

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN OKRA
VARIETAS LUCKY FIVE (*Abelmoschus esculentus* L.)
MELALUI PEMUPUKAN NPK MUTIARA
PADA MEDIA TANAH ALUVIAL**

SKRIPSI



OLEH:

ADYATMA RIDWAN

4517031006

JURUSAN AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2022

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN OKRA
VARIETAS LUCKY FIVE (*Abelmoschus esculentus* L.)
MELALUI PEMUPUKAN NPK MUTIARA
PADA MEDIA TANAH ALUVIAL

OLEH:

ADYATMA RIDWAN

4517031006

Laporan Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Jurusan Agroteknologi

JURUSAN AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Adyatma Ridwan

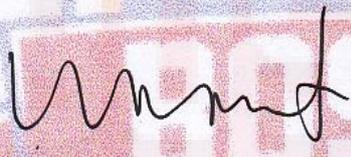
Stambuk : 4517031006

Judul : Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra Varietas Lucky five (*Abelmoschus esculentus*L.) Melalui Pemupukan NPK Mutiara Pada Media Tanah Aluvial

Telah diperiksa dan disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. M. Arief Nasution, MP


Prof. Dr. Ir. A. Muhibuddin, MP.

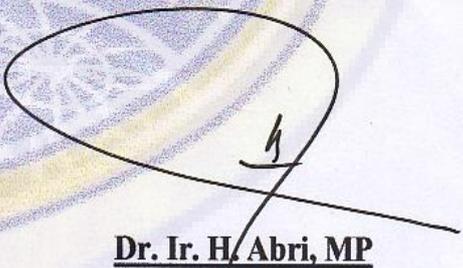
Diketahui oleh,

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Jurusan Agroteknologi



Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., M.P.


Dr. Ir. H. Abri, MP

Makassar, Februari 2022

ABSTRAK

ADYATMA RIDWAN (4517031006), Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra Varietas Lucky Five (*Abelmoschus Esculentus* L.) Melalui Pemupukan NPK Mutiara Pada Media Tanah Aluvial. Dibimbing Oleh **M. ARIEF NASUTION** dan **A. MUHIBUDDIN**.

Tujuan penelitian ini untuk Untuk mengetahui dosis pupuk yang tepat dalam pertumbuhan dan produksi tanaman okra melalui pemberian pupuk NPK. Penelitian dilaksanakan di Kebun CELEBES AGRO yang bertempat di Desa Bontoramba, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa. Penelitian dilaksanakan pada Juli sampai dengan September 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuanpupuk NPK Mutiara yang terdiri dari 5 taraf. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga jumlah satuan percobaan 15 unit. Setiap unit perlakuan terdiri dari 6 tanaman, jadi jumlah tanaman seluruhnya adalah 90 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk dengan dosis 15 gram/tanaman atau 600 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi.

Kata kunci : Tanaman okra (*Abelmoschus Esculentus* L.), pupuk NPK mutiara

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.

Adapun judul penelitian ini adalah “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra Lucky Five (*Abelmoschus esculentus* L.) Melalui Pemupukan NPK Mutiara Pada Media Tanah Aluvial” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Dalam penyelesaian penelitian ini tidak lepas akan adanya bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Arief Nasution, MP., selaku dosen pembimbing I dan Prof. Dr. Ir. A. Muhibuddin, MP., selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dari awal penentuan judul hingga skripsi penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Prof. Dr. M. Saleh Pallu, M.Eng. selaku Rektor Universitas Bosowa Makassar Sebagai Pimpinan Universitas.
3. Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar Sebagai Pimpinan Fakultas.
4. Seluruh Dosen Pengasuh Jurusan Agroteknologi yang telah memberi penulis arahan, bimbingan dan nasehat selama penulis menjadi mahasiswa sampai penelitian ini terselesaikan.

5. Bapak Drs. Ridwan dan Ibu Sumarni, selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan motivasi, doa dan dukungan kepada penulis. .
6. Pihak kebun Bosowa Agro yang telah mengizinkan Penulis melaksanakan penelitian.
7. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRO) yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
8. Seluruh pihak yang telah ikut berperan dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih belum sempurna dan memiliki banyak kekurangan, untuk itu pada kesempatan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Semoga skripsi penelitian ini bermanfaat bagi para pembaca yang khususnya mahasiswa agroteknologi dan secara umum bagi semua pihak yang memerlukan.

Makassar, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	
Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Okra	4
Lingkungan Tumbuh Tanaman Okra	6
Pupuk dan Pemupukan	7
Pupuk MajemukNPK	8
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	10
Bahan dan Alat Penelitian	10
Rancangan Percobaan	10
Pelaksanaan Penelitian	11
Parameter Pengamatan	13
Analisis Data	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Hasil	16
Pembahasan.....	26

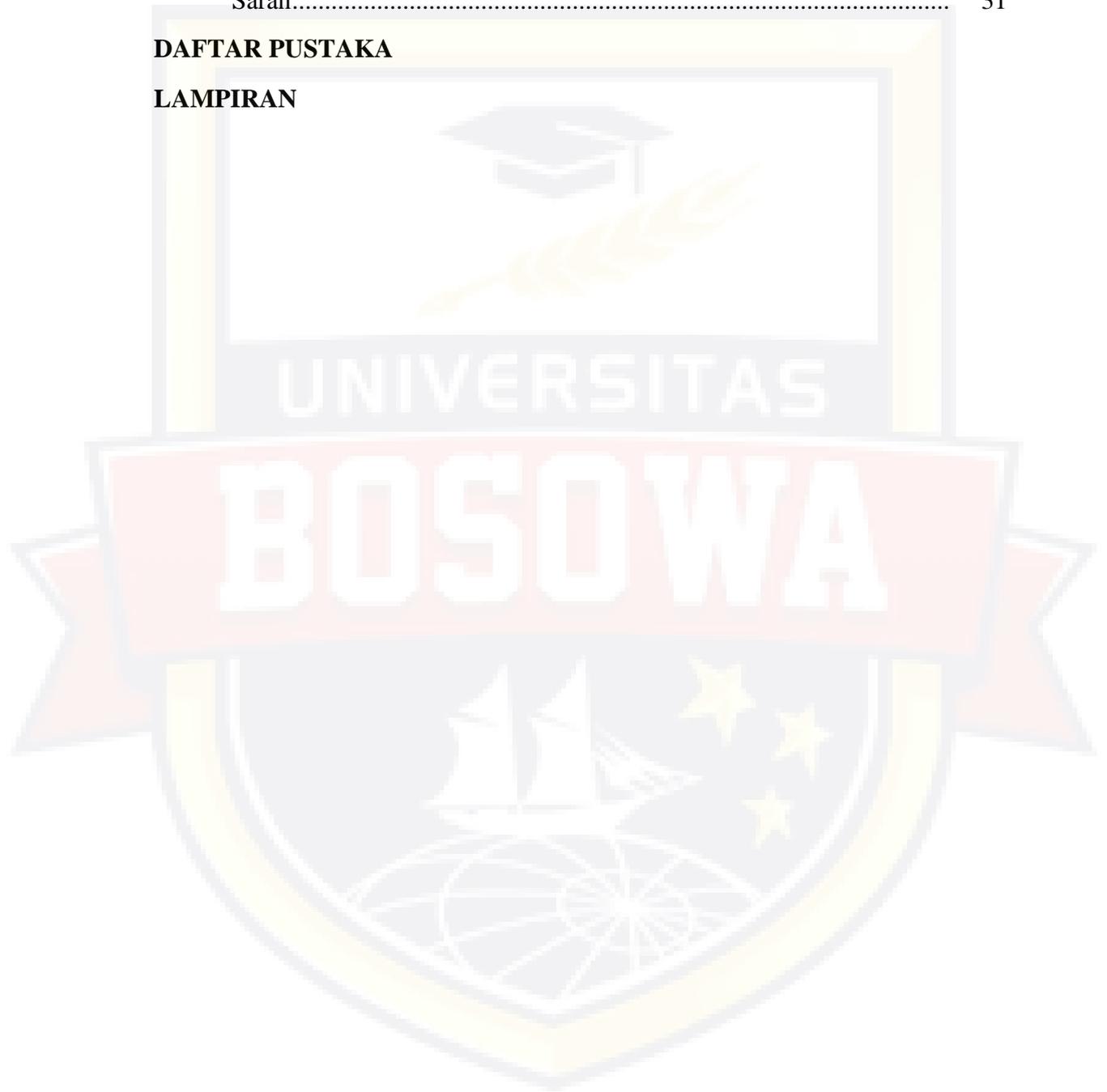
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan 31

Saran..... 31

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rata-rata diameter batang tanaman okra umur 15 hst.....	21
Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman okra umur 45 hst.....	21
Tabel 3. Rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman okra.....	22
Tabel 4. Rata-rata diameter buah tanaman okra.....	23
Tabel 5. Rata-rata panjang buah tanaman	24
Tabel 6. Rata-rata berat basah tanaman okra	25



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman okra umur 15 hst	17
Gambar 2. Rata-rata tinggi tanaman okra umur 30 hst	17
Gambar 3. Rata-rata tinggi tanaman okra umur 45 hst	17
Gambar 4. Laju pertumbuhan tinggi tanaman okra	18
Gambar 5. Rata-rata jumlah daun tanaman okra umur 15 hst.....	19
Gambar 6. Rata-rata jumlah daun tanaman okra umur 30 hst.....	19
Gambar 7. Rata-rata jumlah daun tanaman okra umur 45 hst.....	19
Gambar 8. Laju pertumbuhan jumlah daun tanaman okra.....	20
Gambar 9. Rata-rata diameter batang tanaman okra umur 30 hst.....	21
Gambar 10. Laju pertumbuhan diameter batang tanaman okra	21
Gambar 11. Rata-rata berat buah pertanaman tanaman okra	23
Gambar 12. Rata-rata berat kering tanaman okra	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Tabel 1a. Rata-rata tinggi tanaman okra pada umur 15 hst.....	1
Tabel 1b. Analisis ragam tinggi tanaman okra pada Umur 15 hst.....	1
Tabel 2a. Rata-rata tinggi tanaman okra pada umur 30 hst.....	1
Tabel 2b. Analisis ragam tinggi tanaman okra pada umur 30 hst.....	2
Tabel 3a. Rata-rata tinggi tanaman okra pada umur 45 hst.....	2
Tabel 3b. Analisis ragam tinggi tanaman okra pada umur 45 hst.....	2
Tabel 4a. Rata-rata jumlah daun tanaman okra pada umur 15 hst.....	3
Tabel 4b. Analisis ragam jumlah daun tanaman okra pada umur 15 hst	3
Tabel 5a. Rata-rata jumlah daun tanaman okra pada umur 30 hst.....	3
Tabel 5b. Analisis ragam jumlah daun tanaman okra pada umur 30 hst	4
Tabel 6a. Rata-rata jumlah daun tanaman okra pada umur 45 hst.....	4
Tabel 6b. Analisis ragam jumlah daun tanaman okra pada umur 45 hst	4
Tabel 7a. Rata-rata diameter batang tanaman okra pada umur 15 hst	5
Tabel 7b. Analisis ragam diameter batang tanaman okra pada umur 15 hst.....	5
Tabel 8a. Rata-rata diameter batang tanaman okra pada umur 30 hst	5
Tabel 8b. Analisis ragam diameter batang tanaman okra pada umur 30 hst.....	6
Tabel 9a. Rata-rata diameter batang tanaman okra pada umur 45 hst	6
Tabel 9b. Analisis ragam diameter batang tanaman okra pada umur 45 hst	6
Tabel 10a. Rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman okra	7

