

**PENGARUH BOKASHI KOTORAN WALET DAN NPK
16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.)**

OLEH :

FAUZAN MAHENDRA

174110299

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2022**

**PENGARUH BOKASHI KOTORAN WALET DAN NPK
16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.)**

SKRIPSI

**NAMA : FAUZAN MAHEMDRA
NPM : 174110299
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SENIN
TANGGAL 28 MARET 2022 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

Drs. Maizar, MP

**SKRIPSI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN SIDANG
PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 28 MARET 2022

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP		Ketua
2	Ir. Ernita. MP		Anggota
3	M. Nur SP., MP		Anggota
4	Adelina maryanti, S.SI., M.Sc		Notulen

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا

نَكَدًا كَذَلِكَ نَصْرَفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Artinya: “Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan izin Tuhan; dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya yang tumbuh merana. Demikianlah Kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.” QS. AL-A’RAF: 58

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمَا أَنْبَأْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya: “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?” QS. ASY SYU’ARA’ : 7

SEKAPUR SIRIH



“Assalamualaikumwarahmatullahiwabarakatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirabbil'alamin, tercapai sudah langkah demi langkah cita-citaku, Semua berkat Rahmat-Mu ya Rabb. Bersujud syukurku kepada-Mu ya Allah atas Nur, Rahman dan Rahim-Mu yang telah Engkau limpahkan kepadaku.

Atas Ridho-Mu ya Allah, kupersembahkan karya kecilku ini dengan segenap ketulusan dan ucapan terimakasih kepada keluargaku terutama bapakku (Syaufi) dan mamaku (Rohani), berkat doa-doa, limpahan kasih sayang dan keringat mereka karya kecil ini dapat tercipta. Hanya ucapan terimakasih yang dapat kusampaikan kepada orangtuaku, takkan sanggup aku membalas segala kebaikan yang tiada lelah, tak pernah mengeluh, berjuang demi kenyamanan hidupku. Setiap tetes keringat yang kedua orangtuaku curahkan sangat berarti dalam hidupku dan senyum diwajah mereka adalah kebahagiaan terbesarku. Untuk abang, kakak dan adikku yang kusayangi Jundri pratama, A.MK eva yuslina, dan cici lia rosa atas segala dukungan dan semangat untuk menyelesaikan karya kecil ini.

Ucapan terimakasih kepada ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Dekan dan pembimbing yang telah sabar membimbing dan meluangkan waktunya sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih kepada bapak Ir. Ernita. MP dan ibu M, Nur SP., MP selaku penguji atas semua masukan dan sarannya yang bermanfaat bagi penulis serta bapak Adelina maryanti, S.SI., M.Sc selaku notulen.

Terimakasih Pula kupersembahkan untuk semua rekan yang telah membantu, terimakasih kepada Andi Saputra, SP, Mahdi Agus Prasetyo, SP, prasetyo,SP, Khairul Insani, SP, M Zaid , SP, Juter Madani Sianturi, SP, Rio Manogi Uli Siregar, SP, Tarjiyo, SP, Wiranto Hadi Koesuma, SP, Rahmat Ilahi, SP, Muhammad Afriadi, SP serta seluruh rekan Agroteknologi 17 B yang menjadi saksi perjuanganku selama ini. Ucapan terimakasih kepada M. Fahrul Nizan,SP, Dandy Septiawan, SP, Benyamin Putra, SP serta masih banyak lagi yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan, motivasi, masukan, dan semangat yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya kecil ini.

“Wassalamualaikumwarahmatullahiwabarakatuh”.



BIOGRAFI PENULIS



Fauzan Mahendra, dilahirkan di Kubu, 18 Oktober 1999. Merupakan anak keenam dari enam bersaudara dari pasangan bapak syaufi dan rohami. Penulis berasal dari Kubu dan telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 17 Sungai Segajah pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 sungai majo, pada tahun 2014 dan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Teluk Merbau pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan perguruan tinggi di Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru dan menyelesaikan studi dengan ujian komprehensif meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 28 Maret 2022 dengan judul “Pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Terung ungu (*solanum melongena L.*)”.

FAUZAN MAHENDRA, SP

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari Juni sampai September 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama pemberian bokashi kotoran walet (W) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu : 0; 0,5; 1; 1,5 kg/per plot dan faktor kedua pupuk NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0; 2,5; 5; 7,5 g/per tanaman. Parameter yang diamati yaitu: tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan interaksi bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman dengan perlakuan terbaik bokashi kotoran walet 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 7,5 g/tanaman. Pengaruh utama dosis bokashi kotoran walet nyata terhadap semua parameter yang diamati, dimana perlakuan terbaik pada 1,5 kg/plot sedangkan pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter dengan perlakuan terbaik adalah 7,5g/tanaman.

Kata kunci: *Terung Ungu, Bokashi Kotoran Walet, NPK 16:16:16*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran tuhan yang maha esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia, serta hidayah-nya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung ungu (*solanum melongena* L).”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr.Ir.Hj. Siti Zahrah, MP. selaku dosen pembimbing, yang memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dekan dan Bapak Wakil Dekan, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan. serta orang tua dan teman-teman yang telah membantu baik dari segi moril maupun materil sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Penulis mengharapkan adanya saran atau masukan dari pembaca bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan skripsi ini. semoga hasil penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu dibidang pertanian.

Pekanbaru, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

<u>Isi</u>	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Rancangan Percobaan	14
D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Parameter Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Tinggi Tanaman (cm)	22
B. Umur Berbunga (hari).....	25
C. Umur Panen (hari)	27
D. Jumlah Buah Pertanaman (buah).....	29
E. Berat Buah Pertanaman (g).....	31

F. Berat buah perbuah (g)	37
V. KESIMPULAN	39
RINGKASAN	40
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45



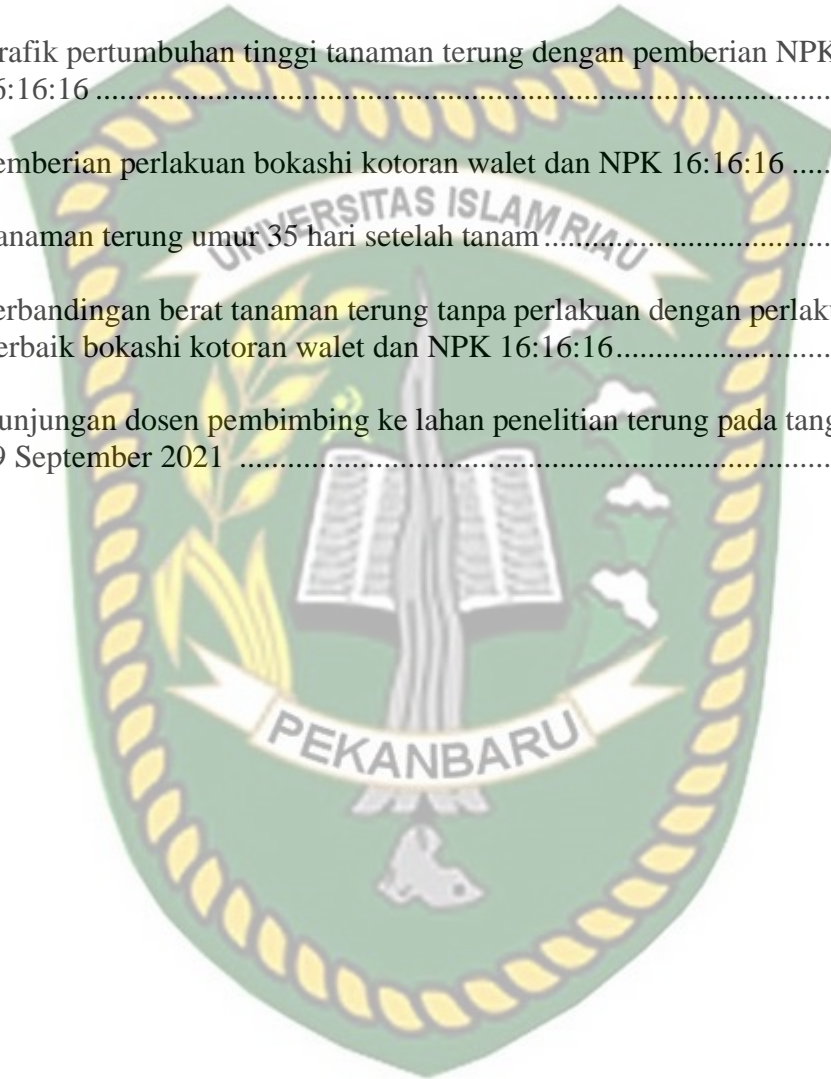
DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Kombinasi perlakuan bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman terung	13
2. Rata-rata tinggi tanaman terung dengan perlakuan bokashi kotoran Walet dan NPK 16:16:16 (cm).....	22
3. Rata-rata umur berbunga tanaman terung dengan perlakuan bokashi Kotoran walet dan NPK 16:16:16 (hari).....	25
4. Rata-rata umur panen tanaman terung dengan perlakuan bokashi kotoran Walet dan NPK 16:16:16 (hari)	28
5. Rata-rata jumlah buah per tanaman dengan perlakuan bokashi kotoran Walet dan NPK 16:16:16 (buah).....	30
6. Rata-rata berat buah per tanaman dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 (gram).....	32
7. Rata-rata berat buah per buah dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 (gram)	37



DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>halaman</u>
1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terung dengan pemberian bokashi Kotoran walet	22
2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terung dengan pemberian NPK 16:16:16	23
3. Pemberian perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16	53
4. Tanaman terung umur 35 hari setelah tanam	53
5. Perbandingan berat tanaman terung tanpa perlakuan dengan perlakuan Terbaik bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16	54
6. Kunjungan dosen pembimbing ke lahan penelitian terung pada tanggal 09 September 2021	54



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	46
2. Deskripsi Tanaman Terung	47
3. Denah (Lay Out) Percobaan di Lapangan Rancangan Acak Lengkap Faktorial	48
4. Pembuatan bokashi kotoran walet	49
5. Analisis Ragam (ANOVA)	51



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Terung ungu (*Solanum melongena* L) merupakan tanaman hortikultura atau sayuran-sayuran yang dimanfaatkan buahnya. Tanaman terung ungu adalah tanaman daerah tropis yang banyak sekali tersebar di seluruh Indonesia dan di jumpai di pasar tradisional maupun pasar modern tanaman terung ungu memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena permintaan akan sayuran-sayuran itu tinggi.

