



**UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK KASGOT DAN
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN
SERTA PRODUKSI TANAMAN OKRA
(*Abelmoschus esculentus* L. Moenc)**

OLEH :

BENY AZRUL FIKRI
184110357

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian*



UNIVERSITAS
ISLAM RIAU
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU

2023

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK KASGOT DAN
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN
SERTA PRODUKSI TANAMAN OKRA
(*Abelmoschus esculentus* L. Moenc)**

SKRIPSI

**NAMA : BENY AZRUL FIKRI
NPM : 184110357
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SELASA
TANGGAL 24 JANUARI 2023 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**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP



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

TANGGAL 24 JANUARI 2023

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP		Ketua
2	Ir. Zulkifli, MS		Anggota
3	M. Nur, SP., MP		Anggota
4	Salmita Salman, S.Si., M.Si		Notulen

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu..!

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah..

Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai

Di penghujung awal perjuanganku

Segala Puji bagi Mu ya Allah

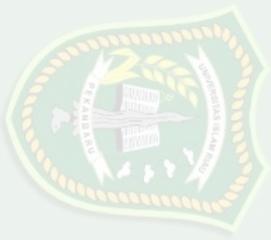
Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukMu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Untuk Ayahku tercinta Khalifah Abu Bakar (Zuber) dan Omakku tersayang Ermawati, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Ayah Omak, terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu dalam hidupmu, demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya untukkkku. Maafkan anakmu Ayah, Omak, masih saja ananda menyusahkanmu.

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam seraya tanganku menadah "ya Allah ya Rahman ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan aku diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksa kubur serta panasnya api neraka-Mu. Untukmu Ayah (Zuber), Omak (Ermawati), Adek (Refdi Zulfahmi), Bungsu (Arifin Farhan Raif), Beserta keluarga besar dari ayah maupun Omak, Terimakasih,,Iam Always Loving you all.

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah



cukup untuk membalasnya. Terkhusus Kepada ibu Dr. Ir Hj. Siti Zahrah, MP selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dengan baik, semoga selalu diberikan umur yang panjang dan juga senantiasa diberikan kesehatan oleh Allah SWT. dan Untuk seluruh Dosen dan Civitas Akademik Fakultas Pertanian UIR, saya sangat berterima kasih sebesar-besarnya yang selalu ikhlas membantu dalam kelancaran dalam menyelesaikan *study* S1 ini.

Kepada keluarga besar Agroteknologi E 18 yang sudah mau sama-sama berjuang dari awal hingga sekarang. Ketua kelas yang selalu mau berkorban R Steven Silitonga SP, dan kawan-kawan Apta Putra Ananta, Bayu Erlangga L, Akhmad Rifami, Aurel Nalysandi, Leonardo Sihombing, Mahrifa Fahira Sp, Maria Ulfa SP, Muhammad jalaludin, Niko leonardo, Novri Trio, Nurl Izzah, Paramita silvia polin, Reza Andika, Reza Fahlevi, Septian Prayoga, Syahnin Ayu Dewi SP, Wahyu candra, Yesi Rahma linda, Yuda Aziz, dll.

Untuk keluarga yang baru kujumpai di dunia perkuliahan yaitu Saiful Family Squad yang sudah mau berbagi canda dan tawanya serta pasukan siap membantu selama ini, terima kasih pertama saya kepada kos nya yang selalu kami kotorin, tumpangin, dan nginap, Kos sejuta cerita yaitu Saiful Asril Hidayat, dan mereka yang sering menumpang Aby Naldika Putra, Baharuddin Malik Noor, Desvi Ryanto, Pandu setio aji, Randi Agustian SP, S Juni Iskandar SP, M Jalaludin, Tegar Christian Sirait SP.

Untuk Sahabatku sejak Madrasah Aliyah yang masih solid selama ini yaitu Al-Diwami Squad yang beranggotakan Luqman Hakim si juragan Sapi, Muji Purnomo si mas-mas jawa yang hidupnya untuk mancing, M. Mustofa sipaling gagal nyalon presma, Pengadilan sipaling Dilan 1991, Muhammad Mulyadi Daulay si calon pak ustadz, dan Wahyu Kurniawan si calon pak KUA dan Pak Kades. Tak ketinggalan seluruh Alumni XII IPA lannya.

Terima kasih untuk orang-orang yang berjasa dalam hidupku yaitu, Bang Fega Abdillah, bang Hendri, Zulhamdi, Riski Rejeki, Amar Ma'rufi, Alfi Ardiansyah, Arif sahdi, Pak Asri, Dinul Akbar, bang Rafi Irrizki, Karisma, Syamsul, Nurhasanah, Kastri Elmi, Naim Alimuddin, Nur, Nia, Azmi, bang Darmawan, bang Bima, long Yasari, dan lainnya, maaf untuk nama yang tak tersebutkan. Terkhusus ucapan terimakasih ini saya ucapkan kepada dia yang memiliki NPM 186710307 yang telah bersedia menjadi rumah kedua untuk sisulung ini, yang telah mengikhlaskan badannya untuk mendampingi kemanapun aku pergi, mengikhlaskan telinganya untuk selalu mendengarkan semua keluh kesahku, mengikhlaskan tangannya untuk membantuku di kala kesusahan dan mendorongku dikala aku terpuruk, mengikhlaskan mulutnya untuk selalu menegurku dan menasehatiku dikala aku berbuat salah, mengikhlaskan kakinya untuk selalu mengikuti langkah ku kemanapun aku pergi, Semoga semua niat baik kita dikabulkan oleh Allah SWT, terimakasih Yyaaa.

Last but not least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for, for never quitting, i wanna thank me for always being a giver, and tryna give more than i recieve, i wanna thank me for tryna do more right than wrong, i wanna thank me for just being me at all times.

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Setinggi puja dan sedalam syukur skripsi ini kupersembahkan.

“Beny Azrul Fikri, SP”

BIOGRAFI



Beny Azrul Fikri, dilahirkan di desa Pekan Tebih Kec. Kepenuhan Kab. Rokan Hulu Provinsi Riau pada tanggal 17 Juli 2000. Merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Zuber dan Ermawati. Pada tahun 2006 memulai pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 009 Galian Tanah dan tamat pada tahun 2012. Kemudian pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP ISLAM Kepenuhan dan tamat pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan SLTA di MA Al-jihad Kepenuhan dan mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dan tamat pada tahun 2018. Selanjutnya pada tahun 2018 Penulis melanjutkan pendidikan dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar “Sarjana Pertanian” pada tanggal 24 Januari 2023 dengan judul “Uji Aplikasi Pupuk Organik Kasgot dan Npk 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc)”. Dibawah Bimbingan Ibu Dr. Ir Hj. Siti Zahrah, M.P

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi serta utama pupuk organik kasgot dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc). Penelitian ini dilaksanakan di lahan asrama Universitas Islam Riau, dilaksanakan selama 4 bulan mulai dari bulan Maret sampai Juni 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama adalah dosis pupuk organik kasgot (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu 0, 0,75, 1,5, dan 2,25 kg per plot. Sedangkan faktor yang kedua adalah pupuk NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf, yaitu 0, 3,75, 7,5, dan 11,75 gram per tanaman. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan, setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah. Data hasil dilakukan dianalisis ragam secara statistik dan dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa interaksi aplikasi pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per buah, berat buah per tanaman, berat buah per buah. Perlakuan terbaik pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman. Pengaruh utama pupuk organik kasgot nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik adalah pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot. Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman.

Kata kunci : *Pupuk Organik Kasgot, Pupuk NPK 16:16:16, Okra*

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta kesehatan kepada penulis yang akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Adapun judul penelitiannya adalah "Uji Aplikasi Pupuk Organik Kasgot dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc)".

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen, dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan rekan-rekan mahasiswa atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu dengan hati yang terbuka penulis mengharapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Pekanbaru, Februari 2023

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

Penulis



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

DAFTAR ISI

<u>Isi</u>	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III. BAHAN DAN METODE.....	14
A. Tempat dan Waktu.....	14
B. Bahan dan Alat.....	14
C. Rancangan Percobaan.....	14
D. Pelaksanaan Penelitian.....	15
E. Parameter Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Tinggi Tanaman (cm)	21
B. Umur Berbunga (HST)	25
C. Umur Panen (HST).....	28
D. Jumlah Buah per Tanaman (buah).....	31
E. Berat Buah per Tanaman (g).....	33
F. Berat Buah per Buah (g).....	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
RINGKASAN	40
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan pupuk organik kasgot dan NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Okra	15
2. Rerata tinggi tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (cm).....	21
3. Rerata umur berbunga tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (HST).....	25
4. Rerata umur panen tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (HST)	29
5. Rerata jumlah buah per tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (buah).....	31
6. Rerata berat buah per tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (g)	34
7. Rerata berat buah per buah okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (g).....	38

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

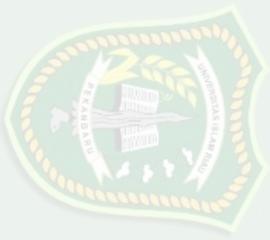
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik tinggi tanaman okra dengan pemberian pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16	24
2. Grafik hasil analisis regresi dan korelasi pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 berat buah per tanaman	37
3. Kunjungan Dosen Pembimbing pada 13Mei 2022 saat tanaman berumur 43 HST	50
4. Tanaman Okra hijau pada saat berumur 41 HST	50
5. A. Semaian okra hijau umur 5 HST	51
B. Tanaman okra mulai berbunga umur 31 HST	51
6. A. Tanaman okra mulai berbuah umur 33 HST	51
B. Tanaman okra mulai panen pertama umur 38 HST	51
7. .Perbandingan hasil panen ke-8 jumlah buah pada sampel tanaman okra dengan perlakuan K3N0c, K3N1c, K3N2c, K3N3c, K2N0c, K2N1c, K1N0c, K0N0c	52
8. Perbandingan berat buah per buah pada panen ke 7 tanaman okra perlakuan dengan perlakuan K2N3a, K1N2b, K3N3c, dan K0N0a	52

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Penelitian Pada Bulan Maret-Juni 2022.....	50
2. Deskripsi tanman okra varietas Greenie	51
3. Denah (<i>Layout</i>) Percobaan di Lapangan menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial	52
4. Hasil analisis ragam parameter pengamatan.....	53
5. Dokumentasi Penelitian	55



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

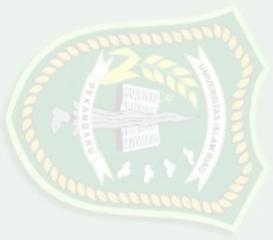
I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran merupakan tanaman yang memiliki sumber vitamin, protein, mineral, karbohidrat, lemak dan sumber kalori yang dibutuhkan tubuh manusia. Saat ini kebutuhan sayuran terus meningkat dan lebih beraneka ragam jenisnya, disamping kebutuhan gizi, rasa dan selera, pemilihan sayuran didasarkan pula atas dasar harga dan pemasarannya, di antara berbagai jenis sayuran okra merupakan salah satu komoditas sayur yang bergizi tinggi. Tanaman okra memiliki 2 jenis yaitu okra hijau dan okra merah yang memiliki nilai gizi yang berbeda. Berdasarkan pemasarannya, okra hijau lebih banyak dipasarkan di Indonesia di bandingkan okra merah, sehingga penelitian ini menggunakan okra hijau (Indira, 2015).

Okra adalah tanaman introduksi di Indonesia. Buah okra banyak dikonsumsi oleh orang-orang Cina, Malaysia, dan Jepang. Di Riau sendiri, tanaman ini hanya populer di beberapa daerah seperti Bengkalis, Bagan siapi-api dan Kepulauan Meranti. Masyarakat melayu Riau ini mengolah okra dengan berbagai kreasi masakan seperti tumis, sayur, dan keripik okra.

Buah okra memiliki banyak kandungan gizi yang tinggi, kaya serat, antioksidan dan vitamin C. Okra banyak dikonsumsi sebagai sayur maupun sebagai obat karena buah okra memberi manfaat positif bagi tubuh dalam menjaga kesehatan. Buah okra mengeluarkan lendir yang mengandung musilane, didalam lendir itulah sebagian besar bermanfaat dan memiliki khasiat. Isi buah okra per 100 g mengandung air 81,50 g, energi 235 kJ (56 kkal), protein 4,40 g, lemak 0,60 g, karbohidrat 11,30 g, serat 2,10 g, Ca 532 mg, P 70 mg, Fe 0,70 mg, asam

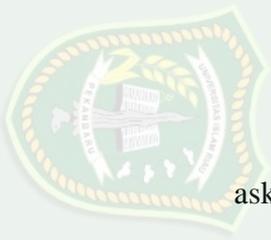


askorbat 59 mg, betakaroten 385 mg, thiamin 0,25 mg, riboflavin 2,80 mg, niacin 0,20 mg (Benchasri dan Sorapong, 2012).

Okra adalah tanaman sayuran yang tumbuh di daerah tropis dan sub-tropis. Tanaman okra belum dibudidayakan secara luas di Riau karena sedikitnya pengetahuan masyarakat tentang teknik budidaya dan pengelolaan okra menjadi makanan dan kurangnya minat masyarakat Riau pada tanaman okra. Berdasarkan iklimnya Riau memiliki potensi untuk pengembangan tanaman ini.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi budidaya tanaman okra yaitu memperbaiki kualitas tanah yang telah rusak akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Fungsi pupuk organik terhadap fisik tanah yaitu mengemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan kapasitas menahan air, dan merevitalisasi daya oleh tanah. Fungsi pupuk organik terhadap kimia tanah yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation dan meningkatkan ketersediaan unsur hara. Sedangkan fungsi biologi yaitu menjadi sumber makanan bagi mikroorganisme yang menguntungkan bagi tanaman. Pupuk organik kasgot dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi pada tanah.