Tabel 10b. Analisis ragam jumlah daun pertanaman tanaman okra	7
Tabel 11a. Rata-rata diameter buah tanaman okra.....	7
Tabel 11b. Analisis ragam diameter buah tanaman okra	8
Tabel 12a. Rata-rata berat buah pertanaman tanaman okra	8
Tabel 12b. Analisis ragam berat buah pertanaman tanaman okra	8
Tabel 13a. Rata-rata panjang buah tanaman okra	9
Tabel 13b. Analisis ragam panjang buah tanaman okra	9
Tabel 14a. Rata-rata berat basah tanaman okra	9
Tabel 14b. Analisis ragam berat basah tanaman okra.....	10
Tabel 15a. Rata-rata berat kering tanaman okra	10
Tabel 15b. Analisis ragam berat kering tanaman okra.....	10
Gambar 16. Persiapan alat dan bahan	11
Gambar 17. Persiapan media tanam.....	12
Gambar 18. Penanaman bibit okra	12
Gambar 19. Pengaplikasian pupuk (perlakuan)	13
Gambar 20. Pengamatan okra umur 15 hst	13
Gambar 21. Pengamatan okra umur 30 hst	14
Gambar 22. Pengamatan okra umur 45 hst	15
Gambar 23. Pengamatan berat buah.....	16
Gambar 24. Pengamatan berat basah tanaman.....	16
Gambar 25. Pengamatan berat kering tanaman.....	16
Gambar 26. Denah penelitisn.....	17
Gambar 27. Hasil analisis tanah.....	17

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Produksi sayuran perlu ditingkatkan demi kepentingan masyarakat dalam melakukan pola hidup sehat. Indonesia sendiri memiliki berbagai jenis sayuran yang dapat dibudidayakan, salah satunya yaitu tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.).

Di Indonesia, khususnya di Sulawesi Selatan sangat jarang ditemukan petani yang membudidayakan tanaman okra karena kurangnya informasi tentang pembudidayaan tanaman okra dan manfaat dari buah okra. Selain itu budidaya tanaman Okra masih bersifat sentral dan mayoritas berada di Pulau Jawa, sehingga hal itu menjadi penyebab produksi tanaman okra di Indonesia masih sangat rendah. Salah satu wilayah di Indonesia yang memproduksi okra dalam jumlah besar adalah Provinsi Jawa Timur tepatnya di Jember, tetapi untuk nilai eksportnya masih menempati urutan ke-12 dari 13 komoditi yang diekspor keluar negeri yakni 31,30 ton per tahun (Disperindag Jatim,2008).

Menurut Afandi (2016), okra merupakan sayuran berbentuk buah yang dapat diolah menjadi beragam makanan lezat dan berkhasiat bagi kesehatan. Manfaat dari mengkonsumsi buah okra adalah mencegah kanker, menurunkan kolesterol dan menyeimbangkan gula darah. Manfaat lain mengkonsumsi buah okra adalah dapat menurunkan berat badan, meringankan gejala asma dan berperan dalam pembentukan tabung janin bagi wanita hamil karena mengandung asam folat pada buahnya (Idawati, 2012).

Buah okra mempunyai kandungan gizi yang tinggi, kaya serat, antioksidan

dan vitamin C. Buah okra banyak dikonsumsi baik sebagai sayur maupun sebagai obat karena dapat memberi manfaat positif bagi tubuh dalam menjaga kesehatan, Sayuran ini tergolong buah yang mengeluarkan lendir karena mengandung musilane, yang memiliki manfaat dan khasiat. Komposisi okra buah per 100 g mengandung air 81,50 g, energi 235.00 kJ (56.00 kkal), protein 4,40 g, lemak 0,60 g, karbohidrat 11.30 g, serat 2,10 g, Ca 532,00 mg, P 70,00 mg, Fe 0.70 mg, asam askorbat 59.00 mg, betakaroten 385.00 mg, thiamin 0,25 mg, riboflavin 2,80 mg, niacin 0,20 mg (Made dkk., 2018).

Menurut Yuliantini dkk., (2018), untuk meningkatkan hasil tanaman sayuran dan efisiensi biaya produksi serta meningkatkan nilai tambah maka salah satu alternatif dengan menggunakan pupuk yang tepat serta sesuai dengan kebutuhan optimal tanaman. Pupuk majemuk banyak dipilih petani karena lebih praktis dan kandungan unsur hara makro yang dapat terpenuhi. Selain karena kandungan unsur hara tersedia pada pupuk majemuk tersebut, harganya juga lebih murah sehingga mudah diperoleh dimana saja bagi petani termasuk petani kecil yang kurang mampu.

Menurut Novizan (2007) pemanfaatan pupuk NPK majemuk memberikan beberapa keuntungan diantaranya: Kandungan haranya lebih lengkap, pengaplikasiannya lebih efisien dari segi tenaga kerja, sifatnya tidak terlalu higroskopis sehingga tahan disimpan dan tidak menggumpal.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dan pemberian pupuk anorganik dapat meningkatkan pH tanah, N-total, P-tersedia dan K-tersedia di dalam tanah, kadar dan serapan hara N, P, dan K tanaman, dan

meningkatkan produksi tanaman okra. Tersedianya pupuk majemuk NPK diharapkan dapat membantu para petani untuk menggunakan pupuk sesuai kebutuhan tanaman karena komposisi N, P dan K dapat diformulasi berdasarkan uji tanah.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dikaji tentang pertumbuhan dan hasil tanaman okra dengan pemberian berbagai dosis pupuk majemuk pada tanah Aluvial”.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui dosis pupuk yang tepat dalam pertumbuhan dan produksi tanaman okra melalui pemberian pupuk NPK.

Hipotesis

Terdapat salah satu dosis pupuk NPK yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Okra

Taksonomi tanaman okra adalah termasuk : Kingdom Plantae, Divisi Magnoliophyta, Kelas Magnoliopsida, Ordo Malvales, Famili Malvaceae, Genus *Abelmoschus*, Species *Abelmoschus esculentus* L. (Simanjuntak dan Tumiur, 2018).

- 1) Perakaran okra tergolong akar tunggang yang memiliki rambut-rambut akar, tetapi daya tembus relatif dangkal, kedalaman sekitar 30-60 cm. Okra termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air. Okra membutuhkan banyak air, terutama waktu berbunga, tetapi tidak terendam.

Okra termasuk tanaman yang memiliki sistem perakaran yang dangkal. Warna akar kuning kecoklatan, berbentuk bulat pipih dan tergolong akar yang cukup keras (Bisht dan Bhat, 2006).

- 2) Batang okra bewarna hijau kemerahan dan bercabang sedikit. Tanaman okra mempunyai batang yang lunak dan bisa tumbuh mencapai tinggi sekitar 1 sampai 2 meter. Tanaman okra bercabang tetapi tidak terlalu banyak dan memiliki bulu-bulu yang halus sampai kasar. Batang tanaman okra tumbuh tegak ke atas (Pratama, 2019). 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 and Sorapong, 2012).

- 3) Daun tanaman okra pada umumnya berwarna hijau berbentuk lima jari dan tulang daunnya berbentuk sirip. Daun okra memiliki tangkai sepanjang 10-30 cm dan berwarna hijau atau hijau kemerahan. Susunan daun okra berselang-seling terbelah dengan 3-5 bagian, berbulu pada permukaan daun, daun atas lebih dalam terbelah dibanding dengan daun paling bawah (Prayudi, 2017).
- 4) Bunga okra berbentuk seperti terompet, berwarna kuning dan gelap kemerahan pada bagian dalamnya. Bunga okra merupakan bunga tunggal yang terletak di ketiak daun atau dalam tandan semu, berwarna kuning, dengan panjang 6 tangkai bunga mencapai 7 cm. Bunga okra memiliki ukuran 5-12 cm, berbentuk segi 5-8 seperti buah belimbing (Bencashri and Sorapong, 2012). Bunga okra termasuk hemaprodit dan self compatibility dengan diameter 4-8 cm, memiliki 5 kelopak yang berwarna putih kekuningan (Department of Biotechnology, 2011).
- 5) Buah okra berbentuk silindris panjang seperti kapsul, berongga, berujung runcing, berparuh dan bergerigi. Warna buah bermacam-macam seperti : hijau muda, hijau tua, hijau kekuningan, ungu atau kemerah-merahan dan merah keunguan, tergantung dari varietasnya. Panjang buah okra biasanya 15-20 cm. Buahnya banyak mengandung lendir (musilane), karena setiap 100 gram buah muda terdapat 1 gram lendir. Buah tumbuh dengan cepat setelah melalui proses pembungaan. Pertambahan maksimal panjang, lebar dan diameter buah berada di kisaran antara 4-6 hari setelah proses pembungaan (Rukmana dan Herdi, 2016).

- 6) Biji tanaman okra yang masih muda berwarna putih sedangkan biji okra yang sudah tua berwarna hitam dan sangat keras, biji dalam satu ruang biasanya mencapai 10-15 biji (Munthe, 2019).

Lingkungan Tumbuh Tanaman Okra

Lingkungan tumbuh okra dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah sampai 800 M dpl bila ditanam pada ketinggian kurang dari 600 M umur okra lebih pendek yaitu 3 bulan, yang mana kalau di dataran tinggi umur okra mencapai 4 – 6 bulan. Suhu yang pas untuk budidaya okra adalah suhu di atas 20° C sedangkan Suhu paling baik untuk penanaman okra berkisar antara 28° C - 30° C. Tanaman okra tahan terhadap cekaman kekeringan dan naungan, tetapi tidak tahan dengan stress genangan air. Adapun curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman okra adalah 1700 mm - 3000 mm/tahun, dan okra suka dengan cahaya matahari penuh (Idawati, 2012).