Terung ungu memiliki rasa buah yang enak dan memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Kandungan tersebut yaitu dalam 100 gram buah terung mentah memiliki 26 kalori, 1 g protein, 0,2 g hidrat arang, 25 IU vitamin A, 0,04 g vitamin B, dan 5 g vitamin C (Sunarjano, 2013).

Permintaan konsumen terhadap terung terus mengalami peningkatan dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya sayur-sayuran, sehingga produksi tanaman terung harus perlu ditingkatkan. Data Badan Pusat Statistik Indonesia 2020 mencatat, dimana total produksi tanaman terung pada tahun 2017 di Indonesia mencapai 535.419 ton, pada tahun 2018 sebanyak 551.552 ton, dan pada tahun 2019 sebanyak 575.393 ton. selanjutnya untuk produksi tanaman terung di Provinsi Riau pada tahun 2017 1.337 ton/ha, pada tahun 2018 sebanyak 1.422 ton/ha dan pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 1.138 ton/ha. (Anonimus 2020).

Angka produksi tanaman terung di Riau berfluktuasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. seperti penerapan teknik budidaya yang belum tepat dan juga pengetahuan petani tentang pupuk yang kurang memadai dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Selain itu secara umum lahan

pertanian di Riau tergolong dengan lahan marginal dengan tingkat kesuburan tanah serta hasil produksi tanaman yang rendah. Maka dari itu perlu adanya pengelolaan lahan yang intensif harus dilakukan untuk dapat memaksimalkan produktivitas tanah sehingga produksi tanaman terung dapat ditingkatkan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman terung adalah dengan pemberian bokashi kotoran burung walet. Bokashi kotoran burung walet memiliki kandungan C-organik (50,46%), N (11,2%), P (1,59%), dan K (2,17%) dengan pH 7,97 (Talino, dkk.2013). Kotoran burung walet ini bermanfaat dalam memperbaiki dan memperbaiki struktur tanah serta mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Pupuk bokashi ini juga mempunyai daya tukar kation yang baik sehingga tanaman mudah menyerap unsur hara yang bermanfaat didalam pupuk (Nurhalimah 2020).

Selain dengan pupuk organik untuk meningkatkan produksi tanaman, pemberian pupuk anorganik juga dapat diberikan membantu ketersediaan unsur hara bagi tanaman karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik tidak sebesar jumlah unsur yang ada dibandingkan dengan pupuk anorganik. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk anorganik yang dapat diberikan. Pupuk ini memiliki kandungan N (16 %), P (16%), dan K (16%) yang dapat membantu memenuhi kebutuhan tanaman terung dalam meningkatkan produksinya.

Dengan perlakuan kombinasi pupuk bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 diharapkan memberikan hasil terbaik, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung, serta memperbaiki struktur tanah. Selain itu penggunaan kombinasi pupuk organik dan anorganik diharapkan dapat membantu petani dalam pengurangan biaya pada budidaya tanaman hortikultura terutama pada tanaman terung ungu.

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena* L).

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung ungu.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama bokashi kotoran walet terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung ungu.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung ungu.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.
2. Bagi mahasiswa lebih memahami tentang budidaya tanaman dengan memanfaatkan bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu.
3. Bagi masyarakat dapat menambah wawasan pengetahuan tentang manfaat penggunaan bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Semua makhluk hidup dan tumbuhan di bumi yang hidup semuanya atas semua izin Allah, yang telah dijelaskan dalam Al-Quran proses terciptanya makhluk hidup di bumi seperti telah dijelaskan dalam ayat Al-Qur'an sebagai berikut.

“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur. (QS. Al-Ar'af (7) : 58)

Selain ayat Al-Quran yang menjelaskan tentang kesuburan tanah Allah juga menjelaskan di ayat lainnya yaitu QS An-Nahl, yang berkaitan dengan proses pertumbuhan tanaman dan fungsi air bagi tanaman, yang berbunyi sebagai berikut

Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan. (QS. An-Nahl (16) : 11)

Dari ayat Al-Qur'an tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT telah menjelaskan bahwa Allah telah menumbuhkan tanaman pada tanah yang subur maka dari kita perlu menjaga kesuburan tanah yang baik maka dari itu untuk menjaga kesuburan tanah yang baik tentunya harus pengelolaan yang baik pula seperti dilakukan pemupukan sehingga tingkat kesuburan tanah tinggi jangan biarkan tanah menjadi tandus atau gersang kemudian pada ayat berikutnya kita harus bisa berpikir bagaimana kita bisa mengelola apa yang telah Allah ciptakan di bumi untuk kebutuhan manusia itu sendiri.

Terung merupakan tanaman daerah tropis yang berasal dari asia, terutama berasal dari india dan birma. Terung dapat tumbuh pada didataran rendah sampai ketinggian 1.200 meter diatas permukaan laut. Pada abad ke-5 terung disebarkan ke cina, selanjutnya disebarluaskan ke karibia, afrika tengah, afrika timur, afrika barat, amerika selatan, dan daerah tropis lainnya (dayanti, 2017).

Tanaman terung di klasifiikasikan kedalam devisi : Spermatophyte (tumbuhan berbiji). Subdivisi : Angiospermae (biji tertutup), Klass : Dicotyledonae (biji berkeping dua), Ordo : Tubiflorae (solanales), Family: Solanacea, Genus : Solanum, Spesies : Solanum Melongena L (cahyono 2016).

Akar tanaman terung ungu memiliki akar tunggang dan akar serabut, akar serabut tumbuh kearah samping bisa mencapai diameter 30 cm dan akar tunggang bisa berdiameter mencapai 3,5 cm ke arah bawah. Perbanyak tanaman terung secara generatif pada awal pertumbuhannya mempunyai akar tunggang yang berukuran pendek dan akar serabut yang berjumlah banyak mengelilingi akar tunggang. Struktur tanah mempengaruhi perkembangan akar tanaman, selain itu juga ada faktor lain yaitu air tanah dan drainase(Dayanti, 2017).

Batang tanaman terung dua macam, yaitu batang utama (batang primer) dan percabangan (batang sekunder). Batang utama merupakan batang penyangga berdirinya tanaman sebagai tempat tumbuh cabang tanaman terung, sedangkan percabangan adalah bagian tanaman yang akan mengeluarkan daun dan bunga yang menjadi buah. Bentuk batang terung berkayu dan bercabang, kulit batang, cabang ataupun daun tertutup oleh bulu-bulu dan memiliki tinggi tanaman yang bervariasi antara 50-150 cm, tergantung dari jenis varietasnya(Rizky, 2018).

Daun terung terdiri dari tangkai daun dan helaian daun, tangkai daun memiliki berbentuk silindris sisinya agak pipih dan tebal dibagian pangkal,

panjang berkisar antara 5-9 cm. Helaian daun terdiri dari ibu tulang daun, tulang cabang dan urat-urat daun. Ibu tulang daun adalah perpanjangan dari tangkai daun yang semakin mengecil ke arah ujung daun. Lebar helaian daun 6-8 cm atau lebih tepatnya sesuai varietas terung tersebut. Panjang daun berkisar antara 12-20 cm. bentuk daun berupa belah ketupat hingga oval, bagian ujung daun tumpul, pangkal daun meruncing dan sisi bertoreh (Rizky, 2018).

Bunga terung ialah bunga yang sempurna memiliki kelamin jantan (benang sari) dan kelamin betina (putik). Pada masa mekar bunga berdiameter 2,5-3,0 cm yang berwarna putih hingga ungu. benang sari berjumlah 5-6 buah berwarna kuning dan putik berjumlah 2 buah yang ditempatkan pada satu lingkaran bunga yang menjol pada dasar bunga (fitriani, 2012)

Buah pada tanaman ini ialah biji-biji tanaman dilindungi oleh dinding buah yakni biasa disebut dengan buah sejati. Tangkai bunga yang strukturnya ada diantara tangkai daun berkembang menjadi buah, berdaging tebal, lunak dan tidak akan merekah meskipun buah telah ranum. Morfologi terung ungu memiliki karakter buah yang berkombinas yaitu silindris, lonjong, oval atau bulat tergantung varietasnya. Tangkai buah adalah tempat buah bergantung satu cabang hanya terdapat satu buah terung namun ada juga yang memiliki lebih dari satu buah. Daun kelopak melekat pada inti buah, bercorak hijau atau violet (Anggriani, 2018).

Buah terung ungu menghasilkan biji yang berskala kecil-kecil berbentuk pipih dan bercorak coklat muda, jumlah biji memiliki rata-rata 373 biji pada 1 buah tanaman terung, biji terung ungu ini berguna sebagai alat reproduksi atau tiruan secara generatif (Indriyani, 2017).

Terung ialah tanaman semusim yang sangat cocok ditanaman di daerah tropis. Pada masa proses evolusi dan pembentukan buah memerlukan iklim yang panas, suhu puncak untuk penggunaan berkisar antara 22 °C - 32 °C. Pertumbuhan akan terhambat pada suhu di bawah 17 °C. Pada suhu tersebut terjadi kemandulan pada tepung sari. Terung bisa ditanam dengan mudah di dataran rendah maupun dataran tinggi. Lahan terung harus subur dengan ketersediaan hara yang cukup dan air tanahnya tidak menggenang supaya tidak terjadi pembusukan batang. Musim yang terbaik budidaya terung ialah waktu musim kemarau walaupun tetapi bisa juga dimusim penghujan. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman terung adalah 85-200 mm/bulan (Putri, 2015).

tipe tanah yang baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman terung adalah tipe tanah regosol, latosol dan andosol, tanah tersebut merupakan tanah lempung berpasir atau lempung ringan yang memiliki pengaliran baik. Tanah gembur, kaya bahan organik, tanah yang mudah menarik air dan keadaan tanah (solum tanah) yakni Sifat fisika tanah yang baik untuk penanaman terung. Sifat derajat keasaman tanah (PH tanah) yang sinkron ialah terkira antara 6,8-7,3 sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman terung dan produksi yang tinggi. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terung yaitu ditanam di tanah yang kaya bahan organik dan banyak mengandung unsur hara, organisme tanah pengurai bahan organik tanah dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksinya tinggi (Ernawati, 2013).

