

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.) TERHADAP PEMBERIAN
BOKASHI KOTORAN SAPI DAN PUPUK SP 36**

S K R I P S I

Oleh :

ABDUL HAMID JIDDAN
NPM : 1504290203
Prgram Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.) TERHADAP PEMBERIAN
BOKASHI KOTORAN SAPI DAN PUPUK SP 36**

SKRIPSI

Oleh :

**ABDUL HAMID JIDDAN
1504290203
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing



Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S.

Ketua



Rita Mawarni CH, S.P., MP.

Anggota

Disahkan Oleh :



Ir. Anitawati Munar, M.P.

Tanggal Lulus: 11-10-2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Abdul Hamid Jiddan

NPM : 1504290203

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) terhadap Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36 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, Agustus 2019
Yang Menyatakan



Abdul Hamid Jiddan

RINGKASAN

Abdul Hamid Jiddan. Judul penelitian Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus* L.) Terhadap Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36. Dibimbing oleh : Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S. selaku ketua komisi pembimbing dan Rita Mawarni CH, S.P., MP. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Jl. Meterologi Raya, Komplek BMG, Tembung, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Mei sampai Juli 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respon pertumbuhan dan produksi tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) terhadap pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yang diteliti yaitu faktor dosis Bokashi Kotoran Sapi dengan 4 taraf, yaitu B₀ (0 g/tanaman), B₁ (100 g/tanaman), B₂ (200 g/tanaman) dan B₃(300 g/tanaman) dan faktor dosis pupuk SP 36 dengan 4 taraf, yaitu P₀ (0 g/tanaman), P₁ (10 g/tanaman), P₂ (20 g/tanaman), P₃ (30 g/tanaman). Terdapat 16 kombinasi yang di ulang 3 kali menghasilkan 48 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 6 tanaman dengan 3 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 288 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), umur mulai berbunga (hari), jumlah buah per tanaman (buah) , berat buah per tanaman (g) dan potensi hasil buah per hektar (ton). Hasil penelitian menunjukkan Pemberian bokashi kotoran sapi memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman (28,92 cm), diameter batang (1,38 cm), dan potensi hasil buah per hektar (5,55 ton). Pemberian pupuk SP 36 memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah buah per tanaman (4,53 buah) dan potensi hasil buah per hektar (6,26 ton). Tidak terdapat interaksi antara perlakuan bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 terhadap semua parameter.

SUMMARY

Abdul Hamid Jiddan. Research title Growth and Production Response Okra (*Abelmoschus Esculentus L.*) By Giving Bokashi Cow Manure and SP 36 Fertilizer. Supervised by: Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S. as chairman of the supervisory commission and Rita Mawarni CH, S.P., MP. as a member of the supervising commission. The research carried out in the experimental area Jl. Meterologi Raya, BMG Complex, Tembung, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province, from May to July 2019. This study aims to determine Response Okra (*Abelmoschus Esculentus L.*) By Giving Bokashi Cow Manure and SP 36 Fertilizer. The study used a Randomized Block Design (RBD) with two factors studied, namely the dose factor of Cow Dung Bokashi with 4 levels, namely B₀ (0 g/plant), B₁ (100 g/plant), B₂ (200 g/plant) and B₃ (300 g/plant) and SP 36 fertilizer dose factor with 4 levels, namely P₀ (0 g/plant), P₁ (10 g/plant), P₂ (20 g/plant), P₃ (30 g/plant). There are 16 combinations that are repeated 3 times yielding 48 experimental units, the number of plants per plot of 6 plants with 3 sample plants, the total number of plants is 288 plants. The parameters measured were plant height (cm), stem diameter (cm), number of leaves (strands), age of flowering (days), number of fruits per plant (fruit), weight of fruit per plant (g) and potential yield of fruit per hectare (ton). The results showed that giving bokashi cow manure had the best effect on plant height (28.92 cm), stem diameter (1.38 cm), and potential yield of fruit per hectare (5.55 tons). The application of SP 36 fertilizer gave the best effect on the number of fruits per plant (4.53 fruits) and the potential yield of fruit per hectare (6.26 tons). There was no interaction between bokashi treatment of cow dung and SP 36 fertilizer on all parameters.

RIWAYAT HIDUP

Abdul Hamid Jiddan, lahir pada tanggal 05 Mei 1996 di Barus, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara merupakan anak ke 4 dari 5 bersaudara dari pasangan Ayahanda Bustanuddin Lubis dan Ibunda Herawati Hasibuan.

Pendidikan yang telah ditempuh sebagai berikut :

1. Tahun 2008 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 01 Malintang Julu, Kecamatan Bukit Malintang, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2011 menyelesaikan pendidikan Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) di MTsN Siabu, Kecamatan siabu, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara.
3. Tahun 2014 menyelesaikan pendidikan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) di MAN Huraba, Kecamatan Siabu, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara.
4. Tahun 2015 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Mengikuti masa pengenalan Mahasiswa/i baru (MPMB) badan eksekutif mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2015.

2. Mengikuti masa ta'aruf (MASTA) pimpinan komisariat ikatan mahasiswa muhummadiyah (IMM) Sumatera Utara pada tahun 2015.
3. Mengikuti seminar nasional “Kesiapan Mahasiswa Pertanian dalam Menghadapi Dunia Kerja Melalui Pembentukan Karakter dan Sumber Daya Manusia Bagi pada Mahasiswa Pertanian”
4. Mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV di Tinjowan, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara pada 15 Januari 2018 sampai 10 Februari 2018.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Tidak lupa pula penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Adapun judul skripsi ini **“RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.) TERHADAP PEMBERIAN BOKASHI KOTORAN SAPI DAN PUPUK SP 36”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Strata 1 (S1) program studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Untuk Ayahanda Bustanuddin Lubis dan Ibunda Herawati Hasibuan serta keluarga tercinta yang telah bersusah payah dan penuh kesabaran memberikan dukungan baik berupa moral maupun materil, semangat dan doa tiada henti kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P.,M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Ir. Risnawati, M.M. selaku Dosen Pembimbing Akademik Agroteknologi D 2015 dan sekretaris program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S Ketua komisi pembimbing
8. Ibu Ir. Rita Mawarni CH, S.P., MP Anggota komisi pembimbing.
9. Seluruh dosen pengajar dan karyawan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Rudy, Aan, Roni, Syahid, Dayat, Fajar, Muammar teman terbaik penulis yang berjuang bersama dan membantu untuk menyelesaikan skripsi ini dan juga terkhusus teman- teman Agroteknologi 4 angkatan 2015 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat dibutuhkan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan penulis khususnya.

Medan, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Morfologi Tanaman	4
Syarat Tumbuh.....	5
Peranan Bokashi Kotoran Sapi	6
Peranan Pupuk SP 36	7
BAHAN DAN METODE	9
Tempat dan Waktu	9
Bahan dan Alat	9
Metode Penelitian.....	9
Metode Analisis Data	11
Pelaksanaan Penelitian	11
Persiapan Lahan	11
Pengolahan Tanah	12
Pembuatan Plot	12
Persemaian Benih	12
Aplikasi Bokashi Kotoran Sapi	12

Pemindahan Bibit ke Plot	13
Aplikasi Pupuk SP 36	13
Pemeliharaan Tanaman	13
Penyiraman.....	13
Penyiangan	13
Penyisipan	14
Pengendalian hama dan penyakit	14
Panen.....	14
Parameter Pengamatan	15
Tinggi tanaman (cm)	15
Diameter Batang (cm)	15
Jumlah Daun (helai)	15
Umur Mulai Berbunga (hari).....	15
Jumlah Buah per Tanaman (buah).....	15
Berat Buah per Tanaman (g).....	16
Potensi hasil buah hektar (ton)	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
Tinggi tanaman (cm)	17
Diameter Batang (cm)	20
Jumlah Daun (helai)	23
Umur Mulai Berbunga (hari)	26
Jumlah Buah per Tanaman (buah)	27
Berat Buah per Tanaman (g).....	29
Potensi hasil buah hektar (ton).....	30
KESIMPULAN DAN SARAN	34
Kesimpulan.....	34
Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36 pada Umur 2, 3 dan 4 MSPT	17
2.	Diameter Batang tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36 pada Umur 2, 3 dan 4 MSPT.....	20
3.	Jumlah Daun Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi kotoran sapi dan Pupuk SP 36 pada Umur 2, 3 dan 4 MSPT	24
4.	Umur Berbunga Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36	26
5.	Jumlah Buah per Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36	27
6.	Berat Buah Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36.....	29
7.	Potensi hasil buah per hektar Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36	30

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan tinggi tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi pada umur 4 MSPT	19
2.	Hubungan diameter batang tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi pada umur 4 MSPT.....	22
3.	Hubungan Jumlah buah per tanaman Okra dengan Pemberian dan Pupuk SP 36.....	28
4.	Hubungan Potensi hasil buah per hektar (ton) tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi	32
5.	Hubungan Potensi hasil buah per hektar (ton) tanaman Okra dengan Pemberian Pupuk SP 36	33

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Bagan Penelitian Plot Keseluruhan.....	38
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	39
3.	Pembuatan Bokashi Kotoran sapi	40
4.	Deskripsi Tanaman Varietas Lucky Five Green F ₁	41
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT	42
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT	42
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT	43
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT	43
9.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MSPT	44
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MSPT	44
11.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MSPT	45
12.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 2 MSPT	45
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 3 MSPT	46
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 3 MSPT	46
15.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 4 MSPT	47
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 4 MSPT	47
17.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 2 MSPT	48
18.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 2 MSPT	48
19.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 3 MSPT	49
20.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 3 MSPT	49
21.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 4 MSPT	50
22.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 4 MSPT	50
23.	Data Pengamatan Umur mulai Berbunga.....	51
24.	Daftar Sidik Ragam Umur mulai Berbunga	51
25.	Data Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (Buah)	52
26.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (Buah)	52
27.	Data Pengamatan Berat Buah per Tanaman (g)	53
28.	Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Tanaman (g)	53
29.	Data Pengamatan Potensi Hasil Buah per Hektar (ton)	54

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Okra merupakan tanaman sayuran yang berasal dari India yang dikenal dengan nama asli bhindi, sedangkan di mancanegara tanaman okra dikenal dengan nama *lady fingers*. Tanaman ini tergolong langka dan hanya ditanam pada daerah tertentu, dikarenakan budidaya secara berkelanjutan belum diterapkan dalam skala yang luas. Okra memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan dengan sayuran lainnya. Tanaman ini termasuk sayuran hijau yang kaya serat, mengandung glutathione dan zat besi sebesar 1.0 mg dari 100 g buah okra muda. Serat sangat penting bagi tubuh karena dapat mencegah konstipasi, obesitas, kolesterol, diabetes dan kanker. Buah tersebut banyak mengandung lendir sehingga baik dijadikan sup (Barus *dkk.*, 2018).

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).

Pemupukan merupakan salah satu usaha pengelolaan kesuburan tanah. Tanpa melakukan penambahan hara, produksi pertanian akan semakin menurun. Hal ini disebabkan ketimpangan antara pasokan hara dan kebutuhan tanaman. Hara

dalam tanah secara berangsur-angsur akan berkurang karena terangkut bersama hasil panen, erosi permukaan, atau penguapan. Pengelolaan hara terpadu dengan pemberian pupuk akan meningkatkan efektivitas penyediaan hara, serta menjaga mutu tanah agar tetap berfungsi secara lestari. Pemberian pupuk organik ke dalam tanah disamping bertujuan menyediakan unsur hara, juga bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah (Fira, 2015).