Kasgot merupakan salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi pupuk organik. Kasgot adalah sisa hasil biokonversi yang dilakukan oleh larva lalat *Black soldier fly* (BSF). Biokonversi adalah cara fermentasi sampah organik dengan menggunakan bantuan organisme hidup. Larva lalat BSF ini dapat mengurai sampah-sampah organik yang sering menjadi limbah sisa manusia seperti, nasi, sayur-sayuran, buah, dan daging sehingga pemanfaatannya cukup bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan.



Kasgot atau residu larva lalat BSF dapat mengeluarkan beberapa senyawa *bacterial* yang dapat berperan untuk melindungi dari mikroba berbahaya yang mengganggu, kasgot juga memiliki kadar NPK yang tinggi, diharapkan dengan menggunakan pupuk organik kasgot dapat memperbaiki struktur tanah. Kasgot memiliki kandungan unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan yang ada yakni, N 3,276%, P 3,387%, K 9,74%, C organik 40,95%, C/N rasio 12,50, dan kadar air 11,04%. (Indira, 2015).

Selain itu untuk menunjang produktivitas tanaman okra hijau dilakukan kombinasi pemberian pupuk organik dan anorganik agar dapat hasil yang optimal. Salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan ialah pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk majemuk dengan kandungan hara N,P,K yang mampu memaksimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Nitrogen membantu pertumbuhan vegetatif, terutama daun, Fosfor membantu pertumbuhan akar dan tunas, Kalium membantu pembungaan dan penguatan.

Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mengandung 3 unsur hara makro dan 2 unsur hara mikro. Unsur hara tersebut adalah Nitrogen 16%, Phospat 16%, Kalium 16%, Kalsium 6% dan Magnesium 0,5%. Pupuk ini bersifat hidroskopis atau mudah larut sehingga mudah diserap oleh tanaman dan bersifat netral atau tidak mengasamkan tanah (Mujiyanti, 2012).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Uji Aplikasi Pupuk Organik Kasgot dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc).





B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh interaksi aplikasi pupuk organik kasgot dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman okra (*Abelmoscus esculentus* L. Moenc)
2. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik kasgot terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman okra (*Abelmoscus esculentus* L. Moenc)
3. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman okra (*Abelmoscus esculentus* L. Moenc)

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi strata-I (S1) di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Peneliti dapat mengetahui cara budidaya tanaman okra menggunakan pupuk organik kasgot dan pupuk NPK 16:16:16.
3. Memberikan informasi dan pengetahuan dalam aplikasi pupuk organik kasgot dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Okra.
4. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pupuk organik kasgot dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Okra.

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Al-Qur'an Allah Subhanahu wa Ta'ala berfirman pada surat Asy-Syu'ra' (7-9) yang artinya : "dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapa banyaknya kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam (tumbuhan-tumbuhan) yang baik? (7). Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat suatu tanda kuasa Allah. Dan kebanyakan mereka tidak beriman (8). Dan sesungguhnya Tuhanmu benar-benar Dialah yang Maha Perkasa lagi Maha Penyayang" (9).

Lalu dalam surat Ar-Rahman (10-13) : "dan bumi telah dibentangkan-nya untuk makhluk (-Nya). Di dalamnya terdapat buah-buahan dan pohon kurma yang mempunyai kelopak mayang. Dan biji-bijian yang berkulit dan berbunga-bunga yang harum baunya. Maka nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan,"

Allah telah memberitahukan kepada manusia bahwasannya di dalam Al-Qur'an, Allah telah menjadikan segala sesuatu yang hidup di atas bumi dan air ini, banyak tersimpan hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Dari Jabir bin Abdullah Rodhiyallohu 'Anhu dia bercerita bahwa Rasulullah Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam bersabda: "Tidaklah seorang muslim menanam suatu pohon melainkan apa yang dimakan dari tanaman itu sebagai sedekah baginya, dan apa yang dicuri dari tanaman tersebut sebagai sedekah baginya dan tidaklah kepunyaan seorang itu dikurangi melainkan menjadi sedekah baginya." (HR. Imam Muslim Hadits no.1552).

Sayur dan buah merupakan sumber zat gizi mikro yang sangat bermanfaat bagi tubuh, karena kedua komponen gizi tersebut sangat penting dalam proses metabolisme tubuh sebagai zat pengatur dan antibodi juga bermanfaat



menurunkan insiden terkena penyakit kronis. Sayur dan buah merupakan makanan penting yang harus selalu dikonsumsi setiap kali makan. Tidak hanya bagi orang dewasa, mengonsumsi sayur dan buah sangat penting untuk dikonsumsi oleh anak-anak terutama pada anak usia prasekolah yakni 3-6 tahun, karena pada usia tersebut merupakan masa emas untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi anak-anak (Indira, 2015).

Buah okra mempunyai kandungan gizi yang tinggi, kaya serat, dan antioksidan. Oleh karena itu buah okra banyak dikonsumsi baik sebagai sayur maupun sebagai obat karena buah okra dapat memberi manfaat positif bagi tubuh dalam menjaga kesehatan. Bagian okra yang paling umum dikonsumsi adalah buah mudanya dan dimasak sebagai sayuran (Nindi, 2020). Mengandung polifenol dan flavonoid yang dapat mencegah stress dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar, fiber, pulp kertas (Ikrarwati dan Rokhmah, 2016).

Buah okra yang secara tradisional telah digunakan oleh masyarakat dapat mengobati beberapa penyakit, terutama untuk menurunkan kadar gula darah, telah terbukti secara ilmiah melalui percobaan secara *in vitro* memiliki aktivitas penghambatan enzim alfa-glukosidase dengan nilai IC50 untuk ekstrak air dan etanol berturut-turut 32,607 g/ml, dan 57,502 g/ml. Nilai IC50 zat aktif Akarbose sebagai pembanding inhibitor alfa- glukosidase adalah 10,95 g/ml (Riyanti dkk., 2018).

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) merupakan tanaman sayuran yang dikonsumsi berupa buah atau polong muda. Namun tanaman okra belum begitu banyak dikenal dan dibudidayakan secara luas di Indonesia, sehingga data luas panen, produksi, dan produktivitasnya belum terdokumentasikan oleh Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (Irianto dkk., 2020). Tanaman okra aslinya



berasal dari Afrika Barat dan sudah dikenal diberbagai negara di dunia, di Indonesia tanaman okra masih kurang populer. Tanaman okra dapat tumbuh subur di negara tropis, subtropis dan negara dengan suhu udara panas (Idawati, 2012).

Negara penghasil okra terbesar di dunia adalah India, berdasarkan data statistik tahun 2010-2011 bahwa 73% dari produksi okra dunia berasal dari India yaitu memiliki luas tanam 498.000 hektar dengan total produksi 5.784.000 ton, dan produktivitas 11,6 ton/ha . Sementara itu produktivitas okra di dunia baru mencapai 6,9 ton/ha (Vanitha dkk., 2013). Okra prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Ada dua varietas okra yang dikembangkan di Indonesia yaitu okra merah dan okra hijau. Buah okra termasuk komoditas ekspor. Tahun 2016 buah okra hijau diekspor ke Jepang sebanyak 500 ton (Afandi, 2016).

Diketahui produksi okra di Indonesia belum menyeluruh dan belum mencapai potensi produktifitas okra seperti yang seharusnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardliyanto (2014) yang menyatakan bahwa tanaman okra di Indonesia masih belum diminati masyarakat karena masih kurannya pengetahuan akan potensi dan cara budidaya okra yang baik. Selain itu, budidaya okra masih bersifat sentral dan mayoritas berada di pulau jawa. Hal ini diduga penyebab produksi okra masih rendah terlihat dari produksi okra di Indonesia tahun 2014 yaitu 1.500 ton dengan luas lahan 1.100 ha.

Okra sudah banyak dikenal berbagai belahan dunia dengan sebutan seperti hindi, okwuru, gumbo, quimbombo, atau guigambo, quiabo, bandakka, benda kaya, vendaikkai, bende kaya, krajiabmawn, bamyia, bamija, bamje, bamia, molondron, naju dan hingga yang paling keren adalah “*lady’s finger* (jemari putri)”. Adapun taksonomi tanaman okra yaitu, Kingdom : Plantae, Subkingdom : Tracheobionta, Super Division : Spermatophyta, Kelas : Dicotyledoneae, Ordo :



Malvales, Family : Malvaceae, Genus : *Abelmoschus*, Spesies : *Abelmoschus esculentus* L. Moenc (Idawati, 2012).

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

Daun okra berwarna hijau, termasuk golongan daun berbentuk menjari dengan susunan berselang-seling. Tangkai daun berwarna hijau hingga kemerahan. Memiliki panjang lebih dari 30 cm, dan berbulu, serta memiliki panjang daun 15-35 cm (Manulang dkk., 2019).

Buah okra berbentuk panjang 10 cm sampai 30 cm, berparuh, bergerigi, berbulu kapsul. Bagian yang dapat dimakandari buah mengandung sekitar 9,7% karbohidrat, 2,2% sampai 3,9% protein, 0,1% serat, 0,2% sampai 2,05% lemak, dan 0,9 abu%. Benih okra yang mengandung minyak goreng sekitar 20%. Okra merupakan sumber yang baik dari vitamin A, B, C, dan mineral, terutama yodium (Kumar Sharma dkk., 2013). Apabila buah telah mengering maka buah akan pecah secara alami. Buah okra muda banyak mengandung lendir, demikian pula pada bunga serta batang dan daunnya. Buah okra muda inilah yang umumnya dikonsumsi dalam olahan (Manulang dkk., 2019).

Okra dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian kurang dari 600 M, umur okra lebih pendek yaitu 3 bulan, yang mana kalau dataran tinggi umur okra mencapai 4 – 6 bulan (Idawati, 2012). Suhu yang pas untuk budidaya okra adalah suhu di atas 20°C sedangkan Suhu paling baik untuk penanaman okra berkisar



antara 28°C - 30°C. Tanaman okra tahan terhadap cekaman kekeringan dan naungan, tetapi tidak tahan dengan stress genangan air. Okra sangat baik di tanam pada daerah dengan curah hujan antara 1700-3000 mm/tahun (Simanjuntak dan Gulton, 2018).

Okra tidak memerlukan jenis tanah yang khusus untuk bisa tumbuh secara optimal, Namun faktor dari tanah tetap mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan okra. Tanah sebagai media tumbuh tanaman berfungsi sebagai tempat persediaan unsur hara, air, dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tanaman. Jenis tanah yang paling cocok untuk tanaman okra adalah tanah yang bertekstur gembur dan dapat menyalurkan air. Pada jenis tanah pasir okra dapat tumbuh dengan baik, asal ditambah dengan bahan organik. Menanam okra pada tanah yang terlalu padat teksturnya, memerlukan proses pengemburan .tanah dengan pH rendah dapat membuat okra tidak dapat tumbuh dengan baik, maka perlu diberi kapur agar pH menjadi 6,5 – 7 (Idawati, 2012).

Penyakit yang sering menyerang tanaman okra adalah cercosporosa blight, embun tepung, dan busuk buah. Penyakit ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan fungisida secara selektif. Penyakit lainnya adalah Fusarium wilt, antraknose, virus kuning yang di tularkan melalui vektor bemisia tabaci. Hama yang sering menyerang okra adalah hama penggorok buah dan batang, serta nematoda (Citra, 2020).

Okra dipanen saat buahnya masih muda, yaitu 5-6 hari setelah tanam. Panjang buah okra dipanen saat berukuran 5-7 cm, lewat dari ukuran tersebut buah akan terasa pahit dan keras saat dikunyah. Saat memasuki masa panen okra dapat dipanen 3 kali dalam seminggu. Masa berbuahnya sekitar 82 hari setelah tanam (Rita, 2016).



Penggunaan pupuk yang kurang tepat (jenis, takaran, waktu dan cara aplikasi) memberikan dampak yang kurang menguntungkan bagi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, penggunaannya yang terus menerus dan dalam jangka lama dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya pelandaian produktivitas (*levelling off*) tanaman dan penurunan kesuburan tanah. Salah satu cara untuk mengurangi kerusakan lahan atau sifat-sifat tanah adalah dengan penambahan bahan organik kedalam tanah (Baharuddin, 2016).

Kasgot merupakan hasil pencernaan dari larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*). Pupuk organik yang berasal dari bekas maggot atau Kasgot memiliki pH 7,78 dan kadar unsur N mencapai 3,36 % (Zhu dkk., 2015). Maggot ini umumnya dimanfaatkan sebagai pengelolaan limbah seperti mengatasi masalah limbah makanan pada area perkotaan dan limbah ternak pada peternakan babi (Turrel, 2018). Setidaknya 800 kg sampah organik dapat berkurang sebanyak 56% (448 kg) dalam 14 hari dengan menggunakan maggot dan menghasilkan 90 kg bekas maggot/kasgot yang dapat langsung digunakan sebagai pupuk organik (Kim dkk., 2021).

Kasgot atau residu larva lalat BSF memiliki kandungan unsur-unsur, baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan yang ada yakni, N 3,276%, P 3,387%, K 9,74%, Corganik 40,95%, kandungan C/N rasio 12,50%, dan kadar air 11,04% (Nirmala dkk., 2020). Pengaplikasian pupuk organik kasgot pada tanaman telah dilakukan pada tanaman kacang panjang hasilnya pertumbuhannya terlihat lebih baik jika dibandingkan dengan pertumbuhan yang tanpa diberi pupuk (Rini Fahmi, 2018). Bekas maggot ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan



tanah (Putri dkk., 2020).