Perfermentasian bahan organik menjadi pupuk disebut pula dengan Bokashi. Penciptaan pupuk bokashi mengandalkan mikroorganisme efektif-4(EM-4). Mikroorganisme efektif (EM-4) yang dimaksud adalah bakteri pengursi untuk menghancurkan bahan organik hingga bahan tersebut siap dipraktikkan sebagai

pupuk organik. Inokulan campuran dari bahan-bahan yang mengandung bakteri fotosintetik, ragi, *Lactobacillus Actinomycetes* dan jamur fermentasi ialah Bahan yang terdapat dalam EM-4 yang dimanfaatkan dalam pembuatan bokashi (Birnadi, 2014).

Dalam upaya peningkatan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah bisa mengaplikasikan Bokashi. Bokashi memberikan efek terhadap sifat fisik tanah melalui pembentukan agregat tanah diharapkan dapat memperbaiki struktur tanah. Meningkatnya kandungan unsur hara tanah dan meningkatnya jumlah PH tanah menjadi lebih baik ialah dampak dari Pengaruh terhadap sifat kimia tanah, sedangkan peningkatan populasi dan aktivitas mikroorganisme merupakan dampak pada pengaruhnya terhadap biologi tanah sehingga ketersediaan unsur hara akan meningkat pula sehingga sangat menguntungkan bagi tanah karna tingkat kesuburan tanah semakin baik (Sarief, 2012).

fermentasian bahan organik seperti kulit padi, jerami, dedak, hijauan daunialah langkah dalam penciptaan bokasi. Pengaplikasian bokashi merupakan salah satu jalan yang dapat diterapkan pada pertanian masa sekarang sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Djunaedy, 2016). Menurut Tola, dkk, (2013) mengatakan bahwa pengaplikasian bokashi sangat direkomendasikan untuk dijadikan pupuk organik karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi sehingga sangat menguntungkan bagi tanaman.

Kriteria bokashi yang baik ialah bokashi yang memiliki corak cokelat gelap hingga hitam, tidak bertemperatur panas, berstruktur remah, memiliki tekstur gembur dan tidak berbau. Zat-zat yang terkandung dalam bokashi baik

makro maupun mikro lebih tinggi ketersediaannya untuk diserap tanaman biasanya Bokashi yang telah matang (Sagara,2018).

Bokashi adalah sejenis pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara biologis pupuk bokashi dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme didalam tanah. mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk bokashi dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga akan meningkatkan ketersediaan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman diantaranya jumlah anakan produktif (Nismawati 2013).

Keutamaan dan utilitas pupuk organik bokashi yaitu melambungkan keragaman, populasi dan kegiatan mikroorganisme tanah yang menguntungkan, mengendalikan perkembangan pathogen menyimpan unsur hara makro (P, N, K, Mg, Ca, dan S). dan unsur hara mikro (Cu, Fe, B, Zn dan lainnya), meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Wijaya 2017).

Salah satu jenis pupuk organik yang bisa digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah pupuk kotoran walet. Pengaplikasian kotoran walet sangat berlaku dalam proses pertumbuhan tanaman, tidak hanya menambah unsur hara tetapi juga dapat menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Disamping itu walet dapat menekan biaya produksi karena harga jauh lebih murah dari pada urea. Pupuk walet tersebut memiliki kandungan unsur N, P, dan K yang lebih tinggi dibandingkan pupuk organik umumnya (Dian, 2018).

Kotoran burung walet selama ini dianggap sebagai limbah oleh para peternak sarang burung walet. Kotoran burung walet ini mengandung C-Organik (50.46%), N/total (11.24%), dan C/N rasio (4.49) dengan pH (7.97), Fosfor (1.59%), Kalium (2.17%), Kalsium (0.30%), Magnesium (0.01%). (Laboratorium

Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Untan). Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman dapat diakibatkan oleh variabel iklim dan tanah yang keduanya saling berkesinambungan. Volum tanah yang menyajikan unsur hara bagi perubahan tanaman adalah relatif terbatas dan sangat tergantung dari sifat dan keunikan tanahnya. Guano walet merupakan pupuk organik yang mampu melepaskan unsur hara secara perlahan dan berkesinambungan serta selalu tersedia setiap dibutuhkan. Pemberian kotoran walet pada awal sebelum tanaman maka dekomposisi oleh mikroba dapat membuat hara lebih pada tanaman (Haryadi, 2012).

Penggunaan kotoran walet sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman, serta dapat menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Di samping itu guano dapat menekan biaya produksi karena harga jauh lebih murah daripada pupuk organik lainnya. Pupuk guano dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia di dalam tanah karena pupuk guano walet termasuk pupuk organik dan mudah terurai didalam tanah (Kristina, 2018).

Hasil penelitian Effendi 2020, pemberian bokashi kotoran walet pada tanaman tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) berefek konkret terhadap masa panen, kuantitas buah pertanaman, dan produk sisa dengan perlakuan terbaik sebanyak 450 g/tanaman.

Hasil penelitian Nurhalimah 2020 efek konkret terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, berat buah perbiah, dan berat buah pertanaman pada tanaman terung ungu jika melkukan pemberian bokashi kotoran walet sebanyak 15 ton/ha

Hasil penelitian Mulyono 2013, yang berjudul “ aplikasi pupuk guano dan mulsa organik serta pengaturan jarak tanam untuk meningkatkan kualitas tanah

dan hasil tanaman bawang merah (*allium ascalonocum* L.), menyertakan bahwa pupuk guano (kotoran walet) sebanyak 10 ton/ha berpengaruh nyata terhadap berat berangkasan basah bawang merah dan memperbaiki struktur tanah dengan demikian semua aktifitas perakaran tanaman dapat berfungsi secara optimal sehingga pembentukan akar, batang, daun, dan umbi terbentuk lebih sempurna.

Pemberian pupuk kotoran burung walet sebanyak 300 g/tanaman menunjukkan tanaman kacang hijau paling tinggi. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kotoran burung walet pada dosis tersebut memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (Talino, dkk 2013).

Pemberian pupuk kotoran walet dapat meningkatkan bobot kering tajuk sebesar 11,57 gram. Sedangkan kombinasi pemberian pupuk kotoran walet dengan KCI menghasilkan bobot kering akar sebesar 1.76 g (Lahay, 2014).

Penelitian Hariadi (2012). Pada penelitian tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.) pemberian bokashi kotoran walet 10 ton/Ha setara dengan 0,20 kg memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lainnya. Pada tanaman kacang hijau, pemberian berbagai dosis pupuk kotoran burung walet menghasilkan volume akar yang tertinggi adalah dengan pemberian pupuk kotoran walet sebanyak 832 gram/tanaman atau setara dengan 16% bahan organik (helsandy, 2013). Pemberian kotoran burung walet dengan dosis 300 g/tanaman atau setara dengan 10% bahan organik menghasilkan daun yang paling hijau.

Berdasarkan hasil penelitian Hariadi dkk, (2012), pemberian kotoran walet sebanyak 10 ton/ha dengan interval pemberian satu kali pada tanaman cabai berpengaruh terhadap hasil bobot buah segar, jumlah cabang dan berat kering tanaman. Penelitian Hariyadi (2015) mengatakan bahwa pemberian kotoran walet

dengan dosis 15 t/ha memberikan hasil yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter Batang, jumlah cabang, diameter buah, panjang buah, jumlah buah per tanaman dan berat buah pada tanaman mentimun. Berdasarkan kandungan haranya, kotoran walet dikategorikan sebagai pupuk yang memiliki unsur nitrogen.

Pupuk anorganik adalah pupuk yang disintesis dari bahan-bahan anorganik di pabrik-pabrik. Pupuk anorganik memiliki kandungan hara yang cukup tinggi dan memiliki efek penting yang ditimbulkan apabila diaplikasikan terhadap tanaman akan tampak lebih cepat pertumbuhan tanaman. Salah satu jenis pupuk anorganik yaitu Pupuk majemuk NPK. Pupuk majemuk NPK berpengaruh dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. K yang berfungsi untuk perkembangan perakaran tanaman, pembentukan karbohidrat serta penyerapan unsur lainnya pada tanaman, dan P yang berperan penting dalam pembelahan sel, pembentukan bunga dan biji, penyimpanan RNA dan DNA, memindahkan energi ATP dan ADP (Listari, 2019).

Nitrogen (N) merupakan komponen penting dari asam amino, asam nukleat, nukleotida dan klorofil. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial bagi tanaman yang terdapat di dalam tanah. Nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman dan memberi warna hijau pada daun. Nitrogen dari dalam tanah berasal dari fiksasi N dari atmosfer yang dilakukan oleh mikroorganisme dan hasil mineralisasi N dari bahan organik (Wijanarko et al. 2012). Nitrogen dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ dapat diserap oleh tanaman. Nitrogen didalam tanah sangat berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Defisiensi N pada tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan tidak sempurna, layu, dan mengering (Sihaloho, 2019).

Hasil penelitian Ernawati (2013) menunjukkan bahwa penambahan pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman terung ungu berpengaruh nyata terhadap diameter pangkal batang umur 45 hst, berat buah per tanaman, tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, dan diameter buah dengan perlakuan terbaik yaitu 150 kg/ha.

Dari hasil penelitian hendri dkk (2015) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis sebanyak 20 g/tanaman memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan parameter pada tinggi tanaman pada 30 dan 40 hari setelah tanam, jumlah buah pertanaman, panjang buah, berat buah, berat buah pertanaman dan berat perbuah pada tanaman terung.

Dari hasil penelitian Rozy (2012) menunjukkan bahwa pengaruh dosis NPK 16:16:16 200kg/ha nyata terhadap parameter tinggi tanaman, bunga pertama muncul, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman tanaman terung.



III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, yang berada di Jl. Kaharuddin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, dan akan dimulai dari bulan Juni sampai bulan September 2021 (lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah benih terung ungu varietas Mustang F-1 (lampiran 2), bokashi kotoran walet, pupuk NPK 16:16:16, insektisida Decis, fungisida Dithane M-45, paku, plat seng, kayu, dan cat. Sedangkan alat-alat yang diperlukan pada penelitian ini adalah cangkul, garu, gerobak, gembor, handsprayer, timbangan analitik, meteran, tali rafia, gunting, palu, kuas, gergaji, kamera, buku dan alat tulis.