Pemanfaatan limbah pertanian yang berasal dari sisa hasil pertanian seperti tumbuhan dan hewan ternak dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hara. Pemanfaatan limbah pertanian ini perlu dilakukan agar tidak terjadi pencemaran lingkungan dan dapat menjadi masukan atau tambahan bagi petani maupun masyarakat yang memanfaatkan limbah tersebut untuk dibuat menjadi bokashi, dimana pada pembuatan bokashi ini diproses melalui fermentasi dengan EM-4. Bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan bokashi adalah kotoran sapi. Kotoran sapi dapat dijadikan bahan baku untuk pembuatan bokashi yang akan menjadi sumber unsur hara. Penggunaan bokashi kotoran sapi maupun mikroorganisme efektif telah banyak diteliti dan pada umumnya hasilnya positif (Tola *dkk.*, 2007).

Salah satu hara yang di butuhkan oleh tanaman adalah fosfor (P) yang kebutuhannya menempati urutan kedua setelah nitrogen (N). Fosfor merupakan faktor pembatas dalam dalam produktivitas tanaman karena konsentrasi terlarutnya dalam tanah sangat rendah yang di sebabkan fiksasi P tinggi pada tanah sehingga P tersedia sedikit, oleh karena itu pemberian pupuk SP 36 sangat perlu di berikan agar kebutuhan unsur hara fosfat (P) dapat terpenuhi pada tanaman (Lestari *dkk.*, 2011). Menurut Hari (2009) bahwasanya pemupukan dengan menggunakan pupuk fosfat

(P) sangat berguna untuk merangsang pertumbuhan akar baru dari benih tanaman muda, juga merupakan bahan pembentukan sejumlah protein dan membantu asimilasi serta respirasi. Manfaat lain adalah mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman okra (*Abelmoschus Esculentus* L.) terhadap pemberian Bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36

Hipotesis

1. Adanya respon pertumbuhan dan produksi tanaman okra terhadap pemberian bokashi kotoran sapi
2. Adanya respon pertumbuhan dan produksi tanaman okra terhadap pemberian pupuk SP 36
3. Ada interaksi pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman okra.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Taksonomi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malvales
Famili	: Malvaceae
Genus	: <i>Abelmoschus</i>
Spesies	: <i>Abelmoschus esculentus</i> L. (Idawati, 2012).

Morfologi Tanaman

Tanaman okra termasuk memiliki akar tunggang yang tumbuhnya relatif dangkal dengan kedalaman 30 sampai 50 cm (Rukmana, 2016).

Tanaman okra memiliki batang yang keras seperti berkayu yang berwarna dan bercabang sedikit. Tunas-tunas pada ketiak daun dapat tumbuh menjadi cabang baru. Rata-rata cabangnya berdiameter 1,5-2 cm, tinggi tanamannya dapat mencapai 1- 2 meter yang berdiri tegak (Ikrarwati, 2016).

Tanaman okra memiliki daun yang lebar, berbentuk jari dengan tulang daunnya menyirip yang terlihat jelas dari bagian bawah daun. Posisi daun berselang-seling teratur, pada setiap buku terdapat satu helai daun dan memiliki tangkai daun yang panjang (Idawati, 2012).

Bunga okra berbentuk terompet berwarna kuning dan bagian dalam berwarna merah tua, tangkai bunganya pendek (4-6 mm) yang terletak hampir melekat pada batang. Tanaman okra berumah satu, berkelamin dua karena pada setiap bunga

terdapat benang sari dan kepala putik. Pertumbuhan kuncup bunga berlangsung cepat dan segera layu dan membesar menjadi buah yang sempurna (Tyasningsiwi, 2014).

Buah berbentuk kerucut persegi lima, panjang buah 15-20 cm dan diameternya 1-5 cm dan panjang tangkai buah 2 – 3 cm. Buahnya memiliki lima ruang sebagai tempat biji-bijinya dan tersusun membujur. Ukuran buah panjang 6 – 10 cm, diameter 1,5 – 1,9 cm, warna buah hijau, panjang tangkai buah 2 – 3 cm, ketebalan daging buah 3 – 4,5 mm, tekstur daging buah kasar dan rasa manis hambar. Buahnya memiliki bulu-bulu yang halus, jika buahnya kering akan pecah dengan sendirinya dan biji-bijinya akan keluar (Habtamu, 2014).

Biji tanaman okra yang masih muda berwarna putih sedangkan biji okra yang sudah tua berwarna hitam dan sangat keras, biji dalam satu ruang bias mencapai 10-15 biji.

Syarat Tumbuh Okra

Tanaman okra dapat tumbuh pada ketinggian 1 – 800 mdpl. Tanaman okra dapat tumbuh dengan suhu udara di antara 27-30 °C untuk mendukung pertumbuhan yang cepat dan sehat. Benih okra tidak akan berkecambah jika suhu tanah di bawah 17 °C. Adapun curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan okra adalah 1700 mm – 3000 mm/tahun. Penyinaran matahari tanaman okra ini penuh berkisar 5-7 jam /hari, sedangkan kelembaban 80 % (Sutjahjo, 2015).

Tanaman okra dapat ditanam diberbagai macam tanah yang memiliki drainase yang baik, terutama pada tanah lempung ber pasir. Tanaman okra dapat tumbuh pada pH 5-6. Tanaman ini toleran pada pH 4,3-7 namun dianjurkan pada pH netral sampai sedikit masam (Iyagba, 2016).

Peranan Bokashi kotoran sapi

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi okra yaitu melalui pemupukan. Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman okra, bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat menggantikan kehadiran pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat-sifat tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan. Bokashi kotoran sapi memiliki kandungan unsur hara kompleks seperti N, P, dan K dan unsur hara mikro. Selain itu bokashi kotoran sapi juga dapat memperbaiki tata udara tanah dan air tanah, dengan demikian perakaran tanaman dapat berkembang dengan baik, bokashi kotoran sapi dapat diaplikasikan sebagai pupuk dasar untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan okra (Suisusanty *dkk.*, 2017).

Beberapa kelebihan Bokashi kotoran sapi adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikro organisme tanah. Diantara jenis pupuk bokashi, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Disamping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5 N, 0,25 P₂O₅, 0,5 % K₂O dengan kadar air 0,5% dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya (Hafizah, N. dan R. Mukarramah, 2017).

Penggunaan pupuk bokashi kotoran sapi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung terutama pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol, berat tongkol, berat basah dan berat kering pipilan. Kombinasi pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh yang lebih baik, sebab terjadi hubungan yang sinergis yang saling menunjang (Syam, 2003). Hal ini didukung oleh Samosir (2000) yang menyatakan bahwa penambahan N dapat menurunkan rasio C/N bahan organik (pupuk kandang), sehingga cepat melapuk (terurai). Semakin cepat bahan organik melapuk, maka semakin cepat pula unsur hara esensial tersedia bagi tanaman.

Peranan Pupuk SP 36

Pupuk SP-36 merupakan pupuk pilihan terbaik untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara P karena keunggulan yang dimilikinya. Kandungan hara P dalam bentuk P_2O_5 tinggi yaitu sebesar 36%. Unsur hara P yang terdapat dalam pupuk SP-36 hampir seluruhnya larut dalam air, bersifat netral sehingga tidak mempengaruhi kemasaman tanah, tidak mudah menghisap air, sehingga dapat disimpan cukup lama dalam kondisi penyimpanan yang baik. Dapat dicampur dengan pupuk Urea atau pupuk ZA pada saat penggunaan sebanyak 36 %. Kegunaan pupuk fosfat ini adalah mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi biji, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, serta memperbaiki struktur hara tanah (Mardhiah dkk, 2012).

Aplikasi pupuk SP-36 mampu meningkatkan pH tanah, serapan P tanaman, tinggi tanaman, berat kering akar tanaman, berat kering tajuk tanaman dan menurunkan Al-dd tanah Ultisol. Menurut Winarso (2005) Fungsi penting fosfor

dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya dan membantu mempercepat perkembangan dan perpanjangan akar dan perkecambahan. P dapat merangsang pertumbuhan akar, yang selanjutnya berpengaruh pada pertumbuhan bagian di ujung-ujung tanaman.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Komplek BMG, Tembung, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian ± 27 mdpl, pada bulan Mei sampai Juli 2019.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih okra varietas Lucky Five Green, pupuk SP 36, kotoran sapi 30 kg, sekam padi 20 kg, dedak 10 kg, air, gula pasir, dan larutan EM-4, Mankozeb 80% (Dithane M-4580 WP) dan bahan yang mendukung penelitian ini.

Alat-alat yang digunakan terdiri dari, timbangan digital, meteran, cangkul, pisau/parang, terpal, ember, plang, gembor, alat tulis dan alat yang mendukung penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu:

1. Faktor dosis pemberian Bokashi kotoran sapi (B) dengan 4 taraf yaitu:

B₀: 0 g/tanaman (kontrol)

B₁: 100 g/tanaman

B₂: 200 g/tanaman

B₃: 300 g/tanaman

2. Faktor dosis pemupukan SP 36 (P) dengan 4 taraf yaitu:

P₀ : 0 g/tanaman (kontrol)

P₁ : 10 g/tanaman

P₂ : 20 g/tanaman

P₃ : 30 g/tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi yaitu:

B ₀ P ₀	B ₁ P ₀	B ₂ P ₀	B ₃ P ₀
B ₀ P ₁	B ₁ P ₁	B ₂ P ₁	B ₃ P ₁
B ₀ P ₂	B ₁ P ₂	B ₂ P ₂	B ₃ P ₂
B ₀ P ₃	B ₁ P ₃	B ₂ P ₃	B ₃ P ₃

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 48 plot

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Jumlah tanaman per plot : 6 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 288 tanaman

Jumlah tanaman sampel/plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Ukuran Plot : 100 cm x 150 cm

Jarak Tanam : 50 cm x 50 cm

Jarak antar tanaman : 50 cm

Jarak antar barisan : 50 cm

Tinggi plot : 30 cm

Jarak tepi ke tanaman : 25 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Menurut Gomes dan Gomez (1995), analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah mengikuti model matematik linear sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + B_j + P_k + (BP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : data pengamatan karena pengaruh faktor B taraf ke – j dan faktor P taraf ke – k pada blok i

μ : efek nilai tengah

γ_i : efek blok atau ulangan ke – i

B_j : efek dari perlakuan faktor B taraf ke – j

P_k : efek dari perlakuan faktor P pada taraf ke – k

$(BP)_{jk}$: efek interaksi faktor B taraf ke – j dan faktor P taraf ke – k

ϵ_{ijk} : efek galat pada blok ke- i, faktor B ke- j dan faktor P pada taraf ke- k-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan atau areal diukur kemudian dibersihkan dari gulma-gulma dan sisa-sisa tanaman. Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan parang babat, cangkul serta alat-alat lain yang membantu. Pembersihan lahan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit karena sebagian gulma merupakan inang penyakit.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah yang berguna untuk mengemburkan tanah dan membersihkan akar-akar gulma yang ada di dalam tanah. Pengolahan tanah dilakukan dua kali, Pengolahan pertama dicangkul kasar yang berbentuk bongkahan dan pembalikan bongkahan tanah lalu dibiarkan selama seminggu agar aerasi baik dan terlepas dari gas-gas yang bersifat racun bagi tanaman.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah kedua. Pembuatan plot penelitian dilakukan dengan ukuran 150 cm x 100 cm dengan tinggi 30 cm. Jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot 50 cm.

Persemaian Benih

Benih terlebih dahulu direndam dengan menggunakan air hangat selama 1 jam untuk memecah dormansi, benih yang terapung dibuang sedangkan benih yang tenggelam kemudian di tiriskan, kemudian di semai. Persemaian menggunakan plot dengan ukuran 150 x 150 cm, Tanah yang digunakan adalah tanah top soil, penyemaian dilakukan sampai berumur 14 hari Pada saat penyemaian benih dilebihkan 15 % sebagai tanaman sisipan dan diberikan perlakuan yang sama dengan tanaman utama.