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. Maka jenis tanah mempengaruhi pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Jenis tanah yang paling cocok untuk okra adalah tanah yang bertekstur gembur dan dapat menyalurkan air. Pada jenis tanah pasir okra dapat tumbuh dengan baik, asal ditambah dengan bahan organik. Menanam okra pada tanah yang terlalu padat teksturnya memerlukan proses pengemburan.

Tanah dengan pH rendah dapat membuat okra tidak dapat tumbuh dengan baik, maka perlu diberi kapur agar pH menjadi 6,5-7 (Idawati, 2012).

Tanaman okra memerlukan suhu hangat untuk dapat tumbuh dengan baik dan sebaliknya tidak dapat tumbuh dengan baik pada suhu rendah dalam jangka waktu yang lama. Temperatur optimum yang diperlukan adalah 21° C - 30° C, dengan minimum temperatur 18° C dan maksimum 35° C. Okra berperan penting dalam menyediakan karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin. Pentingnya gizi yang terkandung dalam buah okra menjadikan tanaman tersebut banyak diproduksi secara komersial. Namun, di beberapa negara tropis belum dapat dicapai hasil produksi okra yang optimum (2-3 ton/ha) dan kualitas yang tinggi, karena terus terjadi penurunan kesuburan tanah (Abd El-Kader et al., 2010).

Pupuk dan Pemupukan

Pupuk ialah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Dalam pengertian yang khusus pupuk ialah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara tanaman. (Handayani dan Riyadi, 2016).

Pupuk merupakan bahan yang mengandung berbagai jenis unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang dapat diberikan lewat tanah, daun, atau diinjeksi ke batang tanaman. Unsur hara tersebut yakni C, H, O (ketersediaan di alam melimpah), N, P, K, Ca, Mg, S (hara makro), dan Fe, Mn, Cu, Zn, Cl, Mo, B (hara mikro). Unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen merupakan faktor pembatas utama karena sering defisien di lahan sebab sifatnya mudah larut,

mudah tercuci dan mudah menguap. Unsur ini juga sebagai bahan penyusun protein tanaman, klorofil dan asam nukleat sehingga dapat mamacu produksi tanaman penghasil hijauan pakan serta dapat meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme tanah yang berperan penting menentukan kesuburan tanah (Novita *et al*, 2014).

Pemupukan berimbang dapat mempengaruhi hasil produksi suatu tanaman jika dilakukan sesuai rekomendasi pemupukan. Menurut Nurmegawati dkk(2012), rekomendasi pemupukan adalah suatu rancangan yang meliputi jenis dan takaran pupuk untuk tanaman pada areal tertentu. Hasibuan (2006) menyatakan bahwa dosis pupuk dalam pemupukan haruslah tepat, bila terlalu rendah tidak ada pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman, sedangkan bila terlalu banyak dapat mengganggu keseimbangan hara dan dapat meracuni akar tanaman. Maka dari itu, pemupukan harus dilakukan sesuai anjuran berdasarkan kebutuhan unsur hara dari tanaman tersebut sehingga memperoleh hasil produksi yang optimal.

Pupuk Majemuk NPK

Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), pupuk majemuk merupakan pupuk campuran yang mengandung lebih dari satu macam unsur hara (makro maupun mikro) terutama NPK. Kelebihan pupuk majemuk dari pupuk tunggal yaitu pupuk majemuk dengan satu kali aplikasi pupuk sudah mencakup beberapa unsur hara, sehingga dalam penggunaannya lebih cepat tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk majemuk NPK akan memberi suplai unsur N, P, dan K yang seimbang, sehingga dengan pemberian pupuk NPK yang mengandung unsur N, P dan K tersebut akan membantu pertumbuhan tanaman maupun produksi tanaman.

Pupuk NPK mutiara 16:16:16 adalah pupuk majemuk butiran dengan komposisi yang seimbang, sehingga memudahkan aplikasi baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan. Pupuk ini mengandung unsur N, P₂O₅, K₂O, MgO, CaO, selain itu pupuk NPK mudah larut sehingga bisa diserap langsung oleh tanaman. Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung 5 unsur hara yakni 16% N (Nitrogen), 16% P₂O₅ (Phosphate), 16% K₂O (Kalium), 0.5% MgO (Magnesium), dan 6% CaO (Kalsium) yang dibutuhkan oleh tanaman. Masing-masing dari unsur hara yang terdapat pada pupuk mutiara memiliki peran dan fungsi yang berbeda pula. Oleh sebab itu, sebagai pupuk majemuk pupuk NPK mutiara memiliki fungsi dan manfaat yang beragam pada tanaman. Pupuk ini memiliki bentuk butiran granular berwarna biru pudar yang biasanya dikemas dalam kemasan plastik.

Pemberian NPK pada beberapa taraf dosis berbeda tidak nyata, namun berat segar buah tertinggi diperoleh pada perlakuan NPK 400 kg/ha yaitu 351,75g, mengalami peningkatan sebesar 7,02% bila dibandingkan dengan berat segar buah terendah diperoleh pada 200 kg/ha yaitu 328,67 g. Syam (2003), menyatakan bahwa kombinasi dari pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh yang lebih baik, sebab keduanya terjadi hubungan yang sinergis yang saling menunjang (interaksi).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kebun Celebes Agro yang bertempat di Desa Bontoramba, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa. Penelitian dilaksanakan Juli sampai dengan September 2021.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang sapi, benih okra hijau dan pupuk NPK Mutiara.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, cangkul, gembor, timbangan digital, meteran/penggaris, jangka sorong, handphone dan alat-alat lain yang diperlukan dalam penelitian.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara yang terdiri dari 5 taraf. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga jumlah satuan percobaan 15 unit. Setiap unit perlakuan terdiri dari 6 tanaman, jadi jumlah tanaman seluruhnya adalah 90 tanaman.

Adapun perlakuan tersebut sebagai berikut:

P0 : kontrol (Tanpa perlakuan)

P1 : 200 kg/ha (5 g/tanaman)

P2 : 400 kg/ha (10 g/tanaman)

P3 : 600 kg/ha (15 g/tanaman)

P4 : 800 kg/ha (20 g/tanaman)

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan sisa-sisa tanaman ataupun semak dan hal-hal lain yang dapat mengganggu kelancaran selama penelitian berlangsung. Lahan dibersihkan dengan menggunakan mesin babat. Pembersihan lahan bertujuan agar tanaman terhindar dari serangan hama dan penyakit.

2. Persiapan media tanam dan pemberian pupuk dasar organik

Polybag yang digunakan berukuran 30 x 35 cm dengan volume media tanam yaitu perbandingan 2:1 (tanah dan pupuk kandang sapi). Kemudian media tanam dimasukkan kedalam polybag, setiap perlakuan percobaan diberikan patok perlakuan. Pemberian patok perlakuan bertujuan untuk membedakan setiap perlakuan yang diberikan pada masing-masing tanaman okra. Kemudian polybag disusun sesuai layout dengan jarak tanam yaitu 45 x 60 cm.

3. Penyiapan benih

Benih okra yang digunakan adalah benih okra Hijau varietas lucky five yang didapatkan dari Toko Pertanian. Untuk mempercepat proses perkecambahan benih okra, sebelum ditanam benih okra direndam dalam air hangat selama 1 jam, benih yang tenggelam merupakan benih yang bagus untuk ditanam.

4. Penyemaian benih dan pindah tanam tanaman okra

Penyemaian dilakukan di polybag kecil agar memudahkan pada saat tanaman pindah tanam. Benih mulai bertunas dalam waktu 9 sampai 21 hari, persemaian diakhiri ketika bibit memiliki 4 sampai 7 helai daun. Selanjutnya dilakukan penanaman bibit kedalam polybag yang telah diisi media tanam.

5. Pengaplikasian pupuk NPK Mutiara

Pengaplikasian dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST dan 30 HST dengan dosis P0 : (Kontrol), P1 : 5 g/polybag, P2 : 10 g/polybag, P3 : 15 g/polybag dan P4 : 20 g/tanaman, dengan cara ditaburkan secara merata disekitar tanaman utama.

6. Pemeliharaan tanaman

- Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari sesuai dengan kondisi iklim yang ada dilapangan. Apabila turun hujan maka tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman tanaman dilakukan dengan menggunakan gembor agar air merata pada permukaan tanah.

- Penyiangan

Penyiangan dilakukan dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman. Penyiangan dilakukan bertujuan agar tidak ada persaingan unsur hara antara tanaman dan gulma.

- Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman okra yaitu semut merah dan kutu hijau. Untuk pengendalian semut merah dilakukan dengan mengaplikasikan kapur

ajaib yang sudah dihaluskan dan dicampur dengan air lalu kemudian disemprotkan pada bagian daun yang terserang semut merah. Sedangkan untuk pengendalian kutu daun dilakukan dengan mengaplikasikan pestisida kimia dengan merek dagang reagent 50 SC dengan konsentrasi 2 ml/1 liter air. Pengendalian penyakit dilakukan secara manual pada bagian tanaman yang terserang. Apabila serangan penyakit sudah diambang batas maka dilakukan penyemprotan dengan pestisida.

- Pemanenan

Panen tanaman okra dilakukan pada saat berumur \pm 60 sampai dengan 70 HST.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari bagian pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 15, 30 dan 45 HST.

2. Jumlah daun

Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung seluruh daun dimana seluruh daun telah terbuka sempurna. Pengamatan jumlah daun saat tanaman berumur 15, 30 dan 45 HST.

3. Diameter batang

Pengukuran diameter batang dilakukan dititik 1 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong dengan cara mengukur lingkaran batang. Pengukuran diameter batang saat tanaman berumur 15, 30, dan 45 HST.

4. Jumlah buah per tanaman

Pengamatan jumlah buah per tanaman dilakukan pada saat panen sampai selesai penelitian, dengan cara mengambil buah pada setiap tanaman sampel kemudian dihitung berapa jumlah buah yang ada pada setiap tanaman sampel

5. Berat buah per tanaman

Pengamatan berat buah per tanaman dilakukan saat panen sampai selesai, dengan cara mengambil buah pada setiap tanaman sampel kemudian ditimbang.

6. Panjang buah

Pengukuran panjang buah dilakukan dengan menggunakan penggaris dari pangkal sampai ujung buah. Pengukuran panjang buah dilakukan pada saat panen.

7. Diameter buah

Pengukuran diameter buah dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter buah dilakukan pada saat panen.