C. Rancangan percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan pertama adalah W (bokashi kotoran walet) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah N (Pupuk NPK 16:16:16) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan, sehingga diperoleh jumlah perlakuan sebanyak 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Pada setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel, jumlah tanaman yang digunakan untuk seluruh satuan percobaan adalah 192 tanaman.

Adapun kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut :

Dosis Bokashi Kotoran Walet (W) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

W0 = Tanpa Pemberian Bokashi Kotoran Walet

W1 = Bokashi Kotoran Walet, 0,5 kg/plot (5ton/ha)

W2 = Bokashi Kotoran Walet, 1,0 kg/plot (10 ton/ha)

W3 = Bokashi Kotoran Walet, 1,5 kg/plot (15 ton/ha)

Dosis Pupuk NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

N0 = Tanpa Pemberian Pupuk NPK 16:16:16

N1 = Pupuk NPK 16:16:16, 2,5 g/tanaman 100 kg/ha

N2 = Pupuk NPK 16:16:16, 5,0 g/tanaman 200 kg/ha

N3 = Pupuk NPK 16:16:16, 7,5 g/tanaman 300 kg/ha

Kombinasi perlakuan bokashi kotoran walet dengan pupuk NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16

Bokashi Kotoran Walet	Pupuk NPK			
	N0	N1	N2	N3
W0	W0N0	W0N1	W0N2	W0N3
W1	W1N0	W1N1	W1N2	W1N3
W2	W2N0	W2N1	W2N2	W2N3
W3	W3N0	W3N1	W3N2	W3N3

Data hasil pengamatan pada masing-masing perlakuan selanjutnya dianalisis secara statistik. Apabila hasil F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka hasil akan dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan dan Pengolahan Tanah

Persiapan lahan dilakukan dengan mengukur area lahan yang akan digunakan dengan ukuran $19 \text{ m} \times 6 \text{ m}$. Selanjutnya dilakukan pembersihan area lahan dengan menggunakan alat sebelum dilakukan pengolahan tanah. Pengolahan dilakukan sebanyak dua kali, pada pengolahan pertama lahan digemburkan dengan menggunakan alat cangkul atau traktor sedalam 30 cm guna memperbaiki struktur tanah. pada pengolahan kedua dilakukan pembalikan tanah guna memperbaiki aerase agar tanah yang akan digunakan dapat di sesuaikan dengan tanaman yang akan ditanam.

2. Persiapan Bahan Penelitian.

a. Kotoran walet

Kotoran walet yang diperlukan untuk pembuatan bokashi dalam penelitian diambil dari kampung halaman tepatnya di kabupaten Rokan Hilir kecamatan kubu. Kebutuhan kotoran yang diperlukan dalam penelitian yaitu sebanyak 80 kg.

b. NPK 16:16:16

NPK 16:16:16 yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk dengan merek umum yang telah banyak dijual di toko-toko pertanian. Kebutuhan pupuk NPK 16:16:16 dalam penelitian ini sebanyak 1 kg.

c. Benih Terung Ungu Varietas Mustang

Benih yang akan digunakan dalam penelitian diperoleh dari toko pertanian di sekitar jalan Marpoyan Pekanbaru, ataupun dapat diperoleh dari toko online. Jumlah bibit yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebanyak 192 tanaman terung.

3. Pembuatan plot

Tanah yang sudah digemburkan kemudian di rapikan atau diratakan. Pembuatan plot dikerjakan sebanyak 48 plot dengan ukuran 100 cm × 100 cm. Dan jarak setiap plot adalah 50 cm berfungsi sebagai aliran air dilakukan dengan menggunakan alat yang sudah dipersiapkan.

4. Pembibitan

Pembibitan dilakukan dengan menggunakan polybag kecil dengan ukuran 12 x 8 cm. Benih di semaikan secara teratur dan hindarkan terkena cahaya matahari langsung. Persemaian dilakukan selama tiga minggu dengan kriteria bibit siap tanam memiliki 4 helai daun.

5. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan seminggu sebelum penanaman. Label dipasang sesuai dengan denah penelitian, Label ditulis sesuai dengan masing-masing kode yang bertujuan untuk memudahkan dan parameter pengamatan perlakuan diatas plat seng yang sudah di cat dan diberi penyangga.

6. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit yang disemaikan telah siap dipindahkan ke dalam plot dengan kriteria memiliki 4 helai daun (daun sempurna). Penanaman diletakkan pada lubang tanam dengan jarak 50 cm x 50 cm dan pada setiap lubang tanam diletakkan 1 bibit terung.

7. Pemberian perlakuan

a. Bokashi kotoran walet

Pengaplikasian diberikan bokashi kotoran walet 2 minggu sebelum tanam. pemberian perlakuan dilakukan dengan mencampurkan bokashi kotoran walet secara merata. Dosis pengaplikasian bokashi kotoran walet disesuaikan dengan

taraf perlakuan yaitu W0= tanpa pemberian bokashi kotoran walet, W1 = 0,5 kg/plot, W2 = 1,0 kg/plot, W3 = 1,5 kg/plot.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16 diaplikasikan sebanyak satu kali, diberikan pada saat tanam, dengan cara melingkar dengan jarak 5 cm dari tanaman pada ke dalaman 3 cm, dosis sesuai dengan taraf perlakuan, N0 = tanpa pemberian NPK 16:16:16, N1 = 2,5 g/tanaman, N2 = 5,0 g/tanaman, N3 = 7,5 g/tanaman.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembaban tanah dan menjaga kondisi tanaman agar tumbuh secara maksimal. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman, penyiraman dilakukan menggunakan gembor.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan atau dengan alat bantu seperti arit. Penyiangan pertama dilakukan pada umur 14 hari setelah tanam, selanjutnya dilakukan dengan interval 1 minggu sekali sampai panen. Penyiangan dilakukan untuk menghilangkan rumput-rumputan (gulma) yang merugikan. gulma dapat menyebabkan persaingan dengan tanaman budidaya. Selain itu, penyiangan juga berguna mengurangi serangan hama dan juga patogen penyakit yang menyerang tanaman budidaya.

c. Pembumbunan

Pembumbunan pertama dilakukan pada waktu tanaman umur 7 hari setelah tanam selanjutnya dilakukan dengan interval 1 minggu sekali, pembumbunan dilakukan untuk menjaga tanaman agar tidak mudah tumbang atau patah sehingga

tanaman yang dibudidayakan tetap dapat bertahan dan tidak roboh bila terjadi gangguan terpaan cuaca lingkungan yang ekstrim.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Pengendalian secara preventif dilakukan penyiangan dan menjaga kebersihan lokasi penelitian dari sampah atau yang lainnya, pengendalian secara kuratif adalah dengan melakukan penyemprotan insektisida dengan menggunakan insektisida decis, pengendalian kuratif dilakukan pada umur 14 hari setelah tanam tanaman terung diserang kutu kebul dan juga belalang dilakukan dengan menyemprot dengan dosis 2 cc/l air dengan cara disemprotkan keseluruhan bagian tanaman, kemudian pada umur 21, 28 hari setelah tanam hama pada tanaman terung mengalami peningkatan sehingga dilakukan penyemprotan Curacron dengan dosis 3ml/l air sehingga pengendalian pada terung dapat diatasi. Dan pengendalian penyakit pada terung dilakukan pada umur 14, 28, 35 hari setelah tanam menggunakan dithane M-45 3 g/liter air disemprotkan keseluruh bagian tanaman dan penyakit utama yang menyerang tanaman terung yaitu layu bakteri dan busuk batang.

9. Panen

Pemanenan terung ungu dapat dilakukan setelah tanaman berumur sudah memenuhi kriteria panen, yaitu daging buah belum keras, warna buah mengkilat dan ukuran maksimal dan terung masih dalam keadaan muda. Panen dilakukan sebanyak 5 kali dalam interval waktu 5 hari sekali. Buah terung di panen menggunakan pisau yang bersih dan tajam.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Parameter ini diukur dari bagian pangkal batang sampai dengan bagian daun paling panjang pada tanaman terung . Pengamatan ini dilaksanakan setelah tanaman terung berumur 14 hari setelah tanam sampai waktu berbunga dengan interval pengamatan 1 minggu sekali. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk grafik dan tabel.

2. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari pertama tanaman mengeluarkan bunga. parameter ini dilakukan setelah tanaman terung mengeluarkan bunga $\geq 50\%$ dari jumlah populasi setiap plot. Hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur panen (hari)

Parameter ini dilaksanakan dengan melakukan panen pertama saat bibit ditanam dengan kriteria $\geq 50\%$ dari populasi tanaman pada setiap plot yang menunjukkan kriteria siap panen. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah buah per tanaman (buah)

Perhitungan dilakukan pada saat panen pertama, sampai panen terakhir sebanyak 5 kali panen. Dengan interval 5 kali sehari. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat buah per tanaman (gram)

Pengamatan berat buah dilakukan dengan cara menimbang buah yang di panen sejak panen pertama sampai panen terakhir. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat buah per buah (gram)

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel dengan cara membagi berat buah tanaman sampel dengan jumlah buah tanaman sampel . data hasil dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan terhadap parameter tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 berbeda nyata dan pengaruh utama bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman terung ungu dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16.