Aplikasi Bokashi Kotoran Sapi

Pengaplikasian di lakukan 1 minggu sebelum penanaman dengan meletakkan bokashi kotoran sapi yang sudah terdekomposisi di plot-plot sesuai dengan masing-masing perlakuan. Aplikasi dilakukan pada pagi hari dilakukan dengan cara

menaburkan ke lobang tanaman bokashi kotoran sapi sesuai dengan perlakuan yaitu B₁ : 100 g/tanaman, B₂ : 200g/tanaman, B₃ : 300g/tanaman.

Pemindahan Bibit ke Plot

Bibit yang siap ditanam memiliki 2-3 helai daun atau tanaman sudah berumur 14 Hari Setelah Semai (HSS) dan dipilih bibit yang pertumbuhannya bagus dan sehat. Cara pemindahan bibit yaitu disediakan lubang tanam terlebih dahulu kemudian masukkan sebanyak 1 bibit ke lubang tanam sedalam 5-10 cm dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm.

Aplikasi Pupuk SP 36

Proses pemupukan dilakukan dengan cara ditabur di sekitar batang tanaman sesuai dengan perlakuan yaitu P₁ : 10g/tanaman P₂ : 20g/tanaman P₃ : 30g/tanaman, Aplikasi pupuk SP 36 dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dan diaplikasikan sebanyak 1 kali.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari sesuai kondisi di lapangan, apabila hujan maka tidak perlu dilakukan penyiraman dan penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada di sekitar areal tanaman agar tidak terjadi kompetisi tanaman utama dengan tanaman pengganggu.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak normal, ini dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam dan tanaman sisipan harus memiliki umur yang sama dengan tanaman utama.

Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Hama dan penyakit yang menyerang tanaman okra adalah belalang (*Valanga nigricornis*), ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan bercak daun (*Cercospora blight*) namun tidak dalam skala banyak ditemukan di lapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual dan tidak menggunakan pengendalian secara kimiawi, dikarenakan populasi hama dan penyakit yang menyerang tidak banyak.

Panen

Tanaman Okra dapat di Panen di umur 45 hst sampai 70 hst, Kriteria pemanenan buah okra yang bisa di panen yaitu berukuran sekitar 7 cm - 12 cm berbentuk persegi dengan ujungnya yang runcing, memiliki 5 sampai 7 ruang yang tersusun membujur, agar memperoleh polong yang muda di panen pada saat pagi atau sore hari agar buah okra tidak menjadi layu, pemanenan dapat dilakukan setelah bunga mekar kemudian gugur dan terbentuk bakal buah sampai bakal buah tersebut berumur 5 hari. Pemanenan di lakukan 3 kali selama penelitian dengan interval pemanenan 6 hari sekali.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman diukur dari patok standar hingga titik tumbuh tertinggi dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan umur 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan interval seminggu sekali sampai tanaman mengeluarkan bunga.

Diameter Batang (cm)

Pengamatan diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong pada batang tanaman. Pengukuran dilakukan umur 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan interval seminggu sekali sampai tanaman mengeluarkan bunga.

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung daun yang sudah terbentuk sempurna dan diamati di umur 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan interval seminggu sekali sampai tanaman mengeluarkan bunga.

Umur Mulai Berbunga (hari)

Pengamatan umur mulai berbunga dihitung dengan melihat kriteria keluarnya tangkai bunga dan saat mekarnya bunga pertama mencapai $> 75\%$ dari keseluruhan tanaman pada setiap plot kemudian di rata-ratakan.

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah buah dilakukan pada saat panen 1, 2 dan 3 dengan cara menghitung buah pada setiap tanaman sampel, kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.

Berat Buah per Tanaman (g)

Pengamatan berat buah per tanaman dilakukan dengan cara menimbang buah pada panen 1, 2 dan 3 pada tiap tanaman sampel kemudian dijumlahkan dan dirata – ratakan.

Potensi hasil buah per hektar (ton)

Hasil buah per hektar (ton) di hitung sebagai berikut :

$$\frac{\text{Hasil buah per plot (kg)}}{\text{Luas plot (m}^2\text{)}} \times \frac{10000 \text{ (m}^2\text{)}}{1000}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman okra pada umur 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5 – 10.

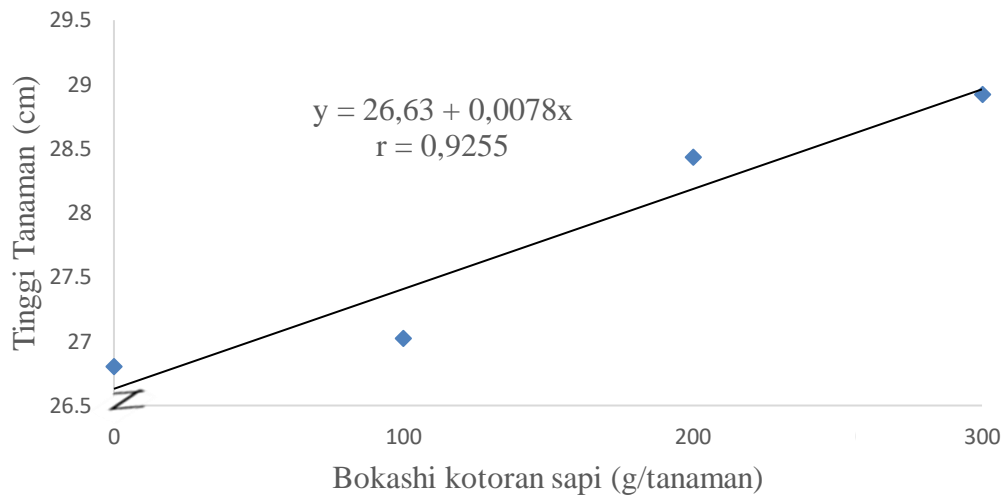
Tabel 1. Tinggi Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36 pada Umur 2, 3 dan 4 MSPT

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT
Bokashi kotoran sapi			
.....(cm).....			
B ₀	11,69	19,96	26,80c
B ₁	11,67	19,67	27,02bc
B ₂	11,93	20,29	28,44ab
B ₃	11,96	20,78	28,92a
Pupuk SP 36			
P ₀	12,00	19,44	28,24
P ₁	11,63	20,03	27,22
P ₂	11,62	20,13	27,63
P ₃	12,01	21,10	28,09
Kombinasi			
B ₀ P ₀	12,40	20,50	27,11
B ₀ P ₁	11,19	19,57	26,33
B ₀ P ₂	11,68	19,39	27,00
B ₀ P ₃	11,50	20,39	26,77
B ₁ P ₀	11,71	19,39	28,81
B ₁ P ₁	11,36	18,94	25,78
B ₁ P ₂	11,14	19,44	26,44
B ₁ P ₃	12,48	20,89	27,06
B ₂ P ₀	12,13	20,16	28,39
B ₂ P ₁	11,93	20,10	28,19
B ₂ P ₂	11,66	19,67	28,72
B ₂ P ₃	12,00	21,22	28,44
B ₃ P ₀	11,74	17,71	28,67
B ₃ P ₁	12,03	21,52	28,58
B ₃ P ₂	13,06	22,00	28,33
B ₃ P ₃	12,06	21,89	30,11

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan bokashi kotoran sapi berpengaruh nyata pada umur 4 MSPT, sedangkan perlakuan pupuk SP 36 dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian bokashi kotoran sapi pada umur 2 MSPT (11,67 – 11,96 cm), 3 MSPT (19,67 – 20,78) dan umur 4 MSPT (26,80 – 28,92 cm). Selanjutnya dengan perlakuan pupuk SP 36 rata-rata tinggi tanaman pada umur 2 MSPT (11,63 – 12,01 cm), 3 MSPT (19,44 – 21,10 cm) dan umur 4 MSPT (17,50 – 19,19 cm). Pada pemberian bokashi kotoran sapi umur 4 MSPT didapat hasil tertinggi pada perlakuan B₃ (28,92 cm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂ (28,44 cm) tetapi berbeda nyata dengan B₁ (27,02 cm) dan B₀ (26,80 cm). Dari hasil uji beda rata-rata memperlihatkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi sebanyak 300 g/tanaman memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MSPT. Tidak adanya interaksi dari kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman okra. Hubungan antara tinggi tanaman okra pada umur 4 MSPT dengan pemberian bokashi kotoran sapi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Okra Dengan Perlakuan Bokashi Kotoran Sapi pada Umur 4 MSPT

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman okra dengan pemberian bokashi kotoran sapi membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 26,63 + 0,0078x$ dengan nilai $r = 0,9255$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa respon tinggi tanaman okra mengalami peningkatan dan menghasilkan tanaman tertinggi pada perlakuan B₃ (300g/tanaman). Pemberian bokashi kotoran sapi diasumsikan dapat meningkatkan unsur hara mineral dan aktivitas mikroorganisme yang dapat menyuburkan tanah sehingga dengan adanya kandungan hara yang tinggi tanaman dapat tumbuh lebih baik dengan meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Syafruddin *dkk*, (2012) bahwa tinggi tanaman dapat tumbuh dengan baik dengan tersedianya unsur hara mineral maupun esensial di mana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif. Pemberian bokashi kotoran sapi diketahui dapat menyediakan unsur hara N yang cukup untuk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Lingga dan Marsono (2005) peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun.

Ketersediaan unsur hara N yang optimal akan mengakibatkan terjadinya penambahan tinggi tanaman.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang tanaman okra pada umur 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan pemberian Bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 11 - 16.

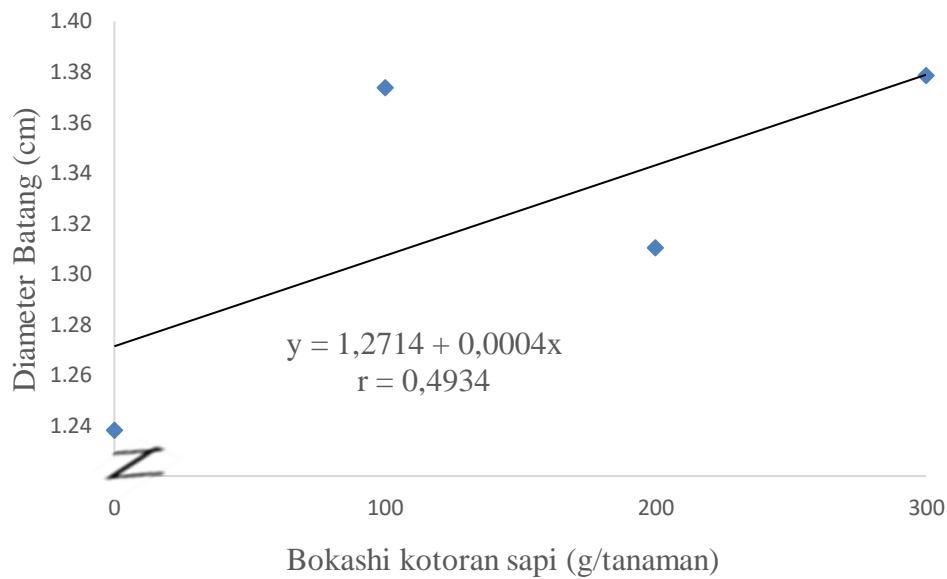
Tabel 2. Diameter Batang tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36 pada Umur 2, 3 dan 4 MSPT

Perlakuan	Diameter Batang		
	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT
Bokashi kotoran sapi			
(cm).....		
B ₀	0,24	0,66	1,24c
B ₁	0,24	0,72	1,37ab
B ₂	0,24	0,68	1,31b
B ₃	0,25	0,75	1,38a
Pupuk SP 36			
P ₀	0,24	0,70	1,26
P ₁	0,23	0,65	1,31
P ₂	0,25	0,74	1,35
P ₃	0,25	0,72	1,39
Kombinasi			
B ₀ P ₀	0,25	0,63	1,16
B ₀ P ₁	0,22	0,61	1,24
B ₀ P ₂	0,23	0,73	1,27
B ₀ P ₃	0,25	0,66	1,29
B ₁ P ₀	0,24	0,67	1,27
B ₁ P ₁	0,23	0,63	1,34
B ₁ P ₂	0,25	0,81	1,43
B ₁ P ₃	0,26	0,78	1,46
B ₂ P ₀	0,24	0,76	1,26
B ₂ P ₁	0,23	0,66	1,30
B ₂ P ₂	0,26	0,65	1,29
B ₂ P ₃	0,23	0,66	1,39
B ₃ P ₀	0,24	0,72	1,34
B ₃ P ₁	0,25	0,71	1,34
B ₃ P ₂	0,25	0,76	1,42
B ₃ P ₃	0,25	0,79	1,42