8. Berat basah tanaman

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman dengan menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

9. Berat kering tanaman

Penimbangan berat kering tanaman dilakukan dengan cara mengeringkan seluruh bagian tanaman okra menggunakan oven dengan suhu 105°C selama 24 jam. Selanjutnya ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

Analisis Data

Data hasil pengamatan lapangan dianalisis ragam dengan menggunakan perangkat lunak Statistik Tool for Agriculture Research (STAR). Jika perlakuan menunjukkan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan analisis rata-rata perlakuan dengan Uji BNJ dengan α 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

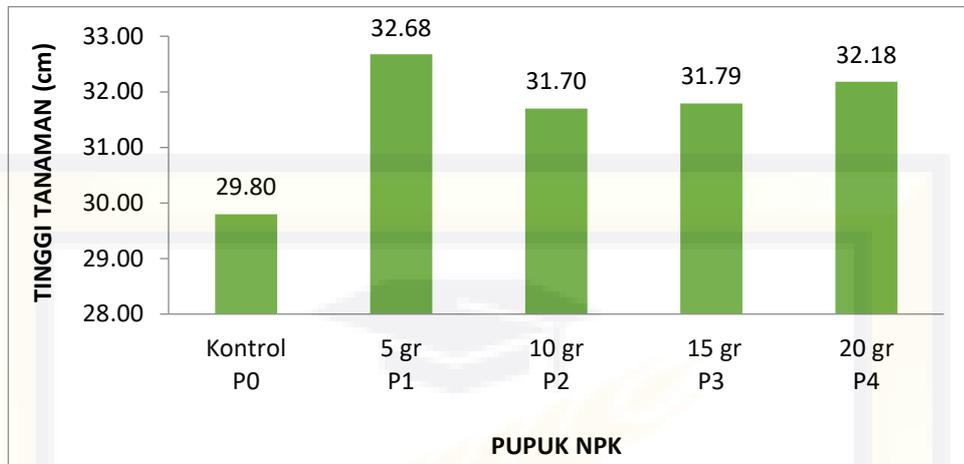
Hasil

Tinggi Tanaman

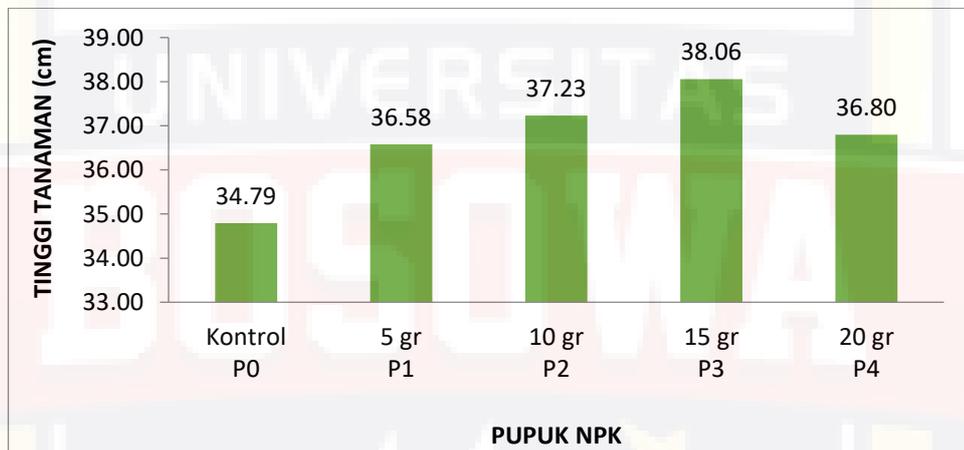
Hasil pengamatan dan rata-rata tinggi tanaman pada umur 15, 30, 45 hst dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 1a, 1b, 2a, 2b dan 3a, 3b.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman okra pada umur 15, 30 dan 45 hst.

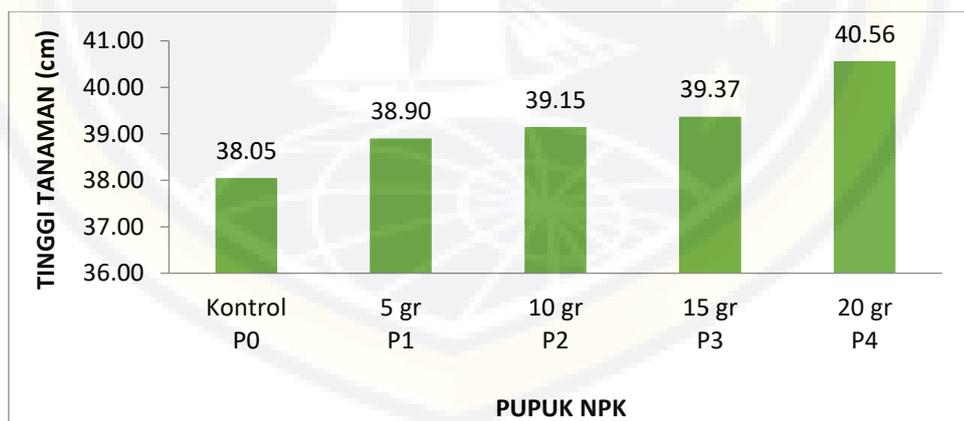
Gambar 1 menunjukkan bahwa pada umur 15 hst perlakuan P1 (5 gr/tanaman) cenderung menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 32,68 cm sedangkan perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 29,80 cm. Gambar 2 menunjukkan bahwa pada umur 30 hst perlakuan P3 (15 gr/tanaman) cenderung menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 38,06 cm. Perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 34,79 cm. Gambar 3 menunjukkan bahwa pada umur 45 hst perlakuan P4 (20 gr/tanaman) cenderung menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 40,56 cm. Perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 38,05 cm. Gambar laju pertumbuhan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman okra umur 15 hst



Gambar 2. Rata-rata tinggi tanaman okra umur 30 hst



Gambar 3. Rata-rata tinggi tanaman okra umur 45 hst



Gambar 4. Laju pertumbuhan tinggi tanaman okra

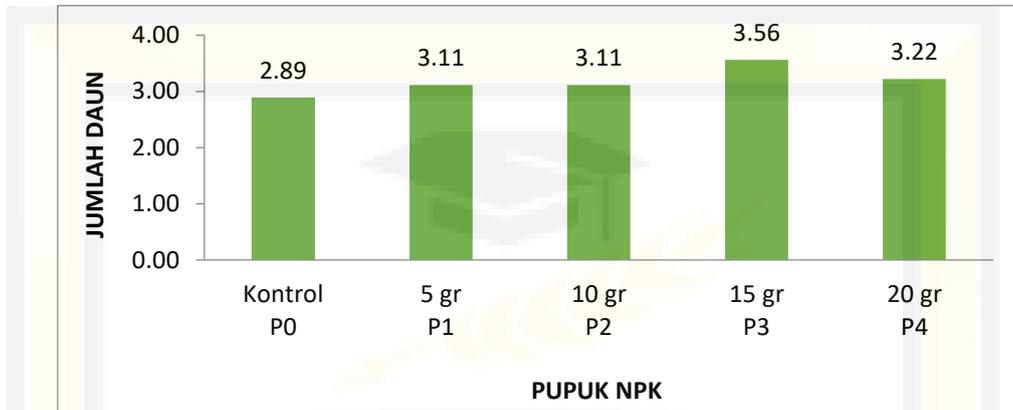
Jumlah Daun

Hasil penguatan dan rata-rata jumlah daun tanaman okra pada umur 15, 30, 45 hst dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 4a, 4b, 5a, 5b dan 6a, 6b.

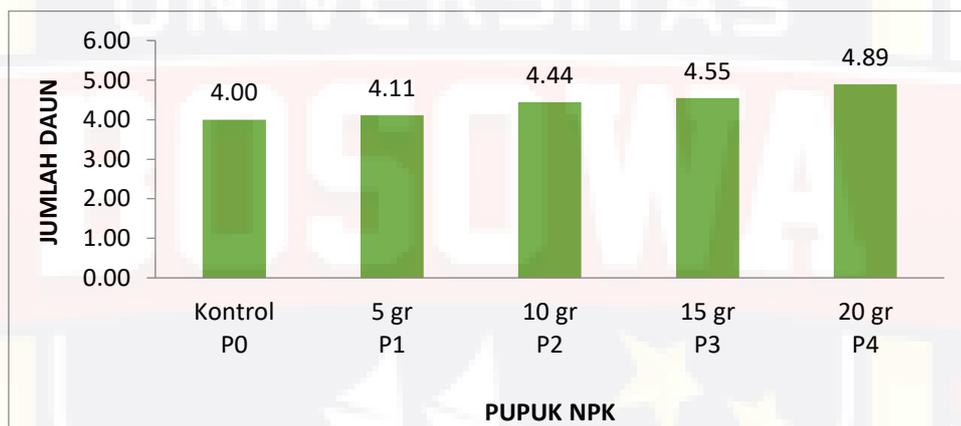
Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman okra pada umur 15, 30 dan 25 hst.

Gambar 5 menunjukkan bahwa pada umur 15 hst perlakuan P3 (15 gr/tanaman) cenderung menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 3,56 helai. Perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan jumlah daun terendah yaitu 2,89 helai. Gambar 6 menunjukkan bahwa pada umur 30 hst perlakuan P4 (20 gr/tanaman) cenderung menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 4,89 helai. Perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan jumlah daun terendah yaitu 4,00 helai. Gambar 7 menunjukkan bahwa pada umur 45 hst perlakuan P4 (20 gr/tanaman) cenderung menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 3,56 helai. Perlakuan P3 (15 gr/tanaman) cenderung menghasilkan jumlah daun terendah

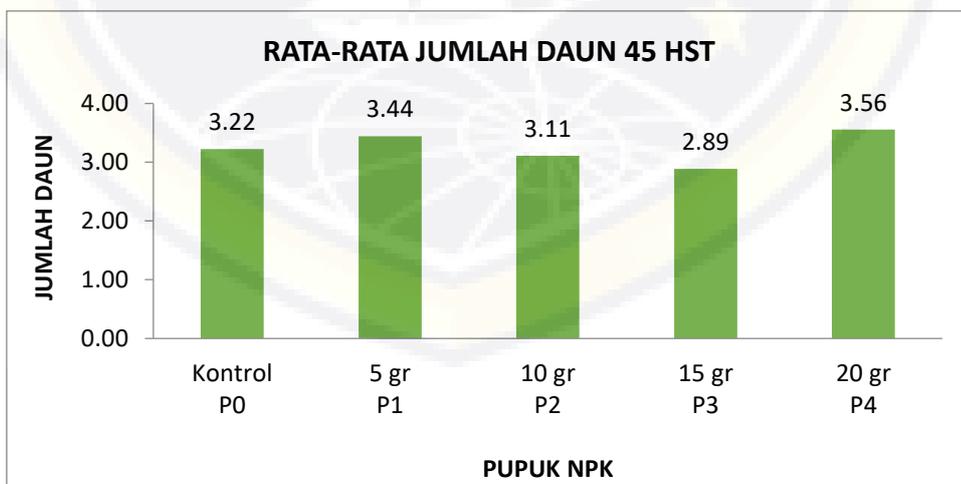
yaitu 2,89 helai. Gambar Laju pertumbuhan jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 7.