Bokashi kotoran walet (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rata- rata
	0 (N0)	2,5 (N1)	5,0 (N2)	7,5 (N3)	
0 (W0)	50,65	50,15	50,02	49,95	49,79 c
0,5 (W1)	53,20	52,12	56,80	56,33	54,61 b
1,0 (W2)	50,65	53,63	59,15	59,40	55,71 ab
1,5 (W3)	54,70	54,00	60,63	60,27	57,40 a
Rata-rata	51,90 b	52,48 b	56,65 a	56,49 a	
KK =4,11 %	BNJ W & N = 2,48				

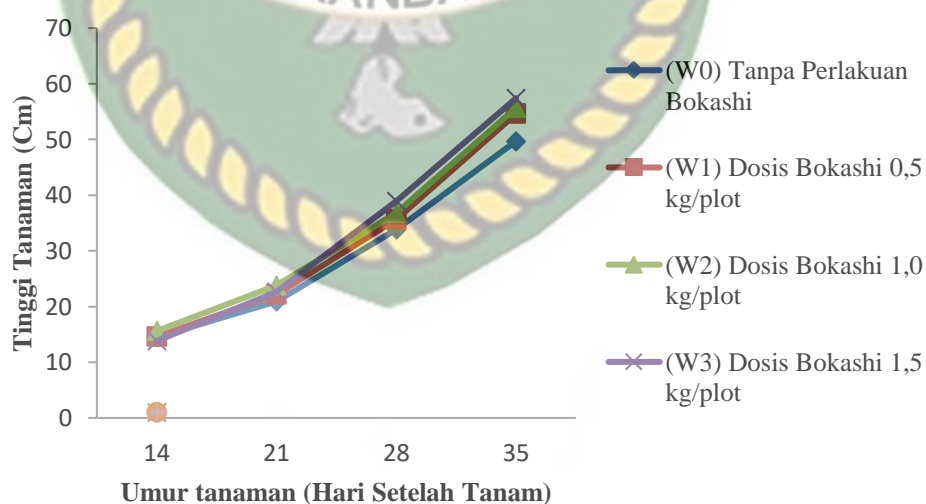
Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 2, menunjukkan pengaruh utama pemberian bokashi kotoran walet nyata terhadap parameter tinggi tanaman terung. Pemberian bokashi kotoran walet terbaik terdapat pada dosis 1,5 kg/plot (W3), tidak berbeda nyata dengan dosis W2 namun berbeda nyata dengan dosis lainnya dan pemberian NPK 16:16:16 pada tanaman terung ungu juga berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 7,5g/tanaman (N3), tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini di sebabkan unsur N yang berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman. Unsur hara seperti N pada tanaman

dalam jumlah cukup sangat berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu dalam pembentukan sel-sel yang baru seperti daun, cabang dan mengganti sel-sel yang rusak (Hanum dkk, 2014).

Talino, dkk (2013) menyatakan bahwa bokashi kotoran walet mengandung C-organik (50,46%), N (11,2%), P (1,59%), dan K (2,17%) dengan pH 7,97 bermanfaat dalam memperbaiki dan memperkaya stuktur didalam tanah serta mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Kandungan mineral pada kotoran walet adalah unsur utama seperti nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, dan dalam jumlah yang bervariasi terutama nitrogen sangat berperan dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Bahan organik yang ditambahkan kedalam tanah dapat memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman dan perubahan sifat-sifat tanah secara keseluruhan (Agustina 2013).

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terung setelah diberikan bokashi kotoran walet pada umur 14 hst sampai umur 35 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terung dengan pemberian bokashi kotoran walet.

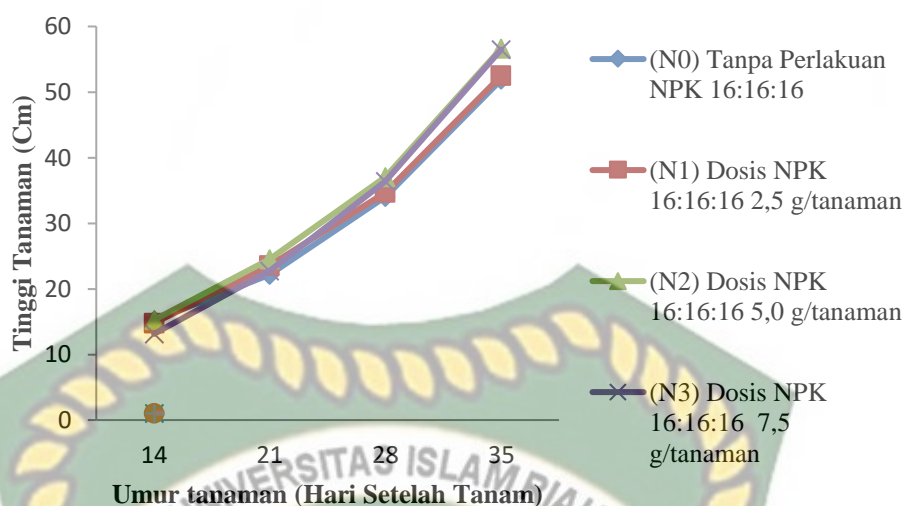
Nitrogen dalam jaringan tumbuhan merupakan komponen yang menyusun senyawa esensial pada tumbuhan, seperti asam amino. Setiap molekul protein terdiri dari asam amino dan setiap enzim adalah protein, maka N merupakan unsur penyusun protein dan enzim. Selain itu klorofil, hormon sitokinin dan auksin mengandung nitrogen (Irma, 2018).

Peningkatan pertumbuhan tanaman terung pada parameter tinggi tanaman dipengaruhi oleh adanya unsur seperti N, P dan K dengan tersedianya unsur hara tersebut dapat memicu pertumbuhan vegetatif. Menurut Lingga dan Marsono (2013), menyatakan bahwa tanaman pada fase metabolismenya sangat memerlukan ketersediaan unsur hara yang cukup terutama nitrogen, fosfor, dan kalium sangat dibutuhkan pada pertumbuhan vegetatif dan generatifnya. Hal ini didukung oleh Putri (2019), yang menyatakan bahwa tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen (N), apabila unsur hara terpenuhi dalam jumlah yang cukup maka pertumbuhan tanaman mencapai tinggi yang maksimal.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya pada tanaman terung pada umur 36 hst dengan penambahan pupuk NPK 15:15:15 sebanyak 42 g/plot tinggi tanaman mencapai 61,67 cm. Sedangkan tanpa pemberian pupuk NPK 15:15:15 tinggi tanaman hanya 50,33 cm (Nurhalimah, 2020).

Menurut Toisuta (2018) menyatakan bahwa unsur nitrogen yang terkandung didalam tanah dominan sehingga dapat menetralkan pengaruh konsentrasi yang diberikan dan dialihkan untuk pertumbuhan organ lain seperti tinggi tanaman.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terung setelah diberikan NPK 16:16:16 pada umur 14 hst sampai umur 35 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terung dengan NPK 16:16:16.

B. Umur berbunga

Data hasil pengamatan terhadap parameter umur berbunga setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata dan pengaruh utama bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter umur berbunga. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3. Rata-rata umur berbunga terung ungu dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16.

Bokashi kotoran walet (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rata-rata
	0 (N0)	2,5 (N1)	5,0 (N2)	7,5 (N3)	
0 (W0)	42,67 g	42,33 fg	41,67 efg	39,00 efg	41,42 c
0,5 (W1)	41,33 efg	37,67 abc	38,67 a-d	38,33 abc	39,00 b
1,0 (W2)	38,67 efg	39,00 dg	35,67 ab	37,67 abc	38,00 bc
1,5 (W3)	39,00 d-g	38,00 abc	35,33 ab	35,00 a	36,83 a
Rata-rata	40,67 c	39,25 bc	37,84 ab	37,50 a	

KK = 3,33 %

BNJ WN = 3,91 BNJ W & N = 1,43

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga. dimana perlakuan terbaik terdapat pada W3N3 (bokashi kotoran walet 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 dosis 7,5 g/pertanaman) dengan umur berbunga 35,00 hari, tidak berbeda nyata pada perlakuan W3N2 dan W2N2 namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya dan interaksi tanpa perlakuan (W0N0) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dengan umur berbunga 42,67 hari.

Kandungan unsur hara yang terdapat pada bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 memenuhi kebutuhan unsur hara yang cukup untuk tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh baik dan mempercepat pembungaan tanaman terung. Unsur P sangat berperan penting bagi pertumbuhan pada fase generatif yaitu pada pembentukan bunga dan buah. Menurut Cahyono (2016), unsur fosfor diperlukan tanaman untuk pembentukan dan kesuburan pertumbuhan akar tanaman mencegah terjadinya kerontokan pada bunga dan buah, memperkuat batang, meningkatkan jumlah daun dan luas daun, meningkatkan persentase pembentukan bunga menjadi buah, tanaman memiliki daya tahan terhadap penyakit, sehingga mempercepat pembentukan dan pemasakan biji.

Penggunaan pupuk organik memberikan pengaruh besar pada tanah meskipun kandungan unsur hara yang tersedia pada pupuk organik rendah, namun mampu memberikan dampak positif dengan meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan baik, hal ini disebabkan penggunaan pupuk organik secara terus menerus mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanaman. Dosis pemberian pupuk juga menentukan pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi dosis pemberian pupuk hingga mencapai batas maksimum maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan maksimal jika dibandingkan pemberian pupuk

organik lebih rendah maka akan menurunkan pengaruh terhadap tanaman tersebut secara nyata (Lingga dan Marsono 2013).

Percepatan umur berbunga tanaman terung tidak lepas dari pemberian pupuk NPK 16:16:16 dipengaruhi oleh kondisi pemenuhan unsur hara dan perbaikan kondisi tanah yang baik sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman bisa dipercepat. Fosfor sangat berperan penting pada tanaman pada saat pembentukan bunga dan buah jika unsur P tidak terpenuhi pada tanaman dalam jumlah yang cukup maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Fosfor berperan dalam membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan pada tanaman terung (syofia, 2014)

Menurut Susetya (2014), fungsi unsur kalium bagi tanaman yaitu untuk mencegah terjadinya perontokan pada bunga. Menurut Azhar et al. (2013), proses pembungaan dan penguasaan pada tanaman juga dipengaruhi oleh faktor luar yaitu temperatur, suhu, panjang pendeknya hari, dan ketinggian tempat. Umur mulai berbunga dan berbuah juga dipengaruhi jenis varietas tanamannya.

C. Umur Panen

Data hasil pengamatan terhadap parameter umur panen setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata dan pengaruh utama bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter umur panen. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap umur panen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen terung ungu dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16.