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan bokashi kotoran sapi berpengaruh nyata pada umur 4 MSPT, sedangkan perlakuan pupuk SP 36 dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap diameter batang.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat rata-rata diameter batang dengan pemberian bokashi kotoran sapi pada umur 2 MSPT (0,24 – 0,25 cm), 3 MSPT (0,66 – 0,75 cm) dan umur 4 MSPT (1,24– 1,38 cm). Selanjutnya dengan perlakuan pupuk SP 36 rata-rata tinggi tanaman pada umur 2 MSPT (0,23 – 0,25 cm), 3 MSPT (0,65 – 0,72 cm) dan umur 4 MSPT (1,26 – 1,39 cm). Pada pemberian bokashi kotoran sapi umur 4 MSPT didapat hasil tertinggi pada perlakuan B₃ (1,38 cm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (1,37 cm) tetapi berbeda nyata dengan B₂ (1,31 cm) dan B₀ (1,24 cm). Dari hasil uji beda rata-rata memperlihatkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi sebanyak 300 g/tanaman memberikan pengaruh terhadap diameter batang pada umur 4 MSPT. Tidak adanya interaksi dari kedua perlakuan diameter batang tanaman okra. Hubungan antara tinggi tanaman okra pada umur 4 MSPT dengan pemberian bokashi kotoran sapi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Diameter Batang Tanaman Okra Dengan Perlakuan Bokashi Kotoran Sapi pada Umur 4 MSPT

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman okra dengan pemberian bokashi kotoran sapi membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 1,2714 + 0,0004x$ dengan nilai $r = 0,4934$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa diameter batang tanaman okra mengalami peningkatan pada perlakuan B₃ (300g/tanaman) dan menghasilkan diameter batang tertinggi. Pemberian perlakuan bokashi kotoran sapi mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman okra sehingga mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pertambahan diameter batang. Bokashi kotoran sapi mengandung unsur hara dan bahan organik yang cukup tinggi, serta unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium. Pemberian pupuk yang mengandung unsur hara dalam jumlah yang cukup dapat menambah kebutuhan tanaman untuk melakukan proses metabolisme dalam menghasilkan fotosintat yang akan dialokasikan untuk pertumbuhan diameter batang. Menurut Jumin (2002) batang merupakan daerah

akumulasi pertumbuhan tanaman sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pembentukan klorofil pada daun sehingga akan memacu laju fotosintesis, semakin laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan berguna untuk memperbesar ukuran diameter batang tanaman. Semakin besar laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan semakin banyak pula, banyaknya fotosintat yang dihasilkan akan mempengaruhi pembelahan sel dan pembesaran sel, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan diameter batang.

Menurut Tola (2007), pengaruhnya tergantung pada dosis bokashi kotoran sapi yang digunakan dalam penelitian. Secara biologi bokashi dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam bokashi dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga mampu meningkatkan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman diantaranya diameter batang.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun tanaman okra pada umur 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 17 dan 21.

Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi Bokashi kotoran sapi serta pemberian SP 36 dan interaksi dari kedua faktor tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanaman (MSPT). jumlah

daun tanaman okra dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 umur 2, 3 dan 4 MSPT dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Daun Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi kotoran sapi dan Pupuk SP 36 pada Umur 2, 3 dan 4 MSPT

Perlakuan	Jumlah Daun		
	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT
Bokashi kotoran sapi			
(helai).....		
B ₀	4,75	6,56	9,00
B ₁	4,86	7,06	9,03
B ₂	4,67	6,81	8,75
B ₃	4,72	7,03	9,56
Pupuk SP 36			
P ₀	4,75	6,78	9,08
P ₁	4,61	6,64	8,78
P ₂	4,94	7,08	9,44
P ₃	4,69	6,94	9,03
B ₀ P ₀	4,78	6,22	8,89
B ₀ P ₁	4,44	6,22	8,56
B ₀ P ₂	4,78	6,89	9,89
B ₀ P ₃	5,00	6,89	8,67
B ₁ P ₀	4,89	7,11	8,89
B ₁ P ₁	4,78	6,78	8,56
B ₁ P ₂	4,89	7,00	9,22
B ₁ P ₃	4,89	7,33	9,44
B ₂ P ₀	4,56	6,78	8,89
B ₂ P ₁	4,56	6,67	8,56
B ₂ P ₂	5,00	7,00	8,67
B ₂ P ₃	4,56	6,78	8,89
B ₃ P ₀	4,78	7,00	9,67
B ₃ P ₁	4,67	6,89	9,44
B ₃ P ₂	5,11	7,44	10,00
B ₃ P ₃	4,33	6,78	9,11

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat rata-rata jumlah daun yang tertinggi dengan pemberian bokashi kotoran sapi pada umur 2 MSPT terdapat pada perlakuan B₁ yaitu 4,86 dan yang terendah terdapat pada perlakuan B₃ (4,72 helai) sedangkan jumlah daun tertinggi dengan pemberian pupuk SP 36 terdapat pada perlakuan P₂

(4,94 helai) dan rata-rata jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan P₁ (4,61 helai).

Rataan jumlah daun yang tertinggi dengan pemberian bokashi kotoran sapi pada umur 3 MSPT terdapat pada perlakuan B₁ (7,06 helai) dan yang terendah terdapat pada perlakuan B₀ (6,56 helai) sedangkan jumlah daun tertinggi dengan pemberian pupuk SP 36 terdapat pada perlakuan P₂ (7,08 helai) dan rata-rata jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan P₁ (6,64 helai).

Rataan jumlah daun yang tertinggi dengan pemberian bokashi kotoran sapi pada umur 4 MSPT terdapat pada perlakuan B₃ (9,56 helai) dan yang terendah terdapat pada perlakuan B₂ (8,75 helai) sedangkan jumlah daun tertinggi dengan pemberian pupuk SP 36 terdapat pada perlakuan P₂ (9,44 helai) dan rata-rata jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan P₁ (8,78 helai).

Tidak adanya pengaruh nyata diduga akibat kurangnya unsur hara lain seperti nitrogen yang berada di dalam tanah, sehingga tanaman terhambat untuk tumbuh dan berkembang. Menurut Lakitan (2004) bahwa unsur hara nitrogen diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti lingkaran batang, tinggi tanaman dan penambahan jumlah daun. Menurut Suprpto (2002) tanaman yang cukup mendapat suplai N dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, diantaranya menambah tinggi tanaman, jumlah cabang membuat tanaman lebih hijau karena banyak mengandung klorofil, dan merupakan bahan penyusun protein dan lemak. Sedangkan unsur K sebagai aktivator fotosintesis, translokasi gula, mempertahankan turgor, menstimulir pembentukan akar, fungsi lainnya adalah regulasi masuknya CO₂ ke dalam tanaman yang erat kaitannya dengan pembukaan dan penutupan stomata,

meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, meningkatkan penyerapan air oleh tanaman dan mencegah hilangnya air dari daun. Sedangkan unsur P berperan dalam merangsang pertumbuhan akar, bunga, cabang dan pemasakan buah serta berperan penting sebagai penyusun inti sel lemak dan protein tanaman.

Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga Tanaman Okra berserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 22 dan 23.

Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi bokashi kotoran sapi serta pemberian pupuk SP 36 dan interaksi dari kedua faktor tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga pada tanaman okra. Umur berbunga tanaman okra dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP36 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur Berbunga Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36

Bokashi	SP 36				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
(hari).....				
B ₀	29,00	28,33	29,00	28,33	28,67
B ₁	28,67	27,67	27,33	29,00	28,17
B ₂	29,00	28,33	28,33	28,67	28,58
B ₃	28,67	30,00	28,67	30,00	29,33
Rataan	28,83	28,58	28,33	29,00	28,69

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat rata-rata Umur berbunga yang tertinggi dengan pemberian Bokashi kotoran sapi terdapat pada perlakuan B₃ (29,33 hari) dan yang terendah terdapat pada perlakuan B₁ (28,17 hari) sedangkan Umur berbunga tertinggi dengan pemberian pupuk SP 36 terdapat pada perlakuan P₃

(29,00 hari) dan rata-rata Umur berbunga terendah terdapat pada perlakuan P₂ (28,33 hari).

Dari penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pengaruh bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 terhadap umur berbunga memberikan hasil yang tidak nyata. Ini dikarenakan tanaman dalam menyerap unsur hara yang diberikan oleh perlakuan memerlukan waktu dalam penyerapannya. Menurut Munandar (2013) menjelaskan tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti unsur N, P dan K untuk merangsang pertumbuhan tanaman, tinggi tanaman, pembentukan cabang, serta pembentukan bunga.

Jumlah Buah per Tanaman

Data pengamatan Jumlah buah tanaman okra pada panen 1, 2 dan 3 dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24 dan 25.

Tabel 5. Jumlah Buah per Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36

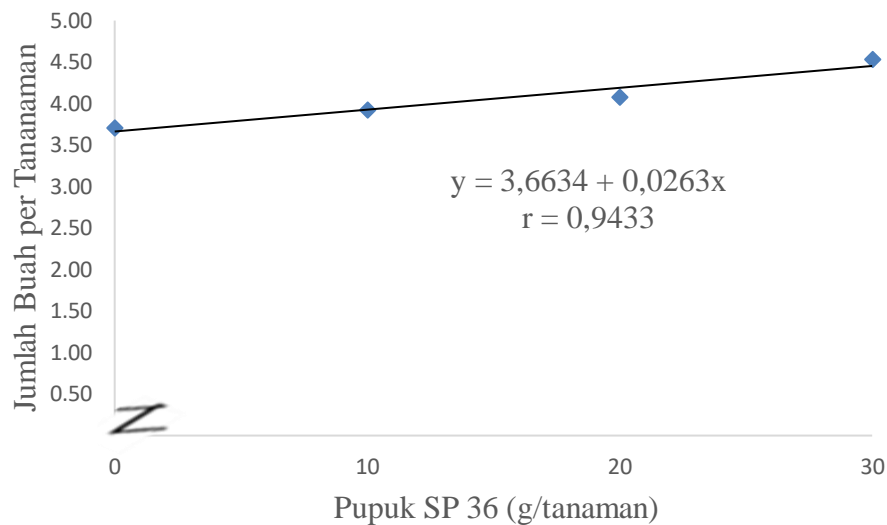
Perlakuan Bokashi	SP 36				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
(buah).....				
B ₀	3,81	3,92	3,77	4,46	3,99
B ₁	3,74	3,97	3,85	4,63	4,05
B ₂	3,54	4,02	4,01	4,91	4,12
B ₃	3,73	3,78	4,67	4,11	4,07
Rataan	3,70c	3,92bc	4,08ab	4,53a	4,06

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa perlakuan bokashi kotoran sapi (B) tidak berpengaruh nyata, rata-rata jumlah buah per tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan B₂ (4,12 buah) dan yang terendah terdapat pada perlakuan B₀ (3,99 buah) sedangkan perlakuan pupuk SP 36 (P) berpengaruh nyata, yang

tertinggi terdapat pada P₃ (4,53 buah) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (4,08 buah) tetapi berbeda nyata pada perlakuan P₁ (3,70 buah) dan P₀ (3,70 buah). Tidak adanya interaksi dari kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah buah.

