,94	30,17
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	12,51	20,05	33,47
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	13,29	21,30	34,76
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	13,10	21,91	36,61
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	11,85	19,20	32,22
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	10,09	17,33	30,49
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	11,81	17,08	31,52
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	12,41	21,63	36,28
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	13,11	20,89	32,59

Data pengamatan tinggi tanaman okra dengan penggunaan pupuk POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 7 sampai 12. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian faktor tunggal POC

daun lamtoro dan pupuk guano maupun kombinasi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 5 dan 7 MSPT. Artinya bahwa secara statistik tinggi tanaman okra, dengan pemberian konsentrasi POC yang berbeda dan kontrol adalah sama baik pada umur 3, 5 maupun 7 MSPT, meskipun secara statistik tinggi tanaman tidak berbeda nyata, namun kecenderungan data menunjukkan bahwa tanaman okra tertinggi diperoleh jika diberikan POC daun lamtoro sebesar 15 ppm, pada umur 3, 5 dan 7 MSPT yaitu dengan hasil masing-masing 12,44 cm, 19,86 cm dan 33,46 cm. Ini menunjukkan bahwa ada penambahan hara baik N, P dan K untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman okra. Hasil analisis kandungan hara pada POC daun lamtoro adalah: N-total (0,08%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,07%).

Nitrogen adalah komponen penting dalam pembentukan klorofil, protein, dan protoplasma mendukung pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, sementara fosfor mendukung pembelahan sel, transportasi energi (ATP), dan pembentukan akar serta struktur reproduktif Pokhrel *et al.*, (2024), Selain nitrogen dan fosfor, kalium juga memiliki peran krusial dalam pertumbuhan okra. Kalium berfungsi dalam regulasi osmotik, aktivasi enzim fotosintesis dan respirasi, serta sintesis dan translokasi karbohidrat ke organ pertumbuhan, sehingga secara tidak langsung meningkatkan tinggi tanaman. menurut Pettigrew (2008) bahwa kalium meningkatkan efisiensi fotosintesis dan transportasi asimilat, yang berkontribusi pada pertumbuhan vegetatif.

Pertumbuhan tinggi tanaman okra pada penelitian ini termasuk rendah dibandingkan beberapa penelitian terdahulu dengan penggunaan bahan organik. Hasil Hayati *et al.*, (2023) penelitian mendapatkan tinggi okra pada umur 49 HST

sebesar 77,40 cm. Penelitian lain juga menunjukkan hasil serupa, seperti penggunaan pupuk kandang sapi dan NPK yang mampu meningkatkan tinggi okra hingga 70–90 cm pada umur 45–50 HST Zulkarnaen *et al.*, (2019). Hal ini diduga karena kondisi tanah di gunakan merupakan sub soil dan hasil kandungan hara pada POC daun lamtoro adalah: N-total (0,08%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,07%) adalah rendah.

Pada faktor tunggal pupuk guano (G), meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan kontrol, tanaman cenderung menunjukkan pertumbuhan lebih tinggi dibanding tanpa perlakuan. Hal ini dapat dijelaskan dari kandungan fosfor guano yang sangat tinggi, yaitu mencapai 9,47%. Fosfor berperan penting dalam pertumbuhan sistem perakaran, pembelahan sel, serta transportasi energi (ATP), sehingga mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Sothearen *et al.*, (2014) Penggunaan guano sebagai sumber fosfor dapat memberikan manfaat tambahan dalam meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman, terutama dalam kondisi tanah yang kurang subur.

Kombinasi perlakuan antara POC lamtoro dan guano juga menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman okra. Namun, pemberian POC daun lamtoro dan guano secara bersamaan menghasilkan tinggi tanaman okra yang bervariasi. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk organik cair yang mengandung N, P, dan K dan guano yang kaya fosfor berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Hasil penelitian ini sejalan dengan Solihin *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa kombinasi pupuk organik cair dengan pupuk padat mampu memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan ketersediaan hara, dan secara bertahap mendukung pertumbuhan tanaman dalam jangka panjang.

### **Diameter Batang**

Diameter batang tanaman okra pada umur 3, 5 dan 7 MSPT dengan perlakuan pupuk POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Okra dengan Perlakuan pupuk POC daun lamtoro dan pupuk guano Umur 3, 5, dan 7 MSPT.

Perlakuan	Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)		
	3	5	7
	.....cm.....		
Pupuk daun lamtoro			
L <sub>0</sub> (Kontrol)	2,32	6,16	11,79
L <sub>1</sub> (5 ppm)	2,49	6,05	11,94
L <sub>2</sub> (10 ppm)	2,78	5,99	11,84
L <sub>3</sub> (15 ppm)	2,36	6,27	12,08
Pupuk guano			
G <sub>0</sub> (Kontrol)	2,33	6,17	11,89
G <sub>1</sub> (60 g/Polybag)	2,60	6,00	12,05
G <sub>2</sub> (90 g/Polybag)	2,53	6,19	11,79
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	2,61	6,35	12,15
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	2,15	5,61	11,52
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	2,19	6,53	11,70
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	2,05	5,89	11,68
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	2,29	5,95	12,02
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	3,12	6,32	12,12
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	2,61	6,34	12,43
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	3,24	5,72	11,36
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	2,48	5,92	11,72
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	2,03	6,10	11,29
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	2,73	6,72	13,32
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	2,32	5,99	11,64

Data pengamatan diameter batang tanaman okra dengan pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 13 sampai 18. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman okra pada semua umur tanaman.

Perlakuan faktor tunggal POC daun lamtoro, rata-rata diameter batang tertinggi pada umur 7 MSPT terdapat pada perlakuan L<sub>3</sub> (15 ppm) yaitu 12,08 mm, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada L<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 11,79 mm. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak berbeda nyata, pemberian POC daun lamtoro pada konsentrasi optimal mampu mendukung pertumbuhan diameter batang lebih baik dibandingkan tanpa perlakuan. Hal ini sesuai dengan literatur (Okee *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair dapat memperbaiki ketersediaan unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, meskipun respon diameter batang sering kali tidak signifikan karena dipengaruhi kondisi lingkungan dan sifat fisik kimia tanah.

Sementara pada faktor tunggal pupuk guano, rata-rata diameter batang tertinggi pada umur 7 MSPT terdapat pada perlakuan G<sub>1</sub> (60 g) yaitu 12,05 mm, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan G<sub>2</sub> (90 g) yaitu 11,79 mm. Meskipun secara statistik tidak berbeda nyata, hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk guano tetap berkontribusi dalam menyediakan unsur hara terutama fosfor yang penting untuk pertumbuhan sistem perakaran, pembelahan sel, serta transportasi energi (ATP). Hal ini sejalan dengan penelitian (Sothearen *et al.*, 2014) yang menyatakan bahwa penggunaan guano dapat meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman pada fase awal. Dengan demikian, meskipun tidak terjadi perbedaan signifikan, pemberian pupuk guano tetap berperan dalam mempertahankan pertumbuhan diameter batang tanaman okra.

Pada kombinasi POC daun lamtoro dan pupuk guano, meskipun hasil analisis menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata, rata-rata data menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi cenderung memberikan nilai diameter batang yang lebih baik dibandingkan perlakuan tunggal. Kombinasi L<sub>3</sub>G<sub>1</sub> memberikan rata-rata diameter batang tertinggi dibandingkan kombinasi lainnya, yaitu 12,15 mm pada umur 7 MST. Hal ini mengindikasikan adanya potensi antara POC daun lamtoro dan pupuk guano dalam memperbaiki kesuburan tanah serta meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tanaman, meskipun peningkatannya belum signifikan secara statistik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Gustia (2019) juga menyatakan bahwa pemberian kombinasi pupuk organik cair dan pupuk kandang dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman melalui peningkatan ketersediaan unsur nitrogen, fosfor, dan kalium di dalam tanah.

### Jumlah Klorofil

Jumlah klorofil tanaman okra pada umur 7 MSPT, POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Klorofil dengan Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano Umur 7 MSPT.

G/L	Perlakuan				Rata-rata
	L <sub>0</sub> (kontrol )	L <sub>1</sub> (5ppm)	L <sub>2</sub> (10 ppm)	L <sub>3</sub> (15 ppm)	
Umur 7 MSPT	.....unit.....				
G <sub>0</sub> (kontrol)	37,13	33,35	34,61	37,92	35,75
G <sub>1</sub> (60 g/Polybag)	35,33	34,36	33,04	37,77	35,24
G <sub>2</sub> (90 g/Polybag)	35,80	35,47	34,05	36,25	34,61
Rata-rata	36,09	34,39	34,68	35,67	35,42

Data pengamatan jumlah klorofil tanaman okra dengan penggunaan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 19 dan 20. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil tanaman okra pada semua umur tanaman.

Pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata pada jumlah klorofil tanaman okra. Rataan tertinggi perlakuan POC daun lamtoro yaitu pada umur 7 MSPT perlakuan L<sub>0</sub> (kontrol) sebesar 36,09 unit, rata-rata terendah terdapat pada perlakuan L<sub>1</sub> (5 ppm) yaitu 34,39 unit. Sedangkan perlakuan pupuk guano umur 7 MSPT rata-rata tertinggi pada G<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 35,75 unit dan terendah G<sub>2</sub> (90 g) yaitu 34,61 unit. Pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata pada jumlah klorofil tanaman okra. Hal ini diduga karena ketersediaan hara dari pupuk tidak secara optimal dimanfaatkan tanaman akibat adanya faktor lingkungan yang kurang mendukung, seperti curah hujan yang tinggi yang dapat menyebabkan pencucian unsur hara dari tanah. Selain itu, intensitas penyinaran matahari yang berfluktuasi akibat seringnya hujan dan mendung juga dapat menurunkan aktivitas fotosintesis, sehingga akumulasi klorofil dalam daun tidak maksimal.

Menurut Fallah *et al.* (2025), curah hujan berlebih dan rendahnya intensitas cahaya dapat menurunkan laju fotosintesis dan kandungan klorofil tanaman okra akibat terganggunya konduktansi stomata serta efisiensi pemanfaatan cahaya. Kondisi lingkungan yang ekstrem tersebut tetap menjadi faktor pembatas utama peningkatan klorofil meskipun telah diberikan pupuk

organik. Hal ini sejalan dengan Purba et al. (2020) yang menyatakan bahwa unsur N, P, dan K berperan penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif, pembentukan klorofil, penyediaan energi, serta aktivitas enzim pada metabolisme tanaman.