Bokashi kotoran walet (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rata- rata
	0 (N0)	2,5 (N1)	5,0 (N2)	7,5 (N3)	
0 (W0)	63,33 e	62,00 de	61,33 cde	59,33 cde	61,50 c
0,5 (W1)	58,00 a-d	60,00 cde	57,33 abc	57,33 abc	58,17 b
1,0 (W2)	60,67 cde	58,00 a-d	55,33 ab	54,67 a	57,17 bc
1,5 (W3)	60,00 cde	55,33 ab	55,33 ab	54,00 a	56,17 a
Rata-rata	60,50 c	58,83 bc	57,33 ab	56,33 a	
KK = 2,62 %	BNJ WN = 4,63 BNJ W & N = 1,69				

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 4, menunjukan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada W3N3 (bokashi kotoran walet 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 dosis 7,5 g/pertanaman) dengan umur panen 54,00 hari, tidak berbeda nyata pada perlakuan W3N2, W2N3 dan W2N2 namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya dan interaksi tanpa perlakuan (W0N0) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dengan umur berbunga 63,33 hari.

Berdasarkan deskripsi umur panen tanaman terung varietas Mustang F1 (lampiran 4) umur panen tanaman terung ungu yaitu 55 hst. Hasil penelitian menunjukan bahwa respon interaksi dan pengaruh utama pupuk bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 mampu mempercepat umur panen tanaman terung. Hal ini diduga karena efek yang terjadi pada pembungaan tanaman, akibat dari perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang didukung oleh tersedianya unsur hara sehingga memberikan peran dan pengaruh yang sama terhadap kecepatan umur panen tanaman terung.

Tanaman cenderung terbaik dalam mempercepat umur panen pada perlakuan W3N3. Hal ini disebabkan pengaruh pemberian bokashi kotoran walet 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 7,5 gram/tanaman membuktikan bahwa pupuk

organik bokashi kotoran walet dapat memberikan pertumbuhan generative tanaman terung ungu dengan baik serta mampu mengimbangi penggunaan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis yang tepat. Menurut Qodar (2015) bahan organik didalam tanah mampu mengikat air, memperbanyak ruang udara, meningkatkan aktivitas dan manfaat mikro serta makro organisme, memperbesar kapasitas tukar kation dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik. Maka dari perlu adanya penambahan pupuk N, P dan K yang sesuai dosis kebutuhan tanaman.

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara P yang berfungsi untuk mempercepat pembungaan dan juga juga berperan dalam proses pemasakan buah terung. Hal ini sesuai dengan pendapat Aulia, dkk., (2016) unsur P berfungsi sebagai bahan mentah dalam pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pemasakan biji.

Pematangan buah tergantung kepada tahap akhir perkembangan bunga menjadi buah yang muncul dari tersedianya hara yang cukup, air, dan kecepatan inisiasi bunga tanaman tersebut. Umur panen tanaman sangat berkaitan dengan proses pembungaan, semakin cepat tanaman berbunga maka semakin cepat pula waktu umur panen. Anjani (2013) menyatakan bahwa percepatan umur berbunga pada tanaman maka akan memberikan umur panen yang cepat hal ini dipengaruhi oleh keadaan unsur hara pada tanaman dalam keadaan optimal, terutama unsur hara N, P dan K yang saling mendukung pertumbuhan tanaman.

D. Jumlah Buah Pertanaman

Data hasil pengamatan terhadap parameter jumlah buah pertanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata dan pengaruh utama bokashi

kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter jumlah buah pertanaman. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap jumlah buah pertanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah buah terung ungu dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16.

Bokashi kotoran walet (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rata- rata
	0 (N0)	2,5 (N1)	5,0 (N2)	7,5 (N3)	
0 (W0)	3,17 d	3,83 cd	4,00 cd	3,67 cd	3,67 c
0,5 (W1)	3,83 cd	4,17 cd	7,17 ab	7,17 ab	5,58 b
1,0 (W2)	5,50 bcd	5,83 abc	7,17 ab	6,83 ab	6,33 ab
1,5 (W3)	5,50 bcd	5,83 abc	7,33 ab	8,17 a	6,71 a
Rata-rata	4,50 b	4,92 b	6,42 a	6,46 a	

KK = 14,07% BNJ WN = 2,38 BNJ W & N = 0,87
 Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 5, Menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah pertanaman. dimana perlakuan terbaik terdapat pada W3N3 (bokashi kotoran walet 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 dosis 7,5 g/pertanaman) dengan jumlah buah pertanaman 8,17 buah, tidak berbeda nyata pada perlakuan W3N2, W2N3 dan W2N2 namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya. interaksi tanpa perlakuan (W0N0) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dengan jumlah buah pertanaman 3,17 buah .

Peningkatan jumlah buah pertanaman dipengaruhi oleh unsur hara P dan K pemberian bokashi kotoran walet memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah buah pertanaman, dimana pemberian bokashi kotoran walet dapat memperbanyak unsur hara P yang tersedia didalam tanah dapat meningkatkan jumlah buah pada tanaman . Pemberian pupuk kotoran walet berpengaruh positif dalam meningkatkan kandungan unsur P tersedia didalam tanah. Pupuk kotoran

walet sebagai sumber P organik secara langsung akan menambah P dalam tanah, secara tidak langsung terjadi pelepasan antara P dari kompleks mineral dan kompleks absorpsi tanah (Mukhtaruddin et al. 2015).

Dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur hara nitrogen sebanyak 16% juga mengandung unsur hara fosfor 16% dan kalium 16% sangat diperlukan tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman terung. Menurut Abdillah (2020), bahwa unsur N berperan dalam proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis dan peranan dari unsur P yang menyediakan energi ATP untuk proses metabolisme membuat proses fisiologi tanaman menjadi lebih cepat.

Menurut Oktavianti dan Koesriharti (2019), menyatakan bahwa adanya ATP yang dihasilkan dari unsur fosfor dapat mempengaruhi waktu pemanenan agar lebih cepat dan memberikan potensi hasil panen yang optimal.

pemberian NPK 16:16:16 unsur Fosfor berperan dalam pertumbuhan tanaman pada fase generative yaitu pada proses pembentukan bunga dan buah pada tanaman. Ali (2015) menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk NPK sebanyak 20 g/tanaman mampu meningkatkan berat buah segar. Menurut Hartoloyo dan Darul (2018), pupuk NPK Mutiara meningkatkan proses fisiologi tanaman yang berdampak baik terhadap hasil tanaman terung pada bagian generative, yaitu bertambahnya berat buah maupun ukurannya.

E. Berat buah per tanaman

Data hasil pengamatan terhadap parameter berat buah pertanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata dan pengaruh utama bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter berat buah

pertanaman. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap berat buah pertanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat buah terung ungu dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16.

Bokashi kotoran walet (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rata-rata
	0 (N0)	2,5 (N1)	5,0 (N2)	7,5 (N3)	
0 (W0)	353,72 f	466,47 ef	511,57 ef	522,17 ef	463,48 d
0,5 (W1)	473,05 ef	604,68 e	911,58 c	907,70 c	724,25 c
1,0 (W2)	556,22 ef	841,37 cd	1137,35 ab	1039,78 bc	893,68 b
1,5 (W3)	670,95 de	829,78 cd	1204,38 ab	1287,90 a	988,25 a
Rata-rata	513,49 c	685,68 b	941,22 a	939,38 a	
KK = 9,07 %		BNJ WN = 77,41		BNJ W dan N= 211,68	

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa interaksi pemberian bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman. dimana perlakuan terbaik terdapat pada W3N3 (bokashi kotoran walet 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 dosis 7,5 g/pertanaman) dengan berat buah pertanaman 1287,90 kg, tidak berbeda nyata pada perlakuan W3N2 dan W2N2 namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya dan interaksi tanpa perlakuan (W0N0) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dengan jumlah buah pertanaman 353,72 kg. Unsur hara pada tanaman berperan penting dalam perkembangan tanaman, semakin baik hara yang dihasilkan tanaman, maka akan semakin baik pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara N, P, dan K sangat berperan penting dalam perkembangan dan meningkatkan hasil produksi tanaman.

Pupuk organik yang berasal dari tanaman atau berasal dari hewan adalah sumber nutrisi tanah, beberapa keuntungan dari pupuk organik yaitu menggeburkan tanah, meningkatkan hasil panen, tanaman tumbuh lebih baik,

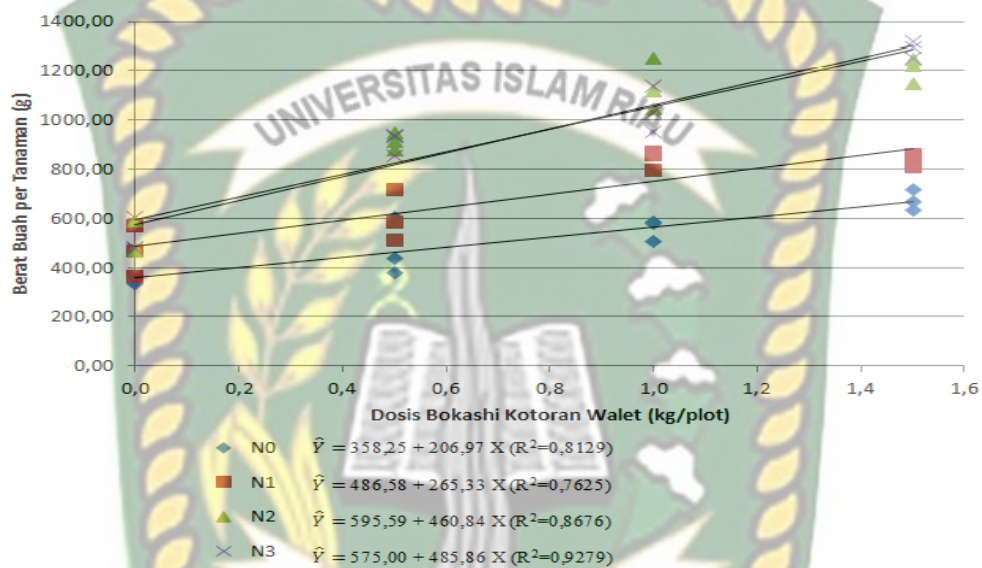
ramah lingkungan dengan proses daur ulang, dan lebih murah jika dibandingkan dengan pupuk anorganik (oviasogie dan odewale, 2013).