Pembudidaya maggot sudah mulai memanfaatkan kasgot sebagai pupuk organik. Kasgot atau residu maggot ini dapat dimanfaatkan setelah 30-40 hari menjadi media atau makanan bagi larva maggot. Budidaya maggot yang dilakukan oleh masyarakat pasti akan menghasilkan kasgot yang cukup banyak sehingga harus dapat dimanfaatkan dengan baik (Goldman, Ian, dan Pabari, 2021).

Hasil penelitian Kagata dkk (2011) menunjukkan bahwa pupuk kasgot berkualitas baik dan mampu meningkatkan ketersediaan hara tanah, serta pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi Bunga (*Brassica rapa* L.). Dilanjutkan dengan hasil penelitian Putri dkk., (2020) melaporkan bahwa media tanam kasgot berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah. Sedangkan menurut penelitian Sugiawan (2021) Pengaruh utama pupuk organik kasgot nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali parameter susut bobot umbi pada tanaman bawang merah, dengan perlakuan terbaik terdapat pada 1,5 kg/plot (K3).

Untuk meningkatkan hasil tanaman sayuran dan efisiensi biaya produksi serta meningkatkan nilai tambah maka salah satu alternatif dengan menggunakan pupuk yang tepat serta sesuai dengan kebutuhan optimal tanaman . Pupuk yang digunakan adalah perpaduan pupuk organik dan anorganik (Yuliantini dkk., 2018).

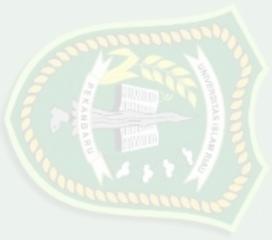
Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat meningkatkan unsur hara makro yaitu N, P, dan K di dalam tanah. Pupuk tersebut mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium dengan kadar masing-masing 16%. Nitrogen dan fosfor dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan batang dan daun. Sedangkan kalium dibutuhkan dalam perkembangan akar tanaman (Suhendri dkk., 2018).



Kandungan Unsur hara pada pupuk NPK sangat cepat diserap tanaman, karena sebagian nitrogen dalam bentuk NO_3 (Nitrat) yang langsung tersedia bagi tanaman dan membantu penyerapan unsur hara kalium, magnesium, dan kalsium sehingga dapat mempercepat proses pembungaan, pembuahan, dan memacu pertumbuhan pada pucuk tanaman (Marlina, 2012). Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro N, P, dan K masing-masing 12%. Unsur hara N, P, dan K tersebut sangat dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Fahmi dkk., 2014).

Pupuk NPK adalah pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan sampai akhir pertumbuhan. Jumlah kebutuhan pupuk untuk setiap daerah tidaklah sama, tergantung pada varietas tanaman, tipe lahan, agroklimat, dan teknologi usaha taninya. Oleh karena itu harus benar-benar memperhatikan anjuran pupuk agar jaminan peningkatan produksi per hektar dapat tercapai. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang cukup mengandung unsur hara makro yang berimbang (Hamdani, 2018).

Pemberian pupuk majemuk berupa NPK sekaligus akan memberikan unsur N, P, K, yang masing-masing mempunyai fungsi berbeda-beda. Unsur N berperan dalam merangsang pertumbuhan secara dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya adalah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Fosfor di dalam tanaman mempunyai fungsi sangat penting yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya. Fosfor juga membantu mempercepat perkembangan akar dan perkecambahan, dapat meningkatkan efisiensi



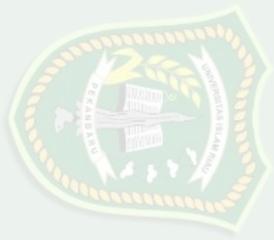
penggunaan air, serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit Fungsi utama kalium adalah untuk proses metabolisme tanaman dari beberapa proses yang terjadi di dalam tanaman. Kalium sangat vital dalam proses fotosintesis. Apabila pada tanaman kekurangan unsur kalium, maka proses fotosintesis akan menurun dan terjadi peningkatan respirasi (Puspita dkk., 2017).

Hamdani (2018), Pengaruh utama pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman dan jumlah buah sisa pada tanaman okra. Perlakuan terbaik adalah dosis NPK Mutiara sebanyak 13,5 g/tanaman. Sedangkan hasil penelitian Yanto (2019) pemberian pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman kenaf dengan dosis 15 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, diameter batang, berat basah tanaman, berat kering batang, dan berat kering serat.

Berdasarkan hasil penelitian Putra (2020) pengaruh utama pemberian pupuk NPK 16:16:16 dan berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik adalah 21 g/tanaman, namun dengan pemberian 14 g/tanaman sudah mencukupi untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi dengan perlakuan. Dilanjutkan dengan hasil penelitian Leksmana (2020) perlakuan utama pupuk NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap umur muncul bunga, jumlah buah pertanaman. Perlakuan terbaik adalah dosis Mutiara 16:16:16 12,5 g/tanaman.

Namun hasil penelitian Marhentiawan (2020) pemberian pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dosis NPK 16:16:16 yaitu 11,75 g/tanaman.





III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Asrama Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11, No: 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan terhitung mulai Maret – Juni 2022 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih okra varietas Greenie (Lampiran 2), pupuk organik kasgot, pupuk NPK 16:16:16, Dithane-M45, Decis 25 EC, plat seng, paku, kayu, tali rapia, dan cat minyak.

Alat yang digunakan adalah cangkul, garu, meteran, pisau kater, ember, handsprayer, gergaji, timbangan, kuas, gunting, kamera dan alat-alat tulis lainnya.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor, dimana faktor pertama pemberian pupuk organik kasgot (K) sebagai kompos yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan menjadi 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Adapun faktor perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Faktor dosis pupuk organik kasgot (K) terdiri dari 4 taraf perlakuan :

K0 = Tanpa pemberian pupuk organik Kasgot)

K1 = Pupuk organik Kasgot 0,75 kg/plot (7,5 Ton/Ha)

K2 = Pupuk organik Kasgot 1,5 kg/plot (15 Ton/Ha)

K3 = Pupuk organik Kasgot 2,25 kg/plot (22,5 Ton/Ha)

Faktor pemberian NPK Mutiara 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan :

N0 = Tanpa pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16)

N1 = NPK Mutiara 16:16:16, 3,75 gram/tanaman (150 kg/Ha)

N2 = NPK Mutiara 16:16:16, 7,5 gram/tanaman (300 kg/Ha)

N3 = NPK Mutiara 16:16:16, 11,75 gram/tanaman (450 kg/Ha)

Kombinasi perlakuan pupuk organik Kasgot dan pupuk NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan pupuk organik kasgot dan NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Okra.

Pupuk organik kasgot	Pupuk NPK 16:16:16			
	N0	N1	N2	N3
K0	K0N0	K0N1	K0N2	K0N3
K1	K1N0	K1N1	K1N2	K1N3
K2	K2N0	K2N1	K2N2	K2N3
K3	K3N0	K3N1	K3N2	K3N3

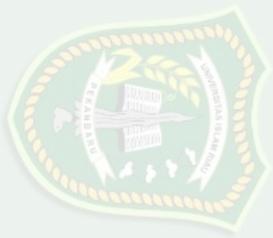
Data hasil pengamatan terakhir dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik, apabila F hitung lebih Besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan

Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian dan Pembuatan Plot

Sebelum melakukan penelitian, langkah pertama adalah melakukan pengukuran luas lahan yang akan digunakan dengan menggunakan meteran. Luas



lahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini ukuran 18,5 m x 6,5 m. Setelah itu lahan tersebut dibersihkan dari rumput atau sisa-sisa tanaman. Lahan kemudian diolah menggunakan cangkul dengan cara mencangkul tanah sedalam ± 25 cm lalu membalikkan tanah tersebut dengan menggunakan traktor dan didiamkan selama seminggu. Kemudian dilakukan pembuatan plot dengan ukuran 100 cm x 100 cm dan jarak antar plot sebesar 50 cm, sehingga diperoleh sebanyak 48 plot.

2. Persiapan bahan penelitian

a. Kasgot

Pupuk Organik Kasgot didapatkan dari peternak maggot beralamat di Jalan Suka karya, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Kebutuhan pupuk kasgot yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 54 kg

b. Pupuk NPK 16:16:16

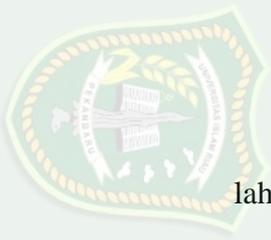
Pupuk NPK 16:16:16 yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Toko Pertanian Binter, JL. Kaharuddin Nasution No. 16, Pekanbaru. Kebutuhan pupuk NPK 16:16:16 yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 2,7 kg.

c. Okra

Benih okra yang digunakan dalam penelitian ini yaitu varietas Greenie yang diperoleh dari Toko Pertanian Binter, JL. Kaharuddin Nasution No. 16, Pekanbaru.

3. Persemaian

Persemaian benih okra dilakukan di dalam polybag ukuran 10 x 15 cm, mengisi polybag dengan tanah yang dicampur dengan pupuk kompos dengan perbandingan 1:1, kemudian satu polybag diisi dengan satu benih lalu disiram,



tempat benih persemaian menggunakan naungan berupa paranet dengan ukuran 1 x 3 m.

4. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan. Tujuan pemasangan label adalah untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta proses pengamatan dilapangan. Pemasangan label dilakukan berdasarkan denah penelitian (Lampiran 4).

5. Pemberian perlakuan

a. Pemberian pupuk organik kasgot

Pemberian pupuk organik kasgot dilakukan satu minggu sebelum penanaman. Pemberian perlakuan dengan cara dicampur dan aduk rata dengan tanah sesuai dengan dosis perlakuan K0: Tanpa kompos pupuk organik kasgot, K1: 0,75 kg/plot, K2: 1,5 kg/plot, K3: 2,25 kg/plot.

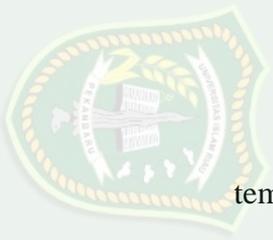
b. Pemberian Pupuk NPK 16:16:16

Pemupukan NPK 16:16:16 diberikan dalam satu kali, yaitu satu minggu setelah tanam, saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Pemberian dilakukan dengan cara melingkar 7 cm dari pangkal tanaman. Dosis pupuk NPK 16:16:16, N0: tanpa pemberian pupuk NPK 16:16:16, N1: 3,75 gram/tanaman; N2: 7,5 gram/tanaman; N3: 11,75 gram/tanaman.

6. Penanaman

Kriteria bibit okra yang siap di tanam dalam penelitian adalah saat berumur 25 HST, memiliki 4 sampai 5 helai daun dan bebas hama penyakit.

Penanaman dilakukan pada sore hari untuk mencegah bibit stres saat dipindah



tanam dan masa adaptasi pertumbuhan awal. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 50 cm, setiap plot terdiri 4 tanaman.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari yaitu pagi dan sore hari hingga akhir penelitian, penyiraman tidak perlu dilakukan apabila hujan.

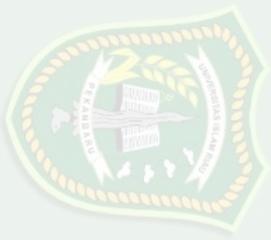
b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap satu minggu sekali, penyiangan dilakukan untuk menekan pertumbuhan gulma di sekitar tanaman dengan cara mencabut gulma atau membersihkan dengan cangkul. Penyiangan ini bertujuan agar tanaman tidak bersaing dengan gulma dalam penyerapan unsur hara dan air.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Secara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lokasi penelitian dari gulma maupun sampah lainnya (kultur teknis) sedangkan secara kuratif yaitu dengan cara mekanis dan kimia. Pada saat persemaian tanaman rentan terkena serangan hama semut sehingga dilakukan pencegahan dengan cara memberikan furadan per polybag dengan dosis anjuran 5 g/tanaman.

Tanaman pada fase vegetatif sangat rentan terkena serangan hama kutu daun yang lebih dikenal dengan kutu kebul sehingga dilakukan pencegahan dengan menyemprot Curacron 500 EC dengan dosis 1 ml/liter air. Untuk pencegahan tanaman terinfeksi jamur maka dilakukan



penyemprotan fungisida yaitu dengan menggunakan Dithane M-45 80 WP dengan dosis 3-6 g/liter air diberikan secara bergilir dengan interval 10 hari sekali. Penyakit yang menyerang tanaman okra pada penelitian ini disebabkan oleh jamur *Cercospora malayensis* dan *Cercospora abelmoschi* yang menimbulkan bercak bercak coklat pada daun yang membuat beberapa daun menjadi layu dan gugur. Pengendalian penyakit ini dilakukan dengan cara kuratif yaitu dengan menyemprotkan fungisida dithane m-45 pada daun okra.

8. Panen

Pemanenan dilakukan setelah buah memenuhi kriteria, buah okra yang dipanen adalah yang masih muda, panjangnya sekitar 5–7 cm dengan tanda ujung buah mudah dipatahkan, bijinya berwarna putih dan berlendir apabila dibelah. Panen dilakukan dengan menggunakan gunting panen karena tangkai buah okra cukup liat. Panen dilakukan sebanyak 10 kali dengan interval 2 hari sekali.

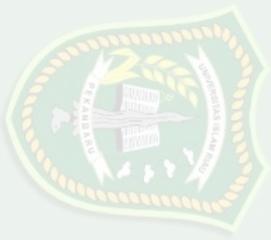
E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, pengukuran tinggi tanaman dimulai dari ajir penanda 5 cm hingga pucuk tanaman, pengamatan selanjutnya dengan interval 1 minggu sekali sampai munculnya bunga. Data terakhir di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan data secara periodik disajikan dalam bentuk grafik.