Hubungan antara jumlah buah tanaman okra dengan pemberian pupuk SP 36 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Jumlah buah tanaman okra dengan perlakuan pupuk Sp 36

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa jumlah buah dengan pemberian pupuk SP 36 membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 3,6634 + 0,0263x$ dengan nilai $r = 0,9433$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah buah tanaman okra pada dosis aplikasi pupuk SP 36 pada perlakuan P₃ yaitu 30g/tanaman diperoleh jumlah buah terbanyak yaitu 4,53 buah.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk SP 36 pada jumlah buah panen 1, 2 dan 3 memberikan hasil yang berbeda nyata. Hal ini menunjukkan kandungan di dalam pupuk SP 36 cukup baik sehingga ada peningkatan jumlah buah per tanaman dengan meningkatnya dosis pupuk SP 36.

Penggunaan pupuk SP 36 mengandung hara makro dan mikro yang dapat memberikan kecukupan hara bagi tanaman okra terutama untuk pembentukan buah. Menurut Rosnawati (2013) menyatakan bahwa, fosfat sangat diperlukan untuk pertumbuhan generatif, terutama untuk pertumbuhan bunga dan bagian-bagian sehingga pembentukan polong dan biji lebih baik. Tanaman yang cukup mengabsorpsi hara fosfat disamping dapat memperbanyak jumlah buah dan biji juga dapat mempercepat dan menyeragamkan kemasakan. Hasil ini menunjukkan bahwa pupuk SP 36 yang di berikan mampu di manfaatkan tanaman okra dalam pembentukan buah.

Berat Buah per Tanaman

Data pengamatan tanaman okra pada panen 1, 2 dan 3 MST berserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 26 - 27.

Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi bokashi kotoran sapi serta pemberian SP 36 dan interaksi dari kedua faktor tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter berat buah per tanaman dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Berat Buah Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36

Bokashi	SP 36				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
(g).....				
B ₀	28,22	33,52	45,96	58,11	41,45
B ₁	41,22	42,98	31,97	52,50	42,17
B ₂	42,52	39,04	36,93	50,41	42,22
B ₃	63,59	43,53	55,74	57,30	55,04
Rataan	43,89	39,77	42,65	54,58	45,22

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat rata-rata berat buah yang tertinggi dengan pemberian bokashi kotoran sapi terdapat pada perlakuan B₃ (55,04 g) dan yang terendah terdapat pada perlakuan B₀ (41,45 g) sedangkan berat buah tertinggi dengan pemberian pupuk SP 36 terdapat pada perlakuan P₃ (54,58 g) dan rata-rata berat buah terendah terdapat pada perlakuan P₁ (39,77 g).

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 serta interaksinya terhadap parameter berat buah memberikan hasil yang tidak nyata. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang ada dalam bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 belum mampu memberikan hasil yang maksimal. Hal ini juga dapat dikarenakan kandungan unsur hara posfor yang belum tersedia dalam tanah juga sangat mempengaruhi dalam pembentukan biji. Hal ini sesuai pendapat Syafrina (2009) yang menyatakan bahwa fungsi posfor bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan generatif seperti pembentukan bunga, pembentukan buah dan pengisian biji. Hal ini juga didukung pendapat Lingga dan Marsono (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh hara yang tersedia, serta pertumbuhan dan hasil akan optimal jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang.

Potensi Hasil Buah per Hektar

Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi bokashi kotoran sapi serta pemberian SP 36 memberikan pengaruh nyata terhadap parameter potensi hasil buah per hektar, dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata. Potensi hasil buah per hektar tanaman okra dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 dapat dilihat pada Tabel 7.

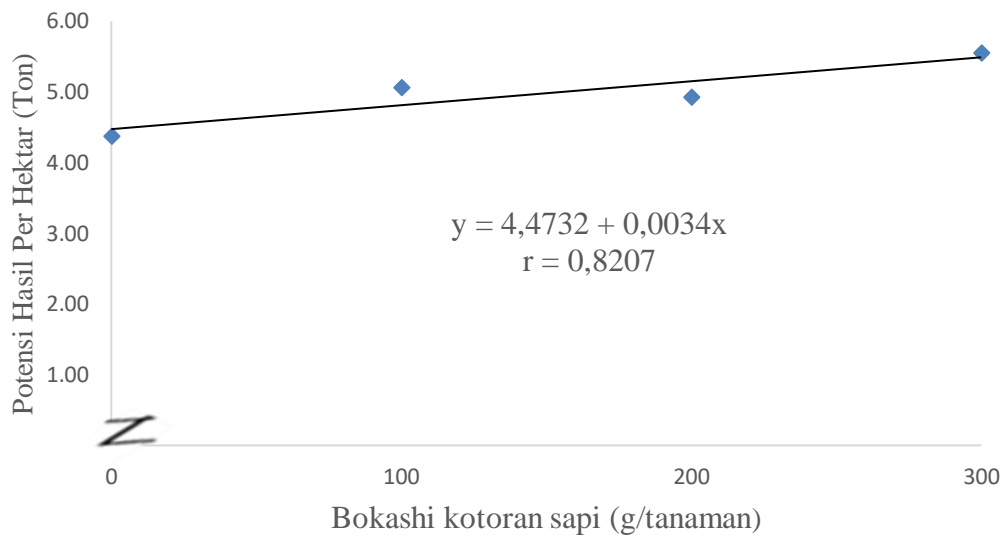
Tabel 7. Potensi hasil buah per hektar Tanaman Okra dengan Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk SP 36

Bokashi	SP 36				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
(ton).....				
B ₀	3,01	3,61	4,80	6,10	4,38c
B ₁	3,85	4,84	5,08	6,48	5,06ab
B ₂	5,15	4,45	4,41	5,71	4,93bc
B ₃	4,45	5,00	6,02	6,74	5,55a
Rataan	4,12c	4,48bc	5,08b	6,26a	4,98

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat rata-rata potensi hasil buah per ha (ton) yang tertinggi dengan pemberian bokashi kotoran sapi terdapat pada perlakuan B₃ (5,55 ton) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (5,06 ton) tetapi berbeda nyata pada perlakuan B₂ (4,93 ton) dan B₀ (4,38 ton) sedangkan Potensi hasil buah per hektar tertinggi dengan pemberian pupuk SP 36 terdapat pada perlakuan P₃ (6,26 ton) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (5,08 ton) P₁ (4,48 ton) dan P₀ (4,12 ton).

Hubungan antara potensi hasil buah per hektar (ton) dengan pemberian bokashi kotoran sapi dapat dilihat pada Gambar 4.

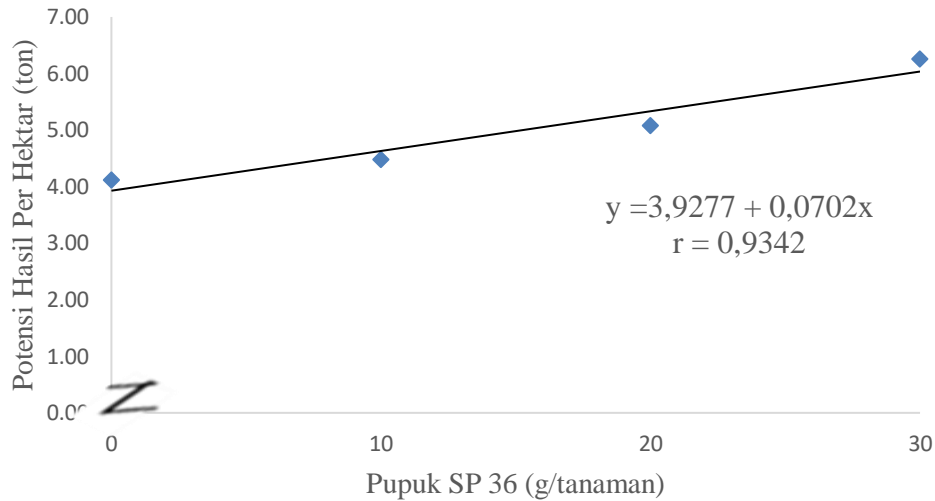


Gambar 4. Hubungan Potensi hasil buah per hektar tanaman okra dengan perlakuan bokashi kotoran sapi

Berdasarkan Gambar 4, dapat dilihat bahwa Potensi hasil buah per ha (ton) tanaman okra dengan pemberian Bokashi kotoran sapi membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 4,4732 + 0,0034x$ dengan nilai $r = 0,8207$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa potensi hasil buah per hektar mengalami peningkatan yang signifikan dengan perlakuan terbaik terdapat pada B3 (5,55 ton) pemberian bokashi kotoran sapi memberikan pengaruh terhadap potensi hasil per hektar. Adanya pengaruh pemberian bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra karena bokashi kotoran sapi mengandung mikroorganisme bermanfaat dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman okra dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Raihan (2006) juga menyatakan bahwa pupuk bokashi mengandung mikroorganisme bermanfaat yang merupakan bagian integral dari tanah, mampu menyediakan hara tanaman melalui proses daur ulang serta membentuk struktur tanah yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

Hubungan antara Potensi hasil buah per hektar dengan pemberian Pupuk SP

36 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Potensi Hasil Buah per Hektar Tanaman Okra Dengan Perlakuan Pupuk SP 36

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa potensi hasil buah per hektar tanaman okra dengan pemberian pupuk SP 36 membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 3,9277 + 0,0702x$ dengan nilai $r = 0,9342$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa potensi hasil buah per hektar mengalami peningkatan yang signifikan dengan perlakuan terbaik terdapat pada P3 (6,26 ton). Pemberian fosfat dapat meningkatkan produksi tanaman okra, fosfat merupakan unsur hara yang penting dalam pertumbuhan biji, Menurut Johan (2010), pertumbuhan buah memerlukan zat hara terutama Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan buah. Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein. Unsur fosfor untuk pembentukan protein dan sel baru juga untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian bokashi kotoran sapi memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman (28,92 cm), diameter batang (1,38 cm), dan potensi hasil buah per hektar (5,55 ton).
2. Pemberian pupuk SP 36 memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah buah per tanaman (4,53 buah) dan potensi hasil buah per hektar (6,26 ton).
3. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan bokashi kotoran sapi dan pupuk SP 36 terhadap semua parameter.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian pemberian bokashi kotoran sapi 300 g/tanaman dan pupuk SP 36 sebesar 30 g/tanaman dapat diaplikasikan dalam budidaya tanaman okra untuk meningkatkan jumlah buah dan potensi hasil per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriawan, Z. 2015. Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumpuk Gajah Mini. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Barus, R, A, A., chairani, H dan Rosita, S, 2018. Respons Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Okra (*Abelmoschus Esculentus L. Moench*) Terhadap Pemberian Berbagai Jenis PupukOrganik. Jurnal Agroekoteknologi FP USU Vol.6.No.2 (40): 253 - 258 253. E- ISSN No. 2337- 6597.
- Fira Fermila L, Uswah H, Danang W. 2015. Pengaruh Pemberian PupukOrganik Terhadap Sifat Fisika Tanah dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) diDesa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *e-J. Agrotekbis* 3 (5) : 564-570,Oktober 2015. ISSN : 2338-3011
- Habtamu, F.G. Ratta. 2014. Healf Benifid Of Okra. A Review Global Jurnal Inc.
- Hari, dan H.L. Soeseno. 2009. “*Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merill)*”. Pada *Tanah Latosol*”. Media Soerjo :Universitas Soerjo Ngawi. Vol. 5 No. 2. Oktober 2009, ISSN 1978 – 6239.
- Ichsan, M, C., Pranata, R dan Insan, W., 2015. Respon Produktifitas Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Terhadap Dosis PupukPetroganik dan PupukN. 30 *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*.
- Idawati, N. 2012. *Peluang Besar Budidaya Okra*. Baru Press. Yogyakarta. Ikrarwati dan Anisatun. N. R. 2016. *Budidaya Okra dan Kelor Dalam Pot*. Balai Pengkajian Tehnologi (BPTP) Jakarta.ISBN : 978-979-3628-38.
- Iyagba A.G, Onuegbu, B.A dan IBE, A.E. 2012. Growth and Yield Response of Okra Varieties to Weed Interference in Nigeria. *Global Journal of Science Frontier Research Agricultureand Veterinary Sciences* 12.
- Johan, S. 2010. Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Jumin, H. B. 2002. *Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologis*. Jakarta. Rajawali Press.
- Lestari, W., M. Tetty., dan M. Atria. 2011. “*Kemampuan Bakteri Pelarut Fosfat Isolat Asal Sei Garo dalam Penyediaan Fosfat Terlarut dan Serapaannya pada Tanaman Kedelai*”. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Riau Pekanbaru. Kampus Bina Widya, Pekanbaru.