Riniarti dkk. (2012) menyatakan bahwa berhasilnya pemupukan melibatkan persyaratan kuantitatif mengenai dosis, perbedaan jumlah dosis dalam proses pemupukan tingkat kesuburan tanah dan pertumbuhan serta hasil pada tanaman. Faktor yang menjamin pertumbuhan tanaman adalah kesuburan tanah yaitu ketersediaan bahan organik yang didalam jasad renik sangat menguntungkan bagi perakaran tanaman. Unsur hara yang tersedia didalam tanah diserap tanaman dalam jumlah yang seimbang mampu meningkatkan pembentukan buah, akibatnya jumlah buah lebih banyak dan berpengaruh pada berat buah, yaitu berat buah pada tanaman menjadi tinggi. (Rosmarkam dan Yuwono, 2014).

Unsur Nitrogen yang terdapat didalam pupuk NPK 16:16:16 dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena nitrogen dalam jumlah yang cukup bagi tanaman dipindahkan kedaun, maka terbentuklah asam amino dan protein yang berguna untuk pembentukan daun, jumlah daun, dan lebar daun semuanya berkaitan dengan bobot sebagai hasil buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Haruna dan Ajang (2015), fungsi nitrogen, dan kalium berperan dalam pembentuk klorofil yang berguna pada proses fotosintesis, dengan adanya proses fotosintesis tersebut maka tanaman dapat menghasilkan karbohidrat dan protein yang berperan dalam pembentukan buah yang dapat mempengaruhi ukuran dan berat buah pada tanaman.

Unsur P sebagai bahan dasar yang berperan pembentukan protein untuk menghasilkan ATP dan ADP, dimana energi sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, lemak, dan senyawa lainnya sehingga mempengaruhi pertumbuhan serta produksi tanaman (Fitrianti 2018).

Hasil penelitian Hendri dkk (2015) mengemukakan bahwa dengan pemberian pupuk NPK 16:16:16 dapat menaikkan ketersediaan unsur hara N, P, dan K didalam tanah sehingga semakin banyak unsur hara yang tersedia tanaman dapat meningkatkan serapan unsur oleh tanaman terung. Sehingga mampu meningkatkan hasil dan buah pada tanaman terung.

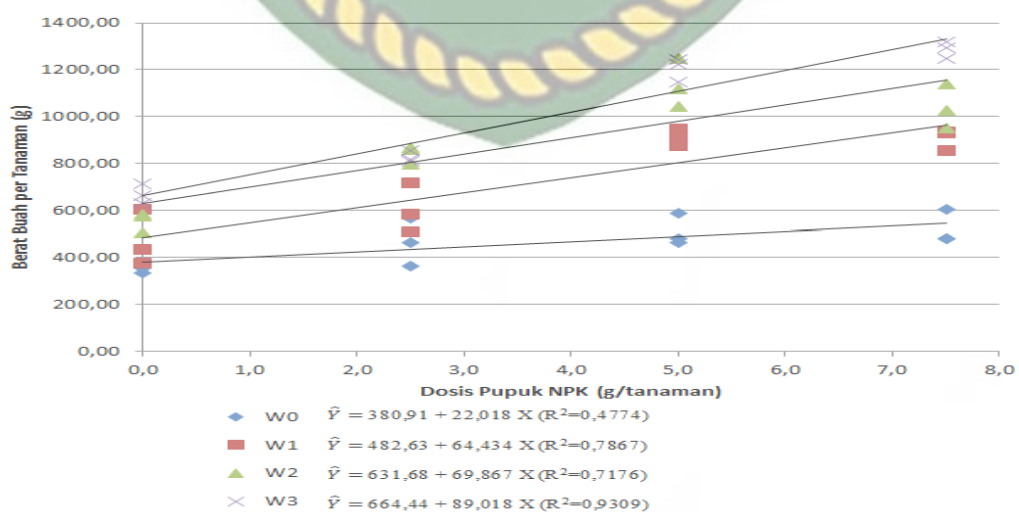


Gambar 3. Grafik hubungan antara dosis pupuk NPK terhadap berat buah per tanaman

Gambar 3, menunjukkan bahwa hasil dari analisis regresi pada perlakuan kontrol atau tanpa pemberian dosis bokashi kotoran walet menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 47,74\%$, artinya tanpa pemberian dosis bokashi kotoran walet 47,74% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu. Pemberian dosis pupuk NPK pada faktor pemberian dosis bokashi kotoran walet 0,5 kg/plot menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 78,67\%$, artinya 78,67% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu. Pemberian dosis pupuk NPK pada faktor pemberian dosis bokashi kotoran walet 1,0 kg/plot menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 71,76\%$, artinya 971,76% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu dan Pemberian dosis pupuk NPK pada faktor pemberian dosis

bokashi kotoran walet 1,5 kg/plot menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 93,09\%$, artinya 93,09% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu.

Menurut Hermawan (2017) tingkat kesuburan tanah mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Tanah dengan tingkat kesuburan tinggi menyebabkan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman tersedia dengan baik sehingga pertumbuhan dan hasil produksi meningkat. Pada tanah dengan kesuburan rendah dapat dilakukan upaya peningkatan kesuburan tanah melalui pemberian pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro sehingga kebutuhan hara tanaman akan terpenuhi. Kondisi ini menyebabkan kesuburan tanah meningkat dan pertumbuhan serta hasil tanaman meningkat. Berat buah terung ungu dipengaruhi jumlah buah dan ukuran buah yang dihasilkan pertanaman dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Bokashi kotoran walet diyakini mampu mengemburkan lapisan tanah, meningkatkan jasad renik, meningkatkan daya serap dan daya simpan air yang tujuannya adalah menyuburkan tanah. Berat buah per tanaman juga dipengaruhi oleh hasil fotosintat yang terakumulasi pada buah segar melalui proses fotosintesis.



Gambar 4. Grafik hubungan antara dosis bokashi kotoran walet terhadap berat buah per tanaman

Gambar 4, menunjukkan bahwa hasil dari analisis regresi pada perlakuan kontrol atau tanpa pemberian pupuk NPK menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 81,29\%$, artinya tanpa pemberian pupuk NPK 81,29% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu. Pemberian dosis bokashi kotoran walet pada faktor pemberian pupuk NPK 2,5 g/tanaman menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 76,25\%$, artinya 76,25% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu. Pemberian dosis bokashi kotoran walet pada faktor pemberian dosis pupuk NPK 5 g/tanaman menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 86,76\%$, artinya 86,76% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu dan pemberian dosis bokashi kotoran walet pada faktor pemberian dosis pupuk NPK 7,5 g/tanaman menghasilkan koefisien determinasi $R^2 = 92,79\%$, artinya 92,79% mempengaruhi berat buah per tanaman terung ungu.

Pemberian pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis yang cukup maka terpenuhinya unsur hara K yang berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat juga memperkuat tumbuh tanaman seperti daun, bunga, dan buah sehingga tidak mudah rontok, selain itu unsur K dapat meningkatkan hasil buah.

Berat buah pertanaman dipengaruhi oleh unsur nitrogen sebagai pembentuk protein, unsur fosfor berfungsi membentuk lemak, dan unsur kalium berfungsi meningkatkan laju pertumbuhan karbohidrat serta zat-zat tersebut akan disimpan kedalam buah sehingga menambah berat buah pertanaman. Tanaman kekurangan kalium akan menyebabkan berat buah segar menurun dikarenakan mengganggu membuka dan menutupnya stomata atau absorpsi CO_2 .

Penyerapan unsur hara pada proses fotosintesis dapat menghasilkan karbohidrat sehingga berat segar buah per tanaman akan meningkat (Idaryani, 2018)

F. Berat buah per buah

Data hasil pengamatan terhadap parameter berat buah per buah setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh tidak nyata dan pengaruh utama bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 juga nyata terhadap parameter berat buah per buah. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% terhadap berat buah per buah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat buah terung ungu dengan perlakuan bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16.

Bokashi kotoran walet (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rata-rata
	0 (N0)	2,5 (N1)	5,0 (N2)	7,5 (N3)	
0 (W0)	116,85	122,97	127,17	139,63	126,65 b
0,5 (W1)	122,85	144,55	127,47	126,90	130,44 ab
1,0 (W2)	133,45	143,80	159,47	152,98	147,43 a
1,5 (W3)	139,73	142,53	164,58	160,30	151,79 a
Rata-rata	128,22 b	138,46 b	144,67 a	144,95 a	
KK = 9,07 %		BNJ WN = 77,41		BNJ W dan N= 211,68	

Data pada Tabel 7, menunjukkan pengaruh utama pemberian bokashi kotoran walet nyata terhadap parameter berat buah terung. Pemberian bokashi kotoran walet terbaik terdapat pada dosis 1,5 kg/plot (W3), tidak berbeda nyata dengan dosis W2 namun berbeda nyata dengan dosis lainnya dan pemberian NPK 16:16:16 pada tanaman terung juga berpengaruh nyata terhadap berat buah perbuah tanaman, dimana perlakuan terbaik terdapat pada dosis 7,5 g/tanaman (N3), tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Besar nya berat buah per buah pada perlakuan W3 dan N3

dikarenakan tanaman mendapatkan tambahan unsur hara yang cukup pada tanaman terung. Menurut, Nurhayati (2014), mengatakan bahwa jika ketersediaan unsur hara N, P, dan K yang diberikan ketanaman mampu dipenuhi, maka produksi akan semakin baik dimana unsur N sangat berperan dalam fotosintesis, P dan K berperan dalam pemasakan biji, hasil serta berat buah segar.

Idayati (2013) memaparkan bahan-bahan organik adalah sumber energi untuk mikroorganisme didalam tanah dapat membantu meningkatkan aktivitas mikroorganisme, yaitu proses dekomposisi serta mineralisasi bahan-bahan organik pada tanah yakni penambahan bahan organik didalam tanah.

Bokashi kotoran walet adalah pupuk organik yang mengandung unsur hara N, P dan K maka pemberiannya ke tanah dapat menambah ketersediaan unsur tersebut. Sesuai dengan pendapat Husnul dan Ana (2013), bokashi memiliki peran meningkatkan hara bagi tanaman seperti unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Unsur N yang terdapat didalam pupuk NPK 16:16:16 dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena nitrogen dalam kondisi yang cukup untuk tanaman dipindahkan kedaun tanaman, maka akan terbentuk asam amino yang sangat berguna dalam pembentukan daun, lebar daun dan jumlah bunga semuanya berkaitan dengan bobotnya sebagai hasil buah. Andri (2017) menyatakan bahwa pemasakan pada buah sejalan dengan pertumbuhan pada buah, yang mana pada keadaan ini merupakan proses dari hasil pembelahan dan perkembangan sel, perkembangan sel biasanya berkaitan dengan penambahan sel yang selalu diikuti oleh peningkatan ukuran dan jumlah pada tanaman

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Interaksi bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman dengan perlakuan dosis 1,5 kg per plot bokashi kotoran walet dan 7,5 g per tanaman NPK.
2. Pengaruh utama bokashi kotoran walet nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, dan berat buah pertanaman dengan perlakuan dosis 1,5 kg per plot.
3. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, dan berat buah pertanaman dengan perlakuan dosis 7,5 g per tanaman.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, untuk meningkatkan hasil terung ungu disarankan menggunakan bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 1,5 kg per plot bokashi dan 7,5 g per tanaman.