2. Umur Berbunga (HST)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung hari dari hari pindah penanaman sampai tanaman telah muncul bunga $\geq 50\%$ dari populasi



tanaman dalam setiap plot penelitian. Data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur Panen (HST)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung dari hari pindah penanaman sampai tanaman telah di panen $\geq 50\%$ dari populasi tanaman dalam setiap plot penelitian. Data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah Buah Per Tanaman (buah)

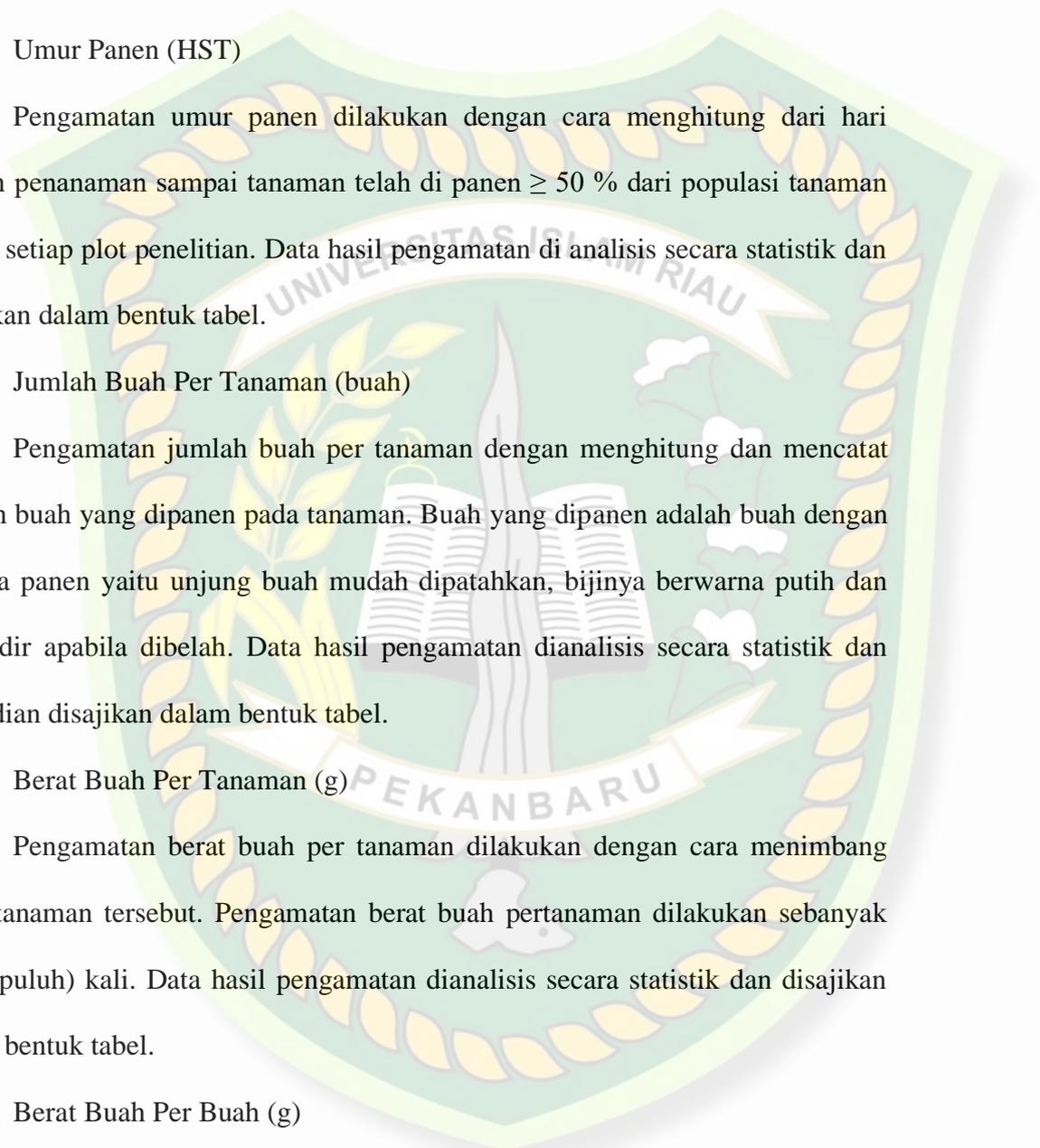
Pengamatan jumlah buah per tanaman dengan menghitung dan mencatat jumlah buah yang dipanen pada tanaman. Buah yang dipanen adalah buah dengan kriteria panen yaitu ujung buah mudah dipatahkan, bijinya berwarna putih dan berlendir apabila dibelah. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Buah Per Tanaman (g)

Pengamatan berat buah per tanaman dilakukan dengan cara menimbang buah tanaman tersebut. Pengamatan berat buah pertanaman dilakukan sebanyak 10 (sepuluh) kali. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Buah Per Buah (g)

Pengamatan parameter berat buah per buah pada tanaman okra diperoleh dengan cara membagi hasil dari berat buah pertanaman dengan dengan jumlah buah dihasilkan tiap tanaman selama 10 kali panen. Hasil dari data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa interaksi dan pengaruh pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman okra hijau. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (cm)

Pupuk organik kasgot(kg/plo)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	3,75 (N1)	7,5 (N2)	11,75 (N3)	
0 (K0)	23,33 f	24,33 ef	25,33 def	26,00 de	24,75 d
0,75 (K1)	25,67 def	28,83 bc	29,50 bc	29,50 bc	28,38 c
1,50 (K2)	27,33 cd	30,33 b	31,33 ab	33,50 a	30,63 b
2,25 (K3)	28,83 bc	29,50 bc	29,33 bc	30,17 b	29,46 a
Rerata	26,29 c	28,25 b	28,87 ab	29,79 a	
	KK = 3,08%	BNJ KN = 2,64	BNJ K&N = 0,97		

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

Data pada Tabel 2, tinggi tanaman tertinggi dihasilkan oleh kombinasi perlakuan K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman) dengan rata-rata tinggi tanaman 33,50 cm namun naun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2N2. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0N0 (tanpa dosis) dengan rata-rata tinggi tanaman 23,33 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0N1, K0N2, dan K1N0, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan K2N3 dan K2N2 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dikarenakan unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam pupuk organik kasgot dan pupuk NPK 16:16:16 mampu meningkatkan kesuburan tanah, Bahan organik tersebut berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sehingga mampu membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan

terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman okra hijau sehingga laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan berproses dengan baik.

Pupuk organik dapat berperan dalam memperbaiki kondisi tanah seperti menggemburkan tanah serta menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Kondisi tanah yang baik akan menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman menjadi optimal.

Hal ini sesuai juga dengan pernyataan Alattar (2012) menyimpulkan bahwa pemanfaatan pupuk organik kasgot baik terhadap tanaman sehingga mampu menunjang pertumbuhan dan memacu tinggi tanaman di samping itu juga mampu memperbaiki kualitas tanah karena mengandung bahan organik yang kaya akan unsur hara. Kasgot diaplikasikan sangat cocok dan toleran terhadap berbagai kondisi lingkungan termasuk pH yang mampu mengubah menjadi pH netral.

Kasgot atau residu larva lalat BSF memiliki kandungan unsurunsur baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan yang ada yakni, N 3,276%, P 3,387%, K 9,74%, Corganik 40,95%, kandungan C/N rasio 12,50%, dan kadar air 11,04% (Nirmala dkk., 2020). Pengaplikasian pupuk organik kasgot pada tanaman telah dilakukan pada tanaman kacang panjang hasilnya pertumbuhannya terlihat lebih baik jika dibandingkan dengan pertumbuhan yang tanpa diberi pupuk (Rini Fahmi, 2018). Bekas maggot ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan tanah (Putri dkk., 2020).

Unsur hara N memiliki peran utama untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan batang yang mampu memacu pertumbuhan tinggi tanaman (Suryati dkk., 2015) Proses respirasi dan metabolisme tanaman dipengaruhi oleh unsur hara fosfor. Fungsi



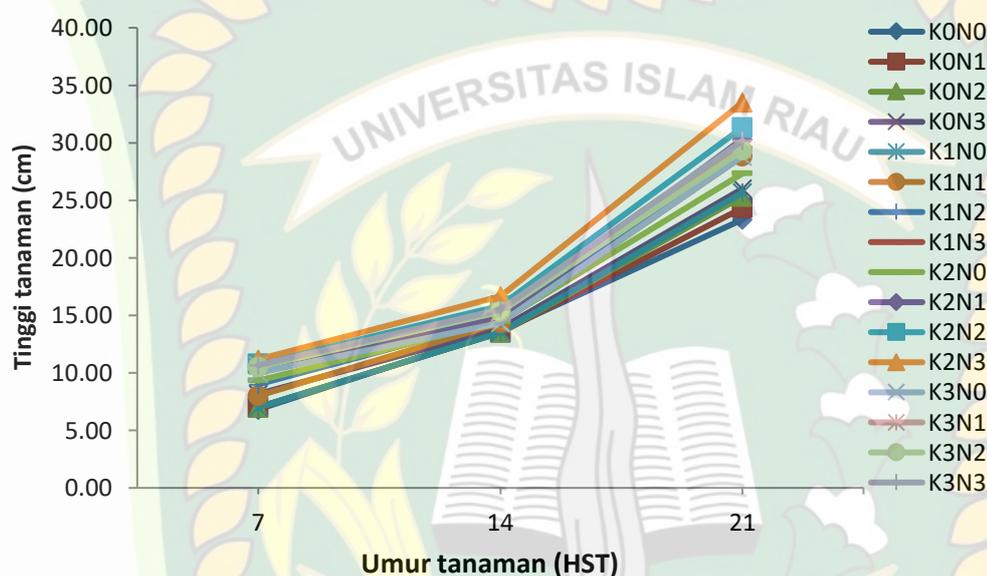
fosfor (P) adalah untuk pembelahan sel, pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah dan biji (Yanti dkk., 2015). Selain itu, unsur kalsium (K) juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang akan mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Karena kalsium berfungsi dalam pembelahan sel pada masa pertumbuhan hingga masa pembentukan bunga, memiliki peranan yang erat dalam pertumbuhan apikal (Rosmarkam, 2013).

Tinggi tanaman yang tertinggi yang dihasilkan kombinasi perlakuan pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman menjadi perlakuan terbaik dalam tinggi tanaman, dengan tinggi tanaman okra rata-rata 33,50. Hal ini dikarenakan tercukupinya unsur hara (N) yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan tanaman okra. Diketahui bahwa pupuk organik kasgot memiliki kandungan unsur (N) yaitu 3,276% dan ditambah lagi dengan kandungan (N) pada pupuk NPK 16:16:16 yaitu 12% sehingga dengan demikian berdasarkan penelitian ini dapat diketahui bahwa kombinasi kedua pupuk tersebut sangat signifikan dalam pertumbuhan vegetatif pada tanaman okra hijau. Menurut Duaja (2012) tanaman lebih menggunakan unsur (N) untuk pertumbuhan pucuk dibandingkan pertumbuhan akar, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman okra pada perlakuan pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Gambar 1. Terlihat bahwa fase pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman okra hijau terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Hal ini dikarenakan fase pertumbuhan vegetatif bahan asimilasi hasil fotosintesis sepenuhnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif. Pemberian perlakuan dengan perlakuan pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata



terhadap tinggi tanaman okra hijau. Dimana perlakuan tertinggi dihasilkan oleh kombinasi perlakuan K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman) terlihat pertumbuhan tinggi tanamannya lebih meningkat dibandingkan kombinasi perlakuan K0N0 (tanpa perlakuan).



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman okra dengan pemberian pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16.

Hasil penelitian ini memberikan hasil tanaman tertinggi 33,50 cm. Hasil ini lebih besar dibandingkan hasil penelitian Lesmana (2020) dengan perlakuan pengaruh kompos baglog jamur tiram putih dan NPK Mutiara 16:16:16 yang menunjukkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap tinggi tanaman okra. Kandungan N pada kompos baglog jamur tiram yaitu 0,6%. Unsur N yang cukup akan membantu dalam proses pembentukan daun, tinggi tanaman dan lain-lain, sehingga mampu menunjang pertumbuhan tanaman okra.

Hal ini dapat terjadi karena tanaman okra dapat tumbuh dengan baik jika kebutuhan unsur hara N, P, dan K yang merupakan unsur hara pertama yang dapat terpenuhi dengan dosis yang tepat, dimana unsur hara ini sangat berperan secara

umum pada fase vegetatif. Sesuai dengan pendapat Firmansyah dkk., (2017) bahwa ketersediaan unsur hara dalam tanah terutama nitrogen mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya pertumbuhan batang yang memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Unsur nitrogen merupakan bahan utama penyusun asam amino, protein, serta membentuk protoplasma sel yang mampu merangsang pertumbuhan tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan vegetatif, mengefisiensikan penggunaan air, mempertahankan turgor, membentuk batang yang lebih kuat, sebagai aktivator bermacam sistem enzim dan meningkatkan ketahanan terhadap serangan penyakit pada tanaman.