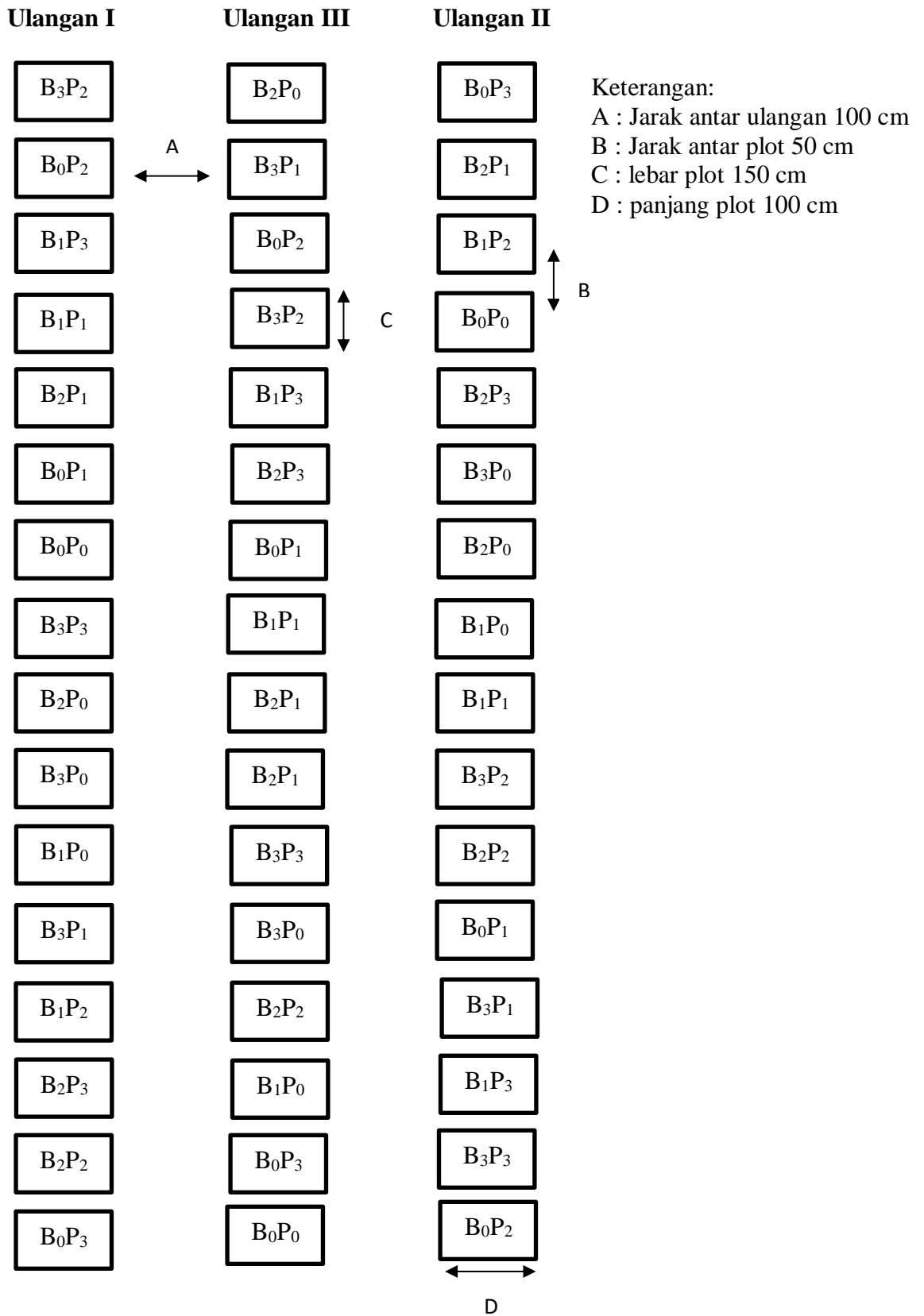
- Lingga dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Made Sri Y, Ketut A, S, Luh Kartin, dan Ersya R, P. 2018. Peningkatan Hasil Tanaman Okra Dengan Pemberian Pupuk Kompos dan NPK. Gema Agro. Volume. 23, No.1 April 2018, pages: 11 – 17.ISSN 1410 – 0843.
- Mardhiah, H, Ainun, M dan Hidayatul, F. 2012. Pengaruh Varietas dan Dosis PupukSp-36 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). Jurnal Agrista Vol. 16 No. 1, 2012.
- Munandar, A 2013, 'Pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.)', Desertasi Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Nadira, S., Hatidjah, B dan Nuraeni, 2009. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Pada Pelakuan PupukDekaform dan Defoliasi. J. Agrisains 10 (1) : 10 - 15, April 2009 ISSN : 1412-3657.
- Raihan, S dan D. Nazemi. 2006. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Perbaikan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Serta Hasil Jagung di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. Prosiding Seminar Nasional PERAGI.
- Rosnawati. 2013. Pengaruh Dosis dolomit dan Pupuk Sp 36 Terhadap pertumbuhan Dan Hasil Tanamankacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Skripsi. Universitas Teuku Umar Meulaboh-Aceh Barat.
- Rukmana dan Yudirachman, 2016. Budidaya Sayuran Lokal. Penerbit Nuansa Cendekia. Bandung. Sutjahjo S.H., Herison C., Sulastrini I. dan Marwiyah S. 2015. Pendugaan Keragaman Genetik Beberapa Karakter Pertumbuhan dan Hasil pada 30 Genotipe Tomat Lokal. J. Hort. Indonesia 25(4): 304-310.
- Samosir, S.S.R., 2000. Pengelolaan Lahan Kering. Fakultas Pertanian Univ. Hasanuddin, Makassar.
- Suprpto dan I. B. Ariba. 2002. Pengaruh residu beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah di lahan kering. <http://www.bptp.jatimdeptan.go.id/templates/16>.
- Syafruddin, Faesal dan M Akil. 2012. Pengelolaan Hara pada Tanaman Jagung. Penelitian Tanaman Sereal. Maros, Sulawesi Selatan. balisereal.litbang.deptan.go.id.
- Syam, A., 2003. Efektivitas pupukorganik dan anorganik terhadap produktivitas padi di lahan sawah. Jurnal Agrivigor 3(3): 232 – 244.

Tola, F., Hamzah. Dahlan dan Kaharuddin. 2007. Pengaruh Penggunaan Dosis PupukBokashi kotoran sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung. Jurnal Agrisistem, Juni 2007, Vol. 3 No. 1 ISSN 1858-4330.

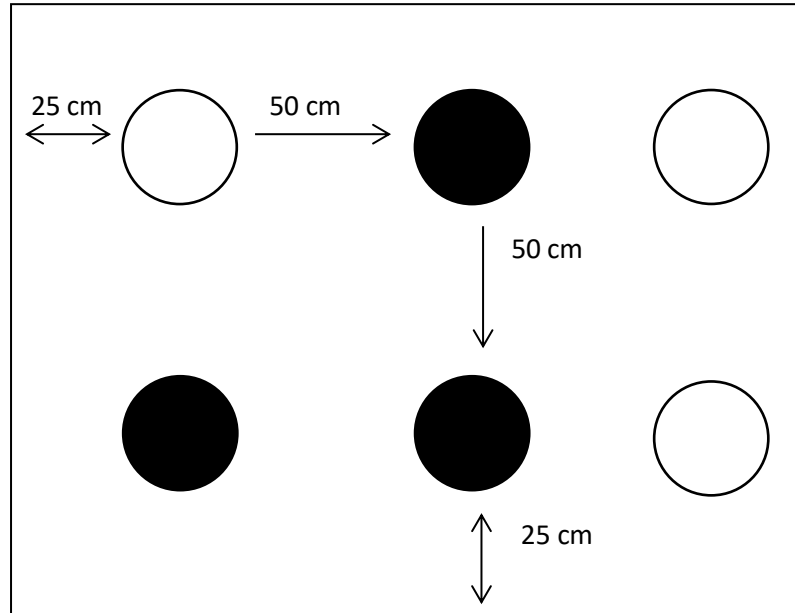
Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah. Gava Media. Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian Keseluruhan



Lampiran 2. Bagan tanaman sampel



Keterangan :

● = Tanaman Sampel

○ = Bukan Tanaman Sampel

Jarak Antar Tanaman : 50 cm

Jarak Antar Barisan : 50 cm

Jarak Tepi plot : 25 cm

Lampiran 3. Pembuatan Bokashi kotoran sapi

Adapun pembuatan bokashi kotoran sapi yaitu di siapkan semua bahan-bahan yang di perlukan, Selanjutnya dibuat larutan dari EM4, tetes tebu/gula dan air dengan perbandingan 1 ml : 1 ml :1 liter air. Bahan pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dan dedak dicampur merata di atas terpal. Larutan EM4 disiramkan menggunakan gembor secara perlahan dan bertahap sehingga terbentuk adonan. Adonan yang terbentuk jika dikepal dengan tangan, maka tidak ada air yang keluar dari adonan. Begitu juga bila kepalan dilepaskan maka adonan kembali mengembang (kandungan air sekitar 30%). Adonan selanjutnya dibuat menjadi sebuah gundukan setinggi 15-20 cm. Gundukan selanjutnya ditutup dengan terpal atau plastik tebal selama 7-14 hari. Selama dalam proses, suhu bahan dipertahankan antara 40-60 C. Jika suhu bahan melebihi 60 C, maka karung penutup dibuka dan bahan adonan dibolak-balik dan selanjutnya gundukan ditutup kembali. Setelah empat belas hari terpal atau plastik tebal dapat dibuka. Pembuatan bokashi dikatakan berhasil jika bahan bokashi terfermentasi dengan baik. Ciri-cirinya adalah bokashi akan ditumbuhi oleh jamur yang berwarna putih dan aromanya sedap. Sedangkan jika dihasilkan bokashi yang berbau busuk maka pembuatan bokashi gagal. Bokashi yang sudah jadi sebaiknya langsung digunakan. Jika bokashi ingin disimpan terlebih dahulu maka bokashi harus dikeringkan terlebih dahulu dengan cara menganginanginkan di atas lantai hingga kering. Setelah kering bokashi dapat diaplikasikan (Adriawan, 2015).