RINGKASAN

Terung ungu (*Solanum melongena* L) merupakan tanaman hortikultura atau sayuran-sayuran yang dimanfaatkan buahnya. Tanaman terung ungu adalah tanaman daerah tropis yang banyak sekali tesebar di seluruh Indonesia dan di jumpai di pasar tradisional maupun pasar modern tanaman terung ungu memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena permintaan akan sayuran-sayuran itu tinggi. Terung memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Kandungan tersebut yaitu dalam 100 gram buah terung mentah memiliki 26 kalori, 1 g protein, 0,2 g hidrat arang, 25 IU vitamin A, 0,04 g vitamin B, dan 5 g vitamin C (Sunarjano, 2013).

Data Badan Pusat Statistik Indonesia 2020 mencatat, dimana total produksi tanaman terung pada tahun 2017 di Indonesia mencapai 535.419 ton, pada tahun 2018 sebanyak 551.552 ton, dan pada tahun 2019 sebanyak 575.393 ton. selanjutnya untuk produksi tanaman terung di Provinsi Riau pada tahun 2017 1.337 ton/ha, pada tahun 2018 sebanyak 1.422 ton/ha dan pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 1.138 ton/ha. (Anonimus 2020).

Angka hasil produksi tanaman terung di Riau berfluktuasi disebabkan oleh beberapa faktor. seperti penerapan teknik budidaya yang belum tepat dan juga pengetahuan petani tentang pupuk yang kurang memadai dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman terung adalah dengan pemberian bokashi kotoran burung walet. Bokashi kotoran burung walet memiliki kandungan C-organik (50,46%), N (11,2%), P (1,59%), dan K (2,17%) dengan pH 7,97 (Talino, dkk.2013). kotoran burung walet ini bermanfaat dalam memperbaiki dan memperkaya stuktur tanah serta

mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Pupuk bokashi ini juga mempunyai daya tukar kation yang baik sehingga tanaman mudah menyerap unsur hara yang bermanfaat didalam pupuk (Nurhalimah 2020).

Selain dengan pupuk organik untuk meningkatkan produksi tanaman, pemberian pupuk anorganik juga dapat diberikan untuk membantu ketersediaan unsur hara bagi tanaman karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik tidak sebesar jumlah unsur yang ada dibandingkan dengan pupuk anorganik. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat diberikan. Pupuk ini memiliki kandungan N (16 %), P (16%), dan K (16%) yang dapat membantu memenuhi kebutuhan tanaman terung dalam meningkatkan produksinya.

Dengan perlakuan kombinasi pupuk bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 diharapkan memberikan hasil terbaik, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung, serta memperbaiki struktur tanah. Berdasarkan apa yang telah dikemukakan tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena* L). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi bokashi kotoran walet dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung ungu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. yang berada di Jl. Kaharuddin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, dan akan dimulai dari bulan Maret sampai bulan Juni 2021

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan pertama adalah W (bokashi kotoran walet) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah N (Pupuk NPK 16:16:16) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan, sehingga diperoleh jumlah perlakuan sebanyak 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Pada setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel, jumlah tanaman yang di gunakan untuk seluruh satuan percobaan adalah 192 tanaman.

Hasil penelitian ini menunjukkan, secara interaksi bokashi kotoran walet dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman dengan pemberian dosis terbaik yaitu 1,5 kg per plot bokashi kotoran walet dan 7,5 g per tanaman NPK (W3N3). Pengaruh utama Bokashi kotoran walet berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, dan berat buah pertanaman dengan pemberian dosis terbaik yaitu 1,5 kg per plot (W3). Pengaruh utama NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, dan berat buah pertanaman dengan pemberian dosis terbaik yaitu 7,5 g per tanaman (N3).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. 2013. Kualitas dan kuantitas kandungan pupuk organik limbah serasah jamur dan jamur pelapuk putih secara aerob. Skripsi. UMS. Surakarta
- Anggriani, N. 2018. Respons tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.) terhadap Penggunaan pupuk cair mikroba dan jenis bahan organik. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung Bandar. Lampung.
- Anonimus. 2020. Produksi Tanaman Sayur-Sayuran. (Online <https://www.bps.go.id>. Diakses Pada Tanggal 30 Januari 2021).
- Ali, M. 2015. Pengaruh dosis pemupukan NPK terhadap produksi dan kandungan capsaicin pada buah tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) Agrosains. 2(2): 171-178.
- Azhar, M,A., I. Bahua, dan F.S. Jamin. 2013. pengaruh pemberian pupuk NPK pelangi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L.)
- Binardi. S. 2014. Pengaruh pengolahan tanah dan pupuk organik bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.) Jurnal Kultivar Wilis. 12(2). 115-124
- Cahyono, B. 2016. Untung besar dari terung hibrida. Pustaka Mini. Depok.
- Dayanti, E. 2017. Pengujian pupuk organik cair limbah cangkang telur ayam ras pada pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*Solanum Melongena* L.). Program Studi Agroteknologi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh Barat.
- Effendi, F. 2020. Pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Cabe Rawit (*capsicum frutescens* L.). skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Ernawati. 2013. Pengaruh media tanam dan dosis pupuk npk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh Barat.
- Fitriani, E. 2012. Untung Berlipat Budidaya Tanaman Sayuran. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Hannum, J., C. Hanum dan J. Ginting. 2014. Kadar N, P daun dan produksi kelapa sawit melalui penempatan TTKS pada rorak. Jurnal Online Agroteknologi. 2(4): 1279-1286.

- Hariadi. 2012. Aplikasi takaran guano walet sebagai ameliorant dengan interval waktu pemberian terhadap pertumbuhan dan hasil cabe rawit (*Capsicum Frutescesnts*) pada tanah gambut pedalaman. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hartoyo R., dan D. Anwar. 2018. Pengaruh sistem tanam single row double row dan dosis NPK mutiara terhadap pertumbuhan serta produksi terung ungu (*Solanum melongena* L.) Varietas Antaboga-1. Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia 3(1): 64-72.
- Haruna, B dan Ajang, M. 2015. Pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L) pada berbagai dosis pupuk organik limbah biogas kotoran sapi. Jurnal Agroforesti, 10(3) : 217-226.
- Hendri, M., M Napitupulu dan A. P. Sujalu. 2015. Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk npk mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tanaman terung ungu (*Solanum Melongena* L.). Jurnal Agrifor. 14 (2): 212-220.
- Indriyani, T. 2017. Pengaruh penyiangan gulma dan dua varietas terhadap pertumbuhan dan hasil terung (*Solanum melongena* L.). Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Purwokerto.
- Kristina, D. dan Rahmi, A. 2018. Pengaruh pupuk guano walet dan pupuk organik cair ratu biogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersium Esculentum* Mill.) Varietas Monza. Jurnal Agrifor. 17. (2) 231-237
- Lahay. 2014. Respon pertumbuhan bibit kakao (*theobrama cacao* L.) terhadap pemberian pupuk guano dan KCL jurnal Agroteknologi. 3(1) : 20-32.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk pengaruh pupuk, penebar swadaya. Jakarta.
- Listari, A.,Supanjani, Sumardi, Widodo, dan Djamilah. 2019. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan npk 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan kualitas jambu biji kristal (*Psidium guajava* L.) pada musim penghujan. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. 21. (1).44-48.
- Mukhtaruddin, S., dan A, Anhar 2015. Penggunaan guano dan pupuk NPK mutiara untuk memperbaiki kualitas media subsoil dan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis gueneensis jacq*). Jurnal Floratek. 10(2): 19-33.
- Nurhalimah. 2020. Pemberian bokashi kotoran walet dan pupuk npk 15:15:15 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). skripsi. Fakultas Pertanian. Universtas Islam Riau. Pekanbaru.
- Oktavianti, LD., dan Koesharti. 2019. Pengaruh pupuk anorganik pada pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga (*Brassica oleracea l. var botrytis*

L.). Produksi Tanaman. 7(12): 2315-2322.

Oviasogie, P. O., Odewale, J. O., Asiueni, N. O., Eguagie, E. I., Brown, G., & Okoh-oboh, E. 2013. Production, utilization and acceptability of organic fertilizers using palms and shea tree as sources of biomass. African Journal of Agricultural Research. 8 (27): 3483-3494.

Putri, E. O. 2015. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) terhadap pemberian pupuk kandang dan pupuk multi kalium fosfat pada tanah berpasir. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Qodar, F.F.A. 2015. Pengaruh limbah biogas pasar buah terhadap pertumbuhan dan serapan N,P, dan K jagung manis pada alfisol, Gunung Kidul. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono 2014. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta

Rozy, F. 2012. Pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 dan kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum Melongena* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Sagara, W. 2018. Pengaruh pemberian bokashi dan NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Skripsi. Faperta Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Sunarjono, H. 2013. Bertanam 36 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sihaloho, D. 2019. Pengaruh pupuk NPK 15-15-15 granular filler blotong terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*). Departemen Ilmu Tanah dan Sumber daya Lahan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Susetya, D. 2014. Panduan lengkap membuat pupuk organik. Bandung.

Syofia, Kartika E, Alia, Handayani R. 2014. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta

Talino, H. 2013. Pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau di tanah ultisol. Skripsi Fakultas Pertanian Tanjung Pura. Kalimantan Barat.

Wijanarko, A, Purwanto, Shiddieq, dan Indradewa. 2012. Pengaruh kualitas bahan organik dan kesuburan tanah terhadap mineralisasi nitrogen dan serapan N oleh tanaman ubi kayu di Ultisol. Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika. 2(2): 1-14.