B. Umur Berbunga (HST)

Hasil pengamatan terhadap parameter umur berbunga setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4b), menunjukkan bahwa interaksi dan pengaruh pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman okra hijau. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata umur berbunga tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (HST)

Pupuk organik (kg/plot)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	3,75 (N1)	7,5 (N2)	11,75 (N3)	
0 (K0)	45,17 i	43,17 hi	41,83 ghi	38,33 fgh	42,13 d
0,75 (K1)	39,50 fgh	37,00 fgh	36,83 e-h	35,17 def	37,13 c
1,50 (K2)	35,67 def	34,33 de	33,83 bc	31,50 a	33,83 a
2,25 (K3)	36,17 efg	36,33 efg	34,33 cd	33,17 ab	35,00 b
Rerata	39,13 d	37,71 c	36,71 b	34,54 a	
	KK = 2,51%	BNJ KN = 2,82	BNJ K&N = 1,03		

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

Data pada Tabel 3, perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75



g/tanaman) dengan rata-rata umur berbunga 31,50 HST, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3N3 dan K2N2. Sedangkan umur berbunga terendah terdapat pada perlakuan K0N0 (tanpa dosis) dengan rata-rata umur berbunga 45,17 HST dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan K2N3, K3N3, dan K2N2 menghasilkan umur berbunga yang lebih cepat. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara P yang ada di pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 mampu diserap dengan baik oleh tanaman. Unsur hara P yang ada di kedua pupuk tersebut berfungsi untuk mempercepat proses pembungaan tanaman okra. Menurut Kustiawan dkk., (2014), Fosfor sangat diperlukan oleh tanaman pada saat pembentukan bunga sehingga bentuk bunga menjadi sempurna.

Umur muncul bunga ditandai dengan inisiasi pembunga yang merupakan suatu tahap yang sangat penting pada tanaman, bunga merupakan tahap awal yang menentukan terbentuknya buah tanaman. Perubahan tunas apikal atau aksilar dari vegetatif menjadi tunas bunga merupakan hasil dari aktifitas hormonal yang berlangsung pada tanaman tersebut yang umumnya dirangsang oleh kondisi lingkungan tertentu. Adapun keadaan lingkungan yaitu temperatur, panjang pendeknya hari, suhu dan ketinggian tempat menjadi faktor terhadap pertumbuhan tanaman, selain itu umur berbunga dan terbentuknya buah tergantung dari varietas tanamannya. Tanaman semusim lebih cepat terangsang, sehingga mulai berbunga setelah beberapa bulan atau beberapa hari setelah tanam (Murni, 2013).

Kebutuhan hara menjadi salah satu faktor yang sangat penting bagi tanaman dalam proses pertumbuhan serta hasil tanaman. Sehingga dengan pemberian hara yang tepat dapat mempengaruhi tanaman. Hal ini sesuai dengan



pendapat Mas'ud (2013) yang mengatakan, pemberian dosis pupuk dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. sehingga dapat mempercepat umur berbunga suatu tanaman.

Pemberian pupuk organik kasgot dapat mempercepat umur berbunga pada tanaman. Hal ini karena pupuk organik kasgot memiliki kandungan unsur P yang cukup tinggi yaitu 3,387%, unsur P ini dalam tanaman berfungsi untuk fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji dan buah. Hal ini sesuai dengan Lingga dan Marsono (2013) peranan unsur P dapat membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan. Pembungaan dan pembuahan tanaman memerlukan unsur hara P yang jika kebutuhan unsur hara tersebut tidak terpenuhi menyebabkan tanaman terhambat pertumbuhannya, hal ini terlihat pada perlakuan KON0 (kontrol) yang memiliki tingkat pembungaannya paling lambat.

Hasil penelitian ini memberikan hasil umur berbunga 31,50 HST. hasil ini lebih cepat dibandingkan dengan hasil penelitian Nofrialdi (2020) dengan perlakuan kompos kulit pisang kepok dan NPK organik yang memberikan umur berbunga 42,00 hari. Proses pembentukan bunga juga bergantung pada beberapa faktor seperti lingkungan, temperatur, suhu, dan ketinggian tempat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman walaupun ketersediaan hara terpenuhi, jika faktor lainnya tidak mendukung maka akan mempengaruhi fase generatif tanaman. Perbedaan varietas pada benih tanaman okra juga mempengaruhi cepatnya proses pembungaan.

Berdasarkan deskripsi umur berbunga tanaman okra varietas Greenie (Lampiran 2) yaitu 40 HST. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur berbunga tanaman okra lebih cepat yaitu 31,50 HST. Faktor yang mempengaruhi cepatnya



umur berbunga pada penelitian ini dikarenakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi dengan baik, sehingga pertumbuhan dan pembentukan bunganya terjadi lebih cepat. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal akan dapat dicapai bila proses fotosintesis tanaman berjalan baik, dan hal ini sangat ditentukan oleh ketersediaan air, CO₂, intensitas cahaya, suhu dan ketersediaan unsur hara. Peningkatan pertumbuhan tanaman akibat pemupukan terjadi sampai pertumbuhan optimal, jika berlebih dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman (Maryani dan Gusmawati, 2011).

Umur berbunga tanaman okra hijau terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K0N0 dengan rata-rata umur panen 45,17 HST, berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya dikarenakan tidak ada pemberian pupuk organik kasgot dan pupuk NPK 16:16:16 yang mengakibatkan tanaman tidak menerima unsur hara P yang cukup dalam mendukung proses fotosintesis dan metabolisme tanaman tidak berjalan baik sehingga mempengaruhi lama umur berbunga.

C. Umur Panen (HST)

Hasil pengamatan terhadap parameter umur panen setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4c), menunjukkan bahwa interaksi dan pengaruh pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman okra hijau. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Data pada tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman) dengan rata-rata umur panen 38,67 HST, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3N3 dan K2N2. Sedangkan umur panen terendah terdapat pada perlakuan K0N0 (tanpa dosis) dengan rata-rata umur



berbunga 55,33 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0N1, K0N2, dan K0N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Rerata umur panen tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (HST)

Pupuk organik kasgot (kg/plot)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	3,75 (N1)	7,5 (N2)	11,75 (N3)	
0 (K0)	55,33 i	53,67 hi	52,33 hi	51,67 gh	53,25 c
0,75 (K1)	51,67 gh	45,67 efg	45,33 ef	43,00 fgh	46,42 b
1,50 (K2)	49,67 fgh	42,33 cd	41,33 abc	38,67 a	43,00 a
2,25 (K3)	48,33 de	42,67 cd	42,33 bc	40,67 ab	43,50 a
Rerata	51,25 c	46,09 b	45,33 b	43,50 a	
	KK = 2,82%	BNJ KN = 3,21	BNJ K&N = 1,18		

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

Data pada tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman) dengan rata-rata umur panen 38,67 HST, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3N3 dan K2N2. Sedangkan umur panen terendah terdapat pada perlakuan K0N0 (tanpa dosis) dengan rata-rata umur panen 55,33 HST dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0N1, K0N2, dan K0N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian pupuk organik kasgot dapat mempercepat umur panen pada tanaman. Hal ini karena pupuk organik kasgot memiliki kandungan unsur P yang cukup tinggi yaitu 3,387%. Fosfor merupakan komponen penting asam nukleat, karena itu menjadi bagian esensial untuk semua sel hidup. Fosfor sangat penting untuk perkembangan akar, pertumbuhan awal akar tanaman, luas daun, dan mempercepat panen (Ali, 2015).

Umur muncul bunga yang cepat akan menyebabkan umur panen yang juga cepat. Berdasarkan analisis ragam, data menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk organik kasgot sepenuhnya telah membantu tanaman okra dalam menyerap



unsur hara makro maupun mikro dan memberikan pengaruh terhadap umur panen okra.

Pemberian pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 memberikan rata rata umur panen tercepat yaitu 38,67 hari. Deskripsi tanaman Okra Varietas Greenie menetapkan umur panen tanaman okra 50 HST. Rata-rata umur panen pada penelitian ini lebih cepat dibandingkan dengan penetapan pada deskripsi tanaman. Hal ini dikarenakan unsur hara yang diberikan mampu mempercepat proses pembuahan pada tanaman.

Peranan pupuk organik kasgot mengandung berbagai macam unsur yang mudah diserap tanaman sehingga kebutuhan tanaman akan hara dapat dipenuhi selain itu juga mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Alvarez (2012) menyatakan bahwa penambahan pupuk kasgot sebagai pupuk organik memiliki nutrisi yang sangat baik untuk memperbaiki sifat kimia, fisik, biologi tanah, pupuk organik mampu meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan tanaman.

Cepatnya panen suatu tanaman biasa terjadi karena adanya pemberian pupuk organik serta anorganik. Selain cepatnya muncul bunga dan buah, pupuk juga mempengaruhi cepatnya masak buah dan biji yang menyebabkan umur panen lebih cepat. Unsur hara yang sangat mempengaruhi pemasakan buah yaitu unsur P yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, tunas, pemasakan buah, sehingga mempercepat masa panen. Hal ini sesuai dengan pendapat sutedjo dan kartasapoetra dalam Agustina (2015) yang menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik suatu tanaman membutuhkan hara N, P dan K yang merupakan unsur hara esensial dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman.



D. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Hasil pengamatan terhadap parameter jumlah buah per tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4d), menunjukkan bahwa interaksi dan pengaruh Pengaruh Pupuk Organik Kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman okra hijau. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah buah per tanaman okra hijau dengan perlakuan Pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (buah)

Pupuk organik kasgot (kg/plot)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	3,75 (N1)	7,5 (N2)	11,75 (N3)	
0 (K0)	30,67 g	30,67 g	32,00 fg	33,00 efg	31,58 c
0,75 (K1)	32,67 efg	33,33 efg	34,67 ef	36,00 de	34,17 b
1,50 (K2)	38,67 cd	41,00 bc	43,00 b	47,33 a	42,50 a
2,25 (K3)	40,67 bc	41,33 bc	42,67 b	43,67 b	42,08 a
Rerata	35,67 d	36,58 c	38,09 b	40,00 a	
	KK = 3,17%	BNJ KN = 3,61	BNJ K&N = 1,32		

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

Data pada tabel 5, perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman) dengan rata-rata jumlah buah per tanaman 47,33 buah, Sedangkan jumlah buah per tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0N0 (tanpa dosis) dengan rata-rata jumlah buah per tanaman 30,67 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0N1, K0N2, K0N3, K1N0 dan K1N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan data Tabel 5, bahwa jumlah buah per tanaman baik terdapat pada perlakuan K2N3. Pemberian pupuk yang sesuai dan seimbang mampu meningkatkan jumlah buah pada tanaman okra, karena dengan pemberian pupuk yang tepat mampu menyediakan kebutuhan hara dan dapat diserap oleh tanaman



dengan baik sehingga proses metabolisme tanaman dapat berjalan dengan lancar tanpa terhambat maupun terlambat.

Pemberian pupuk organik kasgot dapat memperbaiki kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah. Dengan hal tersebut membuat akar tanaman dapat menyerap unsur hara dan air dengan baik. Kemudian juga ketersediaan unsur hara N, P dan K dari pemberian NPK Mutiara 16:16:16 sudah mampu mencukupi kebutuhan unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) tanaman okra, dimana unsur fosfor (P) dan kalium (K) ini sangat berpengaruh dalam proses pertumbuhan dan pembentukan hasil.

Pertambahan jumlah buah dipengaruhi oleh serapan hara yang dilakukan oleh akar tanaman, seperti hara nitrogen, fosfor dan kalium yang memiliki peran penting pada awal pertumbuhan tanaman, dari hasil penelitian perlakuan K2N3 menghasilkan jumlah buah lebih banyak. Pupuk organik kasgot memiliki kandungan hara N, P dan K yang tinggi, sehingga tanaman okra merah mampu memenuhi kebutuhannya pada pertumbuhannya dan perkembangan tanaman.

Tingginya jumlah buah pada tanaman okra diduga karena pengaruh unsur N dan P yang tinggi pada pupuk organik kasgot yang mampu meningkatkan berkembangnya mikroorganisme di dalam tanah, membantu proses fotosintesis, mempercepat pembungaan dan memaksa pematangan serta pemasakan buah. Sedangkan rendahnya jumlah buah pada sampel tanpa perlakuan dikarenakan tanaman kekurangan unsur hara yang dapat membantu pada fase generatif atau pembentukan bunga dan pematangan (Maynizal, 2018).

Banyaknya jumlah buah pada tanaman sangat bergantung kepada keberhasilan proses pembentukan buah pada proses inisiasi bunga. Maizar (2015), kegagalan dalam pembentukan buah selain disebabkan karena kegagalan dalam



persarian dan pembuahan (fertilisasi) juga berkaitan dengan kondisi lingkungan. Setelah pembembentukan buah dan biji menjadi terpacu. Pada bermacam-macam spesies, bunga akan segera gugur jika fertilisasi gagal terjadi. Kegagalan fertilisasi disebabkan kegagalan selama proses penyerbukan yang berkaitan dengan ketersediaan serbuk sari, ataupun faktor penyebab serbuk sari. Untuk mendukung keberhasilan proses pembentukan buah maka perlu unsur hara yang tersedia selalu tercukupi melalui pemupukan.

E. Berat Buah per Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap parameter berat buah per tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4e), menunjukkan bahwa interaksi dan pengaruh Pengaruh pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman okra hijau. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat buah per tanaman okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (g)

Pupuk organik kasgot (kg/plot)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	3,75 (N1)	7,5 (N2)	11,75 (N3)	
0 (K0)	82,82 k	89,57 jk	99,92 ij	112,68 hi	96,25 d
0,75 (K1)	110,87 i	125,92 gh	139,05 g	155,88 f	132,93 c
1,50 (K2)	186,97 de	211,03 c	229,68 b	269,38 a	224,27 a
2,25 (K3)	177,42 e	193,28 d	208,43 c	222,77 bc	200,48 b
Rerata	139,52 d	154,95 c	169,27 b	190,18 a	
	KK = 3,01%	BNJ KN = 14,89	BNJ K&N = 5,45		

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

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh pada pemberian pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman okra. Dimana kombinasi perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman) dengan rata-rata berat buah per tanaman 269,38 g.