Lampiran 4. Deskripsi Tanaman Okra Varietas Lucky Five green 473 F₁

- Tinggi Tanaman : 120 – 150 cm
- Umur Mulai Panen : 45-50 hari setelah tanam
- Bentuk Batang : Tegak Lurus
- Diameter Batang : 1,2 – 1,7 cm
- Warna Daun : Hijau
- Bentuk Daun : Berbentuk jari dengan tulang daun berbentuk sirip
- Ukuran Daun : Panjang \pm 17 cm, lebar \pm 15 cm
- Tepi Daun : Rata
- Ujung Daun : Runcing
- Permukaan Daun : Berbulu Halus
- Umur Mulai Berbunga: 30 – 35 hari setelah tanam
- Warna Bunga : Kuning
- Bentuk Bunga : Seperti Terompet
- Warna Kulit Buah : Hijau
- Warna Daging Buah : Putih
- Bentuk Buah : Segi Lima Ukuran Polong saat di panen: 7,5 – 11 cm
- Sumber : PT. Known You Seed benih okra

Lampiran 5. Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	12,27	12,77	12,17	37,20	12,40
B ₀ P ₁	12,07	10,67	10,83	33,57	11,19
B ₀ P ₂	12,03	11,83	11,17	35,03	11,68
B ₀ P ₃	11,90	10,60	12,00	34,50	11,50
B ₁ P ₀	11,73	12,07	11,33	35,13	11,71
B ₁ P ₁	12,40	10,50	11,17	34,07	11,36
B ₁ P ₂	10,77	11,83	10,83	33,43	11,14
B ₁ P ₃	13,23	11,97	12,23	37,43	12,48
B ₂ P ₀	12,23	12,33	11,83	36,40	12,13
B ₂ P ₁	12,37	11,43	12,00	35,80	11,93
B ₂ P ₂	12,77	10,77	11,43	34,97	11,66
B ₂ P ₃	12,67	11,50	11,83	36,00	12,00
B ₃ P ₀	12,40	11,83	11,00	35,23	11,74
B ₃ P ₁	12,87	12,07	11,17	36,10	12,03
B ₃ P ₂	10,70	13,43	11,83	35,97	11,99
B ₃ P ₃	12,17	12,33	11,67	36,17	12,06
Total	194,57	187,93	184,50	567,00	
Rataan	12,16	11,75	11,53		11,81

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MSPT.

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	3,27	1,64	3,69*	3,32
Perlakuan	15	6,84	0,46	1,03 ^{tn}	2,02
B	3	0,82	0,27	0,62 ^{tn}	2,92
P	3	1,74	0,58	1,31 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	4,27	0,47	1,07 ^{tn}	2,21
Galat	30	13,30	0,44		
Total	47	32,81			

Keterangan : * = Nyata
 tn = Tidak nyata
 KK = 6%

Lampiran 7. Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	19,83	20,83	20,83	61,50	20,50
B ₀ P ₁	20,03	19,17	19,50	58,70	19,57
B ₀ P ₂	18,17	20,83	19,17	58,17	19,39
B ₀ P ₃	20,83	19,17	21,17	61,17	20,39
B ₁ P ₀	18,67	20,00	19,50	58,17	19,39
B ₁ P ₁	19,50	18,50	18,83	56,83	18,94
B ₁ P ₂	18,83	20,83	18,67	58,33	19,44
B ₁ P ₃	22,17	19,83	20,67	62,67	20,89
B ₂ P ₀	20,17	20,63	19,67	60,47	20,16
B ₂ P ₁	20,33	19,47	20,50	60,30	20,10
B ₂ P ₂	20,50	19,67	18,83	59,00	19,67
B ₂ P ₃	20,50	21,33	21,83	63,67	21,22
B ₃ P ₀	20,63	20,50	12,00	53,13	17,71
B ₃ P ₁	22,57	20,50	21,50	64,57	21,52
B ₃ P ₂	22,17	23,00	20,83	66,00	22,00
B ₃ P ₃	21,50	21,83	22,33	65,67	21,89
Total	326,40	326,10	315,83	968,33	
Rataan	20,40	20,38	19,74		20,17

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 MSPT.

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	4,52	2,26	1,02 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	59,49	3,97	1,78 ^{tn}	2,02
B	3	8,20	2,73	1,23 ^{tn}	2,92
P	3	16,98	5,66	2,54 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	34,31	3,81	1,71 ^{tn}	2,21
Galat	30	66,77	2,23		
Total	47	215,45			

Keterangan : tn = Tidak nyata
KK = 7%

Lampiran 9. Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	27,00	27,50	26,83	81,33	27,11
B ₀ P ₁	26,17	26,17	26,67	79,00	26,33
B ₀ P ₂	26,83	27,33	26,83	81,00	27,00
B ₀ P ₃	26,17	25,83	28,30	80,30	26,77
B ₁ P ₀	29,83	29,00	27,60	86,43	28,81
B ₁ P ₁	25,50	25,83	26,00	77,33	25,78
B ₁ P ₂	27,17	25,17	27,00	79,33	26,44
B ₁ P ₃	26,50	26,33	28,33	81,17	27,06
B ₂ P ₀	27,00	28,50	29,67	85,17	28,39
B ₂ P ₁	26,23	29,50	28,83	84,57	28,19
B ₂ P ₂	25,67	30,50	30,00	86,17	28,72
B ₂ P ₃	27,83	28,67	28,83	85,33	28,44
B ₃ P ₀	29,00	29,33	27,67	86,00	28,67
B ₃ P ₁	28,40	29,17	28,17	85,73	28,58
B ₃ P ₂	27,33	29,17	28,50	85,00	28,33
B ₃ P ₃	30,50	28,33	31,50	90,33	30,11
Total	437,13	446,33	450,73	1334,20	
Rataan	27,32	27,90	28,17		27,80

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 4 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	6,02	3,01	2,31 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	61,75	4,12	3,16*	2,01
B	3	39,16	13,05	10,03*	2,92
Linier	1	36,24	36,24	27,85*	4,17
Kuadrat	1	0,21	0,21	0,16 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,70	2,70	2,08 ^{tn}	4,17
P	3	7,82	2,61	2,00 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	14,76	1,64	1,26 ^{tn}	2,21
Galat	30	39,04	1,30		
Total	47	215,54	72,71		

Keterangan : * = Nyata
 tn = Tidak nyata
 KK = 4,10%

Lampiran 11. Diameter Batang (cm) Pada Umur 2 Mspt

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0,23	0,23	0,25	0,70	0,25
B ₀ P ₁	0,22	0,24	0,25	0,71	0,22
B ₀ P ₂	0,23	0,24	0,23	0,71	0,23
B ₀ P ₃	0,22	0,23	0,25	0,70	0,25
B ₁ P ₀	0,23	0,23	0,24	0,69	0,24
B ₁ P ₁	0,24	0,24	0,23	0,71	0,23
B ₁ P ₂	0,26	0,25	0,25	0,75	0,25
B ₁ P ₃	0,25	0,24	0,26	0,75	0,26
B ₂ P ₀	0,25	0,24	0,24	0,74	0,24
B ₂ P ₁	0,25	0,24	0,23	0,72	0,23
B ₂ P ₂	0,24	0,24	0,26	0,73	0,26
B ₂ P ₃	0,25	0,24	0,23	0,72	0,23
B ₃ P ₀	0,23	0,24	0,24	0,72	0,24
B ₃ P ₁	0,24	0,23	0,25	0,72	0,25
B ₃ P ₂	0,24	0,24	0,26	0,74	0,25
B ₃ P ₃	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25
Jumlah	3,83	3,81	3,90	11,54	3,86
Rataan	0,24	0,24	0,24	0,72	0,24

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Pada Umur 2 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Block	2	0,00	0,00	1,83 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,00	0,00	1,47 ^{tn}	2,01
B	3	0,00	0,00	2,62 ^{tn}	2,92
P	3	0,00	0,00	1,62 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	0,00	0,00	1,04 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,00	0,00		
Total	47	0,01	0,00		

Keterangan : tn = Tidak nyata
 KK = 3,76%

Lampiran 13. Diameter batang (cm) pada umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0,53	0,61	0,76	1,90	0,63
B ₀ P ₁	0,58	0,71	0,54	1,83	0,61
B ₀ P ₂	0,73	0,84	0,63	2,20	0,73
B ₀ P ₃	0,49	0,68	0,80	1,97	0,66
B ₁ P ₀	0,70	0,67	0,65	2,01	0,67
B ₁ P ₁	0,64	0,65	0,59	1,89	0,63
B ₁ P ₂	0,90	0,79	0,75	2,44	0,81
B ₁ P ₃	0,81	0,68	0,85	2,34	0,78
B ₂ P ₀	0,78	0,77	0,72	2,27	0,76
B ₂ P ₁	0,73	0,68	0,57	1,98	0,66
B ₂ P ₂	0,56	0,71	0,69	1,96	0,65
B ₂ P ₃	0,77	0,60	0,60	1,97	0,66
B ₃ P ₀	0,69	0,69	0,79	2,17	0,72
B ₃ P ₁	0,73	0,73	0,68	2,14	0,71
B ₃ P ₂	0,75	0,68	0,84	2,27	0,76
B ₃ P ₃	0,84	0,75	0,79	2,38	0,79
Jumlah	11,23	11,24	11,25	33,72	11,24
Rataan	0,70	0,70	0,70	2,11	0,70

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Pada Umur 3 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,19	0,01	1,73 ^{tn}	2,01
B	3	0,06	0,02	2,65 ^{tn}	2,92
P	3	0,05	0,02	2,36 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	0,08	0,01	1,21 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,22	0,01		
Total	47	0,70	0,17		

Keterangan : * = Nyata
tn = Tidak nyata
KK = 12,12%

Lampiran 15. Diameter Batang (cm) Pada Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0,86	1,21	1,40	3,47	1,16
B ₀ P ₁	1,29	1,23	1,21	3,73	1,24
B ₀ P ₂	1,25	1,37	1,18	3,80	1,27
B ₀ P ₃	1,17	1,24	1,44	3,86	1,29
B ₁ P ₀	1,34	1,30	1,17	3,81	1,27
B ₁ P ₁	1,38	1,31	1,32	4,02	1,34
B ₁ P ₂	1,50	1,39	1,40	4,28	1,43
B ₁ P ₃	1,44	1,35	1,58	4,37	1,46
B ₂ P ₀	1,24	1,37	1,17	3,79	1,26
B ₂ P ₁	1,46	1,32	1,12	3,90	1,30
B ₂ P ₂	1,25	1,31	1,30	3,86	1,29
B ₂ P ₃	1,51	1,25	1,41	4,17	1,39
B ₃ P ₀	1,37	1,25	1,40	4,02	1,34
B ₃ P ₁	1,36	1,45	1,21	4,02	1,34
B ₃ P ₂	1,41	1,28	1,56	4,25	1,42
B ₃ P ₃	1,39	1,43	1,42	4,25	1,42
Jumlah	21,21	21,08	21,31	63,61	21,20
Rataan	1,33	1,32	1,33	3,98	1,33

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Pada Umur 4 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Block	2	0,00	0,00	0,05 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,29	0,02	1,28 ^{tn}	2,01
B	3	0,16	0,05	3,39*	2,92
Linier	1	0,08	0,08	5,02*	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,88 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	4,28*	4,17
P	3	0,11	0,04	2,43 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	0,03	0,00	0,19 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,46	0,02		
Total	47	1,32	0,40		

Keterangan : * = Nyata
tn = Tidak nyata
KK = 9,4%

Lampiran 17. Jumlah Daun (Helai) Pada Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	5,00	4,67	4,67	14,33	4,78
B ₀ P ₁	4,33	4,67	4,33	13,33	4,44
B ₀ P ₂	4,33	5,67	4,33	14,33	4,78
B ₀ P ₃	4,00	5,00	6,00	15,00	5,00
B ₁ P ₀	5,33	4,33	5,00	14,67	4,89
B ₁ P ₁	5,00	4,33	5,00	14,33	4,78
B ₁ P ₂	5,00	5,00	4,67	14,67	4,89
B ₁ P ₃	4,33	5,33	5,00	14,67	4,89
B ₂ P ₀	4,33	5,00	4,33	13,67	4,56
B ₂ P ₁	4,00	5,00	4,67	13,67	4,56
B ₂ P ₂	5,33	4,67	5,00	15,00	5,00
B ₂ P ₃	4,33	4,67	4,67	13,67	4,56
B ₃ P ₀	5,00	4,33	5,00	14,33	4,78
B ₃ P ₁	4,67	5,00	4,33	14,00	4,67
B ₃ P ₂	5,00	4,33	6,00	15,33	5,11
B ₃ P ₃	4,00	4,33	4,67	13,00	4,33
Jumlah	74,00	76,33	77,67	228,00	76,00
Rataan	4,63	4,77	4,85	14,25	4,75