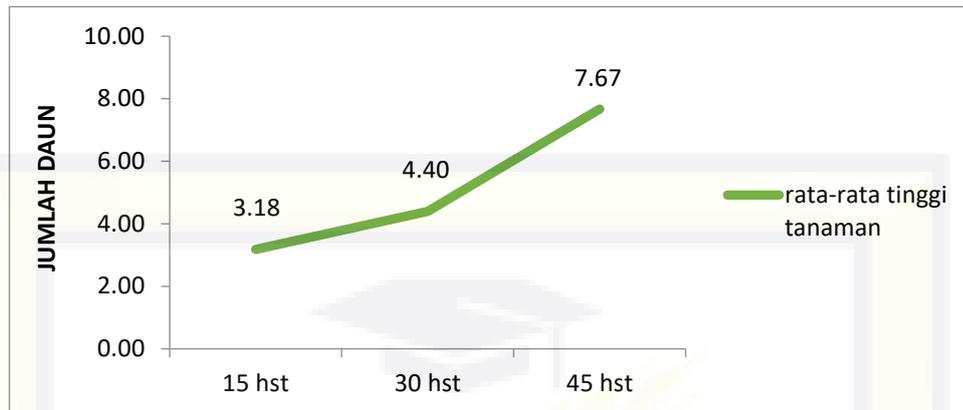
Gambar 5. Rata-rata jumlah daun tanaman okra umur 15 hst



Gambar 6. Rata-rata jumlah daun tanaman okra umur 30 hst



Gambar 7. Rata-rata jumlah daun tanaman okra umur 45 hst



Gambar 8. Laju pertumbuhan jumlah daun tanaman okra

Diameter Batang

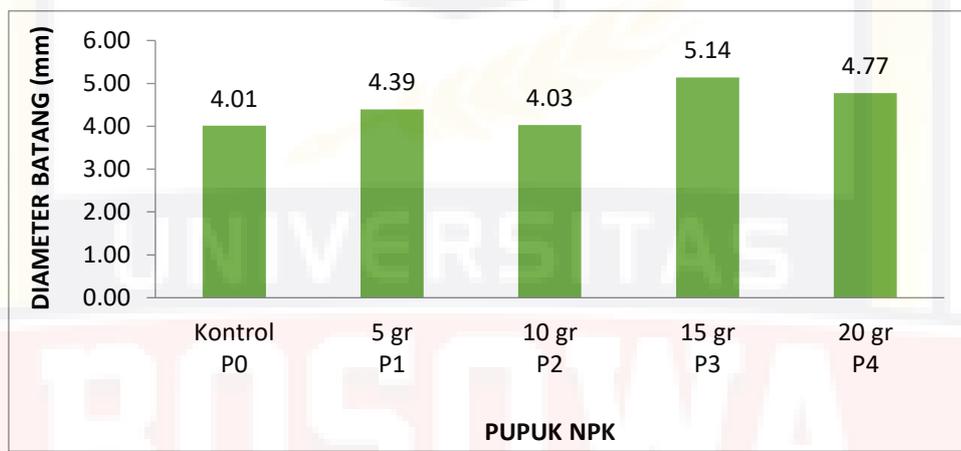
Hasil pengamatan dan rata-rata diameter batang tanaman okra pada umur 15, 30, 45 hst dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 7a, 7b, 8a, 8b dan 9a, 9b.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman okra pada umur 30 hst. Sedangkan analisis uji lanjutan BNT α 0,05 pada umur 15 hst pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap diameter batang tanaman okra menunjukkan perlakuan P4 (20 gr/tanaman) berpengaruh nyata terhadap P1 dan P0. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap P3 dan P2. Sedangkan pada umur 45 hst pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap diameter batang tanaman okra menunjukkan perlakuan P3 (15 gr/tanaman) berpengaruh nyata terhadap P2, P1 dan P0. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap P4.

Gambar 9 menunjukkan bahwa pada umur 30 hst perlakuan P3 (15 gr/tanaman) cenderung menghasilkan diameter batang tertinggi yaitu 5,14 mm. Perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan jumlah daun terendah yaitu 4,01 mm. Gambar laju pertumbuhan dapat dilihat pada gambar 10.

Tabel 1. Rata-rata diameter batang tanaman okra umur 15 hst

Perlakuan	Rata – rata	NP BNJ α 0,05
P4	4.16 ^a	
P3	4.02 ^a	
P2	3.89 ^{ab}	0.69
P1	3.23 ^{bc}	
P0	3.17 ^c	

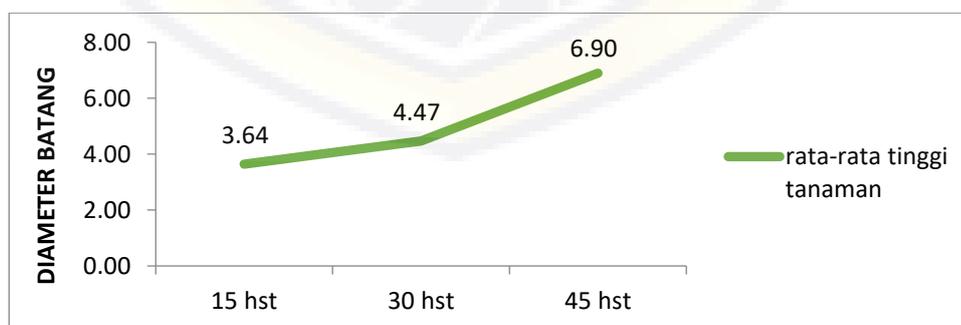


Gambar 9. Rata-rata diameter batang tanaman okra umur 30 hst

Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman okra umur 45 hst

Perlakuan	Rata – rata	NP BNJ α 0,05
P3	10.22 ^a	
P4	8.79 ^a	
P2	5.40 ^b	2.36
P1	5.30 ^b	
P0	4.78 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf α 0,05.



Gambar 10. Laju pertumbuhan diameter batang tanaman okra

Jumlah Buah Pertanaman

Hasil pengamatan dan rata-rata jumlah buah pertanaman dan sidik ragamnya disajikan pada table lampiran 10a dan 10b. Analisis uji lanjutan BNJ α 0,05 pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah pertanaman menunjukkan perlakuan P4 (20 gr/tanaman) berpengaruh nyata terhadap perlakuan P0. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap P3, P2 dan P1. Sedangkan P0 (kontrol) tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman okra

Perlakuan	Rata – rata	NP BNJ α 0,05
P4	3.33 ^a	
P3	3.22 ^a	
P2	2.55 ^a	1.52
P1	2.22 ^a	
P0	1.78 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf α 0,05.

Diameter Buah

Hasil pengamatan dan rata-rata diameter buah dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 11a dan 11b. Analisis uji lanjutan BNJ α 0,05 pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap diameter buah menunjukkan perlakuan P3 (15 gr/tanaman) berpengaruh nyata terhadap P2, P1 dan P0. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap P4. Sementara Perlakuan P4 (20 gr/tanaman) berbeda nyata terhadap P0. Namun tidak berbeda nyata terhadap P2 dan P1.

Tabel 4. Rata-rata diameter buah tanaman okra

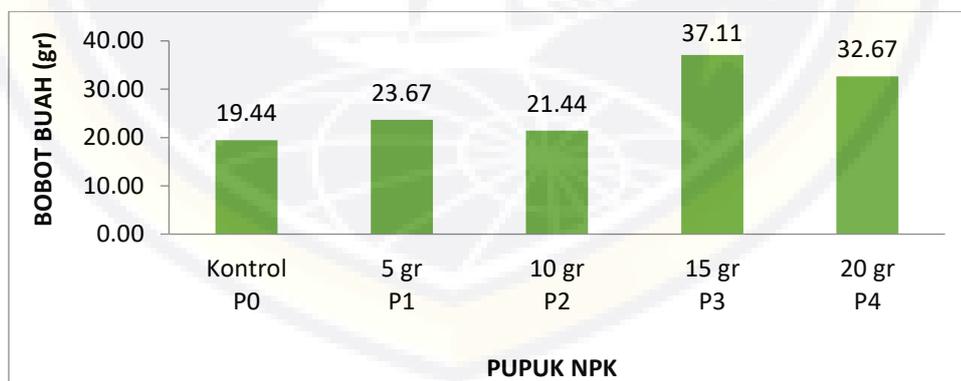
Perlakuan	Rata – rata	NP BNJ α 0,05
P3	23.41 ^a	
P4	20.55 ^{ab}	
P2	17.91 ^{bc}	3.52
P1	17.66 ^{bc}	
P0	16.43 ^c	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf α 0,05.

Berat Buah Pertanaman

Hasil pengamatan dan rata-rata Berat Buah per tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 12a dan 12b. Analisis uji lanjutan BNJ α 0,05 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap rata – rata berat buah pertanaman pada tanaman okra.

Gambar 11 menunjukkan bahwa perlakuan P3 (15 gr/tanaman) cenderung menghasilkan berat buah pertanaman tertinggi yaitu 37,11 gr. Sedangkan Perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan berat buah per tanaman terendah yaitu 19,44 gr.



Gambar 11. Rata-rata berat buah pertanaman tanaman okra

Panjang Buah

Hasil pengamatan dan rata-rata panjang buah dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 13a dan 13b. Analisis uji lanjutan BNJ α 0,05 pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap diameter buah menunjukkan perlakuan P4 (20 gr/tanaman) berpengaruh nyata terhadap perlakuan P0. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan P3, P1 dan P2. Sementara Perlakuan P0 (kontrol) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tabel 5. Rata-rata panjang buah tanaman

Perlakuan	Rata – rata	NP BNJ α 0,05
P4	11.91 ^a	
P3	11.72 ^a	
P1	10.50 ^{ab}	2.88
P2	10.27 ^{ab}	
P0	8.69 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf α 0,05.

Berat Basah Tanaman

Hasil pengamatan dan rata-rata berat basah tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 14a dan 14b. Analisis uji lanjutan BNJ α 0,05 pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap berat basah tanaman menunjukkan perlakuan P3 (15 gr/tanaman) berpengaruh nyata terhadap perlakuan P0. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan P4, P1 dan P2. Sementara Perlakuan P0 (kontrol) berbeda nyata terhadap perlakuan P4. Namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P2.