### Jumlah Buah per Tanaman

Jumlah buah per tanaman okra pada panen 1, 2 dan 3 dengan perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah buah per Tanaman dengan Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano Panen 1, 2 dan 3.

Perlakuan	Panen		
	1	2	3
	.....buah.....		
Pupuk daun lamtoro			
L <sub>0</sub> (Kontrol)	1,26	1,11	1,22
L <sub>1</sub> (5 ppm)	1,04	1,11	1,22
L <sub>2</sub> (10 ppm)	1,19	1,15	1,00
L <sub>3</sub> (15 ppm)	1,11	1,07	1,00
Pupuk guano			
G <sub>0</sub> (Kontrol)	1,20	1,06	1,00
G <sub>1</sub> (60 g/Polybag)	1,17	1,19	1,34
G <sub>2</sub> (90 g/Polybag)	1,08	1,08	1,00
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	1,22	1,11	1,00
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	1,22	1,22	1,67
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	1,33	1,00	1,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	1,11	1,00	1,00
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	1,00	1,11	1,67
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,22	1,00
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	1,22	1,11	1,00
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	1,33	1,22	1,00
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,11	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	1,22	1,00	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	1,11	1,22	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00

Data pengamatan jumlah buah per tanaman okra dengan penggunaan pupuk POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 21 sampai 26. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian faktor tunggal POC daun lamtoro dan pupuk guano maupun kombinasi keduanya berpengaruh tidak nyata.

Pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata pada jumlah tanaman okra. Rataan tertinggi perlakuan POC daun lamtoro yaitu pada panen 1 perlakuan  $L_0$  (kontrol) sebesar 1,26 buah, perlakuan pupuk guano pada panen 3 rata-rata tertinggi pada  $G_1$  (kontrol) yaitu 1,34 unit dan perlakuan kombinasi pada panen 1,2, dan 3 di peroleh tertinggi  $L_1G_1$  1,67 buah. Perlakuan poc daun lamtoro dan guano maupun kombinasinya tidak berpengaruh nyata pada jumlah buah per tanaman. Hal ini diduga karena jarak tanam antara tanaman okra terlalu dekat sehingga berpengaruh pada hasil panen tanaman okra. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pravitarsari *dkk.*, (2022) yang mengatakan bahwa bahwa semakin rapat jarak antar tanam yang digunakan, semakin tinggi pula kepadatan populasi tanaman, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil panen per hektar dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih renggang. Agar tidak terjadi persaingan antar tanaman dalam memperoleh unsur hara, air, dan cahaya, disarankan menggunakan jarak tanam ideal untuk okra yaitu  $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ .

### **Jumlah Buah per Plot**

Data pengamatan jumlah buah per plot okra dengan pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 27-31. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK)

faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pupuk guano berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman okra pada panen ketiga, tetapi perlakuan daun lamtoro dan interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap semua umur tanaman pada pengamatan jumlah buah.

Jumlah buah per plot okra pada panen 1, 2 dan 3 dengan perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 5.

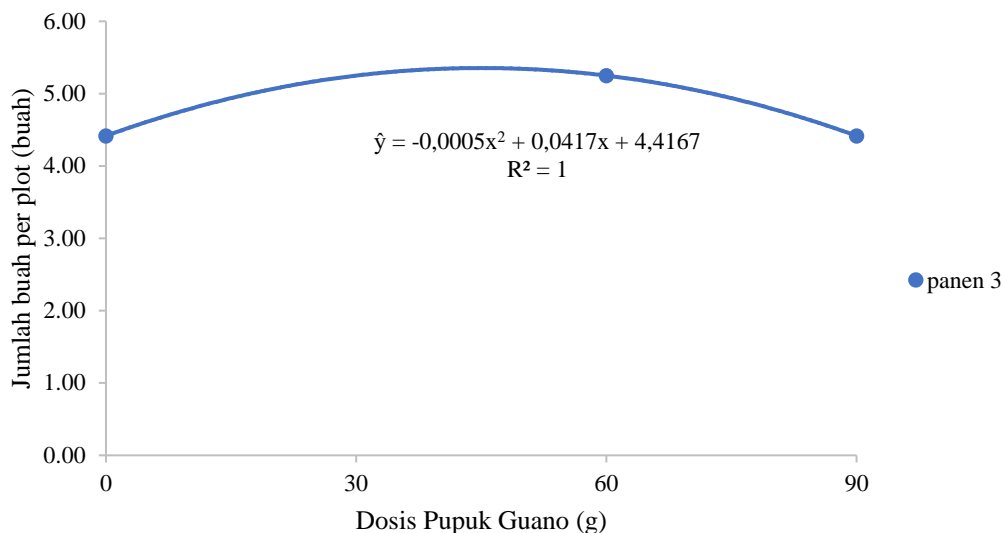
Tabel 5. Jumlah buah per Plot dengan Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano Panen 1, 2 dan 3.

Perlakuan	Panen		
	1	2	3
	.....buah.....		
Pupuk guano			
G <sub>0</sub> (Kontrol)	4,58	4,17	4,42b
G <sub>1</sub> (60 g/Polybag)	4,50	4,58	5,25a
G <sub>2</sub> (90 g/Polybag)	4,58	4,25	4,42b

Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 5 Pemberian pupuk guano memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot okra pada panen ketiga. Nilai rata-rata tertinggi yaitu pada panen ketiga ditunjukkan oleh perlakuan G<sub>1</sub> (90 g/tanaman) yaitu 5,25 buah, berbeda nyata dengan perlakuan G<sub>2</sub> (90 g/tanaman) 4,42 buah dan G<sub>0</sub> (kontrol) 4,42 buah, hal ini sesuai dengan analisis pupuk guano dengan nilai C-Organik 24,82%, N 2,40%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 9,47% dan K 0,80% yang di mana termasuk dalam kategori tinggi sehingga mempengaruhi jumlah buah per plot, namun aplikasi POC daun lamtoro berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada taraf L<sub>1</sub> 4,89 buah dan terendah terdapat pada taraf L<sub>0</sub> 4,56 buah, hal ini sesuai dengan hasil analisis pupuk guano tergolong lebih tinggi dibandingkan dengan analisis

POC daun lamtoro. Hubungan guano terhadap jumlah buah per plot dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Jumlah Buah per Plot pada Panen ketiga dengan Perlakuan Pupuk Guano

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa jumlah buah per plot dengan perlakuan pemberian pupuk guano membentuk hubungan kuadrat pada umur 9 MSPT yaitu  $\hat{y} = -0,0005x^2 + 0,0417x + 4,4167$   $r = 1$ , menunjukkan bahwa jumlah buah per plot maksimum tanaman okra diperoleh sebesar 5,286 dengan pemberian dosis 41,7 g. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang mencukupi lebih penting daripada dosis pupuk yang digunakan dan juga kandungan hara pada guano lebih baik dibandingkan pada POC daun lamtoro. Sesuai dengan pernyataan ketersediaan unsur hara yang mencukupi lebih penting daripada dosis pupuk yang digunakan, pupuk yang mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, sangat dibutuhkan tanaman pada fase generatif. Selain itu didukung oleh pernyataan Raditya *et al.*, (2017) bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dapat meningkatkan hasil panen dan kualitas buah pada tanaman okra, sehingga pemupukan yang tepat sangat diperlukan. Pemberian

dosis pupuk yang sesuai dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman okra secara signifikan.

Akan tetapi Namun, pada dosis pupuk guano yang paling tinggi (90 g/tanaman), jumlah buah per plot justru menurun. Fenomena ini dapat terjadi karena tanaman memiliki batas kemampuan dalam memanfaatkan unsur hara. Ketika pupuk diberikan dalam jumlah berlebihan, sebagian nutrisi tidak dapat diserap oleh tanaman dan justru terakumulasi di dalam tanah. Menurut Silvani *et al.*, (2024) menyatakan akumulasi nutrisi yang berlebihan dapat menyebabkan persaingan antar unsur hara, sehingga penyerapan unsur hara esensial menjadi terganggu. Kelebihan fosfor dapat menghambat penyerapan mikronutrien seperti besi (Fe) dan seng (Zn), yang berperan penting dalam proses pembentukan bunga dan buah. Faktor lingkungan juga dapat memengaruhi efektivitas pemupukan pada tanaman. Kemungkinan terjadi pencucian unsur hara akibat curah hujan yang tinggi, sehingga sebagian nutrisi dari pupuk tidak dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal bagi tanaman. Akibatnya, meskipun dosis yang diberikan tinggi, jumlah hara yang benar-benar tersedia untuk tanaman justru lebih rendah. Handayanto *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa dalam kondisi hujan lebat, unsur hara mudah hilang melalui pencucian ke lapisan tanah yang lebih dalam dan tidak dapat dijangkau oleh akar tanaman. Daerah dengan kondisi iklim tropis mempengaruhi proses dekomposisi bahan organik menjadi cepat dibandingkan dengan sub tropis, daerah dengan iklim tropis akan lebih cepat kehilangan unsur hara dan bahan organik sehingga menyebabkan kesuburan tanah dapat menurun.

### Bobot Buah per Tanaman

Data pengamatan bobot buah per tanaman okra dengan penggunaan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 32 sampai 36. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman okra pada semua panen. Bobot buah per tanaman okra pada panen 1, 2 dan 3 dengan perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot buah per Tanaman dengan Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano panen 1, 2 dan 3.