Sedangkan berat buah per tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0N0 (tanpa dosis) dengan rata-rata rata berat buah per tanaman 82,82 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan deskripsi berat buah pertanaman tanaman okra varietas Greenie (Lampiran 2) berat buah pertanaman okra yaitu 312,5-375 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat buah pertanaman okra sudah sesuai dengan deskripsi pada perlakuan (K2N3) 269,38 g dengan jumlah panen 10 kali. Hal ini dikarenakan perlakuan pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 yang diberikan telah memenuhi unsur hara dalam jumlah yang optimal dan seimbang. Rosmarkam (2011) menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia dalam media tanam yang mampu diserap oleh tanaman dengan jumlah yang tepat dan seimbang mampu meningkatkan pembentukan buah, akibatnya jumlah buah lebih banyak dan berpengaruh pada berat buah, yaitu berat buah menjadi tinggi.

Hal Ini diduga berat buah pertanaman dipengaruhi oleh asupan hara yang diterima tanaman. Dengan diberikannya pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 pada tanaman, memberikan hara yang cukup baik, sehingga menghasilkan berat buah yang lebih berat pada perlakuan K2N3. Unsur fosfor yang diberikan merupakan dosis yang tepat sehingga unsur hara dalam keadaan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dengan terpenuhinya unsur hara fosfor maka proses fotosintesis pada tanaman berjalan dengan sempurna sehingga pembentukan buah berjalan dengan baik.

Pemberian perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 bertujuan menambah unsur hara yang di butuhkan pada tanaman untuk meningkatkan berat buah okra. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hakim (2006) dalam Sianturi (2019) bahwa penggunaan



pupuk anorganik memiliki peran yang sangat penting untuk menambahkan kebutuhan unsur hara pada tanaman, terutama pada tanaman yang miskin akan unsur hara. Pupuk NPK ini memiliki unsur hara dalam bentuk yang tersedia sehingga dapat diserap langsung oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyudi (2011) bahwa tanaman dapat berbuah lebat jika kondisi tanah dan asupan nutrisi tanaman yang dibutuhkan terpenuhi dengan baik.

Kualitas pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman ditentukan oleh asupan nutrisi atau unsur hara yang diterima. Seperti halnya manusia dan makhluk hidup lainnya, tanaman membutuhkan asupan nutrisi yang cukup dan seimbang agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta menghasilkan buah yang berkualitas. Namun terkadang pemberian pupuk tidak seimbang atau tidak sesuai dengan kebutuhannya, sehingga timbul gejala kekurangan hara.

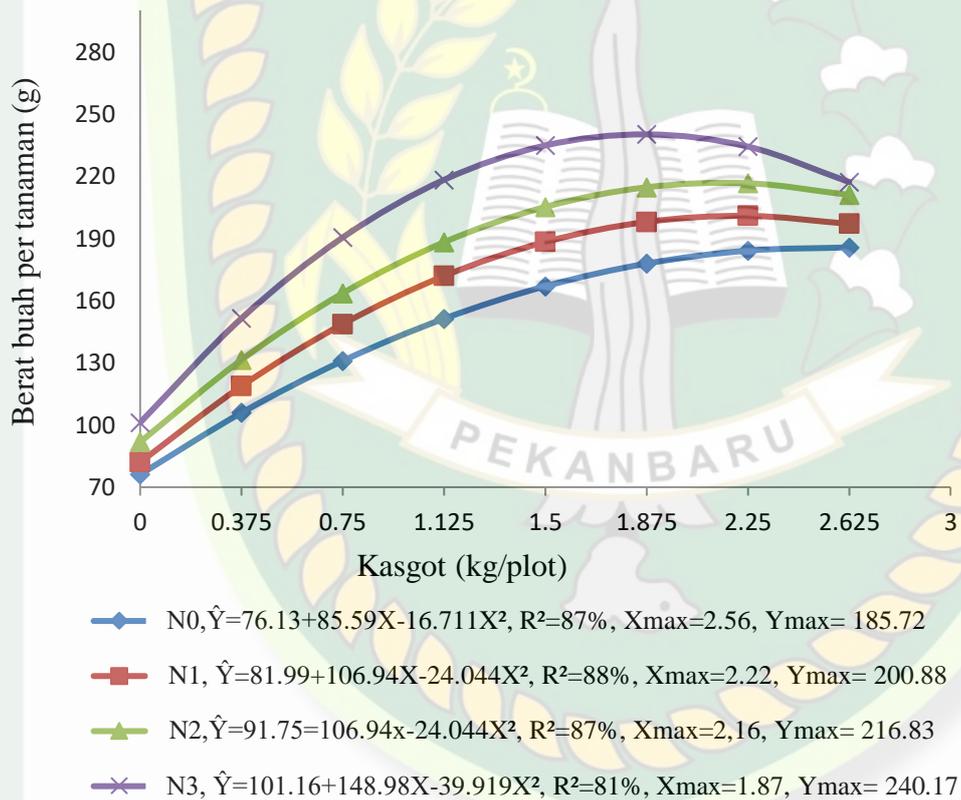
Umur pemanenan mempengaruhi berat buah yang dipanen, adapun faktor lain yang mempengaruhi berat buah yaitu faktor perlakuan dan juga faktor lingkungan. Faktor perlakuan sangat mempengaruhi rata-rata berat buah dalam penelitian karena terdapat berbagai dosis perlakuan yang berbeda-beda yang menyebabkan tidak semua tanaman berproduksi dengan baik Dharmawan, (2021).

Kualitas pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman ditentukan oleh asupan nutrisi atau unsur hara yang diterima. Seperti halnya manusia dan makhluk hidup lainnya, tanaman membutuhkan asupan nutrisi yang cukup dan seimbang agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta menghasilkan buah yang berkualitas. Namun terkadang pemberian pupuk tidak seimbang atau tidak sesuai dengan kebutuhannya, sehingga timbul gejala kekurangan hara.

Hasil analisis regresi dan korelasi dosis pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 terhadap berat buah per tanaman okra dapat dilihat pada Gambar 2.



Hasil uji regresi korelasi pada Gambar 2, memperlihatkan bahwa keeratan hubungan antara dosis pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 terhadap berat buah per tanaman okra hijau pada N1 yaitu pengaruh dosis pupuk organik kasgot terhadap berat buah per tanaman pada tanaman okra sebesar 88% yang dinilai berkorelasi kuat dengan persamaan garis $\hat{Y}=91.99=106.94x-24.044X^2$ pada regresi Y N1 dosis pupuk organik kasgot optimum yaitu 7,5 ton/ha dengan hasil $Y_{max}=200,88$ kg/plot.



Gambar 2. Grafik hasil analisis regresi dan korelasi pupuk organik kasgot terhadap ²berat buah per tanaman okra

Keeratan hubungan yang kedua antara dosis pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 terhadap berat buah per tanaman okra hijau pada N2 yaitu pengaruh dosis pupuk organik kasgot terhadap berat buah per tanaman pada tanaman okra sebesar 87% yang dinilai berkorelasi kuat dengan persamaan garis

$\hat{Y}=91.75+115.87X^2$ pada regresi Y N2 dosis pupuk organik kasgot optimum yaitu 15 ton/ha dengan hasil Y max= 216,83 kg/plot

Keeratan hubungan yang ketiga antara dosis pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 terhadap berat buah per tanaman okra hijau pada N3 yaitu pengaruh dosis pupuk organik kasgot terhadap berat buah per tanaman pada tanaman okra sebesar 81% yang dinilai berkolerasi kuat dengan persamaan garis $\hat{Y}=101.16+148.98X^2$ pada regresi Y N3 dosis pupuk organik kasgot optimum yaitu 22,25 ton/ha dengan hasil Y max= 240,17 kg/plot.

F. Berat Buah per Buah (g)

Hasil pengamatan terhadap parameter berat buah per buah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4f), menunjukkan bahwa interaksi dan pengaruh pengaruh pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah per buah okra hijau. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat buah per buah okra hijau dengan perlakuan pupuk organik Kasgot dan NPK 16:16:16 (g)

Pupuk organik kasgot (kg/plot)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	3,75 (N1)	7,5 (N2)	11,75 (N3)	
0 (K0)	5,40	5,84	6,24	6,83	6,08 d
0,75 (K1)	6,79	7,55	8,02	8,66	7,76 c
1,5 (K2)	9,67	10,30	10,70	11,38	10,51 a
(K3)	8,73	9,36	9,77	10,20	9,52 b
Rerata	7,65 d	8,26 c	8,68 b	9,27 a	
KK = 2,60%		BNJ KN = 0,67		BNJ K&N = 0,24	

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

Data pada Tabel 7, perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan

K2N3 (pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan pupuk NPK 16:16:16 11,75 g/tanaman) dengan rata-rata berat buah per buah 11,38 g. Sedangkan berat buah

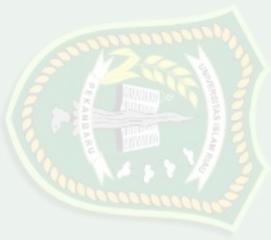
per buah terendah terdapat pada perlakuan K0N0 (tanpa dosis) dengan rata-rata 5,40 g.

Salah satu cara untuk memperbaiki kesuburan tanah yaitu dengan aplikasi pupuk organik kasgot karena mengandung N 3,276%, P 3,387%, K 9,74%, Corganik 40,95%, kandungan C/N rasio 12,50%, dan kadar air 11,04% (Nirmala dkk., 2020). Pertumbuhan dan produksi maksimal tanaman tidak hanya ditentukan oleh hara yang cukup (sifat kimia), dan seimbang tetapi juga lingkungan yang baik termasuk sifat fisik dan biologi tanah

Fosfat diserap tanaman dalam bentuk P_2O_5 yang berperan dalam fase vegetatif dan generatif, terutama pada saat pembentukan biji. Anonimus (2011) Pemberian fosfor pada tanaman juga dapat mempengaruhi berat kering biji, bobot biji, dan kualitas hasil. Pada fase generatif fosfat dibutuhkan tanaman untuk sintesis protein dan proses enzimatik. Dengan demikian bila pembesaran buah berjalan dengan optimal dan menghasilkan buah yang maksimal.

Kombinasi perlakuan yang terbaik adalah pada kombinasi K2N3 dengan berat rata-rata buah per buah yaitu 11,28 g. Ini sesuai dengan deskripsi tanaman okra varietas Greennie dengan berat buah per buah yaitu 8 sampai 13 g. Hal ini terjadi karena unsur hara pada kombinasi perlakuan K2N3 yang dibutuhkan oleh tanaman pada proses generatif tercukupi sepenuhnya sehingga dapat mencapai berat buah per buah sesuai dengan deskripsi. Hal ini disebabkan perkembangan buah pada penelitian yang telah dilakukan berlangsung dengan optimal, sehingga menghasilkan berat buah per buah yang maksimal pada penelitian.





V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Interaksi aplikasi pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per buah, berat buah per tanaman, dan berat buah per buah. Perlakuan terbaik kombinasi pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 dengan dosis 11,75 g per tanaman (K2N3).
2. Pengaruh utama pupuk organik kasgot nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dosis pupuk organik kasgot 1,5 kg per plot (K2).
3. Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 11,75 g per tanaman.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk penelitian lanjutan dengan kombinasi pengaplikasian pupuk organik kasgot 1,5 kg per plot dan NPK 16:16:16 lebih tinggi dari 11,75 g per tanaman agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

RINGKASAN

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) merupakan tanaman sayuran yang dikonsumsi berupa buah atau polong muda. Namun tanaman okra belum begitu banyak dikenal dan dibudidayakan secara luas di Indonesia, sehingga data luas panen, produksi, dan produktivitasnya belum terdokumentasikan oleh Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (Irianto dkk, 2020). Tanaman okra aslinya berasal dari Afrika Barat dan sudah dikenal diberbagai negara di dunia, di Indonesia tanaman okra masih kurang populer. Tanaman okra dapat tumbuh subur di negara tropis, subtropis dan negara dengan suhu udara panas (Idawati, 2012).

Buah okra mempunyai kandungan gizi yang tinggi, kaya serat, dan antioksidan. Oleh karena itu buah okra banyak dikonsumsi baik sebagai sayur maupun sebagai obat karena buah okra dapat memberi manfaat positif bagi tubuh dalam menjaga kesehatan. Bagian okra yang paling umum dikonsumsi adalah buah mudanya dan dimasak sebagai sayuran (Nindi, 2020). Mengandung polifenol dan flavonoid yang dapat mencegah stress dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar, fiber, pulp kertas (Ikrarwati dan Rokhmah, 2016).

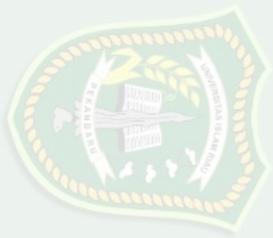
Diketahui produksi okra di Indonesia belum menyeluruh dan belum mencapai potensi produktifitas okra seperti yang seharusnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardliyanto (2014) yang menyatakan bahwa tanaman okra di Indonesia masih belum diminati masyarakat karena masih kurannya pengetahuan akan potensi dan cara budidaya okra yang baik. Selain itu, budidaya okra masih bersudat sentral dan mayoritas berada di pulau jawa. Hal ini diduga penyebab produksi okra masih rendah terlihat dari produksi okra di Indonesia tahun 2014 yaitu 1.500 ton dengan luas lahan 1.100 ha.



Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman okra adalah dengan pemberian pupuk organik kasgot. Kasgot atau residu larva lalat BSF memiliki kandungan unsurunsur baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan yang ada yakni, N 3,276%, P 3,387%, K 9,74%, Corganik 40,95%, kandungan C/N rasio 12,50%, dan kadar air 11,04% (Nirmala dkk., 2020). Pengaplikasian pupuk organik kasgot pada tanaman telah dilakukan pada tanaman kacang panjang hasilnya pertumbuhannya terlihat lebih baik jika dibandingkan dengan pertumbuhan yang tanpa diberi pupuk (Rini Fahmi, 2018). Bekas maggot ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan tanah (Putri dkk., 2020).

Selain dengan pupuk organik, pemberian pupuk anorganik juga dapat diberikan untuk membantu ketersediaan unsur hara bagi tanaman maka salah satu pupuk yang perlu diberikan adalah pupuk NPK 16:16:16. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat meningkatkan unsur hara makro yaitu N, P, dan K di dalam tanah. Pupuk tersebut mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium dengan kadar masing-masing 16%. Nitrogen dan fosfor dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan batang dan daun. Sedangkan kalium dibutuhkan dalam perkembangan akar tanaman (Suhendri dkk., 2018).

Perlakuan kombinasi pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 diharapkan memberikan hasil terbaik, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman okra, serta memperbaiki struktur tanah. Berdasarkan apa yang telah dikemukakan tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Uji Aplikasi Pupuk Organik Kasgot dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus* L.)”.



Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman okra, untuk mengetahui pengaruh utama pupuk organik kasgot terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman okra, untuk mengetahui Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman okra.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Asrama Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11, No: 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan dari bulan Maret sampai Juni 2022.

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor, dimana faktor pertama pemberian pupuk organik kasgot sebagai kompos yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan menjadi 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Hasil penelitian ini menunjukkan, secara Interaksi pengaplikasian pupuk organik kasgot dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per buah, berat buah per tanaman, dan berat buah per buah. Perlakuan terbaik kombinasi pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot dan NPK 16:16:16 dengan dosis 11,75 g/Tanaman. Pengaruh utama pupuk organik kasgot nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dosis pupuk organik kasgot 1,5 kg/plot



(K2). Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 11,75 g/tanaman.

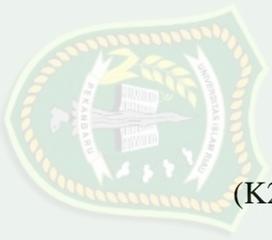


**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



DAFTAR PUTAKA

- Al-Qur'an Surat Ar-Rahman ayat 10-13. Al-Qur'an dan Terjemahan.
- Al-Qur'an Surat Asy-syu'ra ayat 7-9. Al-qur'an dan Terjemahan.
- Afandi, A. L. 2016. Pengaruh pemberian dosis pupuk urea pada beberapa galur terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra (*Abelmoschus esculentus* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Agustina, Jumini, dan Nurhayati. 2015. Pengaruh jenis bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tomat (*Lycopersicon esculentum*. Mill L.). Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. 10 (2): 46-53.
- Alattar MA. 2012. Biological treatment of leachates of Microaerobic Fermentation. Tesis. Portland (US) : Portland State University.
- Ali, M. 2015. Pengaruh dosis pemupukan NPK terhadap produksi dan kandungan capsaicin pada buah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Jurnal Agrosains. 2 (2): 171–178.
- Alvarez L. 2012. The role of black soldier fly, *Hermetia illucens* (L.) (Diptera : *Stratiomyidae*) in sustainable waste management in Nothern Climates. Dissertations. Windsor (CA): University of Windsor.
- Anonimus. 2011. Laporan Analisis Pupuk Organik Lengkap. Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatra Utara. Medan.
- Ardliyanto, A. Artikel Eksplor Holtikultura. www.ekbis.sindonews.com. Diakses 2 September 2022.
- Baharuddin, R. 2016. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap pengurangan dosis NPK 16: 16: 16 dengan pemberian pupuk organik. Jurnal Dinamika Pertanian. 32(1):115–124.
- Benchasri, dan Sorapong. 2012. Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) as a Valuable Vegetable of the World. 49: 105–112.
- Citra. 2020. Budidaya Okra. Jogja Benih. Diakses online dari : <http://jogjabenih.jogjaprovo.go.id/read>. Diakses 02 September 2022
- Firmansyah, I. Syakir, M. Dan L, Liferdi. 2017. Pengaruh kombinasi pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Jurnal Hortikultura. 27(1) 69-78.
- Dharmawan, R. I. 2021. Pengaruh poc daun ketapang dan NPK organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra (*Abelmoschus Esculentus* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.



Duaja. 2012. Pengaruh jenis pupuk cair terhadap pertumbuhan dan hasil dua var selada (*Lactuca sativa* L). Jurnal Bioplantae. 1 (3) : 154-160.

Fahmi, N., Syamsuddin, dan A. Marliah. 2014. Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.). Jurnal Floratek. 53–62.

Firmansyah, I. Syakir, M. Dan L, Liferdi. 2017. Pengaruh kombinasi pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung. (*Solanum melongena* L.). Jurnal Hortikultura. 27(1): 69-78.

Goldman, Ian. dan M. Pabari. 2021. Kasgot sebagai alternatif pupuk organik padat pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L) dengan metode vertikultur. Skripsi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.

Hamdani. 2018. Pengaruh pemberian *humic acid* 85% dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Idawati, N. 2012. Seri Pertanian Modern Peluang Besar Budidaya Okra. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Ikrarwati, dan N. Rokhmah. 2016. Budidaya Okra dan Kelor dalam Pot. Seri Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).

Indira, I. A. 2015. Perilaku konsumsi sayur dan buah anak prasekolah toraja utara. Jurnal Mkmi. 253–262.

Irianto, Ichwan, B., Nusifera, S., dan A. Putra. 2020. Pertumbuhan dan hasil biji okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dengan pemberian pupuk nitrogen dan kalium pada tanah ultisol. Jurnal Agroecotenia. 3(1): 53–66.

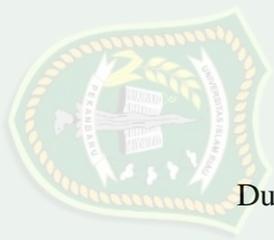
Kagata, Hideki, Ohgushi, dan Takayuki. 2011. Ingestion and excretion of nitrogen by larvae of a cabbage armyworm: the effects of fertilizer application. Jurnal Agricultural Dan Forest Entomologi. 13: 143–148.

Kim, dkk. 2021. Use of black soldier fly larvae for food waste treatment and energy production in asian countries: Jurnal Processes. 9(1): 1–17.

Kumar Sharma, D., Jain, R., dan N, Sharma. 2013. Post-harvest study of okra (*abelmoschus esculentus* (L.) moench) fruits and phytopathological effect of associated microflora. international journal of innovative research and review. 1(1): 2347–442427.

Kustiawan, N., Zahrah, S., dan Maizar. 2014. Pemberian pupuk tsp dan abu janjang kelapa sawit pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. Universitas Islam Riau. 3 (1): 305-405.

Leksmana, H. (2020). Pemanfaatan limbah media jamur tiram putih sebagai kompos dan pemberian NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan



hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya: Jakarta.

Manulang, F., Sipayung, R., dan T. Irmansyah. 2019. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dengan pemberian kompos eceng gondok. Jurnal Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. 7(1): 106–116.

Marhentiawan, A. 2020. Pengaruh pupuk kotoran kambing dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan perkembangan okra merah (*Abelmoschus esculentus*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Marlina, D. 2012. Pengaruh urin sapi dan NPK 16:16:16 pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun hibrida. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Maryani, A, T., Gusmawartati. 2011. Pengaruh naungan dan pemberian kieserit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) pada medium gambut. J.I Agroteknologi. 2(1):7-16.

Mas'ud, A. 2013. Pertmbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada pemberian pupuk nitrogen. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. Universitas Negri Gorontalo. Gorontalo. 5 (1): 1-19.

Maynizal, R. 2018. Pengaruh pemberian berbagai jenis bokashi dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman pare (*Momordicai*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Murni. 2013. Respon tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L moench) terhadap beberapa jenis tanah dan pupuk *amazing bio-growth*. Tesis. Pasca Sarjana Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Mujiyanti. 2012. Aplikasi Pupuk dalam Budidaya Bawang Merah. Sinar Baru. Palembang.

Nindi, H. 2020. Pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*) dengan pemberian kompos kulit durian dan pupuk NPK yang berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Nirmala, W., Pramiati, P., dan I. Dwi. 2020. Pengaruh komposisi sampah pasar terhadap kualitas kompos organik dengan metode *larva black soldier fly* (BSF). Prosiding Seminar Nasional Pakar. 3, 1–5.

Puspita, T. A., Hendarto, K., Andalasari, T. D., dan S. Widagdo. 2017. Pengaruh



pemberian dosis pupuk NPK dan pupuk pelengkap terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.). Jurnal Agrotek Tropika. 5(1), 20–26.

Putri, H. H., Lakitan, B., dan Z. Negara. 2020. Pengaruh komposisi media tanam kasgot, waktu panen dan populasi berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.

Rini Fahmi, M. 2018. Magot. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rita, E. 2016. Budidaya Tanaman okra. Cybex Pertanian. Diakses di <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/71664/Budidaya-Tanaman-Okra/>. Pada 2 September 2022.

Riyanti S, dkk 2018. Potensi buah okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) sebagai inhibitor alfa-glukosidase. Jurnal Ilmiah Farmasi. 5(1), 20–26.

Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2011. Pupuk Oganik Tingkatan Produksi Pertanian. <http://litbang.deptan.go.id.id/publikasiwr276057.pdf>. Diakses 2 September 2022.

Simanjuntak, R. D., dan T. Gulton. 2018. Pertumbuhan tanaman okra hijau (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) di KP balista, Tongkoh Berastagi. In Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajaran Universitas negri Medan. Medan.

Sianturi. D. 2019. Pengaruh pemberian pupuk kascing dan NPK Mutiara (16:16:16) terhadap pertumbuhan serta produksi terung gelatik (*solanum melongena* l). skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Suryati, D., Sampurno, dan E. Anom. 2015. Uji beberapa konsentrasi pupuk azolla (*Azolla Pinnata*) pada pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Aleais guinnessis* Jacq.) di pembibitan utama. Jurnal JOM faperta. 2 (1) : 1-13.

Sugiawan, Z . 2021. Pengaruh aplikasi pupuk organik kasgot dan dosis NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Suhendri, N., Rosmawaty, T., dan R. Baharuddin. 2018. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* l.) terhadap pengurangan dosis NPK 16: 16: 16 dengan pemberian pupuk organik. Jurnal Dinamika Pertanian. 34: 119–128.

Turrel, C. 2018. Can Maggots Fix Singapore’s Food Waste Problem? USNEWS. Diakses 2 September 2022.

Vanitha, S. M., Chaurasia, S. N. S., Singh, P. M., dan P. Naik. 2013. Vegetable Statistics. Jurnal Indian Institute of Vegetable Research. 51: 250.



Wahyudi. 2011. Panen Cabai Sepanjang Tahun. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Yanto, D. 2019. Pengaruh pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk NPK16:16:16 terhadap pertumbuhan tanaman kenaf (*Hipsicus cannabicus L.*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Yanti. M. S., K. A. Sudewa., L. Kartini., E. R. Praining. 2013. Penentuan kandungan unsur hara mikro (Zn, Cu, dan Pb) didalam kompos yang terbuat dari sampah tanaman perkarangan dan aplikasinya pada tanaman tomat (*solanum lycopersium Mill*). Jurnal Kimia Universitas Negeri Andalas. 2 (1) : 2303-3401.

Yuliartini, M. S., Sudewa, K. A., Kartini, L., dan E. Praing. 2018. Peningkatan hasil tanaman okra dengan pemberian pupuk kompos dan NPK. Jurnal Gema Agro. 23(1): 11

Yulfida, A. Respon bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap berbagai jenis dan dosis pupuk organik. Tesis Program Megister Agronomi Universitas Islam Riau

Zhu, F. X., Yao, Y. L., Wang, S. J., Du, R. G., Wang, W. P., Chen, X. Y., Hong, C. L., Qi, B., Xue, Z. Y., dan H. Q. Yang. 2015. Housefly maggot-treated composting as sustainable option for pig manure management. Jurnal Waste Management. 35: 62–67.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian Pada Bulan Maret-Juni 2022

No	Kegiatan	Maret-Juni 2022																							
		Maret				April				Mei				Juni											
1	Persiapan Lahan penelitian	■																							
2	Persiapan bahan penelitian	■																							
3	Persemaian		■																						
4	Pembuatan plot			■																					
5	Pemasangan label				■																				
6	Penanaman								■																
7	Pemberian Perlakuan																								
	a. Pupuk organik kasgot								■																
	b. Pupuk NPK												■												
8	Pemeliharaan																								
9	Pengamatan																								
	a. Tinggi Tanaman																								
	b. Umur Berbunga																								
	c. Umur Panen																								
	d. Jumlah Buah Per Tanaman																								
	e. Berat Buah Per Tanaman																								
	f. Berat Buah Per Buah																								
10	Panen																								
11	Skripsi																								