Tabel 6. Rata-rata berat basah tanaman okra

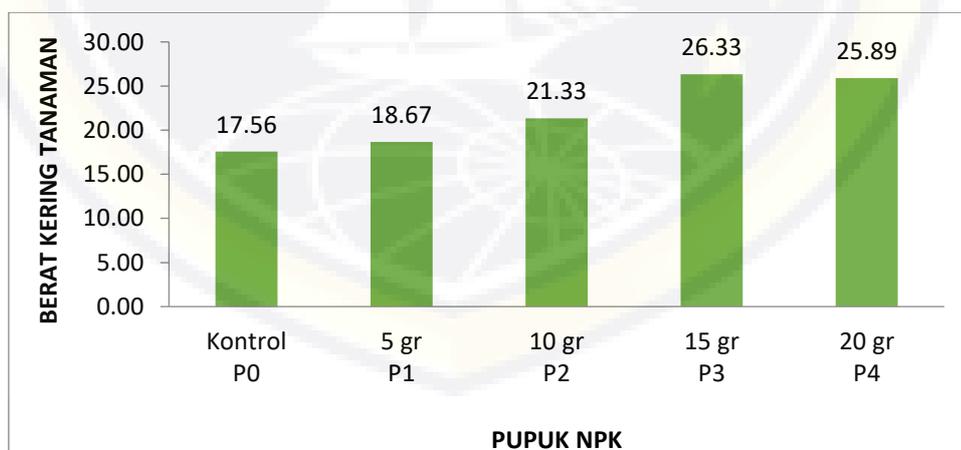
Perlakuan	Rata – rata	NP BNJ α 0,05
P3	83.11 ^a	
P4	77.78 ^a	
P1	69.22 ^{ab}	30.19
P2	65.44 ^{ab}	
P0	40.00 ^b	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf α 0,05.

Berat Kering Tanaman

Hasil pengamatan dan rata-rata berat kering tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 15a dan 15b. Analisis uji lanjutan BNJ α 0,05 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap rata – rata berat kering tanaman pada tanaman okra.

Gambar 12 menunjukkan bahwa perlakuan P3 (15 gr/tanaman) cenderung menghasilkan berat kering tanaman tertinggi yaitu 26,33 gr. Sedangkan Perlakuan P0 (kontrol) cenderung menghasilkan berat kering tanaman terendah yaitu 17,56 gr.



Gambar 12. Rata-rata berat kering tanaman okra

Pembahasan

Pertumbuhan dan produksi suatu tanaman selain ditentukan oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan tersebut adalah suplay unsur-unsur hara, tanaman akan tumbuh dengan baik bila semua unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukupseimbang(Alfarisy, 2019).

Unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar dan merupakan unsur penyusun penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Manullang dkk 2014).

Hasil analisis lanjutan BNJ pada taraf α 0,05 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap diameter batang tanaman okra tidak berpengaruh nyata pada umur 30 hst, sedangkan pada umur 15 hst menunjukkan hasil berpengaruh nyata dan dapat dilihat pada table 1 yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 20 gr/tanaman atau 800 kg/ha menghasilkan rata-rata diameter batang tertinggi yaitu 4,16 mm dan berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P0. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap P3 dan P2. Namun pada umur 45 hst menunjukkan hasil berpengaruh nyata dan dapat dilihat pada tabel 2 yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 15 gr/tanaman atau 600 kg/ha menghasilkan rata-rata diameter batang tertinggi yaitu 10,22 mm dan berbeda nyata terhadap perlakuan P2, P1 dan P0. Tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4. Hal ini dikarenakan seimbangny ketersediaan hara dalam tanah dan mobilitas hara pada tanaman yang menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan tanaman, sehingga

perkembangan diameter batang tanaman okra sangat signifikan. Sesuai dikatakan Jumin (2002) batang salah satu daerah pengumpulan pertumbuhan tanaman karena adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pembentukan klorofil pada daun sehingga akan memacu jalannya fotosintesis, yang berguna untuk memperbesar ukuran diameter batang tanaman.

Hasil analisis lanjutan BNJ pada taraf α 0,05 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah pertanaman berpengaruh nyata dan dapat dilihat pada tabel 3 yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 20 gr/tanaman atau 800 kg/ha menghasilkan rata-rata jumlah buah pertanaman tertinggi yaitu 3,33 buah dan berbeda nyata terhadap perlakuan P0. Tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Habiburrahman (2012) unsur fosfor terlibat langsung hampir pada seluruh proses kehidupan tanaman. Oleh karena itu badan buah yang dihasilkan jumlahnya berbeda-beda dikarenakan perbedaan dosis aplikasi fosfor pada tanaman okra.

Hasil analisis lanjutan BNJ pada taraf α 0,05 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap diameter buah tanaman okra berpengaruh nyata dan dapat dilihat pada tabel 4 yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 15 gr/tanaman atau 600 kg/ha menghasilkan rata-rata diameter buah tertinggi yaitu 23,41 mm dan berbeda nyata terhadap perlakuan P2, P1 dan P0. Tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4. Sementara perlakuan P4 berbeda nyata terhadap perlakuan P0. Namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Menurut Buckman (1969), suatu tanaman akan

tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi bila unsur hara yang di butuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah dan unsur N, P, K merupakan tiga (3) dari 6 unsur hara makro yang mutlak diperlukan tanaman. Bila salah satu unsur tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Hasil analisis lanjutan BNJ pada taraf α 0,05 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap panjang buah tanaman okra berpengaruh nyata dan dapat dilihat pada tabel 5 yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 20 gr/tanaman atau 800 kg/ha menghasilkan rata-rata panjang buah tertinggi yaitu 11,91 cm dan berbeda nyata terhadap perlakuan P0. Tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P3, P1 dan P2. Sementara perlakuan P3 berbeda nyata terhadap perlakuan P0. Namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara makro yang terkandung dalam pupuk majemuk tersebut berperan dalam mendukung pertumbuhan dan hasil produksi tanaman okra, karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang berimbang. Suwarno (2013) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang terutama unsur hara makro seperti N, P dan K.

Hasil analisis lanjutan BNJ pada taraf α 0,05 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap berat basah tanaman berpengaruh nyata dan dapat dilihat pada tabel 6 yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 15 gr/tanaman atau 600 kg/ha menghasilkan rata-rata berat basah tanaman

tertinggi yaitu 83,11 gr dan berbeda nyata terhadap perlakuan P0. Tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4, P1 dan P2. Sementara perlakuan P4 berbeda nyata terhadap perlakuan P0. Namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Erawan et al., (2013) menyatakan bahwa apabila unsur N yang disuplai oleh pupuk tersedia dengan baik maka tumbuhan tersebut akan mengalami pertumbuhan yang baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa unsur N yang disuplai dari pupuk organik cair dan NPK dapat terpenuhi sehingga tanaman sawi dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan berat basah yang baik pula.

Selain itu, perlakuan P3 memberikan pengaruh lebih baik dari perlakuan P4. Hal ini diduga terjadi karena adanya fenomena konsumsi "mewah" (luxury consumption), yakni tanaman menyerap NPK melebihi kebutuhan untuk pertumbuhan optimumnya sehingga apabila pupuk NPK yang diserap tanaman melebihi kebutuhan optimumnya maka bisa kurang bermanfaat bagi peningkatan pertumbuhan atau hasil sehingga terjadi pemborosan. Sehingga terjadi penurunan dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman.

Berdasarkan data hasil uji analisis tanah, karakteristik tanah di perkebunan CELEBES AGRO mempunyai jenis karakteristik Alluvial dengan ciri – ciri bertekstur liat atau liat berpasir. Tanah aluvial mengandung unsur hara N yang rendah tetapi mengandung unsur hara P dan K yang tinggi. Tanah yang optimal untuk merangsang pertumbuhan sekurang – kurangnya harus mengandung N-Total sedang (0,21 – 0,51 %) sedangkan berdasarkan hasil uji laboratorium, tanah tersebut memiliki kandungan N 0,13 %, P 10,50 ppm dan K 0,16 %. Maka dari itu penambahan pupuk Majemuk NPK bisa meningkatkan kandungan unsur N dalam

tanah tersebut untuk pemenuhan kebutuhan tanaman sehingga sangat memberikan pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman Okra (Sumarni.,dkk,2012).



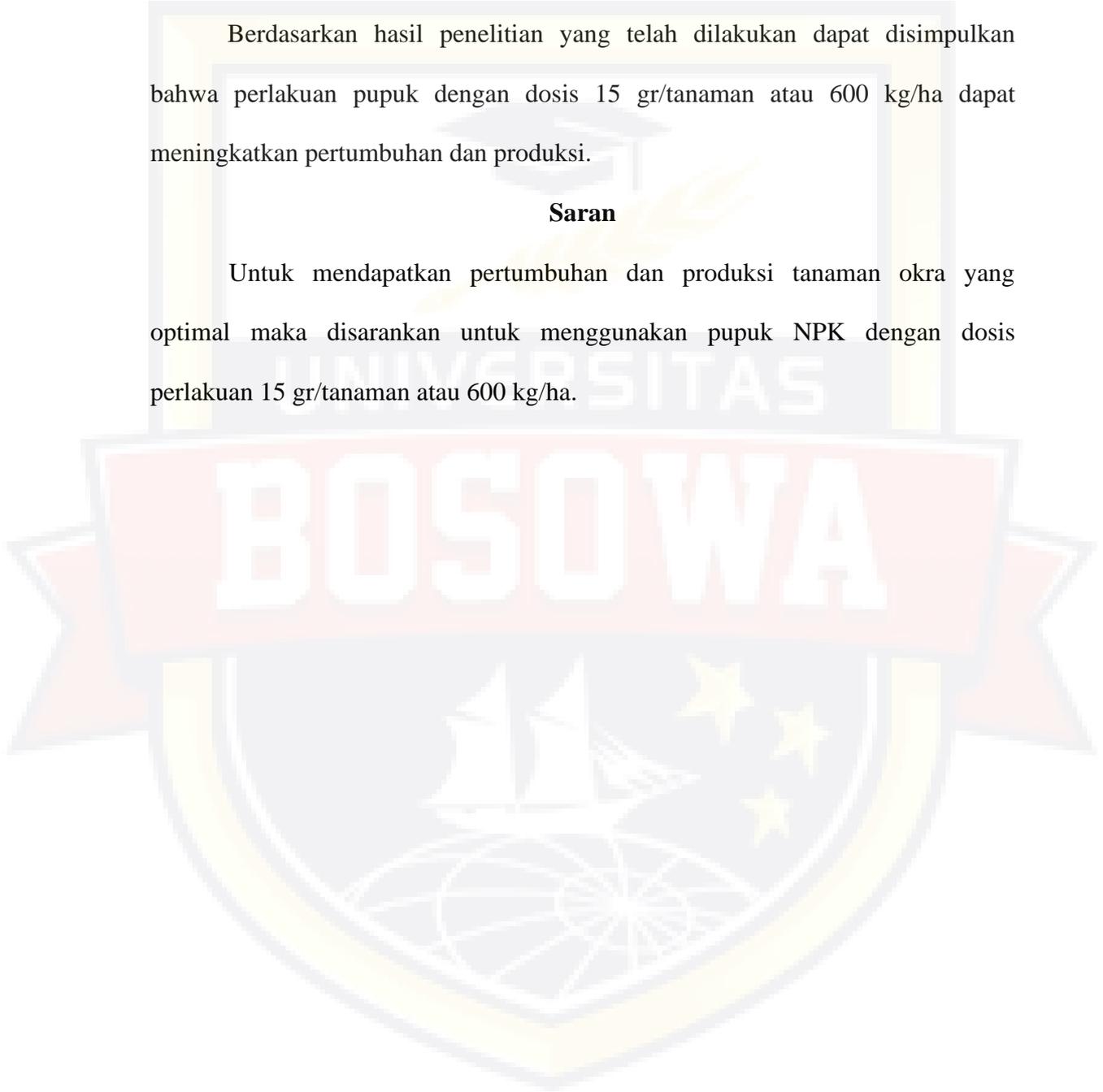
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk dengan dosis 15 gr/tanaman atau 600 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman okra yang optimal maka disarankan untuk menggunakan pupuk NPK dengan dosis perlakuan 15 gr/tanaman atau 600 kg/ha.