Lampiran 18. Data Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Pada Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,43	0,22	0,85 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	2,11	0,14	0,56 ^{tn}	2,01
B	3	0,24	0,08	0,32 ^{tn}	2,92
P	3	0,72	0,24	0,95 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	1,15	0,13	0,51 ^{tn}	2,21
Galat	30	7,57	0,25		
Total	47	13,19	2,02		

Keterangan : tn = Tidak nyata
 KK = 10,57%

Lampiran 18. Jumlah Daun (Helai) Pada Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	5,33	6,67	6,67	18,67	6,22
B ₀ P ₁	6,33	6,67	5,67	18,67	6,22
B ₀ P ₂	7,00	7,67	6,00	20,67	6,89
B ₀ P ₃	5,67	7,00	8,00	20,67	6,89
B ₁ P ₀	7,33	6,67	7,33	21,33	7,11
B ₁ P ₁	6,33	7,00	7,00	20,33	6,78
B ₁ P ₂	7,33	6,67	7,00	21,00	7,00
B ₁ P ₃	7,67	7,33	7,00	22,00	7,33
B ₂ P ₀	7,00	7,00	6,33	20,33	6,78
B ₂ P ₁	6,67	6,67	6,67	20,00	6,67
B ₂ P ₂	7,33	7,00	6,67	21,00	7,00
B ₂ P ₃	7,00	6,67	6,67	20,33	6,78
B ₃ P ₀	7,67	6,33	7,00	21,00	7,00
B ₃ P ₁	7,33	7,00	6,33	20,67	6,89
B ₃ P ₂	7,67	6,33	8,33	22,33	7,44
B ₃ P ₃	7,33	6,33	6,67	20,33	6,78
Jumlah	111,00	109,00	109,33	329,33	109,78
Rataan	6,94	6,81	6,83	20,58	6,86

Lampiran 19. Data Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Pada Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,39	0,19	0,39 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	10,33	0,69	1,38 ^{tn}	2,01
B	3	4,13	1,38	2,76 ^{tn}	2,92
P	3	2,72	0,91	1,82 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	3,48	0,39	0,78 ^{tn}	2,21
Galat	30	14,94	0,50		
Total	47	42,85	10,90		

Keterangan : * = Nyata
tn = Tidak nyata
KK = 8,96%

Lampiran 20. Jumlah Daun (Helai) Pada Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	7,67	9,00	10,00	26,67	8,89
B ₀ P ₁	8,33	9,33	8,00	25,67	8,56
B ₀ P ₂	9,67	10,67	9,33	29,67	9,89
B ₀ P ₃	7,33	9,33	9,33	26,00	8,67
B ₁ P ₀	8,33	9,33	9,00	26,67	8,89
B ₁ P ₁	8,33	9,33	8,00	25,67	8,56
B ₁ P ₂	10,00	9,00	8,67	27,67	9,22
B ₁ P ₃	9,33	9,67	9,33	28,33	9,44
B ₂ P ₀	8,33	9,67	8,67	26,67	8,89
B ₂ P ₁	9,33	8,33	8,00	25,67	8,56
B ₂ P ₂	8,67	8,00	9,33	26,00	8,67
B ₂ P ₃	9,00	8,67	9,00	26,67	8,89
B ₃ P ₀	10,33	9,00	9,67	29,00	9,67
B ₃ P ₁	10,00	9,67	8,67	28,33	9,44
B ₃ P ₂	10,33	9,33	10,33	30,00	10,00
B ₃ P ₃	9,00	9,00	9,33	27,33	9,11
Jumlah	144,00	147,33	144,67	436,00	145,33
Rataan	9,00	9,21	9,04	27,25	9,08

Lampiran 21. Data sidik ragam Jumlah Daun (helai) pada umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Block	2	0,39	0,19	0,39 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	10,33	0,69	1,38 ^{tn}	2,01
B	3	4,13	1,38	2,76 ^{tn}	2,92
P	3	2,72	0,91	1,82 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	3,48	0,39	0,78 ^{tn}	2,21
Galat	30	14,94	0,50		
Total	47	42,85	10,90		

Keterangan : tn = Tidak nyata
KK = 7,7%

Lampiran 22. Umur Berbunga (hari)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	30,00	28,00	29,00	87,00	29,00
B ₀ P ₁	28,00	28,00	29,00	85,00	28,33
B ₀ P ₂	29,00	28,00	30,00	87,00	29,00
B ₀ P ₃	28,00	29,00	28,00	85,00	28,33
B ₁ P ₀	30,00	27,00	29,00	86,00	28,67
B ₁ P ₁	28,00	27,00	28,00	83,00	27,67
B ₁ P ₂	28,00	28,00	26,00	82,00	27,33
B ₁ P ₃	29,00	29,00	29,00	87,00	29,00
B ₂ P ₀	28,00	29,00	30,00	87,00	29,00
B ₂ P ₁	27,00	30,00	28,00	85,00	28,33
B ₂ P ₂	29,00	28,00	28,00	85,00	28,33
B ₂ P ₃	30,00	28,00	28,00	86,00	28,67
B ₃ P ₀	28,00	29,00	29,00	86,00	28,67
B ₃ P ₁	29,00	30,00	31,00	90,00	30,00
B ₃ P ₂	29,00	30,00	27,00	86,00	28,67
B ₃ P ₃	30,00	30,00	30,00	90,00	30,00
Total	460,00	458,00	459,00	1377,00	
Rataan	28,75	28,63	28,69		28,69

Lampiran 23. Data sidik ragam Umur Berbunga (hari)

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,13	0,06	0,06 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	21,65	1,44	1,42 ^{tn}	2,02
B	3	8,40	2,80	2,75 ^{tn}	2,92
P	3	3,06	1,02	1,00 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	10,19	1,13	1,11 ^{tn}	2,21
Galat	30	30,54	1,02		
Total	47	52,31			

Keterangan : * = Nyata
tn = Tidak nyata
KK = 4%

Lampiran 24. Jumlah Buah pada panen 1, 2 dan 3.

Perlakuan	Panen			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	3,78	5,67	2,00	11,44	3,81
B ₀ P ₁	3,22	7,20	1,33	11,76	3,92
B ₀ P ₂	3,10	5,67	2,56	11,32	3,77
B ₀ P ₃	3,50	6,89	3,00	13,39	4,46
B ₁ P ₀	3,44	5,67	2,11	11,22	3,74
B ₁ P ₁	3,25	6,89	1,78	11,92	3,97
B ₁ P ₂	3,56	5,33	2,67	11,56	3,85
B ₁ P ₃	3,23	7,44	3,22	13,90	4,63
B ₂ P ₀	3,20	6,11	1,30	10,61	3,54
B ₂ P ₁	3,67	6,50	1,89	12,06	4,02
B ₂ P ₂	3,22	7,25	1,56	12,03	4,01
B ₂ P ₃	4,33	7,30	3,11	14,74	4,91
B ₃ P ₀	3,40	5,67	2,11	11,18	3,73
B ₃ P ₁	3,44	5,78	2,11	11,33	3,78
B ₃ P ₂	4,89	6,78	2,33	14,00	4,67
B ₃ P ₃	4,56	4,67	3,11	12,34	4,11
Jumlah	57,79	100,81	36,19	194,79	64,93
Rataan	3,61	6,30	2,26	12,17	4,06

Lampiran 25. Data Sidik Ragam Jumlah Buah pada panen 1, 2 dan 3

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Block	2	135,27	67,64	150,04*	3,32
Perlakuan	15	7,13	0,48	1,05 ^{tn}	2,01
B	3	0,10	0,03	0,07 ^{tn}	2,92
P	3	4,40	1,47	3,26*	2,92
Linier	1	4,15	4,15	9,21*	4,17
Kuadratik	1	0,17	0,17	0,38 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,08	0,08	0,18 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	2,62	0,29	0,65 ^{tn}	2,21
Galat	30	13,52	0,45		
Total	47	167,55	74,86		

Keterangan : * = Nyata
 tn = Tidak nyata
 KK = 16,54%

Lampiran 26. Berat Buah pada panen 1, 2 dan 3.

Perlakuan	Panen			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	16,89	31,78	36,00	84,67	28,22
B ₀ P ₁	16,22	46,89	37,44	100,56	33,52
B ₀ P ₂	28,22	60,44	49,22	137,89	45,96
B ₀ P ₃	45,33	71,00	58,00	174,33	58,11
B ₁ P ₀	22,00	65,00	36,67	123,67	41,22
B ₁ P ₁	20,44	75,44	33,04	128,93	42,98
B ₁ P ₂	27,44	30,01	38,44	95,90	31,97
B ₁ P ₃	35,33	82,11	40,05	157,49	52,50
B ₂ P ₀	26,44	71,11	30,00	127,56	42,52
B ₂ P ₁	21,67	55,44	40,00	117,11	39,04
B ₂ P ₂	19,00	58,67	33,11	110,78	36,93
B ₂ P ₃	37,78	69,22	44,22	151,22	50,41
B ₃ P ₀	26,11	59,67	105,00	190,78	63,59
B ₃ P ₁	22,11	78,44	30,04	130,60	43,53
B ₃ P ₂	26,67	78,78	61,78	167,22	55,74
B ₃ P ₃	34,00	75,89	62,00	171,89	57,30
Total	425,67	1009,90	735,02	2170,58	
Rataan	26,60	63,12	45,94		45,22

Lampiran 27. Data Sidik Berat Buah Pada Panen 1, 2 Dan 3

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	10678,86	5339,43	29,82*	3,32
Perlakuan	15	4741,15	316,08	1,77 ^{tn}	2,02
B	3	1547,28	515,76	2,88 ^{tn}	2,92
P	3	1508,47	502,82	2,81 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	1685,40	187,27	1,05 ^{tn}	2,21
Galat	30	5371,92	179,06		
Total	47	28588,82			

Keterangan : * = Nyata
 tn = Tidak nyata
 KK = 30%

Lampiran 28. Potensi Hasil Hektar (Ton)

Perlakuan	Panen			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	1,67	3,44	3,92	9,03	3,01
B ₀ P ₁	1,95	4,67	4,21	10,83	3,61
B ₀ P ₂	3,29	6,43	4,68	14,39	4,80
B ₀ P ₃	5,30	7,73	5,26	18,29	6,10
B ₁ P ₀	2,39	4,99	4,18	11,55	3,85
B ₁ P ₁	2,61	6,67	5,24	14,51	4,84
B ₁ P ₂	3,41	7,13	4,71	15,25	5,08
B ₁ P ₃	4,64	8,73	6,07	19,45	6,48
B ₂ P ₀	2,87	6,85	5,71	15,44	5,15
B ₂ P ₁	2,95	6,18	4,23	13,35	4,45
B ₂ P ₂	2,55	6,69	3,98	13,22	4,41
B ₂ P ₃	4,81	7,41	4,91	17,14	5,71
B ₃ P ₀	2,83	5,94	4,59	13,36	4,45
B ₃ P ₁	2,73	6,74	5,55	15,01	5,00
B ₃ P ₂	3,31	8,83	5,91	18,05	6,02
B ₃ P ₃	3,98	9,18	7,05	20,21	6,74
Total	51,29	107,61	80,21	239,10	
Rataan	3,21	6,73	5,01		4,98

Lampiran 29. Data Sidik Ragam Potensi Hasil Hektar (Ton)

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	99,15	49,57	108,23	3,32
Perlakuan	15	48,60	3,24	7,07*	2,02
B	3	8,39	2,80	6,10*	2,92
Linier	1	6,88	6,88	15,03*	4,17
Kuadrat	1	0,01	0,01	0,02 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,49	1,49	3,26 ^{tn}	4,17
P	3	31,68	10,56	23,06*	2,92
Linier	1	29,60	29,60	64,62*	4,17
Kuadrat	1	2,01	2,01	4,40*	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,15 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	8,53	0,95	2,07 ^{tn}	2,21
Galat	30	13,74	0,46		
Total	47	250,17			

Keterangan : * = Nyata
 tn = Tidak nyata
 KK = 14%