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



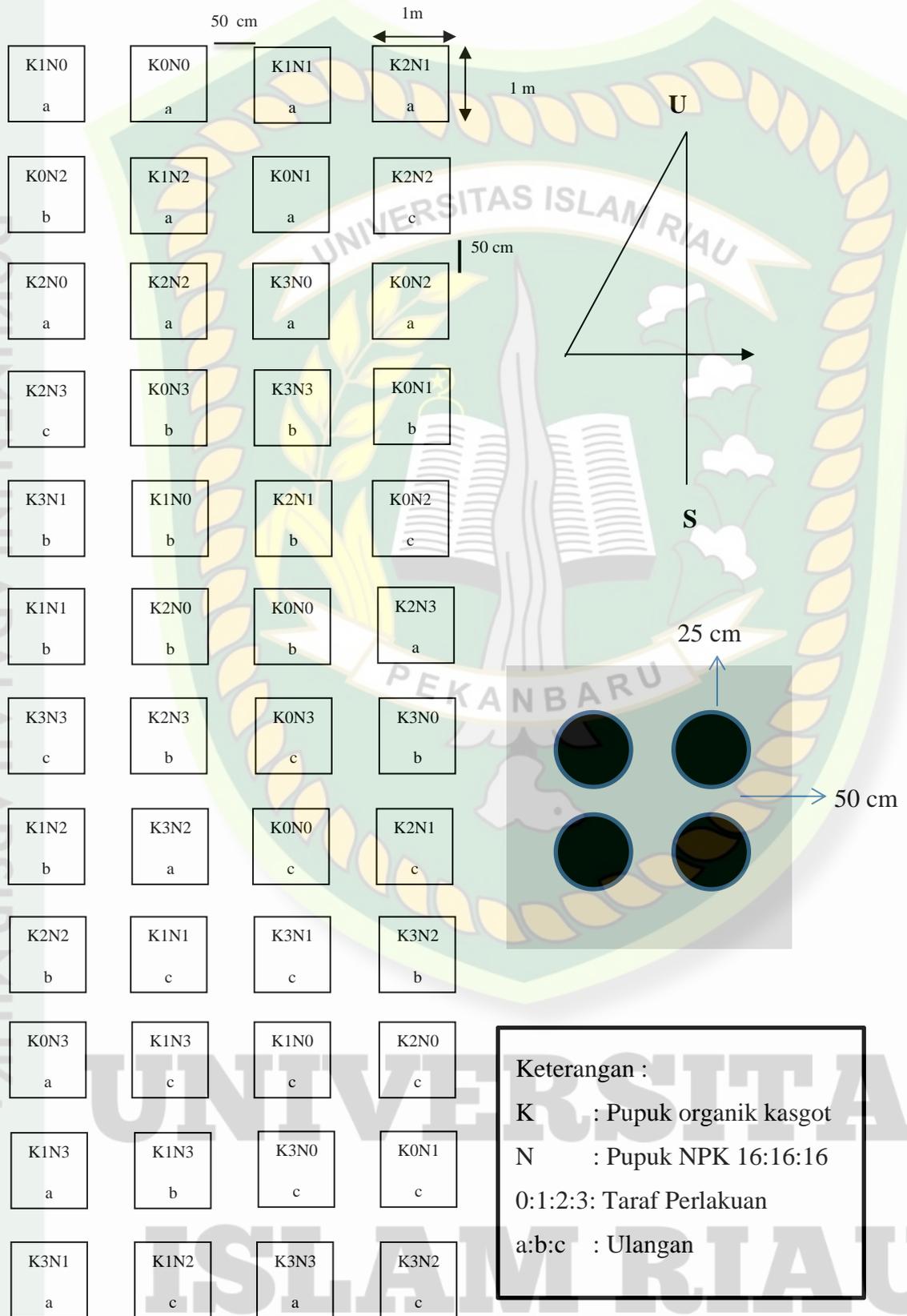
Lampiran 2. Deskripsi Okra Varietas Greennie

Bentuk Tanaman	: Tegak
Bentuk Batan	: Bulat
Diameter Batan	: 1,5 - 2 cm
Warna Batang	: Hijau
Bentuk Daun	: Bulat Berbagi
Warna Daun	: Bagian atas Hijau Tua, bagian bawah
Hijau Umur Mulai Berbunga	: 40 Hari Setelah Tanam
Umur Panen	: 50 Hari Setelah Tanam
Warna Mahkota Bunga	: Kuning
Bentuk Buah	: Segi Lima
Ukuran Buah	: Panjang 8,8 - 19cm
Warna Buah	: Hijau Panjang
Tangkai Buah	: 2 - 3cm
Ketebalan Daging Buah	: 3 - 4,5 cm
Tekstur Daging Buah	: Kasar
Rasa	: Manis Hambar
Berat Per Buah	: 8 - 13 gram
Berat Per Tanaman	: 312,5 - 375 g
Hasil Per Hektar	: 2,5 - 3 Ton/ha
Daya Simpan	: 6 Bulan dalam kondisi beku, 4 - 5 hari dalam keadaan segar pada suhu kamar
Suhu Adaptif	: 20° C - 35°C
Daya Berkecambah	: 85%
Kemurnian	: 98%
Keterangan	: Tanaman Produktif dan Stabil
Sumber	: PT. Known-You Seed Indonesia

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



Lampiran 3. Denah (Layout) Percobaan di Lapangan Rancangan Acak Lengkap menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial



Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

Lampiran 4. Hasil analisis ragam parameter pengamatan

A. Tinggi Tanaman (cm)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
K	3	232,27	77,42	101,82 s	2,90
N	3	79,10	26,37	34,67 s	2,90
KN	9	25,17	2,80	3,68 s	2,19
EROR	32	24,33	0,76	-	-
JUMLAH	47	360,87	-	-	-

B. Umur Berbunga (HST)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
K	3	483,69	161,23	186,48 s	2,90
N	3	133,73	44,58	51,56 s	2,90
KN	9	17,40	1,93	2,24 s	2,19
EROR	32	27,67	0,86	-	-
JUMLAH	47	662,48	-	-	-

C. Umur Berbunga (HST)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
K	3	801,75	267,25	237,56 s	2,90
N	3	397,09	132,36	117,66 s	2,90
KN	9	49,08	5,45	4,85 s	2,19
EROR	32	36,00	1,13	-	-
JUMLAH	47	1.283,92	-	-	-

D. Jumlah Buah Per Tanaman (buah)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
K	3	1.105,17	368,39	260,04 s	2,90
N	3	129,17	43,06	30,39 s	2,90
KN	9	40,00	4,44	3,14 s	2,19
EROR	32	45,33	1,42	-	-
JUMLAH	47	1.319,67	-	-	-

E. Berat Buah Per Tanaman (g)

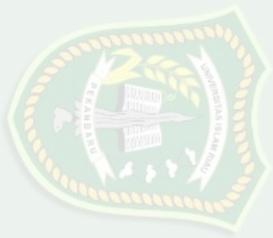
SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
K	3	126.209,23	42.069,74	1.742,18 s	2,90
N	3	16.720,58	5.573,53	230,81 s	2,90
KN	9	2.430,92	270,10	11,19 s	2,19
EROR	32	772,73	24,15	-	-
JUMLAH	47	146,133,46	-	-	-

F. Berat Buah Per Buah (g)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%
K	3	137,83	45,94	947,24 s	2,90
N	3	16,84	5,61	115,73 s	2,90
KN	9	0,26	0,03	0,59 ns	2,19
EROR	32	1,55	0,05	-	-
JUMLAH	47	156,48	-	-	-

Keterangan :
 S = Signifikan
 NS = Non Signifikan

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

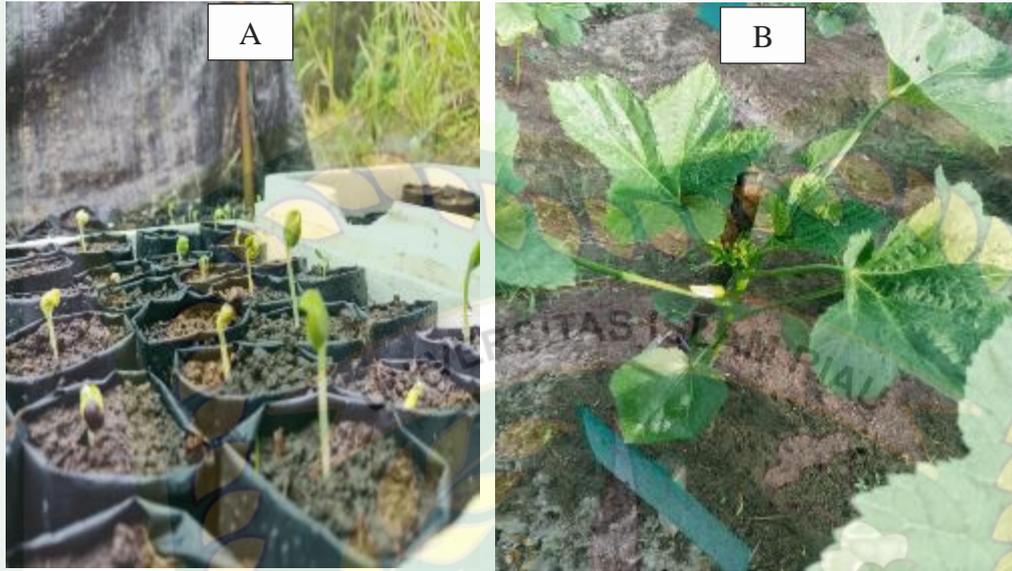


Gambar 3. Kunjungan Dosen Pembimbing pada 13 Mei 2022 saat tanaman berumur 43 HST

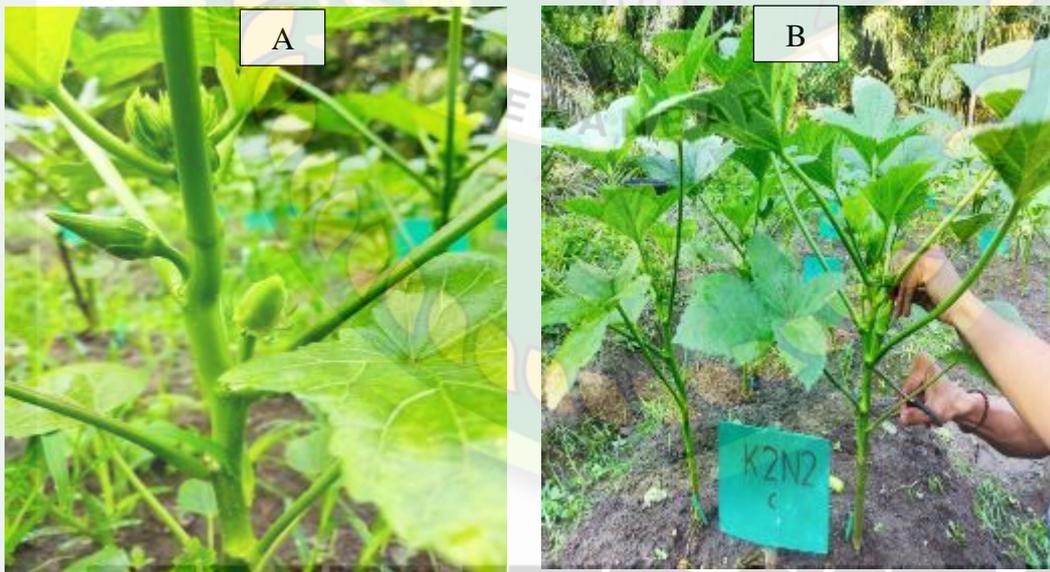


Gambar 4. Tanaman Okra hijau pada saat berumur 41 HST

ISLAM RIAU



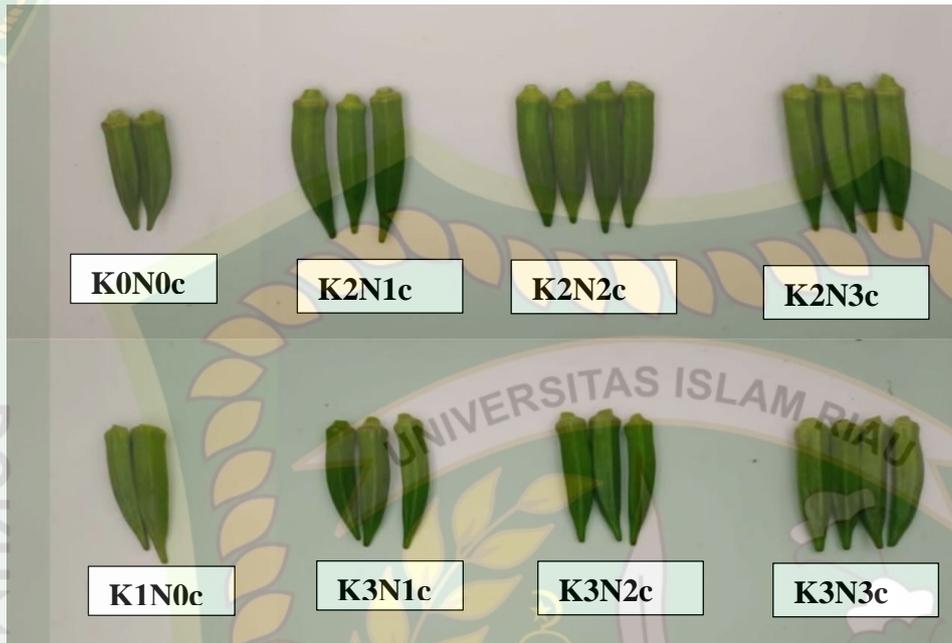
Gambar 5. A. Semaian okra hijau umur 5 HST
B. Tanaman okra mulai berbunga umur 31 HST



Gambar 6. A. Tanaman okra mulai berbuah umur 33 HST
B. Tanaman okra mulai panen pertama umur 38 HST

ISLAM RIAU





Gambar 7. Perbandingan hasil panen ke-8 jumlah buah pada sampel tanaman okra dengan perlakuan K3N0c, K3N1c, K3N2c, K3N3c, K2N0c, K2N1c, K1N0c, K0N0c



Gambar 8. Perbandingan berat buah per buah pada panen ke 7 tanaman okra perlakuan dengan perlakuan K2N3a, K1N2b, K3N3c, dan K0N0a