BOSOWA

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Kader, A. A., S. M. Shaaban, and M. S. Abd El-Fattah. 2010. Effect of irrigation levels and organic compost on okra plants (*Abelmoschus esculentus* L.) grown in sandy calcareous soil. *Agriculture and Biology Journal of North America* 1(3):255-231
- Afandi A.L., 2016. Pengaruh pemberian dosis pupuk urea pada beberapa galur terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra (*Abelmoschus esculentus* L Moench)
- Alfarisy, M.Y. 2019. Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Hayati dan Pupuk Organik Pada Sistem Hidroponik. [Skripsi]. Makassar (ID) : Universitas Bosowa.
- Benchasri, and Sorapong. 2012. Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Moench) as a Valuable Vegetable of the World. *Ratar. Povrt.* 49 (2012) 105-112.
- Bisht. I.S and Bhat. K.V. 2006. Genetic Resources, Chromosome Engineering and Crop Improvement Okra (*Abelmoschus sp.*). *Chapter 5*: 149-185.
- Buckman HO, Brady NC. 1969. Ilmu Tanah. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Departement of Biotechnology Ministry of Science and Technology Government of India. 2011. Biology of *Abelmoschus esculentus* L. (Okra).
- Dina, Juanita. Lasut M. T., Kalangi, J. I, Singgano J., 2013. pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK terhadap pertumbuhan bibit *Gyrinops versteegii*. Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Jawa Timur. 2008. “Kebijakan sektor industri dan perdagangan propinsi Jawa Timur dalam mendukung pengembangan pelabuhan tanjung wangi sebagai pelabuhan Ekspor – Impor di Jawa Timur, Surabaya.
- Erawan, D. Wa, O, Y. Andi, B. 2013. Pertumbuhan dan Hasil tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) Pada Berbagai Dosis Pupuk UREA. *Jurnal Agroteknos.* 3 (1) : 19-25
- Handayani T., dan Riyadi S.. 2016. Sistem informasi penyaluran pupuk dan manajemen penyuluhan pada Dinas Pertanian Kabupaten Kotawaringin Timur berbasis dekstop. *Jurnal Penelitian Dosen Fikom UNDA Vol 5 No 2.*
- Hasibuan B.E., 2006. Ilmu Tanah. USU Press. Medan
- Idawati, N. 2012. *Peluang Besar Budidaya Okra.* Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 156 hal.

- Idawati, Nurul. 2012. *Peluang Besar Budidaya Okra*. Pustaka Baru Press.Jogjakarta.
- Jumin, H,B. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi*. Rajawali. Jakarta.
- Made Sri Y, Ketut A, S, Luh Kartin, dan Ersu R, P. 2018. Peningkatan Hasil Tanaman Okra Dengan Pemberian Pupuk Kompos dan NPK. *Gema Agro*. Volume. 23, No.1 April 2018, pages: 11 – 17.ISSN 1410 – 0843.
- Manullang, G. S., A. Rahmi., P. Astuti. 2014. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea*L.) *Varietas Tosakan*. *Jurnal Agrifor Volume XIII (1) Hal: 33-40,Maret 2014*.
- Munthe, A. R. 2019. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (Abelmoschus esculentus L.) terhadap Pemberian POC Daun Lamtoro dan Bokashi Kulit Jengkol*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Novita V.F., D.A Kaligis, W.B., Kaundang dan S.S. Malalantang., 2014. Pengaruh pemberian pupuk N-P-K terhadap hasil bahan kering dan protein kasar rumput *Brachiaria humidicola* cv. *Tully dan Pennisetum purpureum* cv. Mott.*Jurnal zoetek (“zoetek journal”)* Vol 34 No 2: 109 – 113.
- Novizan, 2007, . *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agro Media Pustaka: Jakarta.
- Nurmegawati W., Wibawa E.Makruf, D. Sugandi, dan T. Rahman., 2012.Tingkat kesuburan dan rekomendasi pemupukan N, P, dan K tanah sawah Kabupaten Bengkulu Selatan.*Jurnal Solum* Vol. IX No.2.
- Pratama, Z. A. 2019. *Aplikasi Beberapa Jenis Dosis Trichokompos Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (Abelmoschus esculentus L. Moench)*. Skripsi. Program Study Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Prayudi, S. M. 2017. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (Abelmoschus esculentus L. Moench) terhadap Waktu Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk NPK*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Kanisius. 2002
- Rukmana, R. dan H. Yudirachman. 2016. *Budidaya Sayuran Lokal*. Penerbit Nuansa Cendikia. Bandung. ISBN : 978-602-350-234-9.

Simanjuntak, D. R. dan T. Gultom. 2018. Pertumbuhan Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus* L.) di KP Balista, Tongkoh Berastagi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*. Universitas Negeri Medan. ISSN : 2656-1670.

Sumarni,N., Rosliani,R.,Basuku,RS. 2012.Respon Pertumbuhan dan hasil Umbi Tanaman Bawang Merah Terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial.Balai penelitian Tanaman sayuran. Bandung.

Suwarno, V. S. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui perlakuan pupuk NPK pelangi. *Jurnal Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo*. 1(1): 1-12.

Syam, A. 2003. Efektivitas Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Produktivitas Padi Di Lahan Sawah. *Jurnal Agrivigor*: 3(3): 232 – 244.

YuliantiniM.S., SudewaK.A., KartiniL., PraingE.R., 2018. Peningkatan hasil tanaman okra dengan pemberian pupuk kompos dan NPK. *Ejournal Warmadewa*. Volume. 23, Nomor 1. Universitas Warmadewa, Denpasar.

BOSOWA



LAMPIRAN

Tabel 1a. Rata-rata tinggi tanaman okra pada umur 15 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	30.27	29.17	29.97	89.40	29.80
P1	31.77	34.37	31.90	98.03	32.68
P2	33.80	32.37	28.93	95.10	31.70
P3	33.20	30.73	31.43	95.36	31.79
P4	33.27	31.50	31.77	96.54	32.18
Total	162.30	158.13	154.00	474.43	158.14

Tabel 1b. Analisis ragam tinggi tanaman okra pada umur 15 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	6.9056	3.4528	1.77	0.2313	
Perlakuan	4	14.3135	3.5784	1.83	0.2161	tn
Acak	8	15.6253	1.9532			
Total	14	36.8444				

Kk = 4.42%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 2a. Rata-rata tinggi tanaman okra pada umur 30 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	31.73	36.30	36.33	104.36	34.79
P1	34.47	41.17	34.10	109.74	36.58
P2	40.50	36.50	34.70	111.70	37.23
P3	38.47	36.87	38.83	114.17	38.06
P4	33.90	36.83	39.67	110.40	36.80
Total	179.07	187.67	183.63	550.37	183.46

Tabel 2b. Analisis Ragam Tinggi Tanaman okra pada Umur 30 Hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	7.4050	3.7025	0.40	0.6853	
Perlakuan	4	17.4296	4.3574	0.47	0.7594	tn
Acak	8	74.7324	9.3415			
Total	14	99.5670				

kk = 8.33%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 3a. Rata-rata tinggi tanaman okra pada umur 45 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	36.50	37.33	38.33	112.16	37.39
P1	36.17	43.30	37.23	116.70	38.90
P2	41.83	38.23	37.40	117.46	39.15
P3	41.97	40.17	42.07	124.21	41.40
P4	36.90	40.00	44.77	121.67	40.56
Total	193.37	199.03	199.80	592.20	197.40

Tabel 3b. Analisis ragam tinggi tanaman okra pada umur 45 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	4.9316	2.4658	0.28	0.7649	
Perlakuan	4	29.0507	7.2627	0.82	0.5491	tn
Acak	8	71.1607	8.8951			
Total	14	105.1430				

Kk = 7.55%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 4a. Rata-rata jumlah daun tanaman okra pada umur 15 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	2.33	2.67	3.67	8.67	2.89
P1	3.33	3.33	2.67	9.33	3.11
P2	4.67	2.67	2.00	9.33	3.11
P3	2.67	3.33	4.67	10.67	3.56
P4	2.67	3.33	3.67	9.67	3.22
Total	15.67	15.33	16.67	47.67	15.89

Tabel 4b. Analisis ragam jumlah daun tanaman okra pada umur 15 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	0.1972	0.0986	0.10	0.9016	
Perlakuan	4	0.7116	0.1779	0.19	0.9373	tn
Acak	8	7.5170	0.9396			
Total	14	8.4258				

Kk = 30.50%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 5a. Rata-rata jumlah daun tanaman okra pada umur 30 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	3.00	4.67	4.33	12.00	4.00
P1	3.67	5.67	3.00	12.34	4.11
P2	4.33	5.00	4.00	13.33	4.44
P3	5.33	3.33	5.00	13.66	4.55
P4	3.67	4.00	7.00	14.67	4.89
Total	20.00	22.67	23.33	66.00	22.00

Tabel 5b. Analisis ragam jumlah daun tanaman okra pada umur 30 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	0.1972	0.0986	0.10	0.9016	
Perlakuan	4	0.7116	0.1779	0.19	0.9373	tn
Acak	8	7.5170	0.9396			
Total	14	8.4258				

Kk = 29.77%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 6a. Rata-rata jumlah daun tanaman okra pada umur 45 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	5.33	6.00	6.67	18.00	6.00
P1	5.67	7.00	6.00	18.67	6.22
P2	4.67	9.67	5.33	19.67	6.56
P3	8.00	13.67	9.67	31.34	10.45
P4	7.33	6.67	13.33	27.33	9.11
Total	31.00	43.01	41.00	115.01	38.34

Tabel 6b. Analisis ragam jumlah daun tanaman okra pada umur 45 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	16.5520	8.2760	0.51	0.2786	
Perlakuan	4	47.7141	11.9285	2.17	0.1630	tn
Acak	8	43.9718	5.4965			
Total	14	108.2379				