Perlakuan	Panen		
	1	2	3
	.....g.....		
Pupuk daun lamtoro			
L <sub>0</sub> (Kontrol)	15,85	18,22	22,44
L <sub>1</sub> (5 ppm)	15,55	20,74	24,29
L <sub>2</sub> (10 ppm)	16,29	19,26	18,22
L <sub>3</sub> (15 ppm)	14,05	18,29	22,59
Pupuk guano			
G <sub>0</sub> (Kontrol)	15,25	18,25	19,78
G <sub>1</sub> (60 g/Polybag)	15,86	20,97	24,55
G <sub>2</sub> (90 g/Polybag)	15,20	18,16	21,33
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	15,44	17,55	16,66
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	14,89	19,66	29,66
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	17,22	17,44	21,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	14,44	18,55	21,44
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	13,88	21,00	26,89
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	18,33	22,67	24,55
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	16,33	20,55	21,22
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	18,55	21,33	17,55
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	14,00	15,89	15,88
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	14,77	16,33	19,78
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	16,11	21,89	24,11
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	11,27	16,66	23,89

Data pengamatan bobot buah per tanaman okra dengan penggunaan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 32 sampai 36. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman okra pada semua panen.

Pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata pada bobot buah tanaman okra. Rataan tertinggi perlakuan POC daun lamtoro yaitu pada panen ketiga MSPT perlakuan L<sub>1</sub> (5 ppm) sebesar 24,29 buah, rata-rata terendah terdapat pada perlakuan L<sub>2</sub> (10 ppm) yaitu 18,22 buah. Sedangkan perlakuan pupuk guano pada panen ketiga rata-rata tertinggi yaitu pada G<sub>1</sub> (60 g) yaitu 24,55 buah dan terendah G<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 19,78 buah.

Dari Tabel 6, di atas dapat dilihat bahwa semua perlakuan dan kombinasinya tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan berat buah pertanaman pada setiap panennya. Hal ini diduga karena penanaman okra dilakukan di polybag dengan ruang yang terbatas membatasi kapasitas akar untuk menyerap nutrisi. Keterbatasan ruang tumbuh akar memicu pada pertumbuhan tanaman hingga fase generatif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Fathiyyah *et al.*, 2017) bahwa tanah sebagai media tanam berfungsi sebagai tempat akar melekat, mempertahankan kelembaban dan sebagai sumber makanan. Media tumbuh tanaman merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan sebab mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hal ini diperkuat oleh (Saputro *et al.*, 2019) yang menyatakan bahwa kesediaan bahan makanan di dalam tubuh tanaman serta luasnya media

tanam mampu mendorong perkembangan akar akan saling menunjang pertumbuhan maupun perkembangan tanaman hingga fase generatif

### Bobot Buah per Plot

. Bobot buah per plot tanaman okra pada panen 1, 2 dan 3 dengan perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot buah per plot dengan Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano panen 1, 2 dan 3

Perlakuan	Panen		
	1	2	3
	.....buah.....		
Pupuk daun lamtoro			
L <sub>0</sub> (Kontrol)	61,56	70,11	90,11
L <sub>1</sub> (5 ppm)	61,33	75,11	93,44
L <sub>2</sub> (10 ppm)	58,00	73,44	78,78
L <sub>3</sub> (15 ppm)	57,00	70,67	95,11
Pupuk guano			
G <sub>0</sub> (Kontrol)	58,75	68,75	78,50
G <sub>1</sub> (60 g/Polybag)	59,25	78,75	100,83
G <sub>2</sub> (90 g/Polybag)	60,42	69,50	88,75
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	58,67	66,00	64,67
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	63,00	74,33	115,67
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	63,00	70,00	90,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	58,33	68,67	87,33
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	55,33	76,33	104,67
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	70,33	80,33	88,33
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	60,67	76,33	79,33
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	58,33	81,67	84,00
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	55,00	62,33	73,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	57,33	64,00	82,67
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	60,33	82,67	99,00
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	53,33	65,33	64,67

Data pengamatan bobot buah per plot tanaman okra dengan penggunaan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 37 sampai 42. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan POC daun lamtoro

dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah per plot tanaman okra pada semua umur panen.

Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata pada bobot buah per plot tanaman okra. Rataan tertinggi perlakuan POC daun lamtoro pada panen ketiga yaitu perlakuan L<sub>3</sub> (15 ppm) sebesar 95,11 gram, rata-rata terendah terdapat pada perlakuan L<sub>2</sub> (10 ppm) yaitu 78,78 gram. Sedangkan perlakuan pupuk guano pada panen ketiga rata-rata tertinggi yaitu pada G<sub>1</sub> (60 g) yaitu 100,83 gram dan terendah G<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 78,50 gram.

Dari Tabel 7, di atas dapat dilihat bahwa semua perlakuan dan kombinasinya tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan berat buah per plot tanaman okra pada setiap panennya. Hal ini diduga karena varietas yang dipilih untuk penelitian ini kurang baik dan kurang tahan dari kondisi cuaca pada saat pertumbuhan berlangsung. Berdasarkan laporan iklim harian BMKG Stasiun Meteorologi Maritim Belawan, curah hujan tercatat cukup tinggi pada beberapa hari. Pola curah hujan tinggi yang terjadi secara bergelombang ini menunjukkan adanya peralihan musim dari kemarau ke hujan, sehingga menyebabkan kondisi lingkungan tidak stabil. Dalam hal ini pemilihan varietas sangat berpengaruh besar dalam ketahanan kondisi cuaca yang tidak stabil. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Hayati *et al.*, 2012) bahwa varietas terdiri dari berbagai genotipe yang berbeda, di mana setiap genotipe memiliki kemampuan berbeda dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan. Setiap varietas memiliki perbedaan genetik yang dapat memengaruhi pertumbuhan, hasil, serta kemampuan adaptasinya yang bervariasi. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Servina, 2019) yang menyatakan bahwa perubahan iklim mengakibatkan perubahan kondisi lingkungan yang dapat

menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal. Dalam kondisi yang tidak ideal, tanaman akan mengalami gangguan pertumbuhan yang pada akhirnya berdampak pada penurunan produksi dan mutu hasil. Setiap jenis tanaman memiliki kebutuhan iklim yang berbeda untuk mencapai hasil optimal, sehingga dampak perubahan iklim pun akan bervariasi tergantung pada varietas tanaman tersebut.

### Bobot per Buah

Bobot per buah okra dengan perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot per buah Tanaman Okra dengan Perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano

Guano/ Lamtoro	Perlakuan				Rata-rata
	L <sub>0</sub> (kontrol)	L <sub>1</sub> (5ppm)	L <sub>2</sub> (10 ppm)	L <sub>3</sub> (15 ppm)	
	.....gram.....				
G <sub>0</sub> (kontrol)	14,65	16,44	15,86	15,79	15,69
G <sub>1</sub> (60g/Polybag)	16,60	16,64	15,71	17,14	16,52
G <sub>2</sub> (90g/Polybag)	17,53	16,93	14,50	17,28	16,56
Rata-rata	16,26	16,67	15,36	16,74	

Data pengamatan bobot per buah tanaman okra dengan penggunaan POC daun lamtoro dan pupuk guano dapat dilihat pada lampiran 43 dan 42. Berdasarkan dari *analysis of variances* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata terhadap bobot per buah tanaman okra.

Pemberian POC daun lamtoro dan pupuk guano tidak berpengaruh nyata pada bobot per buah tanaman okra. Rataan tertinggi perlakuan POC daun lamtoro yaitu pada perlakuan L<sub>3</sub> yaitu 16,74 g, rata-rata terendah terdapat pada perlakuan L<sub>2</sub>

yaitu 15,36 g. Sedangkan perlakuan pupuk guano rata-rata tertinggi pada  $G_3$  yaitu 16,56 g dan terendah  $G_0$  yaitu 15,69 g. Hal ini diduga karena kandungan hara makro pada POC relatif rendah, sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan tanaman pada fase pembesaran buah, sementara pupuk guano melepaskan unsur hara secara lambat, sehingga peningkatan jumlah buah yang dihasilkan tidak diikuti peningkatan bobot rata-rata per buah akibat pembagian fotosintat ke banyak buah. Selain itu, faktor lingkungan seperti curah hujan dan intensitas cahaya juga mempengaruhi penyerapan hara dan proses fisiologis tanaman. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Dimande *et al.*, 2023) yang melaporkan bahwa pemberian guano pada tanaman okra meningkatkan hasil total dan penyerapan nitrogen, namun tidak selalu menaikkan konsentrasi nitrogen pada daun dan bobot per buah. Hal ini didukung dengan pernyataan (Sabrina *et al.*, 2022), bahwa penggunaan POC daun lamtoro mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, namun efektivitasnya sangat dipengaruhi dosis, frekuensi aplikasi, serta kondisi lingkungan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Pemberian pupuk organik cair daun lamtoro 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, dan 15 ppm tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman okra.
2. Pemberian pupuk guano pada dosis G<sub>1</sub> (60 gram/polybag) memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah buah per plot pada panen ketiga sedangkan tanpa pupuk guano dan 90 gram/polybag tidak berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra.
3. Pemberian POC daun lamtoro 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm dengan tanpa pupuk guano, 60 gram/polybag dan 90 gram/polybag secara bersamaan tidak berinteraksi nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian dengan konsentrasi POC yang ditingkatkan agar didapat konsentrasi yang cocok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Kader, A, S Shaaban, and M Abd ElFattah. 2010. Effect of Irrigation Levels and Organic Compost on Okra Plants (*Abelmoschus esculentus* L.) Gown in Sandy Calcareous Soil. *Agriculture and Biology Journal of North America* 1(3): 225–31.
- Apriliyanto, E. 2020. Pengaruh Pemberian Silika terhadap Hasil Tanaman Okra. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 4(2): 56-63.
- Azai, M, N. Hafizah, dan Mahdiannoor. 2018. Aplikasi Berbagai Dosis dan Dua Jenis Guano pada Budidaya Tanaman Jagung Pakan (*Zea mays* L.) di Lahan Podsolik. *Rawa Sains*. 8(1): 41–53.
- Benchasri dan Sorapong. 2012. Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Moench) as a Valuable Vegetable of the World. *Ratar. Povrt*. 49(1): 105-112.
- Dalimunthe, R. R. M., V. I. Sari dan N. Susi. (2024). Respon Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Organik Cair Limbah Industri Tempe terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Lokio (*Allium schoenoprasum*). *Jurnal Agrotela*, 5(2), 65-70.
- Dimande, P., M. Arrobas dan M. Â. Rodrigues. 2023. Okra Yield Increased by Bat Guano beyond Its Nutrient Supply.
- Fallah, S., M. Yang., dan J. R. Peralta-Videa 2025. Enhancement of photosynthesis through light utilization in plants and crops. *Frontiers in Plant Science*
- FAO, 2021 Special Report-2020 FAO/WFP Crop and Food Security Assessment Mission (CFSAM) to the Republic of South Sudan
- Fathiyah, U. G., Izzati, M., dan Haryanti, S. 2017. Pengaruh Berat Media dan Jumlah Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Dalam Polybag. *Jurnal Akademika Biologi*, 6(4), 82-88.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A. 1984. Statistical Procedures for Agricultural Research. *New York: John Wiley & Sons*. Hal 8-76.
- Gustia, H. (2019). Kombinasi Media Tanam dan Penambahan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabe. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 4(2), 70-78.
- Handayanto, E., N. Muddarisna dan A. Fiqri. 2017. Pengelolaan kesuburan tanah. Universitas Brawijaya Press.

- Hayati, E. H., T. M. T. Mahmud dan R. Fazil. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Floratek*, 7 (2), 173-181.
- Husna, R., R. Hayati dan P. Sari, 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Npk Mutiara dan Jenis Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). *Jurnal Agrium*, 19(1), 77-86.
- Idawati, N. 2012. Peluang Besar Budidaya Okra. *Yogyakarta: Pustaka Baru Press*. Hal 156.
- Irawan, E. Y. 2021. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam dan Pupuk Gandasil B pada Media Campuran Gambut dan Podsolik Merah Kuning terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus*) (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Riau).
- Islamiaji, M. Y. 2021. Pengaruh Proporsi Bunga Jantan pada Saat Polinasi dan Tingkat Kemasakan Fisiologis Buah terhadap Mutu Benih Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus* L.). (*Doctoral dissertation*, Politeknik Negeri Jember).
- Jeksen, J dan C. Mutiara. 2017. Analisis Kualitas Pupuk Organik Cair dari beberapa Jenis Tanaman Leguminosa. *Jurnal Pendidikan Mipa*. Vol 7(2): Hal 124–130.
- Kurniati, E., Shirajjudin, A.D., Imani E.S. 2017. Pengaruh Penambahan Bioenzim dan Daun Lamtoro (*Leucocephala* L.) terhadap Kandungan Unsur Hara Makro (C, N, P dan K) pada Pupuk Organik Cair (POC) Lindi (*Leachate*). *Jurnal Sumber daya Alam dan Lingkungan*. 4 (1): 20-26.
- Maulidiya, S. E., S. Wiyono., O. Suhadi., R. Mardiana., W. H. Khairina., K. Puspitaningtyas dan Z. N. Hidayah. 2024. Implementasi Program Agripreneurship IKA Faperta melalui Budidaya Okra Merah di Sadifa Farm Kabupaten Bogor. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2), 145-155.
- Maiti, T. 2024. Okra, Cucumber, Agricultural Income, Tabular Method, Cropping Intensity, Return-Cost Ratio (*Doctoral dissertation*, Department of Seed Science and Technology, Bidhan Chandra Krishi Viswavidyalaya, Mohanpur, Nadia-741252).
- Millah R, I. Irianto dan A. Arzita. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) terhadap Pemberian Bokashi Limbah Sayuran. *Jurnal Agroecotania*. 5 (2):49–56.

- Milyana, R. A. 2019. Pengaruh Pupuk Guano dan *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit. *AGRIEKSTENSIA: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 18(2), 117-124.
- Mukminah., Z. M. Iemaaniah., I. G. M. Kusnarta., L. E. Susilowati., F. S. Pamungkas. 2023. Okra tidak Memerlukan Jenis Tanah yang Khusus untuk bisa Tumbuh Secara Optimal, namun Faktor dari Tanah tetap Mempunyai Pengaruh terhadap Pertumbuhan Okra. *Siar Ilmuan Tani*. 4 (1): 125-130.
- Nadira, S., B. Hatidjah dan Nuraeni, 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculantus* L.) pada Pelakuan Pupuk Dekaform dan Defoliiasi. *J. Agrisains* 10 (1) : 10–15.
- Ogunlela, Masarirambi, dan Makuza. 2005. Effect of Cattle Manure Application on Pod Yield and Yield Indices of Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) in A Semi-Arid Subtropical Environment. *Journal of Food, Agriculture, and Environment*. *J. Food Agric. Environ*, 3(1): 125-129.
- Okee, J. I., B. Okee dan J. Ikabi. 2020. Evaluation of the Effect of Organic Manure and Inorganic Fertilizer on the Growth and Yield of Oakra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) in Lokoja, Kogi State, Nigeria. *International Journal of Agricultural Economics, Management and Development*.
- Pettigrew, W. T. 2008. Potassium Influences on Yield and Quality Production for Maize, Wheat, Soybean and Cotton. *Physiologia Plantarum*.
- Pokhrel, S., Neupane, B., and Chapagain, S. (2024). Effect of Different Nitrogen Levels on Yield and Yield Attributes of Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 9(1), 151-155.
- Pranata, A. S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Jakarta: *Agromedia Pustaka*. Hal 112.
- Pravitasari, N. R., E. Fuskhah dan Sumarsono. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus* L.) Akibat Waktu Pemangkasan Pucuk dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Agroecoscience*. 1 (1).
- Purba, Joinner, Warlinson Girsang, dan Agung Pratowo. 2020. Efektivitas Penambahan Pupuk Hayati dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada. *Agroprimatech*. 4(1).

- Putri, O. S dan Rahmayuni, E. 2023. Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Merah. *Jurnal Hortikultura Indonesia (JHI)*, 14(3), 177-183.
- Qibtiyah, M. 2015. Pengaruh Penggunaan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D dan Dosis Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *SAINTIS Jurnal ilmu-ilmu eksakta*. Vol 7(2): Hal 109-122.
- Raditya, J., Purbajanti, E. D dan Slamet, W. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) pada Level Pemupukan dan Jarak Tanam yang Berbeda (*Doctoral dissertation*, Fakultas Peternakan dan Pertanian Undip).
- Rukmana, R dan H. Yudirachman. 2023. Budidaya Sayuran Lokal. *E-Book. Nuansa Cendekia*, 172-181.
- Sabrina, I. S. 2022. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.) terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* L.) (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Saputro, A. W. A., Parwati, W. D. U. dan Titiaryanti, N. M. 2019. Pengaruh Ukuran Polybag dan Volume Air Siraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre-Nursery. *Jurnal Agromast*, 2 (2).
- Sari, K. N., A. Prawanto., Parwito., R. O. Purba. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. *Moench*) di Kabupaten Rejang Lebong. *Agroqua*. 19 (1): 64-70.
- Servina, Y. 2019. Dampak Perubahan Iklim dan Strategi Adaptasi Tanaman Buah dan Sayuran di Daerah Tropis. *Jurnal litbang pertanian*, 38 (2), 65-76.
- Silvani, R., D. Sudrajat., P. Priyadi dan D. Dulbari. 2024. Respon Pertumbuhan dan Ketahanan Jagung pada Cekaman Unsur Hara di Lahan Organik. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 22(2), 101-115.
- Simanungkalit, R. D. M., D. A. Suriadikarta., R. Saraswati., D. Setyorini dan W. Hartatik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor, Hal 312.
- Solihin, E., Yuniarti, A., M. Damayani, dan Rosniawaty, S. 2019. Application of Liquid Organic Fertilizer and N, P, K to the Properties of Soil Chemicals and Growth of Rice Plant.

- Sothearen, T., N. M Furey dan J. A. Jurgens. 2014. Effect of Bat Guano on the Growth of Five Economically Important Plant Species. *Journal of Tropical Agriculture*.
- Syofiani, R dan G. Oktabriana 2018. Aplikasi Pupuk Guano dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K, dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Media Tanam Tailing Tambang Emas. *Prosiding Semnastan*. Hal 98-103.
- Zulkarnaen, Z dan Z. Zulkifli, 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus*. L) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara. *Jurnal Agriflora*, 3(2), 131-138.

## LAMPIRAN

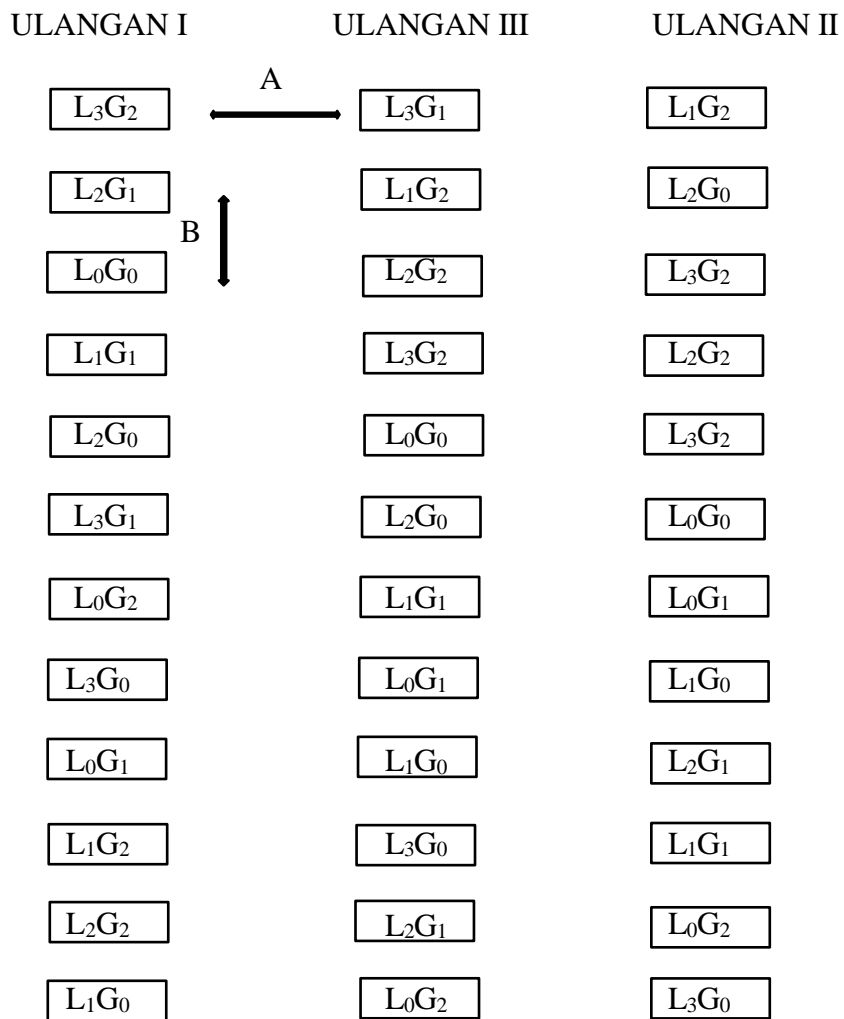
### Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Okra Varietas Zahira IPB

Asal	: Bogor, Jawa Barat
Nama latin	: ( <i>Abelmoschus Esculentus</i> )
Jenis tanaman	: tahunan
tinggi tanaman	: $107.33 \pm 15.11$ cm,
Batang	: panjang buku 2.3 cm, warna buku merah keunguan, warna antosianin pada buku tergolong kuat, warna batang dewasa merah keunguan
Diameter batang	: 1.3-2.58 cm.
Daun	: warna daun hijau semburat ungu, tepi tidak daun rata, permukaan daun bagian atas dan permukaan daun bagian bawah berbulu, lekukan daun dangkal (shallow), tulang daun berwarna ungu dengan intensitas warna kuat, tangkai daun berwarna ungu,
panjang daun	: $19.81 \pm 2.62$ cm,
lebar daun	: $29.4 \pm 4.34$ cm.
Bunga	: posisi bunga tegak, jumlah bunga 1 diketiak daun, warna kepala sari kuning, warna kepala putik merah maroon, warna tangkai putik putih, jumlah kepala putik 5-9, warna mahkota bunga kuning cream dan warna merah maron di bagian pangkal mahkota, diameter bunga $8.92 \pm 0.9$ cm, panjang tangkai putik $2.03 \pm 0.18$ ,
bakal buah berwarna	: hijau dan berubah warna menjadi merah keunguan satu hari setelah mahkota bunga mekar rontok, umur mulai berbunga 30 HST.
Buah	: bentuk buah memanjang dan bentuk ujung buah meruncing, warna buah muda merah keunguan, warna buah intermediat merah keunguan, warna buah matang merah keunguan, permukaan buah kasar dan berbulu, pangkal buah tidak berlekuk, warna tangkai buah ungu.

bobot per polong	: 14.86±2.87 g
jumlah polong per tanaman	: 10-26 buah
panen	: 40-45 hari setelah tanam.
Daya tumbuh	: 85%
Umur berkecambah	: 5 – 7 hari
Kebutuhan benih	: 1.2 – 1.5 kg/ha
Jumlah tanaman	: 20.000 – 25.000 biji/ha
Umur pindah tanam	: 2 – 3 minggu setelah semai
Jarak tanam	: 60 cm x 50 cm

*Sumber* benih dramaga

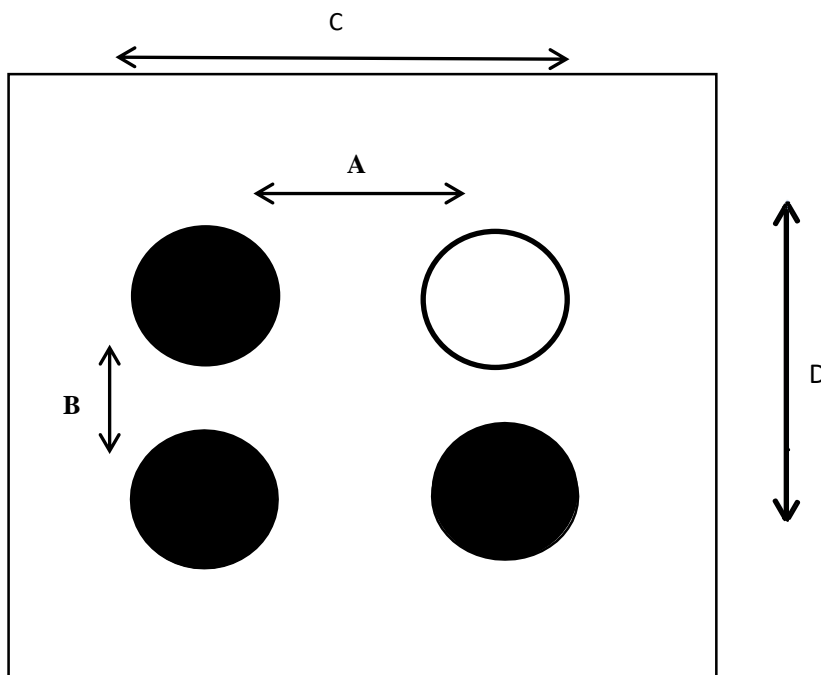
## Lampiran 2. Denah Plot Penelitian



Keterangan : A : Jarak antar ulangan 80 cm

B : Jarak antar plot 30 cm

## Lampiran 3. Contoh Bagan Tanaman Sampel



Keterangan:

A : Jarak Tanam (30 cm) B

B : Jarak Tanam (30 cm)

C : Panjang Plot (80 cm)

D : Lebar Plot (80 cm)

o Tanaman bukan sampel

• Tanaman sampel

## Lampiran 4. Analisis Tanah Sub Soil

No.	Jenis Analisis	Nilai	Kriteria
1.	C-Organik (%)	1.79	Rendah
2.	N-Total (%)	0.25	Rendah
3.	P-Bray 1 (%)	17.78	Tinggi
4.	K-dd (me/100g)	0.33	Rendah
5.	pH	5.58	Sedang

Sumber : Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian. 2025, Medan

## Lampiran 5. Analisis POC Daun Lamtoro

No	Jenis Analisis	Nilai	Kriteria
1	N-Total (%)	0.08	Rendah
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	0.07	Rendah
3	K <sub>2</sub> O (%)	0.85	Rendah

Sumber : Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian. 2025, Medan

## Lampiran 6. Analisis Pupuk Guano

No	Jenis Analisis	Nilai	Kriteria
1	N (%)	2.40	Tinggi
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	9.47	Tinggi
3	K <sub>2</sub> O (%)	0.87	Rendah

Sumber : Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Laboratorium Kimia Tanah dan Nutrisi Tanaman. 2021, Universitas Padjadjaran Bandung.

Lampiran 7. Data Curah Hujan dan Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Mei 2025

<b>Tanggal</b>	<b>RR</b>	<b>SS</b>
01-05-2025	0	6,3
02-05-2025	0	7
03-05-2025	0	6,5
04-05-2025	24,2	4,1
05-05-2025	8888	3,2
06-05-2025	0	3,9
07-05-2025	11,9	4,8
08-05-2025	0	5,2
09-05-2025	0	2,9
10-05-2025	7,6	4,9
11-05-2025	7,6	4,5
12-05-2025	0	7,1
13-05-2025	8	3,9
14-05-2025	0	0,8
15-05-2025	12,5	5,7
16-05-2025	0	3,8
17-05-2025	0	0,1
18-05-2025	0	2,4
19-05-2025	0	7,3
20-05-2025	0,8	0,2
21-05-2025	4,5	3,4
22-05-2025	47	5,7
23-05-2025	3,2	2,6
24-05-2025	52,6	6,6
25-05-2025	64	4
26-05-2025	0	0,7
27-05-2025	6,4	3,4
28-05-2025	0	6,8
29-05-2025	4,4	7,2
30-05-2025	0	7,9
31-05-2025	12,2	3,8

Keterangan : 8888 : Data tidak terukur ; 9999 : tidak ada data;

RR : Curah hujan (mm); SS : Lamanya penyinaran matahari(jam)

Sumber : Data Online BMKG

Lampiran 8. Data Curah Hujan dan Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Juni  
2025

<b>TANGGAL</b>	<b>RR</b>	<b>SS</b>
01-06-2025	0	4
02-06-2025	0	8
03-06-2025	0	8
04-06-2025	6,5	5,7
05-06-2025	6,5	4,6
06-06-2025	22,7	2,1
07-06-2025	0	5,7
08-06-2025	12,8	0,4
09-06-2025	0	7,5
10-06-2025	21,8	4,9
11-06-2025	0	4,6
12-06-2025	0	3,4
13-06-2025	0	5,5
14-06-2025	0	4,7
15-06-2025	0	4,7
16-06-2025	59,6	3,1
17-06-2025	3,9	0,1
18-06-2025	0	4
19-06-2025	0	4,5
20-06-2025	1,6	5,7
21-06-2025	0	1,4
22-06-2025	0	6
23-06-2025	0,7	5,8
24-06-2025	2,7	5,3
25-06-2025	0	7,7
26-06-2025	0	5,9
27-06-2025	7,5	4,3
28-06-2025	0	2
29-06-2025	50,9	5,5
30-06-2025	0	3

Keterangan : 8888 : Data tidak terukur ; 9999 : tidak ada data;

RR : Curah hujan (mm); SS : Lamanya penyinaran matahari(jam)

Sumber : Data Online BMKG

Lampiran 9. Data Curah Hujan dan Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Juli 2025

<b>Tanggal</b>	<b>RR</b>	<b>SS</b>
01-07-2025	0	8
02-07-2025	6,8	7,4
03-07-2025	67,5	6,3
04-07-2025	16	3,6
05-07-2025	0	4,1
06-07-2025	0	6,3
07-07-2025	12	8
08-07-2025	0,8	7,5
09-07-2025	23,5	1,8
10-07-2025	0	2,6
11-07-2025	0	8
12-07-2025	19,2	8
13-07-2025	27	5,2
14-07-2025	0	0,5
15-07-2025	0	6,6
16-07-2025	5,5	5,9
17-07-2025	0	8
18-07-2025	0	6,8
19-07-2025	0	8
20-07-2025	0	8
21-07-2025	0	6,2
22-07-2025	0	7,5
23-07-2025	0	8
24-07-2025	0	6
25-07-2025	0,8	6,3
26-07-2025	0	0,2
27-07-2025	0	6,4
28-07-2025	0	4
29-07-2025	12,6	7,8
30-07-2025	0	7,2
31-07-2025	0	7,4

Keterangan : 8888 : Data tidak terukur ; 9999 : tidak ada data;

RR : Curah hujan (mm); SS : Lamanya penyinaran matahari(jam)

Sumber : Data Online BMKG

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Okra 3 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	12,00	12,96	13,36	38,32	12,77
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	10,66	9,40	10,83	30,89	10,30
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	14,33	11,76	10,00	36,09	12,03
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	11,50	9,90	11,16	32,56	10,85
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	14,66	10,56	12,30	37,52	12,51
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	9,83	14,60	15,43	39,86	13,29
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	12,60	14,60	12,10	39,30	13,10
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	14,50	10,90	10,16	35,56	11,85
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	9,50	9,76	11,00	30,26	10,09
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	11,33	11,80	12,30	35,43	11,81
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	13,30	9,30	14,63	37,23	12,41
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	13,16	13,50	12,66	39,32	13,11
Total	147,37	139,04	145,93	432,34	
Rata-Rata	12,28	11,59	12,16		12,01

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Okra 3 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05	
<b>Perlakuan</b>	11	39,14	3,56	1,19	tn	2,22
<b>L</b>	3	3,91	1,30	0,44	tn	3,01
Linier	1	1,29	1,29	0,43	tn	4,26
Kuadratik	1	0,14	0,14	0,05	tn	4,26
Kubik	1	2,48	2,48	0,83	tn	4,26
<b>G</b>	2	1,06	0,53	0,18	tn	3,40
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,26
Kuadratik	1	1,06	1,06	0,36	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	34,17	6,83	2,29	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	71,63	2,98			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>110,77</b>				

KK = 14,38

Lampiran 12. Tinggi Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	26,20	20,00	19,33	65,53	21,84
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	15,16	15,93	18,50	49,59	16,53
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	24,96	17,06	18,16	60,18	20,06
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	18,86	15,30	16,66	50,82	16,94
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	24,36	18,50	17,30	60,16	20,05
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	15,66	24,50	23,73	63,89	21,30
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	24,26	19,26	22,20	65,72	21,91
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	24,93	16,17	16,50	57,60	19,20
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	16,63	18,10	17,26	51,99	17,33
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	16,50	16,00	18,73	51,23	17,08
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	25,50	21,23	18,16	64,89	21,63
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	22,50	18,43	21,73	62,66	20,89
<b>Total</b>	<b>255,52</b>	<b>220,48</b>	<b>228,26</b>	<b>704,26</b>	
<b>Rata-Rata</b>	<b>21,29</b>	<b>18,37</b>	<b>19,02</b>		<b>19,56</b>

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05	
<b>Perlakuan</b>	11	142,77	12,98	1,21	tn	2,22
<b>L</b>	3	1,11	0,37	0,03	tn	3,01
Linier	1	0,66	0,66	0,06	tn	4,26
Kuadratik	1	0,42	0,42	0,04	tn	4,26
Kubik	1	0,03	0,03	0,00	tn	4,26
<b>G</b>	2	2,01	1,01	0,09	tn	3,40
Linier	1	1,22	1,22	0,11	tn	4,26
Kuadratik	1	0,79	0,79	0,07	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	139,65	27,93	2,60	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	258,16	10,76			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>400,92</b>				

KK = 16,77%

Lampiran 14. Tinggi Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	39,63	34,80	32,36	106,79	35,60
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	30,30	27,00	34,33	91,63	30,54
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	39,56	28,76	30,53	98,85	32,95
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	32,53	28,33	29,66	90,52	30,17
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	38,06	31,90	30,46	100,42	33,47
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	28,06	38,06	38,16	104,28	34,76
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	38,40	32,86	38,56	109,82	36,61
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	38,60	30,43	27,63	96,66	32,22
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	29,83	30,80	30,83	91,46	30,49
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	33,96	28,16	32,43	94,55	31,52
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	40,00	35,83	33,00	108,83	36,28
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	34,90	28,66	34,20	97,76	32,59
Total	423,83	375,59	392,15	1191,57	
Rata-Rata	35,32	31,30	32,68		33,10

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	171,05	15,55	0,97	tn 2,22
<b>L</b>	3	2,01	0,67	0,04	tn 3,01
Linier	1	1,14	1,14	0,07	tn 4,26
Kuadratik	1	0,77	0,77	0,05	tn 4,26
Kubik	1	0,1	0,1	0,00	tn 4,26
<b>G</b>	2	3,64	1,82	0,11	tn 3,40
Linier	1	3,63	3,63	0,23	tn 4,26
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,00	tn 4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	165,39	33,08	2,07	tn 2,62
<b>Galat</b>	24	383,52	15,98		
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>554,57</b>			

KK = 12,08 %

Lampiran 16. Diameter Tanaman Okra 3 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	3,30	2,23	2,30	7,83	2,61
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	2,13	2,50	1,83	6,46	2,15
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	2,90	1,80	1,86	6,56	2,19
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	2,26	1,93	1,96	6,15	2,05
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	2,76	1,96	2,16	6,88	2,29
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	4,43	2,46	2,46	9,35	3,12
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	3,13	2,40	2,30	7,83	2,61
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	6,23	1,66	1,83	9,72	3,24
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	3,00	2,13	2,30	7,43	2,48
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	2,50	1,86	1,73	6,09	2,03
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	3,06	2,60	2,53	8,19	2,73
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	2,60	2,43	1,93	6,96	2,32
Total	38,30	25,96	25,19	89,45	
Rata-Rata	3,19	2,16	2,10		2,48

Lampiran 17. Daftar Ragam Sidik Diameter Tanaman Okra 3 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05	
<b>Perlakuan</b>	11	5,16	0,47	0,57	tn	2,22
<b>L</b>	3	1,16	0,39	0,47	tn	3,01
Linier	1	0,08	0,08	0,10	tn	4,26
Kuadratik	1	0,77	0,77	0,94	tn	4,26
Kubik	1	0,31	0,31	0,37	tn	4,26
<b>G</b>	2	0,50	0,25	0,30	tn	3,40
Linier	1	0,24	0,24	0,29	tn	4,26
Kuadratik	1	0,26	0,26	0,31	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	3,51	0,70	0,85	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	19,72	0,82			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>24,87</b>				

Kk= 36,48%

Lampiran 18. Diameter Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	6,70	6,06	6,30	19,06	6,35
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	4,53	5,60	6,70	16,83	5,61
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	6,63	6,66	6,30	19,59	6,53
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	5,90	5,83	5,93	17,66	5,89
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	5,46	5,60	6,80	17,86	5,95
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	4,60	6,96	7,40	18,96	6,32
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	5,70	6,03	7,30	19,03	6,34
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	6,20	5,80	5,16	17,16	5,72
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	5,46	6,26	6,03	17,75	5,92
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	5,50	5,26	7,53	18,29	6,10
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	5,63	7,66	6,86	20,15	6,72
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	5,36	6,36	6,26	17,98	5,99
Total	67,67	74,08	78,57	220,32	
Rata-Rata	5,64	6,17	6,55		6,12

Lampiran 19. Daftar Ragam Sidik Diameter Tanaman Okra 5 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	3,69	0,34	0,49	tn	2,22
<b>L</b>	3	0,40	0,13	0,20	tn	3,01
Linier	1	0,03	0,03	0,04	tn	4,26
Kuadratik	1	0,34	0,34	0,49	tn	4,26
Kubik	1	0,03	0,03	0,04	tn	4,26
<b>G</b>	2	0,26	0,13	0,19	tn	3,40
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,26
Kuadratik	1	0,26	0,26	0,38	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	3,02	0,60	0,89	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	16,39	0,68			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>20,08</b>				

KK= 13,50 %

Lampiran 20. Diameter BatangTanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	13,20	11,63	11,63	36,46	12,15
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	10,80	11,10	12,66	34,56	11,52
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	13,40	12,00	9,70	35,10	11,70
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	12,90	10,80	11,33	35,03	11,68
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	12,76	11,23	12,06	36,05	12,02
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	10,63	13,36	12,36	36,35	12,12
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	13,73	11,56	12,00	37,29	12,43
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	13,53	10,80	9,76	34,09	11,36
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	10,76	12,26	12,13	35,15	11,72
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	12,63	9,60	11,63	33,86	11,29
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	12,96	14,03	12,96	39,95	13,32
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	11,80	11,80	11,33	34,93	11,64
Total	149,10	140,17	139,55	428,82	
Rata-Rata	12,43	11,68	11,63		11,91

Lampiran 21. Daftar Ragam Sidik Diameter Batang Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05	
<b>Perlakuan</b>	11	10,23	0,93	0,63	tn	2,22
<b>L</b>	3	0,45	0,15	0,10	tn	3,01
Linier	1	0,27	0,27	0,18	tn	4,26
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,02	tn	4,26
Kubik	1	0,16	0,16	0,14	tn	4,26
<b>G</b>	2	0,42	0,21	0,14	tn	3,40
Linier	1	0,05	0,05	0,03	tn	4,26
Kuadratik	1	0,37	0,37	0,25	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	9,36	1,87	1,27	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	35,26	1,47			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>45,49</b>				

KK=10,18%

Lampiran 22. Jumlah Klorofil Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	38,33	38,36	34,70	111,39	37,13
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	37,13	34,96	33,90	105,99	35,33
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	37,16	37,33	32,90	107,39	35,80
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	33,96	32,60	33,50	100,06	33,35
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	35,90	32,06	35,13	103,09	34,36
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	35,40	32,50	38,50	106,40	35,47
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	39,20	30,76	34,06	104,02	34,67
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	34,26	35,66	36,06	105,98	35,33
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	32,90	35,66	33,60	102,16	34,05
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	40,83	35,36	37,60	113,79	37,93
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	34,96	38,06	34,83	107,85	35,95
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	32,23	29,90	37,23	99,36	33,12
<b>Total</b>	<b>432,26</b>	<b>413,21</b>	<b>422,01</b>	<b>1267,48</b>	
<b>Rata-Rata</b>	<b>36,02</b>	<b>34,43</b>	<b>35,17</b>		<b>35,21</b>

Lampiran 23. Daftar Ragam Sidik Jumlah Klorofil Tanaman Okra 7 MSPT pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05	
<b>Perlakuan</b>	11	66,69	6,06	1,00	tn	2,22
<b>L</b>	3	17,25	5,75	0,94	tn	3,01
Linier	1	0,42	0,42	0,07	tn	4,26
Kuadratik	1	16,08	16,08	2,64	tn	4,26
Kubik	1	0,75	0,75	0,12	tn	4,26
<b>G</b>	2	8,13	4,07	0,67	tn	3,40
Linier	1	8,11	8,11	1,33	tn	4,26
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,00	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	41,31	8,26	1,36	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	146,05	6,09			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>212,73</b>				

KK= 7,01%

Lampiran 24. Jumlah Buah per Tanaman panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....buah.....				
	...				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	1,67	1,00	1,00	3,67	1,22
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	1,33	1,00	1,33	3,66	1,22
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	1,67	1,00	1,33	4,00	1,33
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	1,33	1,00	1,00	3,33	1,11
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	1,67	1,00	1,00	3,67	1,22
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	1,67	1,33	1,00	4,00	1,33
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	1,67	1,00	1,00	3,67	1,22
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	1,00	1,00	1,33	3,33	1,11
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
Total	16,01	12,33	12,99	41,33	
Rata-Rata	1,33	1,03	1,08		1,15

Lampiran 25. Daftar Ragam Sidik Jumlah Buah per Tanaman panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	0,54	0,05	0,76	tn	2,22
<b>L</b>	3	0,25	0,08	1,26	tn	3,01
Linier	1	0,04	0,04	0,60	tn	4,26
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,75	tn	4,26
Kubik	1	0,16	0,16	2,28	tn	4,26
<b>G</b>	2	0,08	0,04	0,62	tn	3,40
Linier	1	0,07	0,07	1,15	tn	4,26
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,09	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	0,22	0,04	0,66	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	1,56	0,07			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>2,11</b>				

KK= 22,24%

Lampiran 26. Jumlah Buah per Tanaman Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....buah.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	1,00	1,33	1,00	3,33	1,11
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	1,33	1,33	1,00	3,66	1,22
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	1,00	1,33	1,00	3,33	1,11
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,33	1,33	3,66	1,22
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	1,00	1,33	1,00	3,33	1,11
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	1,67	1,00	1,00	3,67	1,22
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	1,33	1,00	1,00	3,33	1,11
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	1,33	1,00	1,33	3,66	1,22
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
<b>Total</b>	<b>13,66</b>	<b>13,65</b>	<b>12,66</b>	<b>39,97</b>	
<b>Rata-Rata</b>	<b>1,14</b>	<b>1,14</b>	<b>1,06</b>		<b>1,11</b>

Lampiran 27. Daftar Ragam Sidik Jumlah Buah per Tanaman Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

<b>SK</b>	<b>DB</b>	<b>JK</b>	<b>KT</b>	<b>F. Hitung</b>		<b>F. Tabel 0,05</b>
<b>Perlakuan</b>	11	0,29	0,03	0,79	tn	2,22
<b>L</b>	3	0,02	0,01	0,25	tn	3,01
Linier	1	0,00	0,00	0,07	tn	4,26
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,37	tn	4,26
Kubik	1	0,01	0,01	0,37	tn	4,26
<b>G</b>	2	0,13	0,06	1,91	tn	3,40
Linier	1	0,00	0,00	0,13	tn	4,26
Kuadratik	1	0,12	0,12	3,69	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	0,14	0,03	0,83	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	0,81	0,03			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>1,10</b>				

KK=16,52%

Lampiran 28. Jumlah Buah per Tanaman Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....buah.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	1,33	1,33	1,67	1,67	1,67
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	1,00	1,67	1,00	2,00	1,00
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	1,33	1,33	1,67	1,67	1,67
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	1,33	1,00	1,00	2,00	1,00
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	1,33	1,33	1,00	1,00	1,00
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	1,00	1,33	1,00	2,00	1,00
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,33	1,00	2,00	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	1,00	1,33	1,00	2,00	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	1,67	1,33	1,00	1,00	1,00
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	1,00	1,33	1,00	2,00	1,00
Total	7,00	3,00	13,34	23,34	
Rata-Rata	1,00	1,00	1,11		1,11

Lampiran 29. Daftar Ragam Sidik Jumlah Buah per Tanaman Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	1,39	0,13	0,34	tn	2,22
<b>L</b>	3	0,53	0,18	0,47	tn	3,01
Linier	1	0,42	0,42	1,11	tn	4,26
Kuadratik	1	0,11	0,11	0,29	tn	4,26
Kubik	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,26
<b>G</b>	2	0,30	0,15	0,40	tn	3,40
Linier	1	0,04	0,04	0,11	tn	4,26
Kuadratik	1	0,26	0,26	0,69	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	0,56	0,11	0,30	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	9,05	0,38			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>10,45</b>				

KK= 55,54%

Lampiran 30. Jumlah Buah per Plot Panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....buah.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	6,00	4,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	5,00	4,00	5,00	14,00	4,67
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	6,00	4,00	5,00	15,00	5,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	5,00	4,00	4,00	13,00	4,33
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	4,00	4,00	8,00	16,00	5,33
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	6,00	4,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	6,00	5,00	4,00	15,00	5,00
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	6,00	4,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	4,00	4,00	5,00	13,00	4,33
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
<b>Total</b>	<b>60,00</b>	<b>49,00</b>	<b>55,00</b>	<b>164,00</b>	
<b>Rata-Rata</b>	<b>5,00</b>	<b>4,08</b>	<b>4,58</b>		<b>4,56</b>

Lampiran 31. Daftar Ragam Sidik Jumlah Buah per Plot Panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

<b>SK</b>	<b>DB</b>	<b>JK</b>	<b>KT</b>	<b>F. Hitung</b>	<b>F. Tabel 0,05</b>
<b>Perlakuan</b>	11	6,22	0,57	0,55	tn 2,22
<b>L</b>	3	0,89	0,30	0,29	tn 3,01
Linier	1	0,80	0,80	0,78	tn 4,26
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00	tn 4,26
Kubik	1	0,09	0,09	0,08	tn 4,26
<b>G</b>	2	0,06	0,03	0,03	tn 3,40
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn 4,26
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,05	tn 4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	5,28	1,06	1,03	tn 2,62
<b>Galat</b>	24	24,67	1,03		
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>30,89</b>			

KK=22,25%

Lampiran 32. Jumlah Buah per Plot Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....buah.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	4,00	5,00	4,00	13,00	4,33
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	5,00	5,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	4,00	5,00	4,00	13,00	4,33
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	4,00	5,00	5,00	14,00	4,67
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	4,00	5,00	4,00	13,00	4,33
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	6,00	4,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	5,00	4,00	4,00	13,00	4,33
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	5,00	4,00	5,00	14,00	4,67
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
Total	53,00	53,00	50,00	156,00	
Rata-Rata	4,42	4,42	4,17		4,33

Lampiran 33. Daftar Ragam Sidik Jumlah Buah per Plot Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05	
<b>Perlakuan</b>	11	2,67	0,24	0,79	tn	2,22
<b>L</b>	3	0,22	0,07	0,24	tn	3,01
Linier	1	0,02	0,02	0,07	tn	4,26
Kuadratik	1	0,11	0,11	0,36	tn	4,26
<b>G</b>	1	0,09	0,09	0,29	tn	4,26
Linier	2	1,17	0,58	1,91	tn	3,40
Kuadratik	1	0,04	0,04	0,14	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	1	1,13	1,13	3,68	tn	4,26
Galat	5	1,28	0,26	0,84	tn	2,62
<b>TOTAL</b>	24	7,33	0,31			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>10,00</b>				

KK=12,76%

Lampiran 34. Jumlah Buah per Plot Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....buah.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	5,00	5,00	7,00	17,00	5,67
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	4,00	6,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	6,00	5,00	6,00	17,00	5,67
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	5,00	4,00	4,00	13,00	4,33
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	5,00	5,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	4,00	5,00	5,00	14,00	4,67
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	4,00	6,00	4,00	14,00	4,67
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	4,00	5,00	4,00	13,00	4,33
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	6,00	5,00	4,00	15,00	5,00
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	4,00	6,00	4,00	14,00	4,67
Total	55,00	60,00	54,00	169,00	
Rata-Rata	4,58	5,00	4,50		4,69

Lampiran 35. Daftar Ragam Sidik Jumlah Buah per Plot Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	9,64	0,88	1,31	tn	2,22
<b>L</b>	3	0,53	0,18	0,26	tn	3,01
Linier	1	0,01	0,01	0,01	tn	4,26
Kuadratik	1	0,25	0,25	0,38	tn	4,26
Kubik	1	0,27	0,27	0,40	tn	4,26
<b>G</b>	2	5,56	2,78	4,17	*	3,40
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,26
Kuadratik	1	5,56	5,56	8,33	*	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	3,56	0,71	1,07	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	16,00	0,67			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>25,64</b>				

KK=17,39%

Lampiran 36. Bobot Buah per Tanaman Panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	17,33	16,33	12,66	46,32	15,44
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	15,33	12,00	17,33	44,66	14,89
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	18,66	13,66	19,33	51,65	17,22
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	18,66	12,66	12,00	43,32	14,44
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	14,33	13,66	13,66	41,65	13,88
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	14,00	12,66	28,33	54,99	18,33
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	22,33	13,66	13,00	48,99	16,33
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	27,00	16,66	12,00	55,66	18,55
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	14,00	13,33	14,66	41,99	14,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	20,66	12,66	11,00	44,32	14,77
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	15,66	14,66	18,00	48,32	16,11
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	6,16	13,00	14,66	33,82	11,27
Total	204,12	164,94	186,63	555,69	185,23
Rata-Rata	17,01	13,75	15,55		15,44

Lampiran 37. Daftar Ragam Sidik Bobot Buah per Tanaman Panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	138,17	12,56	0,61	tn 2,22
<b>L</b>	3	25,52	8,51	0,41	tn 3,01
Linier	1	9,72	9,72	0,47	tn 4,26
Kuadratik	1	8,52	8,52	0,41	tn 4,26
<b>G</b>	2	3,21	1,61	0,08	tn 3,40
Linier	1	0,01	0,01	0,00	tn 4,26
Kuadratik	1	3,20	3,20	0,15	tn 4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	109,44	21,89	1,06	tn 2,62
<b>Galat</b>	24	496,73	20,70		
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>634,90</b>			

Kk=29,47%

Lampiran 38. Bobot Buah per Tanaman Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	19,00	17,66	16,00	52,66	17,55
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	21,66	20,66	16,66	58,98	19,66
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	19,66	13,33	19,33	52,32	17,44
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	16,00	21,66	18,00	55,66	18,55
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	21,66	23,00	18,33	62,99	21,00
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	22,00	23,00	23,00	68,00	22,67
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	20,66	25,00	16,00	61,66	20,55
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	29,33	19,00	15,66	63,99	21,33
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	13,00	20,66	14,00	47,66	15,89
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	19,33	16,00	13,66	48,99	16,33
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	26,00	18,66	21,00	65,66	21,89
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	15,00	17,33	17,66	49,99	16,66
<b>Total</b>	<b>243,30</b>	<b>235,96</b>	<b>209,30</b>	<b>688,56</b>	<b>229,52</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>20,28</b>	<b>19,66</b>	<b>17,44</b>		<b>19,13</b>

Lampiran 39. Daftar Ragam Sidik Bobot Buah per Tanaman Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	182,57	16,60	1,34	tn	2,22
<b>L</b>	3	37,23	12,41	1,00	tn	3,01
Linier	1	0,71	0,71	0,06	tn	4,26
Kuadratik	1	27,32	27,32	2,20	tn	4,26
<b>G</b>	2	61,09	30,55	2,46	tn	3,40
Linier	1	0,04	0,04	0,00	tn	4,26
Kuadratik	1	61,05	61,05	4,92	*	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	84,25	16,85	1,36	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	297,95	12,41			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>480,52</b>				

KK=18,42%

Lampiran 40. Bobot Buah per Tanaman Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	17,66	14,33	18,00	49,99	16,66
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	34,33	31,00	23,66	88,99	29,66
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	17,00	31,33	14,66	62,99	21,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	20,33	30,33	13,66	64,32	21,44
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	23,33	30,33	27,00	80,66	26,89
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	30,33	23,33	20,00	73,66	24,55
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	23,00	25,33	15,33	63,66	21,22
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	16,00	24,33	12,33	52,66	17,55
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	14,33	19,66	13,66	47,65	15,88
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	24,00	21,00	14,33	59,33	19,78
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	36,33	19,33	16,66	72,32	24,11
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	20,33	30,00	21,33	71,66	23,89
Total	276,97	300,30	210,62	787,89	
Rata-Rata	23,08	25,03	17,55		21,89

Lampiran 41. Daftar Ragam Sidik Bobot Buah per Tanaman Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	568,52	51,68	1,32	tn 2,22
<b>L</b>	3	180,42	60,14	1,54	tn 3,01
Linier	1	14,25	14,25	0,37	tn 4,26
Kuadratik	1	14,28	14,28	0,37	tn 4,26
Kubik	1	151,89	151,89	3,89	tn 4,26
<b>G</b>	2	142,51	71,25	1,83	tn 3,40
Linier	1	14,51	14,51	0,37	tn 4,26
Kuadratik	1	128,00	128,00	3,28	tn 4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	245,59	49,12	1,26	tn 2,62
<b>Galat</b>	24	936,87	39,04		
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>1505,39</b>			

KK=28,55%

Lampiran 42. Bobot Buah per Plot Panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	64,00	63,00	49,00	176,00	58,67
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	59,00	51,00	79,00	189,00	63,00
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	63,00	53,00	73,00	189,00	63,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	70,00	55,00	50,00	175,00	58,33
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	57,00	56,00	53,00	166,00	55,33
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	59,00	50,00	102,00	211,00	70,33
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	76,00	54,00	52,00	182,00	60,67
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	81,00	47,00	47,00	175,00	58,33
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	55,00	56,00	54,00	165,00	55,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	76,00	51,00	45,00	172,00	57,33
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	57,00	58,00	66,00	181,00	60,33
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	51,00	52,00	57,00	160,00	53,33
<b>Total</b>	<b>768,00</b>	<b>646,00</b>	<b>727,00</b>	<b>2141,00</b>	
<b>Rata-Rata</b>	<b>64,00</b>	<b>53,83</b>	<b>60,58</b>		<b>59,47</b>

Lampiran 43. Daftar Ragam Sidik Bobot Buah per Plot Panen pertama pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	682,97	62,09	0,35	tn	2,22
<b>L</b>	3	144,75	48,25	0,27	tn	3,01
Linier	1	130,05	130,05	0,73	tn	4,26
Kuadratik	1	1,36	1,36	0,01	tn	4,26
Kubik	1	13,34	13,34	0,07	tn	4,26
<b>G</b>	2	17,56	8,78	0,05	tn	3,40
Linier	1	16,67	16,67	0,09	tn	4,26
Kuadratik	1	0,89	0,89	0,01	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	520,67	104,13	0,59	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	4264,00	177,67			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>4946,97</b>				

KK=22,41%

Lampiran 44. Bobot Buah per Plot Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	78,00	61,00	59,00	198,00	66,00
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	77,00	76,00	70,00	223,00	74,33
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	76,00	64,00	70,00	210,00	70,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	61,00	82,00	63,00	206,00	68,67
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	79,00	82,00	68,00	229,00	76,33
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	78,00	82,00	81,00	241,00	80,33
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	79,00	89,00	61,00	229,00	76,33
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	108,00	71,00	66,00	245,00	81,67
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	52,00	79,00	56,00	187,00	62,33
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	70,00	69,00	53,00	192,00	64,00
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	93,00	78,00	77,00	248,00	82,67
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	57,00	72,00	67,00	196,00	65,33
<b>Total</b>	<b>908,00</b>	<b>905,00</b>	<b>791,00</b>	<b>2604,00</b>	<b>868,00</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>75,67</b>	<b>75,42</b>	<b>65,92</b>		<b>72,33</b>

Lampiran 45. Daftar Ragam Sidik Bobot Buah per Plot Panen kedua pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	1714,00	155,82	1,23	tn	2,22
<b>L</b>	3	150,00	50,00	0,39	tn	3,01
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,26
Kuadratik	1	136,11	136,11	1,07	tn	4,26
Kubik	1	13,89	13,89	0,10	tn	4,26
<b>G</b>	2	744,50	372,25	2,93	tn	3,40
Linier	1	3,38	3,38	0,03	tn	4,26
Kuadratik	1	741,13	741,13	5,84	*	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	819,50	163,90	1,29	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	3044,00	126,83			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>4758,00</b>				

KK=15,57%

Lampiran 46. Bobot Buah per Plot Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	71,00	57,00	66,00	194,00	64,67
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	118,00	129,00	100,00	347,00	115,67
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	83,00	109,00	78,00	270,00	90,00
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	75,00	125,00	62,00	262,00	87,33
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	102,00	116,00	96,00	314,00	104,67
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	113,00	80,00	72,00	265,00	88,33
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	84,00	95,00	59,00	238,00	79,33
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	82,00	104,00	66,00	252,00	84,00
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	57,00	107,00	55,00	219,00	73,00
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	98,00	95,00	55,00	248,00	82,67
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	143,00	91,00	63,00	297,00	99,00
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	110,00	124,00	77,00	311,00	103,67
Total	1136,00	1232,00	849,00	3217,00	
Rata-Rata	94,67	102,67	70,75		89,36

Lampiran 47. Daftar Ragam Sidik Bobot Buah per Plot Panen ketiga pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
<b>Perlakuan</b>	11	6842,97	622,09	1,13	tn	2,22
<b>L</b>	3	1460,75	486,92	0,88	tn	3,01
Linier	1	0,05	0,05	0,00	tn	4,26
Kuadratik	1	380,25	380,25	0,69	tn	4,26
Kubik	1	1080,45	1080,45	1,96	tn	4,26
<b>G</b>	2	2999,39	1499,69	2,72	tn	3,40
Linier	1	630,38	630,38	1,15	tn	4,26
Kuadratik	1	2369,01	2369,01	4,30	*	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	2382,83	476,57	0,87	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	13209,33	550,39			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>20052,31</b>				

KK=26,25%

Lampiran 48. Bobot per Buah Tanaman Okra pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
	.....cm.....				
L <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	12,56	15,24	16,16	43,96	14,65
L <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	13,49	15,91	20,40	49,80	16,60
L <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	12,60	17,50	22,50	52,60	17,53
L <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	13,47	17,16	18,70	49,33	16,44
L <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	13,83	17,62	18,46	49,91	16,64
L <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	13,19	17,20	20,39	50,78	16,93
L <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	12,99	17,62	16,98	47,59	15,86
L <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	11,66	17,48	17,98	47,12	15,71
L <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	13,47	14,39	15,63	43,49	14,50
L <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	12,27	16,00	19,09	47,36	15,79
L <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	13,93	17,70	19,80	51,43	17,14
L <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	13,33	16,33	22,19	51,85	17,28
Total	156,79	200,15	228,28	585,22	
Rata-Rata	13,07	16,68	19,02		16,26

Lampiran 49. Daftar Ragam Sidik Bobot per Buah pada Perlakuan Konsentrasi POC Daun Lamtoro dan Pupuk Guano

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05	
<b>Perlakuan</b>	11	31,69	2,88	0,27	tn	2,22
<b>L</b>	3	10,92	3,64	0,34	tn	3,01
Linier	1	0,01	0,01	0,00	tn	4,26
Kuadratik	1	2,14	2,14	0,20	tn	4,26
Kubik	1	8,77	8,77	0,82	tn	4,26
<b>G</b>	2	5,85	2,92	0,28	tn	3,40
Linier	1	4,58	4,58	0,43	tn	4,26
Kuadratik	1	1,27	1,27	0,12	tn	4,26
<b>Interaksi (LXG)</b>	5	14,92	2,98	0,28	tn	2,62
<b>Galat</b>	24	254,50	10,60			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>286,18</b>				

KK= 20,03%