Kk = 30.58%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 7a. Rata-rata diameter batang tanaman okra pada umur 15 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	2.67	3.23	3.60	9.50	3.17
P1	3.27	3.43	3.00	9.70	3.23
P2	3.53	4.00	4.13	11.66	3.89
P3	3.80	4.10	4.17	12.07	4.02
P4	4.13	4.03	4.33	12.49	4.16
Total	17.40	18.80	19.23	55.42	18.47

Tabel 7b. Analisis ragam diameter batang tanaman okra pada umur 15 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	0.3650	0.1825	2.97	0.1083	
Perlakuan	4	2.5684	0.6421	10.46	0.0029	**
Acak	8	0.4912	0.0614			
Total	14	3.4246				

Kk = 6.71%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 8a. Rata-rata diameter batang tanaman okra pada umur 30 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	3.33	4.63	4.07	12.03	4.01
P1	4.43	5.33	3.40	13.16	4.39
P2	3.87	4.43	3.80	12.10	4.03
P3	4.13	5.27	6.03	15.43	5.14
P4	4.77	4.33	5.20	14.30	4.77
Total	20.53	23.99	22.50	67.02	22.34

Tabel 8b. Analisis ragam diameter batang tanaman okra pada umur 30 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	1.2048	0.6024	1.22	0.3453	
Perlakuan	4	2.8518	0.7129	1.44	0.3052	tn
Acak	8	3.9568	0.4946			
Total	14	8.0134				

Kk = 15.74%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 9a. Rata-rata diameter batang tanaman okra pada umur 45 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	4.60	5.20	4.53	14.33	4.78
P1	5.07	5.33	5.50	15.90	5.30
P2	4.93	5.23	6.03	16.19	5.40
P3	9.20	11.03	10.43	30.66	10.22
P4	8.47	7.37	10.53	26.37	8.79
Total	32.27	34.16	37.02	103.45	34.48

Tabel 9b. Analisis ragam diameter batang tanaman okra pada umur 45 hst

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	2.2876	1.1438	1.63	0.2547	
Perlakuan	4	71.7690	17.9422	25.58	0.0001	**
Acak	8	5.6111	0.7014			
Total	14	79.6677				

Kk = 12.14%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 10a. Rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman okra

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	15.97	16.43	16.90	49.30	16.43
P1	16.83	17.47	18.67	52.97	17.66
P2	17.90	16.40	19.43	53.73	17.91
P3	21.70	25.80	22.73	70.23	23.41
P4	19.47	20.50	21.67	61.64	20.55
Total	91.87	96.60	99.40	287.87	95.96

Tabel 10b. Analisis ragam jumlah buah pertanaman tanaman okra

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	0.5510	0.2755	0.83	0.4690	
Perlakuan	4	5.2455	1.3114	3.97	0.0462	*
Acak	8	2.6439	0.3305			
Total	14	8.4404				

Kk = 21.93%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 11a. Rata-rata diameter buah tanaman okra

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	15.97	16.43	16.90	49.30	16.43
P1	16.83	17.47	18.67	52.97	17.66
P2	17.90	16.40	19.43	53.73	17.91
P3	21.70	25.80	22.73	70.23	23.41
P4	19.47	20.50	21.67	61.64	20.55
Total	91.87	96.60	99.40	287.87	95.96

Tabel 11b. Analisis ragam diameter buah tanaman okra

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	5.7943	0.8971	1.85	0.2179	
Perlakuan	4	93.7130	23.4282	15.00	0.0009	**
Acak	8	12.4957	1.5620			
Total	14	112.0030				

Kk = 6.51%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 12a. Rata-rata berat buah pertanaman tanaman okra

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	12.33	22.33	23.67	58.33	19.44
P1	9.00	30.00	32.00	71.00	23.67
P2	20.33	25.67	18.33	64.33	21.44
P3	28.33	50.67	32.33	111.33	37.11
P4	40.00	30.33	27.67	98.00	32.67
Total	109.99	159.00	134.00	402.99	134.33

Tabel 12b. Analisis ragam berat buah pertanaman tanaman okra

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	240.2307	120.1153	1.72	0.2388	
Perlakuan	4	699.9729	174.9932	2.51	0.1249	tn
Acak	8	558.0450	69.7556			
Total	14	1498.2486				

Kk = 31.09%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 13a. Rata-rata panjang buah tanaman okra

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	8.13	8.47	9.47	26.07	8.69
P1	10.73	9.40	11.37	31.50	10.50
P2	11.50	10.63	8.67	30.80	10.27
P3	11.70	11.37	12.10	35.17	11.72
P4	11.13	12.57	12.03	35.73	11.91
Total	53.19	52.44	53.64	159.27	53.09

Tabel 13b. Analisis ragam panjang buah tanaman okra

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	0.1470	0.0735	0.07	0.9327	
Perlakuan	4	20.2367	5.0592	4.83	0.0281	*
Acak	8	8.3713	1.0464			
Total	14	28.7550				

Kk = 9.63%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 14a. Rata-rata berat basah tanaman okra

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	35.67	38.67	45.67	120.01	40.00
P1	55.33	88.67	63.67	207.67	69.22
P2	61.33	65.67	69.33	196.33	65.44
P3	91.00	90.33	68.00	249.33	83.11
P4	84.67	78.00	70.67	233.34	77.78
Total	328.00	361.34	317.34	1006.68	335.56

Tabel 14b. Analisis ragam berat basah tanaman okra

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	210.7461	105.3730	0.92	0.4371	
Perlakuan	4	3335.5926	833.8982	7.28	0.0089	**
Acak	8	916.7999	114.6000			
Total	14	4463.1386				

Kk = 9.63%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Tabel 15a. Rata-rata berat kering tanaman okra

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	15.00	17.00	20.67	52.67	17.56
P1	17.00	16.33	22.67	56.00	18.67
P2	26.00	22.00	16.00	64.00	21.33
P3	35.67	21.33	22.00	79.00	26.33
P4	19.00	30.33	28.33	77.66	25.89
Total	112.67	106.99	109.67	329.33	109.78

Tabel 15b. Analisis ragam berat kering tanaman okra

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Pr (> F)	Ket
Ulangan	2	3.2297	1.6148	0.04	0.9570	
Perlakuan	4	195.5182	48.8796	1.34	0.3357	tn
Acak	8	292.3645	36.5456			
Total	14	491.1124				

Kk = 17.53%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

Gambar 16. Persiapan alat dan bahan



Gambar 17. Persiapan media tanam



Gambar 18. Penanaman bibit okra



Gambar 19. Pengaplikasian pupuk (perlakuan)



Gambar 20. Pengamatan okra umur 15 hst

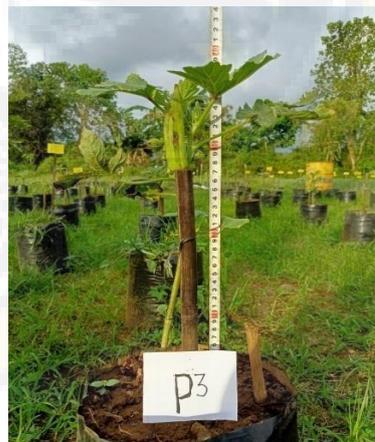




Gambar 21. Pengamatan okra umur 30 hst



Gambar 22. Pengamatan okra umur 45 hst



Gambar 23. Pengamatan berat buah



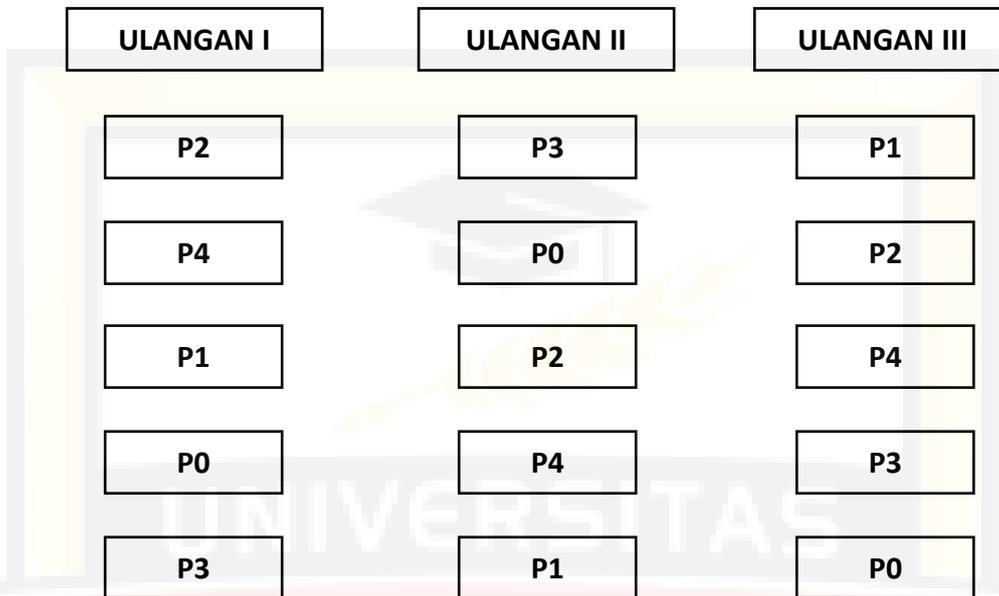
Gambar 24. Pengamatan berat basah tanam



Gambar 25. Pengamatan berat kering tanaman



Gambar 26. Denah Penelitian



Gambar 27. Hasil analisis tanah

Nomor Contoh		Tekstur (pipet)				Ekstrak 1:2,5		Terhadap Contoh Kering 105 °C										Ring Sampel				
Urut	Laboratorium	Pasir	Debu	Liat	Klas Tekstur	pH		Bahan Organik			Nilai Tukar Kation (NH ₄ -Acetat 1N, pH7)							BD	PD	Porositas	Permeabilitas	
						H ₂ O	KCl	Walkley & Black	Kjeldahl	Olsen	Ca	Mg	K	Na	Jumlah	CTC	KB					Permeabilitas
		%				%		%			cmol (+)kg ⁻¹							%		cm/jam		
1	B9	6	29	64	Liat	5.63	-	1.82	0.14	13	10.66	4.75	2.54	0.25	0.19	8	22.65	34	1.3	2.7	53	1.22
2	B17	2	12	86	Liat	5.96	-	1.67	0.10	16	11.41	5.76	2.69	0.32	0.14	9	26.31	34	1.2	2.6	54	0.96
3	B36	2	17	81	Liat	6.01	-	1.77	0.13	14	10.50	5.62	1.67	0.16	0.19	8	23.90	32	1.2	2.7	54	0.97

Catatan :
 Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak