

**PENGARUH POC BERBAGAI KULIT BUAH-BUAHAN DAN
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA
PRODUKSI TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula L.*)**

Oleh

FAISAL AMIN
174110399

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

**PENGARUH POC BERBAGAI KULIT BUAH-BUAHAN DAN
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA
PRODUKSI TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula L.*)**

SKRIPSI

NAMA : FAISAL AMIN

NPM : 174110399

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI JUM'AT
TANGGAL 24 SEPTEMBER 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing



Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

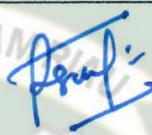
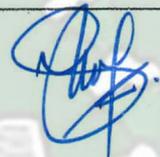
**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP

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

TANGGAL 24 September 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Ketua
2	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Anggota
3	Mardaleni, SP, M.Si		Anggota
4	Sri Mulyani, SP, M.Si		Notulen

HALAMAN PERSEMBAHAN



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-fatimah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Pahlawan Terhebatku Ayahanda tercinta Zainal Abidin Ibunda terkasih Khowiyah, 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,.. Ibu...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. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, 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 kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

*Untukmu Ayah (H. Zainal Abidin),,mama(Hj. Khowiyah)...Terimakasih...
I always loving you... (ttd. Anakmu)*

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. Kepada Bapak dan Ibu Dosen, terkhusus buat ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si, , ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc,

ibu Sri Mulyani, SP, M.Si dan Dosen PA bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

Kepada Abang & kakak, Kismadi, ST & Lisa Nordan, SE, Agung Setiadi, S.Kom, Abdul Aziz Nawawi, ST, Gilang, S.Si semuanya semoga sekolah nya lancar dan dapat melanjutkan pendidikan yang tinggi. Akhirnya, Adik Kalian satu ini bisa wisuda juga kan... doakan selalu Adikmu ini ya biar cepet sukses dan bisa membalas kebaikan kalian semuanya...Amin

... "i love you all" ...

*"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.
"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik".*

Terimakasih kuucapkan Kepada mereka yang sudah saya anggap sebagai orang spesial dan keluarga Angela Fiesta Andina, SP, Fatah, SP, Agung Rokhmansyah Huda, SP, Tarno Kurnia, SP, M.Ikrom, SP, Yudi Kurniawan, SP, Rean Zulkifli, SP, Ahmad Fiki Mubarak, SP, Wahyu Akmaliandi, SP, Pendi Setia Budi, SP, Ade Prasetyo, SP, Sri Bagus Pangestu, SP, SP, Fajar Ramadhan, SP, , Lina Agustin Br. Pulungan, SP, Ezy Fatmi Abdilah, SP, SP, Sindi Novianti, SP, Wilda Dhiya Pratiwi, SP, Extri Okina, SP, Ani Habibah, SP, Muhammad Reza, SP, Maulana Siregar, SP, kalian luar biasa, dan Segera menyusul yang belum Sarjana. Terimakasih sudah setia mendengarkan keluh kesahku. Terimakasih kepada Abang Nur Samsul Kustiawan SP. MP dan terimakasih kepada keluarga Besar Petani Jomblo. Terimakasih sahabat-sahabat lainnya yang tidak tersebut namanya semoga dipermudahkan dalam memperoleh gelar "SP".

"Tanpamu teman aku tak pernah berarti, tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa", buat sahabatku dan teman internal maupun eksternal di perantauan pekanbaru ini, Terutama Agroteknologi angkatan 17 Khususnya Kelas D yang sama sama seperjuangan canda dan tawa yang begitu mengesankan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini nan indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, suatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberi kesehatan serta dipermudah dalam menggapai cita-cita. Semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Don't play play bos Q

Sampai Allah SWT berkata "Waktunya Pulang"

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. Skripsi ini kupersembahkan.

“Faisal Amin, SP”



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BIOGRAFI



Faisal amin dilahirkan di Rantau Kasai, Tambusai Utara Pada tanggal 18 Juli 1996, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Zainal Abidin dan Ibu Khowiyah. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDIT) AL-Kahfi Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, tahun pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Bangkinang, Kec. Bangkinag Seberang, Kab. Kampar, pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Aliyah Ar-royyan (MA) Aliantan Kec. Kabun, Kab. Rokan hulu, Pada tahun 2016. Selanjutnya pada 2017 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 September 2021 dengan judul “Pengaruh POC Berbagai Kulit Buah-buahan dan NPK 16-16-16 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* .L). Dibawah Bimbingan Ibu Ir. Hj. T. Rosmaty, M.Si

Pekanbaru, 25 September 2021
Penulis,

Faisal Amin, SP

ABSTRAK

Faisal Amin (174110399) Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution km 11 no 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Desember 2020 sampai Maret 2021. penelitian dengan judul “Pengaruh POC berbagai Kulit Buah-Buahan dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Gambas (*Luffa Acutangula L.*) Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman gambas (*Luffa acutangula*).

Rancangan penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial yang terdiri dari 2 faktor. Factor pertama yaitu konsentrasi berbagai pupuk organic cair kulit buah-buahan yang terdiri dari 4 taraf yaitu : tanpa perlakuan pupuk organic cair, pupuk organic cair kulit nenas, pupuk organic cair kulit jeruk peras, pupuk organic cair kulit pisang. dan factor kedua yaitu dosis pupuk NPK 16:16:16 yang terdiri dari 4 taraf yaitu : 0, 5, 10, dan 15 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah umur berbunga, umur panen, persentase Bunga betina menjadi putik, diameter buah, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per tanaman, panjang buah per buah, jumlah buah sisa per tanaman. Hasil pengamatan dianalisis secara statistic dan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pupuk organic cair kulit pisang dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pada pupuk cair kulit pisang kepok dan NPK 16:16:16 10 g/tanaman pada perlakuan (L3N2). Pengaruh utama pada POC kulit pisang kepok pada dosis 100 ml/tanaman (L3). Dan pengaruh utama dari NPK 16:16:16 pada dosis 10 g/tanaman (N2) berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata Kunci : POC kulit nenas, kulit jeruk peras, kulit pisang dan NPK 16:16:16

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang tidak ternilai, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian ini dengan judul “Pengaruh Poc Berbagai Kulit Buah-Buahan Dan Npk 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa Acutangula L.*)”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi, Bapak/ Ibu Dosen serta Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Tak lupa ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua serta rekan-rekan seangkatan dan seperjuangan yang telah memberikan do'a dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan pertanian.

Pekanbaru, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	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.....	16
E. Parameter Pengamatan	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Umur Berbunga.....	21
B. Umur Panen.....	25
C. Persentase Bunga Betina Menjadi Putik	29
D. Diameter Buah	32
E. Jumlah Buah Per Tanaman.....	36
F. Berat Buah Per Buah	39
G. Berat Buah Per Tanaman	42
H. Rata-rata Panjang Buah Per Buah.....	47
I. Jumlah Buah Sisa Per Tanaman	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	53
RINGKASAN	58
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan POC limbah kulit buah-buahan dan pupuk NPK 16:16:16	15
2. Rata-Rata Umur Berbunga.....	21
3. Rata-Rata Umur Panen	25
4. Rata-Rata Persentase Bunga Betina Menjadi Putik	29
5. Rata-Rata Diameter Buah	32
6. Rata-Rata Jumlah Buah Per Tanaman	36
7. Rata-Rata Berat Buah Per Buah.....	39
8. Rata-Rata Berat Buah Per Tanaman	43
9. Rata-rata Panjang Buah Per Buah.....	47
10. Rata-Rata Jumlah Buah Sisa Per Tanaman.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Penelitian.....	62
2. Deskripsi Tanaman Gambas	63
3. Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	64
4. Cara Pembuatan Pupuk Organic Cair Kulit Jeruk.....	65
5. Cara Pembuatan Pupuk Organic Cair Kulit Pisang	66
6. Layout (Denah) Penelitian di Lapangan	67
7. Data Analisis Ragam Dari Masing-Masing Parameter Pengamatan.....	68
8. Dokumentasi Penelitian	70

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Tanaman oyong (*Luffa acutangula L.*) disebut juga gambas. Tanaman ini termasuk dalam famili Cucurbitaceae, berasal dari India, telah beradaptasi dengan baik di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tanaman ini bermanfaat selain sebagai sayur, juga bagian dalam buah tua digunakan untuk sabut, daunnya digunakan untuk lalap atau dapat juga digunakan untuk obat bagi penderita demam. Daun tanaman gambas dapat digunakan untuk obat penyakit asma dan obat kencing darah (Sukamto, 2013). Buah gambas sangat bermanfaat, selain untuk obat diabetes, buah gambas juga sering dimanfaatkan untuk mengobati anti rematik, asma, dan melancarkan sirkulasi pada darah (Sari dan Surjono, 2015).

Gambas (*luffa acutangula L.*) merupakan tanaman merambat dengan alat pemegang yang berbentuk sulur. Batang gambas panjang, kuat, lebih kuat dari pada labu siam dengan panjang batangnya dapat mencapai 3-4 meter. Gambas (dari suku labu-labuan atau *Cucurbitaceae*), adalah komoditi sayuran minor. Penanamannya biasa dilakukan di perkarangan atau bagian ladang yang tidak digunakan tanaman lain. Gambas dipanen buahnya ketika masih muda dan diolah sebagai sayur.

Kandungan nutrisi dalam 100 gram buah adalah kalori (18 kal), protein (0,8 g), lemak (0,2 g), karbohidrat (4,1 g), kalsium (19 mg), fosfor (33 mg), vitamin A (380 mg), vitamin B1 (0,03 mg), vitamin C (8 mg) (Lingga, 2010). Buah gambas berkhasiat sebagai pengobatan radang telinga, batuk, batuk rejan, bronchitis dan kudis. Selain itu, biji tanaman gambas mengandung lemak jenuh dan lemak tak jenuh seperti asam palmitat, stearate, oleat, linoleat dan buah tanaman gambas mengandung kukurbitasi B, E dan olenat (Dashora, *et al.*, 2013).

Tanaman gambas termasuk jenis tanaman yang di budidayakan skala kecil dan prospek pasar tradisional masih terbilang sedikit. Oleh karena itu peningkatan

produksi tanaman gambas perlu dilakukannya petani agar menarik minat masyarakat untuk mengkonsumsi gambas yang kaya manfaat untuk kesehatan.

Selama ini limbah kulit buah-buahan belum dimanfaatkan secara optimal serta informasi potensi pengelolaan limbah ini sangat minim. Potensi pemanfaatan limbah kulit buah-buahan diantaranya sebagai pupuk organik cair.

Pemberian pupuk organik pada tanaman gambas di perlukan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil produksi yang diperoleh sehingga perlu adanya ketepatan pemberian dosis dan jenis pupuk yang digunakan. Untuk mengatasi unsur hara di tanah dapat dilakukan pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair dapat dibuat dari bahan-bahan limbah organik buah-buahan yang telah terdekomposisi sempurna oleh mikroorganisme dekomposer.

Pupuk organik cair merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, sayuran, dan buah-buahan yang kandungan unsur haranya dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta dapat memperbaiki kondisi lahan pertanian, sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, serta dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia secara berlebihan.

Kulit buah nenas, kulit jeruk peras, dan kulit pisang merupakan tumbuhan yang banyak dijumpai disekitar lingkungan baik dijual dipasaran maupun tumbuh di halaman rumah masyarakat. Ketiga jenis tersebut tergolong buah yang mudah busuk sehingga banyak dibuang begitu saja dan menjadi limbah yang kurang bermanfaat. Limbah kulit nenas, kulit jeruk peras, dan kulit pisang memiliki potensi yang baik dan dapat diolah menjadi pupuk organik cair untuk membantu memberi nutrisi bagi pertumbuhan tumbuhan. Kulit nenas mengandung glukosa tinggi, selain itu kadar nitrogen didalamnya pun tinggi sedangkan kulit jeruk mengandung

kalium, protein, dan nitrogen yang mampu menyuburkan tanah, dan Kulit pisang mengandung karbohidrat, kalsium, magnesium, dan fosfor yang tinggi.

Selain dengan pemberian pupuk organik cair pada tanaman gambas perlu adanya tambahan pupuk yang diberikan yaitu pupuk NPK 16:16:16, yang juga memiliki kandungan hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman gambas. Dengan pemberian pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman maka diharapkan mampu memenuhi kebutuhan hara N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk NPK 16:16:16 adalah pupuk yang mengandung unsur nitrogen, posfor dan kalium. Unsur nitrogen pada tanaman berfungsi untuk meningkatkan kandungan protein, meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara lain.

Pupuk organik cair yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 mampu meningkatkan proses pertumbuhan tanaman gambas serta dapat mengefesiansikan pupuk anorganik, sehingga dapat memberikan hasil panen yang lebih maksimal dan kualitas buah yang lebih baik.

Berdasarkan permasalahan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh POC Berbagai Kulit Buah-buahan dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Gambas (*luffa acutangula L.*)”

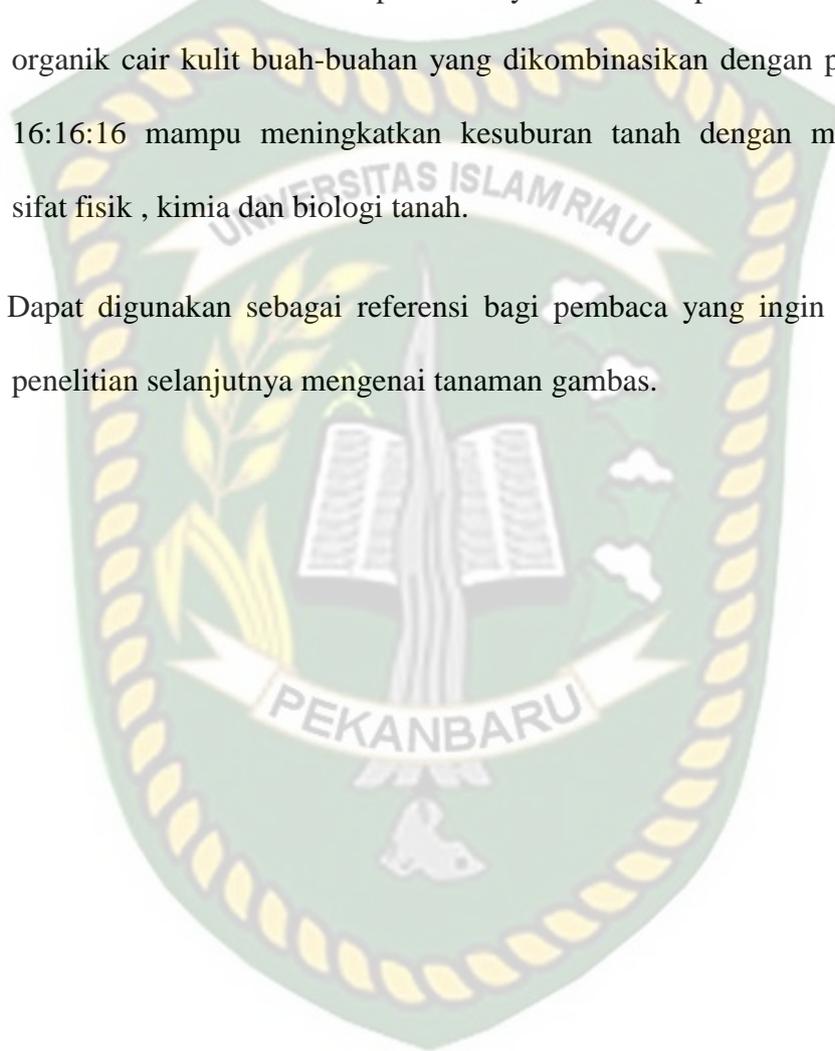
B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi Uji Berbagai Limbah POC Kulit Buah-buahan dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.
2. Untuk mengetahui pengaruh POC kulit buah-buahan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.
3. Untuk mengetahui pengaruh NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.

C. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakan penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat diantaranya:

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat dan petani bahwa pupuk organik cair kulit buah-buahan yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 mampu meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat fisik , kimia dan biologi tanah.
3. Dapat digunakan sebagai referensi bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian selanjutnya mengenai tanaman gambas.



II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Al-Qur'an terdapat ayat-ayat yang menjelaskan tentang tumbuhan-tumbuhan yang memiliki manfaat yang baik. Allah tidak menjelaskan secara detail segala sesuatu yang di dalam al-qur'an, tetapi Allah memberikan gambaran besar dan petunjuk kepada manusia untuk menggunakan akal yang mereka miliki. Seperti halnya dalam Qs. Luqman 31:10, yang artinya:” *Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembang biakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan kami turunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik (Qs. Luqman 31:10)”*.

Gambas (*Luffa acutangula* L.) atau ridget gourd, disebut juga oyong. Tanaman ini termasuk famili cucurbitaceae, berasal dari India, tanaman ini telah beradaptasi di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Bagian yang dapat dimakan dari gambas adalah buah muda, daunnya digunakan untuk untuk lalap dan juga dapat digunakan untuk obat demam (Edi dan Bobihae, 2010).

Menurut Herbarium Bogoriense (2015), taksonomi tanaman oyong (gambas) adalah Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatohyta, Sub Divisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledoneae, Ordo: Cucurbitales, Famili: Cucurbitaceae, Genus: *Luffa*, Spesies: *Luffa acutangula* (L).

Suseno (2004) dalam Dwi Putra Jaya (2018) gambas adalah salah satu tanaman yang berbulu, merambat, dan mempunyai buah bulat panjang yang berbentuk belimbing dengan panjang 15-30 cm dan diameter 2-4 cm serta mempunyai rusuk-rusuk yang jelas kelihatan dan makin mengecil ke pangkalnya, sehingga penampang melintang seperti roda bergerigi.

Akar gambas termasuk jenis tanaman merambat. Tanaman ini termasuk ke dalam anggota suku labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Tanaman gambas memiliki akar berwarna kuning-kecoklatan, silinder, panjang 8-12 cm, tebal 0,5-0,7 cm, memanjang dan keriput (Dashora, 2013).

Batang tanaman gambas memiliki batang bersegi, permukaannya berambut halus dan panjang 50-300 cm. Gambas memiliki sulur berbentuk spiral, sulur keluar dari sisi tangkai daun. Biasanya sulur diberi lanjaran karena gambas hidupnya merambat (Noor, 2018).

Daunnya berupa daun tunggal, berwarna kehijauan berbentuk bundar melebar berlekuk dan bersudut dengan jumlah 5-7. Panjang helaian daun 6-25 cm dan lebarnya 25-27 cm. Ujung daun agak runcing dengan pangkal daun berbentuk jantung, permukaan daun kasar, berambut, tulang daun utama menjari di pangkal daun dan menonjol pada permukaan bawah (Jyothi *dkk.*, 2010).

Bunga gambas memiliki bunga jantan dengan panjang 13 mm berwarna kuning kehijauan, berkelompok dalam tandan dan ketiak daun. Ada tiga benang sari dan mahkota berwarna kuning. Bunga betina tumbuh tunggal di ketiak daun yang sama (Dashora, 2013).

Buah berwarna coklat kekuningan pucat dengan panjang 4-10 cm dan lebar 2-4 cm. Pada bagian luar ditutupi oleh 8-10 tulang buah yang menonjol membujur sejajar pertumbuhan buah oyong. Buah dibagi menjadi 3 bagian. Bagian dalam adalah bagian berserat dan mudah dipisahkan dari bagian luarnya. Buah terasa pahit. Biji buah oyong terletak di dalam buah, panjang 0,6-0,8cm dan tebal 0,5-0,6 cm berwarna putih dan berbentuk oval (Vijaysanthi et al, 2017).

Biji yang dihasilkan berjumlah satu sampai banyak, biasanya berdekatan, kadang-kadang tepian biji melebar, permukaannya halus atau bermacam-macam, memiliki embrio yang besar, dan tidak memiliki endosperma (Cruse 2011).

Tanaman gambas tumbuh memanjat dengan bentuk tajuk perdu dan lingkungan tumbuh tanaman gambas dapat di lahan, sawah maupun tegalan. Tanaman gambas tumbuh baik di dataran rendah hingga ketinggian 1.000 mdpl. Tanaman gambas dapat beradaptasi dengan baik pada temperatur 24-27°C dan mencapai tinggi hingga 120-150 cm. Bunga pada tanaman gambas mulai muncul pada umur 33-36 HST dan panen pada umur 43-47 HST (Ustrianto 2011).

Tanaman gambas merupakan tanaman setahun dan tumbuh dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Tanaman ini merupakan tanaman yang memanjat. Tanaman gambas membutuhkan iklim kering, dengan ketersediaan air yang cukup sepanjang musim. Lingkungan yang baik bagi tanaman gambas adalah di daerah yang bersuhu 18-24°C. Tanah yang paling baik bagi budidaya tanaman gambas adalah jenis tanah liat berpasir (Edi dan Bobihoe, 2010).

Untuk hasil yang optimal, tanaman gambas ini membutuhkan tanah yang subur, gembur, mengandung humus, beraerose dan berdraenase yang baik, serta memiliki pH 5,5-6,8. Panen awal dilakukan pada saat tanaman berumur 40-70 hari setelah tanam. Ciri-ciri umum pada buah gambas yang sudah siap dipanen adalah buah berukuran maksimum, tidak terlalu tua, belum berserat, dan mudah dipanen. Produksi buah gambas pada setiap tanaman mencapai 15-20 ton per hektar. Buah gambas disimpan selama 2-3 minggu (Edi dan Bobihoe, 2010).

Kandungan kimia pada gambas termasuk karbohidrat, karoten, lemak, protein, asam amino, alaline, arginine, sisten, asam glutamate, glisin, hidroksiprolin, serin, triptofan, asam pipekolat, flavonoid dan saponin. Dalam buah gambas juga terdapat kandungan senyawa yang memberikan rasa pahit adalah lufein (Jyothi *et al.*, 2010).

Secara tradisional gambas digunakan untuk memperlancar dan memfasilitasi aliran energi didalam tubuh serta memiliki efek anti inflamasi,

menurunkan demam, dapat bermanfaat dalam detoksifikasi racun. Buah gambas juga dapat digunakan mengatasi rematik, nyeri sendi, otot, nyeri dan menghilangkan jaringan kulit mati (Khan dan Abourashed, 2010).

Untuk menggantikan unsur hara yang hilang pada, tanah, serta untuk menyuburkan tanah maka dilakukan pemupukan yang baik sebelum penanaman maupun setelah penanaman. Tujuan dari pemupukan yaitu 1) menjaga tetap terpeliharanya keseimbangan unsur hara dalam tanah, karena setiap pemupukan tidak semua unsur hara hilang dari tanah, 2) Mengurangi bahaya erosi, karena pemupukan pertumbuhan vegetatif yang baik, 3) meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Jumin, 2014).

Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan hasil terbaik dari tanaman. Pemberian pupuk pada tanaman perlu dilakukan untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk mempunyai kandungan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman sehingga pemberian pupuk dapat memenuhi kekurangan unsur-unsur tertentu yang tidak disediakan oleh tanah. Pemupukan harus tepat yaitu tepat pada waktu pemupukan, tepat ukuran dosis, dan tepat jenis pupuk yang digunakan sehingga semua unsur yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi (Lingga, *et al.*, 2013).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair, yang dapat menyediakan senyawa karbon dan sebagai sumber nitrogen utama pada tanah, selain itu peranannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia, dan biologi tanah (Refliaty, *et al.*, 2013).

Menurut Hasibuan (2010), pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah yang rusak dan kembali kesifat-sifat alaminya yang kaya akan bahan organik.

Penggunaan pupuk organik cair adalah cara alternatif untuk mengembalikan ekosistem di dalam tanah dan bermanfaat melestarikan lingkungan agar terhindar dari pencemaran dari pupuk kimia berlebihan. Aplikasi pupuk organik cair dapat dilakukan dengan dua cara : Aplikasi melalui akar tanaman biasanya dilakukan dengan mengaplikasikan pupuk secara langsung ke media tanam, seperti tanah. Sedangkan yang kedua pengaplikasian melalui penyemprotan pada daun tanaman dengan alat penyemprot (hand sprayer). Ada beberapa jenis limbah yang dapat dijadikan pupuk organik cair,

Pupuk organik cair dapat diaplikasikan melalui daun atau tanah. Pupuk organik cair mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn dan bahan organik). Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Yuanita, 2010).

Pupuk organik cair kulit nenas dapat menjadi solusi alternatif pada setiap pertumbuhan karena dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia pada tanah. Menurut Rahman, *et al* (2012), kulit nenas mengandung 81,72% air, 20,87% serat kasar, 17,53 karbohidrat, 4,41% protein dan 13,65% gula reduksi. Berdasarkan kandungan nutrisinya, kulit nenas dapat dijadikan pupuk organik. Pupuk organik dari kulit nenas mengandung unsur hara 0,70% N, 19,98% C, 0,08% S, 0,03% Na, dengan pH 7,9.

Penelitian yang dilakukan oleh Susi, *et al.* (2018), yaitu membuat pupuk organik cair yang berasal dari limbah kulit nenas dengan proses fermentasi selama 1 bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair limbah kulit nenas mengandung fosfor (P) 23,63 ppm, kalium (K) 08,25 ppm, nitrogen (N) 01,27 %, kalsium (Ca) 27,55 ppm, magnesium (Mg) 137,25 ppm, natrium (Na)

79,52 ppm, besi (Fe) 1,27 ppm, mangan (Mn) 28,75 ppm, tembaga (Cu) 0,17 ppm, seng (Zn) 0,53 ppm dan karbon (C) organik 3,10 %. yang kandungan ini sangat baik bagi unsur hara tanaman.

Pada kulit nenas terdapat senyawa alkaloid, yaitu senyawa basa bernitrogen yang kebanyakan heteroristik dan terdapat pada tumbuhan. Secara organoleptik daun-daunan yang memiliki rasa sepat dan rasa pahit, biasanya mengandung alkaloid. Selain pada daun-daunan, selain alkaloid terdapat pada akar, biji, ranting, dan kulit kayu. Beberapa ahli mengatakan alkaloid adalah sebagai pelindung tanaman dari hama dan penyakit, berperan sebagai zat perangsang tumbuh (ZPT) tanaman, seperti kelompok giberelin, sitokinin, dan auksin atau sebagai basa mineral untuk mempertahankan keseimbangan ion (Pracaya, 2015).

Hasil penelitian Sukmaida (2019) perlakuan pemberian POC kulit Nenas perlakuan P0 (0 mL/tanaman), P1 (100 mL/tanaman), P2 (200 ml/tanaman), dan P3 (300 ml/Tanaman). Rataan jumlah parameter pengamatan dan perlakuan terbaik POC kulit nenas pada tanaman terong diperoleh P3 (300 mL/tanaman).

kandungan yang terdapat di kulit jeruk peras ini adalah vitamin dan mineral seperti vitamin C, protein, amino, nitrogen (N), kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), belerang (S) paling tinggi justru di bagian kulit jeruk dibandingkan pada dagingnya atau sari buah jeruk. Dengan demikian, apabila limbah jeruk kulit peras ini diberikan pada tanaman dengan berupa pupuk cair, maka unsur hara yang terkandung pada pupuk organik akan menyuburkan tanah (Pracaya, 2010).

Pada penelitian Anatasia *et al.* (2014) pemberian pupuk organik cair kulit jeruk peras dapat membantu tanah menjadi gembur sehingga penyerapan unsur hara menjadi optimal. Kandungan unsur hara yang relatif besar pada limbah jeruk juga mampu mempengaruhi tinggi pada tanaman labu.

Pemberian poc limbah kulit jeruk peras berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jumlah daun pada tanaman sawi hijau. Menurut Agustin, S.*et al.* (2019) menyatakan pada pemberian POC kulit jeruk peras secara umum menunjukkan pengaruh tinggi terhadap tanaman sawi dibandingkan tanpa pemberian POC kulit jeruk peras. Tanaman sawi yang diberi pupuk organik cair kulit jeruk peras pada dosis dosis 10, 20, 30 ml. Perlakuan dosis 20 ml merupakan yang optimal dari pada tanpa perlakuan hal ini menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi poc limbah kulit jeruk peras terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau tepat untuk diaplikasikan pada tanaman

Limbah kulit pisang kepok merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang selama ini keberadaannya terabaikan. Kulit pisang merupakan buangan (limbah kulit pisang) yang cukup banyak jumlahnya yaitu kira-kira 1/3 dari buah kulit pisang yang belum dikupas. Kulit pisang adalah produk dari limbah industri pangan yang dimanfaatkan untuk bahan pangan ternak. Kandungan unsur gizi kulit pisang cukup lengkap, seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, posfor, zat besi, vitamin A, vitamin B, dan air (Anonimous, 2012). Kandungan dalam 100 g kulit pisang kepok mengandung 68,90%, karbohidrat 18,29%, lemak 2,11%, protein 0,32%, kalsium 0,72% , posfor 0,93%, zat besi 1,60%, vitamin B 0,12%, vitamin C 17,50 mg (BPTP, 2012).

Manurung (2011), menjelaskan bahwa manfaat dan kandungan unsur hara kulit pisang kepok akan meningkat apabila dijadikan pupuk melalui proses pengomposan. Hal ini disebabkan karena kandungan kalium (K₂O), posfor (P₂O₅), magnesium (Mg) dan sulfur (S) akan meningkatkan tiga kali lebih tinggi dari pada kandungan kulit pisang yang tidak memlaui pengomposan.

Machrodania *et al.* (2015) melakukan penelitian tentang pemanfaatan pupuk organik cair berbahan baku kulit pisang kepok, terhadap pertumbuhan tanaman mentimun. Pemberian pupuk organik cair berbahan baku kulit pisang. Dosis berpengaruh secara signifikan pada dosis P3 (250 ml/liter tanaman) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, tidak berpengaruh secara signifikan terhadap biomassa tanaman mentimun.

Hasil penelitian Mahyuddin, *et al* (2019) perlakuan pemberian pupuk cair organik kulit pisang kepok perlakuan P0 (0 mL/tanaman), P1 (150 mL/tanaman), P2 (200 ml/tanaman), dan P3 (Dosis 250 ml/Tanaman) berbeda nyata terhadap pertumbuhan jumlah cabang tanaman mentimun. Rata jumlah yang produktif tanaman mentimun yang tertinggi Dosis 200 mL/tanaman yaitu 9.48 cabang, yang berbeda nyata (taraf 5%),

Dosis pada penggunaan pupuk organik cair untuk komoditas sayuran dan pangan pada ialah dari dosis 50-150ml/tanaman, dengan interval waktu 3-5 hari sebelum tanam, dengan cara disiramkan. Sedangkan perlakuan penyemprotan yaitu pada 20-60 ml/tanaman pada umur tanaman 2 - 8 minggu yang disemprotkan pada daun tanaman. (Animous, 2019).

NPK 16:16:16 merupakan pupuk yang komposisi unsur haranya seimbang yang secara perlahan-lahanakan larut. Jumlah kebutuhan pupuk pada setiap daerah sangat berbeda yang bergantung dari varietas tanaman, iklim sekitar serta tipe lahan. Sehingga perlu diperhatikan anjuran pemupukan sehingga produktivitas optimal. Unsur hara N, P dan K adalah unsur yang wajib selalu tersedia bagi tanaman, sebab fungsi dari unsur tersebut sebagai proses biokimia sel tanaman juga metabolisme. Nitrogen perannya pembangun protein, asam nukleat, bioenzim dan klorofil. Fosfor perannya dalam pembentukan fosfolipid, asam nukleat,

bioenzim dan senyawa metabolik. Kalium mempunyai peran untuk keseimbangan ion-ion dalam sel (Lukman, 2017).

Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk anorganik majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk NPK 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 Magenesium 0,5%. Pupuk ini bersifat hidroskopis atau mudah larut sehingga mudah diserap oleh tanaman dan bersifat netral atau tidak mengasamkan tanah (Pahan, 2013).

Pada penelitian Romiyadi, E. S. (2019) pada perlakuan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon varietas Action 434, menunjukkan bahwa perlakuan 10 gram/tanaman, 20 gram/tanaman, dan 30 gram/tanaman diantara ketiga perlakuan yang terbaik pada dosis pupuk NPK yang 10 g/tanaman dari semua variabel pengamatan.

Pada penelitian Sumarji, M. S. (2018) pada perlakuan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*vigna sinensis* l.) varietas aura hijau, menunjukkan tiga perlakuan tanpa perlakuan , 200 kg/ha, dan perlakuan 400 kg/ha. Diantara Perlakuan dosis pupuk kimia berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan yang berpengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat, panjang, dan jumlah polong pada tanaman kacang panjang yaitu pada perlakuan 200 kg/ha dari semua variable pengamatan.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113 Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Desember 2020 sampai dengan Maret 2021 (Lampiran 1)

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih gambas (Lampiran 2), limbah kulit buah-buahan (kulit pisang, kulit nenas, kulit jeruk peras), kompos kotoran kambing, pupuk NPK 16:16:16, EM-4, Curacron. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, pisau, garu, gembor, handsprayer, ember, kayu, tali, meteran, kamera, dan alat-alat tulis.

C. Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu berbagai POC limbah kulit buah-buahan (L) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu pupuk NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 plot. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan dimana 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah :

Faktor (L) : Dosis POC kulit buah-buahan, terdiri dari 4 taraf :

L0 = Tanpa POC kulit buah-buahan

L1 = POC kuit buah nenas 100 ml/liter air

L2 = POC kulit buah jeruk peras 100 ml/liter air

L3 = POC kulit buah pisang 100 ml/liter air

Faktor (N) : Dosis pupuk NPK 16:16:16, terdiri dari 4 taraf :

N0 = Tanpa pupuk NPK 16:16:16

N1 = pupuk NPK 16:16:16 dosis 5 gram/ta naman (200 kg/ha)

N2 = pupuk NPK 16:16:16 dosis 10 gram/tanaman (400 kg/ha)

N3 = pupuk NPK 16:16:16 dosis 15 gram/tanaman (600 kg/ha)

Kombinasi perlakuan POC limbah kulit buah-buahan dan pupuk NPK 16:16:16 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan POC limbah kulit buah-buahan dan pupuk NPK

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	Pupuk NPK 16:16:16			
	0 g (N0)	5 g (N1)	10 g (N2)	15 g (N3)
Tanpa perlakuan (L0)	L0N0	L0N1	L0N2	L0N3
Kulit nenas (L1)	L1N0	L1N1	L1N2	L1N3
Kulit jeruk (L2)	L2N0	L2N1	L2N2	L2N3
Kulit pisang (L3)	L3N0	L3N1	L3N2	L3N3

Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jalur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lahan penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dengan luas lahan $18\text{ m} \times 8\text{ m}$. Pembuatan plot dengan ukuran masing-masing plot $120\text{ cm} \times 100\text{ cm}$, plot dibuat sebanyak 48. Jarak antar plot 50 cm, serta tinggi plot 30 cm. Lahan diukur dan dibersihkan dari gulma dan tanah diratakan agar mempermudah dalam penanaman.

2. Persiapan Pembuatan POC

Bahan pembuatan POC limbah kulit buah-buahan diperoleh dari beberapa tempat penjualan buah, diantaranya di daerah kuala nenas, dan di daerah pasir putih. Pengumpulan dilakukan selama tiga hari. Selanjutnya, bahan tersebut diolah menjadi pupuk organik cair selama 25 hari (Lampiran 3).

3. Persemaian Benih

Penyemaian benih gambas dilakukan setelah polibag persemaian terisi tanah dan dicampurkan kompos kotoran kambing yang telah disediakan perbandingan 1:1, benih disemai selama 14 hari sebelum ditanam dilapangan.

4. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan pada masing-masing plot dan dipasang sebelum pemberian perlakuan. Pemasangan label tersebut bertujuan untuk memudahkan dalam pemberian perlakuan dan pengamatan (lampiran 4).

5. Pemupukan dasar

Pemupukan dasar menggunakan pupuk kotoran kambing dengan cara mencampurkan pupuk kotoran kambing dengan tanah secara merata, pupuk dasar diberi satu minggu sebelum tanam.

6. Penanaman

Setelah bibit gambas berumur 14 hari dengan kriteria berdaun 4 helai, sehat, bebas dari hama dan penyakit. Kemudian dipindahkan ke lapangan dan bibit ditanam dengan jarak tanam 50×50 cm . Penanaman dilakukan pada sore hari.

6. Pemberian Perlakuan

a. POC Kulit Buah-buahan

Pengaplikasian POC limbah kulit buah-buahan dilakukan secara bertahap sebanyak empat kali yaitu pada satu minggu setelah tanam dan saat tanaman umur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST, dilakukan dengan volume Pemberian dosis dimulai dari 100 ml/tanaman. Kemudian perlakuan ditambah menjadi 150, 200, dan 250 ml/ tanaman dengan cara disiramkan pada media tanam sesuai dengan perlakuan yang telah ditetapkan.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16 diberikan 2 kali selama penelitian dengan cara dibuat lobang disekeliling tanaman kemudian pupuk ditutup kembali dengan tanah. Jumlah pupuk pada pemberian pertama setengah dosis pada umur 14 HST yaitu N0 = Tanpa pemberian pupuk NPK 16:16:16, N1 = 2.5 g/tanaman, N2 = 5 g/tanaman, N3 = 7.5 g/tanaman. Kemudian setengah dosis ($\frac{1}{2}$) dilanjutkan pemupukan pada umur 28 HST.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pagi dan sore, kecuali turun hujan penyiraman tidak dilakukan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dengan cara menyiram tanah disekitar perakaran tanaman. Penyiraman ini dilakukan sampai pada pengamatan terakhir yaitu pengamatan jumlah buah sisa.

b. Pemasangan Lanjaran dan para-para

Lajaran dibuat untuk membantu tanaman agar tidak menjalar ke tanah. Lanjaran dibuat dari kayu setinggi 2 meter dan dipasang diluar plot agar tidak mengganggu perakaran tanaman. Pemberian lanjaran dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sekaligus pembuatan para-para dengan ketinggian 2 meter. Para-para berguna sebagai penopang tanaman sehingga dapat bergantung dibawahnya.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut rerumputan yang tumbuh di sekitar tanaman. Sedangkan rerumputan yang tumbuh antar plot dibersihkan menggunakan cangkul, kemudian rerumputan dibuang dari areal penelitian, penyiangan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian dilakukan secara preventif dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian, membungkus setiap buah dengan menggunakan plastik bening yang telah dilobangi. Hama utama pada tanaman gambas yaitu penggorok daun dan lalat buah. Pengendalian pada hama tersebut dengan menggunakan Curacron 500 EC dengan dosis 2 cc/air, penyemprotan dilakukan pada seluruh tanaman dan pada saat daun tanaman gambas mulai berlubang.

8. Panen

Panen dilakukan saat buah telah memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) buah berbentuk lonjong meruncing, 2) kulit mengkilap dan bergaris-garis, 3) kulit bewarna hijau, 4) panjang buah 35-40 cm, 5) berdiameter 4-5cm dan 6)

permukaan gerigi kulit nampak melebar dan merata. Pemanenan dilakukan sebanyak 7 kali, dengan interval 3 hari sekali.

E. Parameter Pengamatan

1. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan terhadap umur berbunga dilakukan dengan menghitung umur tanam sejak tanaman sampai mengeluarkan bunga, dengan kriteria jumlah tanaman yang berbunga >_50% dari populasi dalam plot. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Umur Panen (hari)

Pengamatan terhadap umur panen dilakukan dengan menghitung umur sejak tanam sampai panen pertama dengan kriteria permukaan kulit nampak melebar. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Persentase Bunga betina menjadi putik (%)

Pengamatan terhadap persentase bunga yang menjadi putik dilakukan pada saat tanaman berbunga dan berbuah. Pengamatan ini dihitung menggunakan rumus =

$$\frac{\text{Jumlah putik}}{\text{Jumlah bunga betina}} \times 100\%$$

Data hasil pengamatan dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Diameter buah (cm)

Pengamatan terhadap diameter buah diukur menggunakan jangka sorong pada bagian tengah buah gambas, kemudian pada yang diperoleh di bagi pada jumlah diameter buah sampel. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Jumlah Buah Per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah buah per tanaman dilakukan dengan cara menghitung seluruh buah yang telah dipanen pada setiap tanaman sampel selama 6 kali panen. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Buah Per Buah (g)

Pengamatan berat buah per tanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh buah yang telah diperoleh dari 6 kali panen pada masing-masing tanaman, kemudian dibagi dengan jumlah buah setiap tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Berat Buah Per Tanaman (g)

Pengamatan berat buah per tanaman gembas dilakukan dengan menimbang berat buah keseluruhan pada masing-masing sampel, kemudian dibagi dengan jumlah sampel. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

8. Panjang Buah Per Buah (cm)

Pengamatan rata-rata panjang perbuah dilakukan dengan cara mengukur panjang seluruh buah sampel, kemudian dibagi dengan jumlah buah sampel. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

9. Jumlah Buah Sisa Per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah buah sisa dilakukan dengan cara menghitung seluruh buah sisa yang ada di setiap tanaman, pengamatan dilakukan pada akhir penelitian. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 7a) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman gambas. Rerata umur berbunga tanaman gambas setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2: Rerata umur berbunga tanaman gambas dengan perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa perlakuan (L0)	36,00f	32,67def	31,00cde	31,00cdef	32,67 b
Kulit nenas (L1)	33,33ef	31,00bcde	29,33cd	29,33cd	30,75 b
Kulit jeruk (L2)	31,00cde	29,00cde	27,67 abc	27,00 ab	28,67 a
Kulit pisang (L3)	27,67abc	29,00cd	24,33 a	28,33 abc	27,33 a
Rata-rata	32,00 b	30,42 b	28,08 a	28,92 a	
KK = 4,71 %	BNJ L & N = 1,56		BNJ LN = 4,28		

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi serta pengaruh utama perlakuan POC kulit buah dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman gambas, dimana perlakuan terbaik adalah pada POC kulit pisang (L3) dan NPK 16:16:16 10g/ Tanaman (L3N2) signifikan pada 24,33 HST. Ini berbeda secara signifikan dari pengamatan lain. Umur tanaman berbunga terpanjang dihasilkan oleh kombinasi tanpa perlakuan berbagai POC kulit buah dan NPK 16:16:16 (L0N0) dengan umur berbunga 36,00 HST. Umur bunga gambas yang cepat berbunga pada perlakuan L3N2 disebabkan POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 yang diberikan mampu memenuhi unsur-unsur tanaman gambas. Nutrisi yang terkandung dalam pupuk organik kulit pisang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Tanaman sangat membutuhkan unsur hara seperti Nitrogen, Magnesium, Fosfor, Sulfur, Kalsium dan Kalium, karena unsur hara tersebut terdapat pada POC dari limbah kulit pisang. Hal ini sesuai dengan pendapat (Damanik, et al, 2011), bahwa unsur hara nitrogen merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif seperti pembungaan pada tanaman. Dengan tersedianya nitrogen dalam jumlah yang cukup bagi tanaman, maka akan memudahkan proses metabolisme tanaman dan mempengaruhi peningkatan dan pertumbuhan pada tanaman.

Hasil penelitian terhadap parameter pengamatan umur berbunga bila dibandingkan dengan deskripsi menyebutkan bahwa umur berbunga tanaman gambas mencapai 25-32 HST, dengan hasil penelitian pada perlakuan L3N2 mencapai 25-32 HST, dalam hal ini umur berbunga yang di hasilkan dalam penelitian lebih cepat berbunga dari yang disebutkan pada deskripsi. Hal ini dikarenakan adanya pemberian kombinasi pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 pada dosis 10g/tanaman yang mampu menghasilkan umur berbunga tercepat dan maksimal..

Menurut Pulungan (2018). Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap parameter umur bebunga pada tanaman kacang hijau dimana nitrogen berfungsi pada vase fisiologis merangsang secara keseluruhan pada tanaman, khususnya pada pertumbuhan akar, batang dan daun. Yang berperan dalam pembentukan klorofil, protein, lemak dan senyawa organik lainnya.

Penggunaan pupuk organik cair kulit nenas (L1) memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas. Pupuk organik cair kulit nenas memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada saat vase generatif. Kandungan unsur hara esensial yang tinggi menopang pertumbuhan dari tanaman gambas dan ditambah dengan nilai unsur molibdenum yang tinggi. selain itu unsur hara ini juga berperan dalam fiksasi nitrogen. Nutrisi yang memiliki nilai nitrogen yang tinggi dapat

meningkatkan pertumbuhan dari tanaman gambas. Menurut Taslim dan Supriyadi dalam Faozi dan Bambang (2010) pupuk posfor berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan Vegetatif seperti pembungaan pada tanaman. Kandungan pada poc kulit nenas pospornya lebih rendah dibandingkan dengan poc kulit pisang. Unsur hara posfor pada POC kulit nenas rendah yang dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan posfor yang lebih tinggi yaitu 1,09%.

Penggunaan pupuk organic cair kulit jeruk peras (L2) memberikan pengaruh yang kurang optimal terhadap proses pembentukan bunga, unsur hara makro dan mikro pada kulit jeruk peras nitrogen 0,51%, posfor 0,67%, kalium 0,72%, Mg 0,01%, dan Ca 0,25. Sesuai menurut charani (2010) Unsur Fosfor (P) merupakan komponen penyusun dari beberapa enzim, protein, ATP, RNA, dan DNA. ATP penting untuk proses transfer energi, sedangkan RNA dan DNA menentukan sifat genetik dari tanaman. Unsur P juga berperan pada pertumbuhan benih, akar, bunga, dan buah. Pengaruh terhadap akar adalah dengan membaiknya struktur perakaran sehingga daya serap tanaman terhadap nutrisi pun menjadi lebih baik. Unsur hara posfor pada POC kulit jeruk rendah yang dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan posfor yang lebih tinggi yaitu 1,09%.

Rizal (2012) menyatakan bahwa manfaat menggunakan pupuk organic cair yang pertama adalah bahan organic yang akan menyuburkan tanaman. Menjaga stabilitas unsur hara tanah. Tanah menjadi gembur dan akar akan menjadi lebih baik dan akan memberikan dampak positif pada terhadap tanaman. Keuntungan berikutnya adalah penambahan bahan organic akan menambah energy yang diperlukan mikroorganismen tanah.

Menurut Rini (2012) pupuk organik cair mengandung banyak bahan organik yang digunakan untuk memperbaiki fisika, kimia, dan biologi tanah, atau

dalam arti lain menyuburkan tanah, menyuplai hara dengan cepat. Selain itu, pupuk organik cair juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bias langsung digunakan oleh tanaman.

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dari perlakuan N1 dan N2. Hal ini di sebabkan oleh pemberian dosis yang optimal yang mampu memberikan pengaruh pada pembungaan tanaman gambas. Sesuai pada penelitian dari Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk dalam jumlah yang tepat dan sesuai kebutuhan tanaman, serta terpenuhinya kebutuhan unsur hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan unsur hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman. Perubahan kondisi kecil akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan inisiasi bunga tanaman.

Kurniawati *et.al* (2015) bahwa unsur hara sangat penting terutama unttuk pembentukan bunga dan buah. Kandungan hara dari pupuk organik cair dan NPK 16:16:16 dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah sehingga tanah mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pembungaan dan pembuahan tanaman memerlukan unsur hara P yang jika unsur hara tersebut tidak terpenuhi menyebabkan tanaman terhambat dalam pertumbuhan.

Lingga (2010) mengemukakan bahwa tanaman dalam melakukan proses sangat ditentukan oleh unsur hara nitrogen, fospor dan kalium dalam jumlah yang cukup dalam fase vegetative dan generative tanaman. Peran unsur hara N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya

cabang, batang daun. Selain itu nitrogen juga berperan dalam pembentukan hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis. Unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada fase generative ialah unsur P, yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara maksimal maka proses pembungaan dan pembuahan akan semakin cepat. Menurut wijaya (2012) menyatakan bahwa pengaruh pemupukan P dapat dilihat gejalanya secara nyata seperti pembentukan bunga lebih cepat, bunga yang terbentuk dalam jumlah banyak, pemasakan lebih cepat, pertumbuhan buah dan biji yang baik, dan terjadi pembentukan system perakaran yang lebih dalam. Sementara unsur K berperan dalam pembentukan karbohidrat dan gula yang berfungsi untuk membuat kualitas bunga dan buah yang dihasilkan akan lebih baik. Intinya pupuk K juga diperlukan tanaman untuk memperkuat kondisi tanaman agar tidak mudah terserang hama dan penyakit (Sutedjo, 2010).

B. Umur Panen (HST)

Hasil pengamatan umur panen dengan pemberian POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (lampiran 7b), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur panen. Rata-rata umur panen tanaman gambas setelah diuji BNJ taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 : Rata-rata umur panen tanaman gambas dengan perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa perlakuan (L0)	42,00 cd	41,00cd	39,00 c	39,33 c	40,33 d
Kulit nenas (L1)	41,33 cd	40,33 c	38,67 ab	39,67 c	40,00 c
Kulit jeruk (L2)	40,67 c	40,00 c	38,33 ab	39,33 c	39,58 b
Kulit pisang (L3)	39,33 c	39,00 c	33,67 a	39,00 c	37,75 a
Rata-rata	40,83 c	40,08 b	37,42 a	39,33 b	
KK = 2,85 %	BNJ L & N = 1,31		BNJ LN = 3,59		

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

Pada tabel 3. Menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 berpengaruh berbeda nyata terhadap umur panen pada tanaman gambas. Umur panen terbaik pada kombinasi perlakuan POC kulit pisang kepok (L3) dan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 10 gram/tanaman (L3N2) dengan umur panen yaitu 33,67 tidak berbeda nyata dengan (L3N3) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen terhadap pada tanaman gambas dihasilkan oleh kombinasi tanpa perlakuan POC buah-buahan (L0N0) yaitu 44,00. Hal ini disebabkan tidak tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan produktifitas tanaman.

Rata-rata umur panen tercepat pada kombinasi L3N2 (pupuk organic cair kulit pisang dan NPK 16:16:16 10/gtanaman) , hal ini disebabkan karena kandungan pada unsur hara yang terdapat pada POC kulit pisang kapok yang ditunjang oleh pupuk NPK 16:16:16 yang memberikan asupan hara yang cukup untuk tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan mempercepat pemasakan buah. Sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2010) yang menyatakan bahwa selain unsur nitrogen dan kalium, fosfor pada tanaman juga mampu membantu asimilasi dan respirasi, serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji, dan pembentukan buah.

Hasil penelitian terhadap parameter pengamatan umur panen bila dibandingkan dengan deskripsi menyebutkan bahwa umur panen tanaman gambas mencapai 35-40 HST dengan hasil penelitian pada perlakuan L3N2 umur panen mencapai 33,67 HST, dalam hal ini umur panen yang di hasilkan dalam penelitian lebih cepat dari yang disebutkan pada deskripsi. Hal ini dikarenakan adanya pemberian kombinasi pupuk organic cair kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 10g/tanaman yang menghasilkan umur panen lebih maksimal .

Penggunaan pupuk organik cair kulit nenas (L1) berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas. Pupuk organik cair kulit nenas memiliki nutrisi yang dibutuhkan tanaman pada saat generatif. Kandungan nutrisi esensial yang tinggi mendukung pertumbuhan tanaman gambas dan ditambah dengan nilai unsur molibdenum yang tinggi. Selain itu, nutrisi ini juga berperan dalam fiksasi nitrogen. Unsur hara yang memiliki nilai nitrogen, posfor dan kalium dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman gambas. Menurut Taslim dan Supriyadi dalam Faozi dan Bambang (2010), pupuk fosfor dan kalium berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan generatif seperti pembungaan dan pembuahan pada tanaman. Kandungan fosfor dan kalium pada poc kulit nenas lebih rendah dibandingkan dengan poc kulit pisang. Kandungan fosfor pada POC kulit nenas lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan yang lebih tinggi posfor 1,09%, dan kalium 1,237%.

Penggunaan pupuk organik cair kulit jeruk peras (L2) memberikan pengaruh yang kurang optimal terhadap proses pembentukan bunga, unsur hara makro dan mikro pada kulit jeruk peras nitrogen 0,51%, posfor 0,67%, kalium 0,72%, Mg 0,01%, dan Ca 0,25. Kandungan fosfor pada POC kulit jeruk peras lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan yang lebih tinggi posfor 1,09%, dan kalium 1,237%.

Pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dalam media tanam padat dengan cara menyiramkan ke akar ataupun disemprotkan ke bagian daun. Perlakuan pemberian pupuk dengan dengan cara disemprotkan pada daun terbukti lebih efektif dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk melalui penyiraman pada media tanam (Marjenah., 2012).

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dari perlakuan N1 dan N2. Hal ini di sebabkan oleh pemberian dosis

10g/tanaman (N₂) yang optimal yang mampu memberikan pengaruh pada pembungaan tanaman gambas. Sesuai pada penelitian dari Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk dalam jumlah yang tepat dan sesuai kebutuhan tanaman, serta terpenuhinya kebutuhan unsur hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan unsur hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman. Perubahan kondisi kecil akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan inisiasi bunga tanaman.

Pemenuhan kebutuhan unsur hara makro baik N, P, dan K yang cukup pembentukan pematangan buah bisa menjadi lebih cepat. (Lingga (2010), mengemukakan bahwa tanaman didalam melakukan proses sangat ditentukan oleh unsur nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup dalam fase vegetative dan generative tanaman. Marsono (2011) mengemukakan bahwa tanaman didalam metabolisme ditentukan oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman terutama unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman dalam jumlah yang cukup sehingga mempengaruhi umur panen.

Munawar (2011), mengemukakan bahwa fungsi paling utama unsur P adalah keterlibatannya dalam penyimpanan dan transfer energy didalam tanaman sehingga unsur hara P sangat penting sebagai sumber energy untuk pertumbuhan dan metabolisme tanaman seperti pembelahan sel, respirasi dan fotosintesis. Adanya peningkatan ketersediaan unsur hara dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman dan juga mempercepat laju pemasakan buah pada tanaman. Unsur fosfor yang tersedia merupakan energy bagi setiap sel tanaman dalam jaringan tanaman sehingga proses fotosintesis dan metabolisme berjalan dengan baik. Dengan

demikian pembentukan asam amino dan protein untuk pembentukan sel-sel baru terjadi, apabila laju pertumbuhan sel berjalan dengan cepat maka pertumbuhan batang, akar, dan daun akan berjalan lebih cepat. Proses pembentukan sel-sel baru tersebut akan mempengaruhi cepat masaknya buah, sehingga mempercepat umur panen pada suatu tanaman (Ayunita, 2014).

C. Persentase Bunga Menjadi Putik (%)

Hasil pengamatan persentase bunga menjadi putik setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 7c) memperlihatkan yaitu pengaruh interaksi dan utama berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi putik. Rata-rata persentase bunga menjadi putik tanaman gambas setelah diuji BNJ taraf 5% dapat dilihat pada tabel.

Tabel 5 : Rata-rata persentase bunga menjadi putik tanaman gambas dengan perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa perlakuan (L0)	64,28d	65,69cd	66,03bcd	66,97bcd	65,74bc
Kulit nenas (L1)	66,03bcd	66,56bcd	68,65bcd	68,40bcd	67,43b
Kulit jeruk (L2)	67,85bcd	67,45bcd	69,49bcd	69,52abc	68,58ab
Kulit pisang (L3)	67,60bcd	67,96abcd	75,53a	70,40ab	69,62a
Rata-rata	66,44bc	66,94b	69,17a	68,82ab	
KK = 1,37%	BNJ L & N = 1,03		BNJ LN = 2,83		

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

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi putik tanaman gambas, dimana perlakuan terbaik pada POC kulit jeruk (L3) dan NPK 16:16:16 10g/tanaman (L3N2) nyata yaitu 75,53. Tidak berbeda nyata dengan perlakuan L2N3, dan L1N1 dan berbeda nyata pada perlakuan L0N0 64,28 dengan perlakuan lainnya.. Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair kulit pisang kapok dan NPK 16:16:16 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bunga menjadi putik pada tanaman

gambas. Terutama kandungan fosfor pada kulit pisang 106,53 ppm yang diberikan dan juga NPK 16:16:16 mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman.

Penggunaan pupuk organik cair kulit nenas (L1) berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas. Pupuk organik cair kulit nenas memiliki nutrisi yang dibutuhkan tanaman pada saat vase generatif. Kandungan nutrisi esensial yang tinggi mendukung pertumbuhan tanaman gambas dan ditambah dengan nilai unsur molibdenum yang tinggi. Selain itu, nutrisi ini juga berperan dalam fiksasi nitrogen. Unsur hara yang memiliki nilai nitrogen tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman gambas. Menurut Taslim dan Supriyadi dalam Faozi dan Bambang (2010), pupuk fosfor berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti pembungaan pada tanaman. Kandungan fosfor pada poc kulit nenas lebih rendah dibandingkan dengan poc kulit pisang. Kandungan fosfor pada POC kulit nenas lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan fosfor lebih tinggi yaitu 1,09%.

Penggunaan pupuk organik cair kulit jeruk peras (L2) berpengaruh kurang optimal terhadap proses pembentukan bunga, unsur hara makro dan mikro pada kulit jeruk nitrogen 0,51%, fosfor 0,67%, kalium 0,72%, Mg 0,01%, dan Ca 0,25. Menurut Charani (2010), Fosfor (P) berperan dalam pertumbuhan biji, akar, bunga, dan buah. Efeknya pada akar adalah dengan memperbaiki struktur akar sehingga penyerapan nutrisi tanaman menjadi lebih baik. Kandungan fosfor pada POC kulit jeruk lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan fosfor lebih tinggi yaitu 1,09%.

Menurut Rini (2012) pupuk organik cair mengandung banyak bahan organik yang digunakan untuk memperbaiki fisika, kimia, dan biologi tanah, atau dalam arti lain menyuburkan tanah, menyuplai hara dengan cepat. Selain itu,

pupuk organik cair juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bias langsung digunakan oleh tanaman.

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dari perlakuan N1 dan N2. Hal ini di sebabkan pemberian dosis yang optimal yang mampu memberikan pengaruh pada pembungaan tanaman gambas. Sesuai pada penelitian dari Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk dalam jumlah yang tepat dan sesuai kebutuhan tanaman, serta terpenuhinya kebutuhan unsur hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan unsur hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman. Perubahan kondisi kecil akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan inisiasi bunga tanaman. Agustina (2013) mengemukakan bahwa unsur Nitrogen, Fospor, dan Kalium sangat penting bagi tanaman, termasuk bagian yang berhubungan dengan perkembangan generative yang menyebabkan metabolisme dalam tanaman menjadi lebih baik.

Pranata (2010) menyatakan bahwa unsur hara memiliki fungsi peran yang berbeda terhadap tanaman. Akan tetapi fungsi dan peran tersebut memiliki keterkaitan yang akan saling mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama dalam proses pemasakan buah (fotosintesis). Hal ini karena pertumbuhan dan perkembangan seperti akar, batang, dan daun tanaman yang maksimal menyebabkan penyerapan hara, air, oksigen, dan cahaya matahari yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis berlangsung dengan maksimal. Dengan maksimalnya fotosintesis tanaman maka memberikan perkembangan putik ke bunga menjadi baik.

Kurnia *et.al* (2016) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan ada dan tersedia

cukup dan sesuai untuk di serap oleh bulu-bulu akar. Respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat apabila menggunakan jenis pupuk, dosis, dan waktu pemberian yang tepat.

Menurut Simanjuntak (2019) menyatakan bahwa unsur P hara dalam mempertinggi persentase pembentukan bunga ke putik. Penyerapan fosfor meningkat seiring dengan meningkatnya unsur N. pertumbuhan vegetative tanaman yang optimal akan mempercepat generative pada tanaman.

D. Diameter Buah (cm)

Hasil pengamatan diameter buah rata-rata setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 7d) memperlihatkan yaitu pengaruh interaksi dan utama berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah. Rata-rata diameter buah tanaman gambas setelah diuji BNJ taraf 5% dapat dilihat pada tabel.

Tabel 7 : Rata-rata diameter buah tanaman gambas dengan perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa perlakuan (L0)	3,53e	3,62d	3,65d	3,99bcd	3,70b
Kulit nenas (L1)	3,58d	3,59d	3,63d	4,13bcd	3,73b
Kulit jeruk (L2)	3,82d	3,89bcd	3,90bcd	4,17bcd	3,95b
Kulit pisang (L3)	3,86cd	4,64abc	5,06a	4,67ab	4,56a
Rata-rata	3,70b	3,94b	4,06a	4,24a	
KK =6,64 %	BNJ L & N = 0,29		BNJ LN = 0,80		

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

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman gambas. Dimana kombinasi perlakuan terbaik berbagai POC kulit pisang kepok dan NPK 16:16:16 10g/tanaman yaitu 5,06 cm, yang tidak berbeda nyata pada perlakuan L3N3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan diameter buah terkecil pada perlakuan L0N0 yaitu 3,53 cm yang berbeda nyata pada perlakuan lainnya.

Pengaruh pupuk organic cair kulit pisang kepok dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman gambas. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organic cair kulit pisang kepok dan NPK 16:16:16 dapat memberikan asupan hara yang cukup untuk tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Sesuai pendapat Lingga dan Marsono (2013) yang menyatakan bahwa selain unsur nitrogen dan kalium, fosfor pada tanaman juga mampu membantu asimilasi pemasakan biji, pembentukan dan pembesaran buah.

Hasil penelitian terhadap parameter pengamatan diameter buah bila dibandingkan dengan deskripsi (4-5 cm), menyebutkan bahwa diametere buah tanaman gambas pada perlakuan L3N2 menghasilkan 5,06 cm. dalam hal ini diameter buah tanaman gambas yang di hasilkan dalam penelitian sama yang disebutkan pada deskripsi. Hal ini dikarenakan adanya pemberian kombinasi pupuk organic cair kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 10g/tanaman yang mampu menghasilkan diameter buah yang optimal.

Penggunaan pupuk organic cair kulit nenas (L1) berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas. Unsur hara makro yang terdapat pada POC limbah kulit nenas adalah Phospat, Kalium, Nitrogen, Kalsium, dan Magnesium. Phospat bagi tanaman berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan, pembuahan, pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelaahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Kandungan Ca yang dibrtuhkan dalam pembesaran diameter pada POC kulit nenas 0,27% lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan Ca lebih tinggi yaitu 0,72%.

Penggunaan pupuk organik cair kulit jeruk peras (L2) unsur hara makro dan mikro pada kulit jeruk nitrogen 0,51%, fosfor 0,67%, kalium 0,68%, Mg 0,01%, dan Ca 0,25. Menurut Charani (2010), Unsur Ca yang mencakup hara sekunder yang terdapat pada pupuk organik memiliki peran penting dalam pembesaran ukuran buah. Unsur Ca berperan dalam pembentukan dinding sel sehingga ukuran buah dapat menjadi bertambah besar. Namun kandungan Ca pada POC kulit jeruk lebih rendah Ca 0,25% dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan Ca lebih tinggi yaitu 0,72%.

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dengan perlakuan 5g/tanaman (N1) dan 15g/tanaman (N3). Hal ini dikarenakan dosis optimal yang mampu memberikan pengaruh terhadap besar diameter pada buah tanaman gambas. Menurut penelitian Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk yang tepat dan sesuai kebutuhan tanaman, serta pemenuhan kebutuhan hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Perubahan kecil dalam kondisi akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan besar buah pada tanaman.

Pemberian pupuk organik cair kulit buah-buahan yang ditunjang dengan pupuk NPK 16:16:16 dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara nitrogen (N), fospor (P) dan kalium (K) oleh kulit pisang kepok. Dengan demikian semakin tersedianya unsur hara tersebut dapat memicu diameter pada buah. Hal ini sesuai dengan pendapat Poteri *et.al* (2014), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Peranan unsur hara fosfor (P) dalam pembentukan bunga mempengaruhi dan ukuran buah, karena buah merupakan perkembangan dari bunga betina. Hal ini didukung oleh pernyataan Syafruddin (2013), bahwa untuk mendorong pembentukan bunga dan buah sangat diperlukan unsur fosfor (P).

Syafruddin (2013) mengemukakan bahwa unsur nitrogen, fosfor, dan kalium sangat penting bagi tanaman, termasuk bagian yang berhubungan dengan perkembangan generative yang menyebabkan metabolisme dalam tubuh tanaman menjadi lebih baik. Tanaman didalam proses metabolisme sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetative dan generatifnya. Unsur Ca yang mencakup hara sekunder yang terdapat pada pupuk organic memiliki peran penting dalam pembesaran ukuran buah. Unsur Ca berperan dalam pembentukan dinding sel sehingga ukuran buah dapat menjadi bertambah besar (Hardjowigeno, 2010).

Sedangkan ukuran diameter buah terkecil terdapat pada perlakuan L0N0 yaitu 51,47 cm. diduga unsur hara yang tersedia pada perlakuan tersebut tidak dapat mencukupi kebutuhan tanaman sehingga proses metabolisme pada tanaman akan terganggu. Syafruddin (2013) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik unsur hara esensial yang tersedia harus tercukupi, bila tanaman kekurangan unsur haram aka tanaman tidak dapat melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan.

Libra (2018), menambahkan bahwa unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal. Menurut Rukmana (2010), menyatakan bahwa kekurangan unsur hara akan menyebabkan

penghambatan pertumbuhan generative tanaman karena adanya upaya pemaksimalan penggunaan hara dan asimilat untuk memicu pertumbuhan vegetative tanaman. Selanjutnya Azmi (2017), menjelaskan bahwa kekurangan kalium akan menghasilkan bunga dan buah yang kecil.

Menurut Lingga dan Marsono (2010) tanaman yang tubuh harus mengandung N dalam membentuk sel-sel baru. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat dari CO₂ dan H₂O proses tersebut tidak dapat berlangsung untuk menghasilkan protein, asam nukleat, dan sebagainya bila mana N tidak tersedia oleh karena itu bila terjadi kekurangan N maka akan menghentikan reproduksi sehingga buah yang terbentuk tidak berada dalam ukuran yang normal.

E. Jumlah Buah Per Tanaman

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 7e) memperlihatkan yaitu pengaruh interaksi dan utama POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Rata-rata jumlah buah per tanaman gambas setelah diuji BNJ taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 7 : Rata-rata jumlah buah per tanaman tanaman gambas dengan perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa perlakuan (L0)	3,50g	4,67efg	5,67bcdef	5,00def	4,71c
Kulit nenas (L1)	4,50fg	5,00def	5,83bcde	5,17def	5,13b
Kulit jeruk (L2)	4,83def	5,83bcde	6,67b	5,33cdef	5,46b
Kulit pisang (L3)	5,17def	6,00bcd	8,17a	6,50bc	5,57a
Rata-rata	4,50c	5,38b	6,58a	5,50b	
KK = 7,67 %	BNJ L & N = 0,47		BNJ LN = 1,28		

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

Pada tabel 7. Menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan berbagai limbah POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, dimana perlakuan pupuk organik cair kulit

pisang kepok (L3) dan NPK 16:16:16 10 g/tanaman (L3N2) dengan jumlah buah 8,17 buah. Perlakuan L3N2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah buah per tanaman terkecil pada perlakuan L0N0 yaitu 3,50.

Banyak jumlah buah per tanaman pada perlakuan L3N2 (POC kulit pisang kapok dan NPK 16:16:16) karena unsur hara yang diberikan dari POC kulit pisang kepok dan NPK 16:16:16 sudah memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan pada saat fase generative tanaman gambas.

Tanaman sangat membutuhkan unsur hara seperti Nitrogen, Magnesium, Fosfor, Sulfur, Kalsium dan Kalium, karena unsur hara tersebut terdapat pada POC dari limbah kulit pisang. Hal ini sesuai dengan pendapat (Damanik, et al, 2011), bahwa unsur hara nitrogen merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif seperti pembungaan, buah, dan biji. pada tanaman. Dengan tersedianya nitrogen dalam jumlah yang cukup bagi tanaman, maka akan memudahkan proses metabolisme tanaman dan mempengaruhi peningkatan dan pertumbuhan pada tanaman.

Penggunaan pupuk organik cair kulit nenas (L1) memiliki kandungan yang baik pada tanaman gambas. Kandungan makro POC kulit nenas P₂O₅ 0,23%, K₂O 0,0825%, N-total 0,0127%. Pupuk organik cair kulit nenas memiliki nutrisi yang dibutuhkan tanaman pada saat fase generatif. Kandungan nutrisi esensial yang tinggi mendukung pertumbuhan tanaman gambas dan ditambah dengan nilai unsur molibdenum yang tinggi. Selain itu, nutrisi ini juga berperan dalam fiksasi nitrogen. Unsur hara yang memiliki nilai nitrogen tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman gambas. Kandungan NPK pada kulit nenas rendah dibandingkan dengan kandungan makro pada POC kulit pisang yang tinggi.

Penggunaan pupuk organik cair kulit jeruk peras (L2) memiliki kandungan baik pada tanaman gambas. Kandungan unsur hara makro pada kulit jeruk

nitrogen 0,51%, fosfor 0,67%, kalium 0,72%. Kandungan unsur makro berperan pada fase generative dalam pertumbuhan biji, akar, bunga, dan buah. Efeknya pada akar adalah dengan memperbaiki struktur akar sehingga penyerapan nutrisi tanaman menjadi lebih baik. Kandungan NPK pada POC kulit jeruk lebih rendah dibandingkan dengan kulit pisang yang memiliki kandungan NPK lebih tinggi.

Pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dalam media tanam padat dengan cara menyiramkan ke akar ataupun disemprotkan ke bagian daun. Perlakuan pemberian pupuk dengan cara disemprotkan pada daun terbukti lebih efektif dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk melalui penyiraman pada media tanam (Marjenah., 2012).

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dengan perlakuan 5g/tanaman (N1) dan 15g/tanaman (N3). Hal ini dikarenakan dosis optimal yang mampu memberikan pengaruh terhadap jumlah buah pada tanaman gambas. Menurut penelitian Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk yang tepat dan sesuai kebutuhan tanaman, serta pemenuhan kebutuhan hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Perubahan kecil dalam kondisi akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan besar buah dan jumlah buah pada tanaman.

Unsur hara merupakan faktor yang mempengaruhi banyaknya jumlah buah, karena dalam pembentukan buah memerlukan unsur hara yang besar antara lain fosfor (P) dan kalium (K). Sejalan dengan pernyataan Sutedjo (2010) unsur hara fosfor (P) dapat merangsang proses pembentukan bunga, buah dan biji

gambas serta mempercepat pembentukan buah gambas, sedangkan kalium (K) mencegah terjadinya kerontokan pada bunga tanaman.

Pemenuhan kebutuhan unsur hara makro baik N, P, dan K yang cukup pembentukan pematangan buah biasa menjadi lebih cepat. (Lingga (2010), mengemukakan bahwa tanaman didalam melakukan proses sangat ditentukan oleh unsur nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup dalam fase vegetative dan generative tanaman. Marsono (2011) mengemukakan bahwa tanaman didalam metabolisme ditentukan oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman terutama unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman dalam jumlah yang cukup sehingga mempengaruhi banyaknya buah hasil panen.

F. Berat Buah Per Buah (buah)

Hasil pengamatan berat buah per buah setelah dianalisis ragam (lampiran 7f) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah per buah. Rerata hasil pengamatan berat buah per buah setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 8: Rata-rata berat buah perbuah tanaman gambas dengan perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpaperlakuan (L0)	156,28c	165,01b	175,93b	177,27b	168,62b
Kulit nenas (L1)	158,86bc	161,23b	177,04b	185,96b	170,77b
Kulit jeruk (L2)	161,97b	168,39b	183,00b	186,50b	174,96b
Kulitpisang (L3)	165,86b	171,65b	250,01a	194,80b	195,58a
Rata-rata	160,74b	166,57b	196,50a	186,13a	
KK = 8,18 %	BNJ L & N = 16,10		BNJ LN = 44,19		

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

Dari tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 secara interaksi berpengaruh berbeda nyata terhadap

parameter rata-rata berat buah per buah tanaman gambas, dimana berat rata-rata berat buah per buah tertinggi pada pemberian perlakuan L3N2 yaitu 250,01 berat per buah. Perlakuan L3N2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per buah terkecil pada perlakuan L0N0 yaitu 156,28, tidak berbeda nyata pada perlakuan L1N0 berbeda nyata pada perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan karena kombinasi perlakuan tersebut merupakan kombinasi terbaik pada kulit pisang dosis 100ml/liter sedangkan dosis pada NPK 16:16:16 10g/tanaman pemberian pada POC melalui disiram melalui akar sedangkan pemupukan pada NPK 16:16:16 melalui sitem larikan, dan pemupukan diberikan pada sore hari. Menurut Poteri *et.al* (2014), tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia dan unsur hara tersebut dalam bentuk yang diserap oleh tanaman.

Berat buah per buah pada kombinasi L3N2 yaitu 250,01 terbaik dari perlakuan lainnya. Hal ini tidak terlepas dari penambahan pupuk organik cair kulit pisang kepok 100ml/liter air dan NPK 16:16:16 yang mampu memberikan pasokan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal pada dosis terbaik 10 g /tanaman bukan 5 g/ptanaman. Bahwa Lingga dan Marsono (2010), mengemukakan bahwa tanaman didalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman nitrogen, fospor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan generatifnya.

Penggunaan pupuk organik cair kulit nenas (L1) berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas. Unsur hara makro yang terdapat pada POC limbah kulit nenas adalah Phospat, Kalium, Nitrogen, Kalsium, dan Magnesium. Phospat bagi tanaman berfungsi untuk pengangkutan energi hasil

metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan, pembuahan, pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Kandungan Ca yang dibutuhkan dalam bobot berat buah pada POC kulit nenas 0,27% lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan Ca lebih tinggi yaitu 0,72%.

Penggunaan pupuk organik cair kulit jeruk peras (L2) unsur hara makro dan mikro pada kulit jeruk nitrogen 0,51%, fosfor 0,67%, kalium 0,68%, Mg 0,01%, dan Ca 0,25. Menurut Charani (2010), Unsur Ca yang mencakup hara sekunder yang terdapat pada pupuk organik memiliki peran penting dalam pembesaran ukuran buah. Unsur Ca berperan dalam pembentukan dinding sel sehingga ukuran buah dapat menjadi bertambah besar. Namun kandungan Ca pada POC kulit jeruk lebih rendah Ca 0,25% dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan Ca lebih tinggi yaitu 0,72%.

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dengan perlakuan 5g/tanaman (N1) dan 15g/tanaman (N3). Hal ini dikarenakan dosis optimal yang mampu memberikan pengaruh terhadap besar diameter pada buah tanaman gambas. Menurut penelitian Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk yang tepat dan sesuai kebutuhan tanaman, serta pemenuhan kebutuhan hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Perubahan kecil dalam kondisi akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan besar bobot berat buah pada tanaman. Menurut Iskandar (2010), penggunaan pupuk anorganik yang berimbang dapat

meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta dapat memberikan tingkat produksi yang tinggi. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk majemuk yang memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang seimbang.

Nitrogen (N) sebagai bahan pembentuk klorofil daun sangat diperlukan untuk memacu proses fotosintesis daun. Selain itu nitrogen (N) juga sebagai pembentuk senyawa asam-asam amino dan protein untuk pertumbuhan tanaman. fosfor (P) sangat diperlukan untuk energy pertumbuhan (ATP) termasuk pembentukan biji, sementara kalium (K) memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain tanaman dan berperan untuk pembentukan karbohidrat tanaman (Syafurudin 2013). Selanjutnya unsur hara fosfat (P) mampu meningkatkan proses fotosintesis yang selanjutnya akan berpengaruh pada peningkatan berat buah.

Rendahnya berat buah yang terdapat pada kombinasi perlakuan LON0 diduga kurangnya bahan organik di dalam tanah dan tidak tersedianya unsur hara baik makro maupun mikro yang cukup pada kondisi yang kurang menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Rukmana (2010), kekahatan unsur hara akan menyebabkan penghambatan pertumbuhan generative tanaman karena adanya upaya pemaksimalan penggunaan hara dan asimilat untuk memacu pertumbuhan vegetative tanaman. Selanjutnya Azmi (2017), menyatakan bahwa kekurangan kalium akan menghasilkan Bunga dan buah yang kecil.

G. Berat Buah Per Tanaman

Hasil pengamatan terhadap berat buah per tanaman buah gambas setelah dianalisis ragam (Lampiran 7g) menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun secara utama perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman tanaman gambas. Rata-

rata pengamatan berat buah per tanaman pada tanaman gambas dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9: Rata-rata berat buah per tanaman gambas dengan perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa pekuan (L0)	543,00d	750,67cd	862,67cd	865,67cd	755,50c
Kulit nenas (L1)	681,00cd	805,67cd	967,33bc	981,67bc	858,92bc
Kulit jeruk (L2)	723,00	878,67bcd	1014,33bc	1018,33bc	908,58b
Kulit pisang (L3)	888,00bcd	1052,33bc	1694,00a	1257,33b	1222,92a
Rata-rata	708,75c	871,83b	1134,58a	1030,75a	
KK = 13,54 %	BNJ L & N = 140,58		BNJ LN = 385,86		

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

Dari tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 secara utama berpengaruh berbeda nyata terhadap parameter rata-rata berat buah per tanaman tanaman gambas, dimana berat rata-rata berat buah per tanaman tertinggi pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (L3) dan NPK 16:16:16 10 g/tanaman perlakuan L3N2 yaitu 1694,00 berat per tanaman. Perlakuan L3N2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Rata-rata berat buah per tanaman tertinggi pada interaksi perlakuan L3N2 Pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok dan NPK 16:16:16 10g/tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman gambas. Menurut Uzo *dalam* Subhan (2010), bahwa setiap unsur hara yang terkandung didalam pupuk NPK 16:16:16 mendukung berbagai proses metabolisme sel, fotosintesis, dan respirasi sel sehingga dapat meningkatkan hasil buah.

Pupuk organik kulit pisang juga mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor, sulfur sehingga kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik baik padat maupun cair (Susetya, 2016). Sedangkan pupuk NPK 16:16:16 mengandung Nitrogen, Fospor oksida, kalium oksida, magnesium oksida dan kalsium oksida (Sinaga, 2012). Pemberian pupuk

organic cair kulit pisang kepok yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara optimal.

Hasil penelitian terhadap parameter pengamatan berat buah per tanaman bila dibandingkan dengan deskripsi (45-58/ha), menyebutkan bahwa berat buah per tanaman gambas pada perlakuan L3N2 67,76 ton/ha. dalam hal ini berat buah per tanaman yang di hasilkan dalam penelitian lebih berat dari yang disebutkan pada deskripsi. Hal ini dikarenakan adanya pemberian kombinasi pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 10g/tanaman yang mampu menghasilkan produksi yang maksimal.

Penggunaan pupuk organik cair kulit nanas (L1) berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas. Zat gizi makro yang terkandung dalam POC limbah kulit nanas adalah Fosfat, Kalium, Nitrogen, Kalsium, dan Magnesium. Fosfat bagi tumbuhan berfungsi untuk mengangkut energi dari metabolisme pada tumbuhan, merangsang pembungaan, pematangan, pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tumbuhan dan pembesaran jaringan sel. Kandungan Ca yang dibutuhkan dalam berat buah pada POC kulit nanas lebih rendah 0,27% dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan Ca lebih tinggi yaitu 0,72%.

Penggunaan pupuk organik cair perasan kulit jeruk (L2) unsur hara makro dan mikro pada nitrogen kulit jeruk 0,51%, fosfor 0,67%, kalium 0,68%, Mg 0,01%, dan Ca 0,25. Menurut Charani (2010), unsur Ca yang termasuk unsur hara sekunder yang terdapat pada pupuk organik memiliki peranan penting dalam meningkatkan ukuran buah. Unsur Ca berperan dalam pembentukan dinding sel sehingga ukuran buah dapat bertambah. Kandungan Ca pada POC kulit jeruk lebih rendah 0,25%

dibandingkan POC kulit pisang yang memiliki kandungan Ca lebih tinggi yaitu 0,72%.

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dengan perlakuan 5g/tanaman (N1) dan 15g/tanaman (N3). Hal ini dikarenakan dosis yang optimal mampu memberikan pengaruh terhadap diameter buah tanaman gambas. Menurut penelitian Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk yang tepat sesuai kebutuhan tanaman, serta pemenuhan kebutuhan hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Perubahan kecil dalam kondisi akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan bobot buah pada tanaman.

Lingga dan Marsono (2010), mengemukakan bahwa tanaman di dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatifnya. Kurniawati *et.al* (2015), menyatakan bahwa penambahan bahan organik ke dalam tanah berfungsi meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam jangka waktu yang cukup lama, sehingga tanaman mendapatkan asupan hara yang cukup dari awal sampai akhir pertumbuhannya.

Menurut Lingga dan Marsnono (2010), pupuk organik memiliki kandungan mikroba yang berfungsi memperkaya kandungan organik tanah untuk menyuburkan secara optimal, meningkatkan karbon dalam tanah sehingga hara P dan K yang terikat akan cepat tersedia bagi tanaman.

Menurut Poteri *et.al* (2014), tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia cukup dan unsur hara tersebut dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Peranan unsur hara fosfat (P) dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran buah. Selanjutnya untuk mendorong pembentukan bunga dan buah sangat diperlukan unsur posfor (P). Unsur P diperluakn untuk pembetulan ATP dsn senyawa nukleotida-fosfat. Pemupukan tanaman dengan pupuk yang mengandung unsur P tinggi dan diberikan secara berimbang maka dapat menghasilkan produksi buah yang tinggi dan berkualitas yang baik (Harjowigeno, 2010).

Rendahnya bobot berat buah per tanaman pada perlakuan LON0 diduga karena kurangnya bahan organik dalam tanah dan tidak tersedianya unsur hara baik makro maupun mikro yang cukup serta struktur tanah pada kondisi yang kurang menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Syafruddin (2013), bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia.

Menurut Rukmana (2010), kekahatan unsur hara akan menyebabkan penghambatan pertumbuhan generative tanaman karena adanya upaya pemaksimalan penggunaan hara dan asimilat untuk memacu pertumbuhan vegetative tanaman. Lingga dan Marsono (2010), menambahkan bahwa tanaman yang tumbuh harus mengandung N dalam membentuk sel-sel baru. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat dari CO_2 dan H_2O proses tersebut dapat berlangsung untuk menghasilkan protein, asam nukleat dan sebagainya bilamana N tidak tersedia. Oleh karena itu bila terjadi kekurangan N yang hebat maka akan menghentikan reproduksi sehingga dapat mengurangi hasil.

H. Panjang Buah Per Buah (cm)

Hasil pengamatan rata-rata panjang buah perbuah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 7h) menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun secara tunggal perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata panjang buah per buah tanaman gambas. Rata-rata pengamatan buah per buah pada tanaman gambas dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10 : Rata-rata panjang buah per buah gambas dengan perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa perlakuan (L0)	36,17c	36,46bc	36,68b	36,50b	36,45b
Kulit nenas (L1)	36,29bc	36,67bc	38,52b	39,00b	37,62b
Kulit jeruk (L2)	36,45bc	37,90bc	39,00b	41,05ab	38,60b
Kulit pisang (L3)	36,87bc	39,30b	46,48a	41,82ab	41,12a
Rata-rata	36,44c	37,58b	40,17a	39,59ab	
KK = 5,42 %	BNJ L & N = 2,31		BNJ LN = 6,35		

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

Dari tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 secara interaksi berpengaruh nyata terhadap parameter rata-rata panjang buah per buah pada tanaman gambas, dimana rata-rata panjang buah per buah tertinggi pada pemberian perlakuan L3N2 yaitu 46,48 cm. Perlakuan L3N2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan rata-rata panjang buah terendah pada perlakuan L0N0 yaitu 36,17 cm.

Hasil penelitian pada panjang buah per buah pada tanaman gambas disebabkan karena pemberian POC kulit pisang kepok dan NPK 16:16:16 mampu meningkatkan serapan hara oleh akar tanaman seperti hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman dalam proses perkembangan buah. Zat hara nitrogen, fosfor, dan kalium akan mempengaruhi buah dan biji sehingga zat tersebut sangat diperlukan.

Hasil penelitian terhadap parameter pengamatan panjang buah bila dibandingkan dengan deskripsi menyebutkan bahwa panjang buah tanaman gambas mencapai 35-40 cm, dengan hasil penelitian panjang buah pada perlakuan L3N2 mencapai 46,48 cm, dalam hal ini panjang buah yang di hasilkan dalam penelitian lebih panjang dari yang disebutkan pada deskripsi. Hal ini dikarenakan adanya pemberian kombinasi pupuk organik kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 10g/tanaman yang mampu menghasilkan panjang buah yang maksimal.

Penggunaan pupuk organik cair kulit nenas (L1) berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas. Pupuk organik cair kulit nenas memiliki nutrisi yang dibutuhkan tanaman pada saat vase generatif. Kandungan nutrisi esensial yang tinggi mendukung pertumbuhan tanaman gambas dan ditambah dengan nilai unsur molibdenum yang tinggi. Selain itu, nutrisi ini juga berperan dalam fiksasi nitrogen. Unsur hara yang memiliki nilai nitrogen tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman gambas. Menurut Taslim dan Supriyadi dalam Faozi dan Bambang (2010), pupuk fosfor berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti pembungaan pada tanaman. Kandungan fosfor pada poc kulit nenas lebih rendah dibandingkan dengan poc kulit pisang. Kandungan fosfor pada POC kulit nenas lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan fosfor lebih tinggi yaitu 1,09%.

Penggunaan pupuk organik cair kulit jeruk peras (L2) berpengaruh kurang optimal terhadap proses pembentukan panjang buah, unsur hara makro dan mikro pada kulit jeruk nitrogen 0,51%, fosfor 0,67%, kalium 0,72%, Mg 0,01%, dan Ca 0,25. Menurut Charani (2010), Fosfor (P) berperan dalam pertumbuhan biji, akar, bunga, dan buah. Efeknya pada akar adalah dengan memperbaiki struktur akar sehingga penyerapan nutrisi tanaman menjadi lebih baik. Kandungan fosfor pada

POC kulit jeruk lebih rendah dibandingkan dengan POC kulit pisang yang memiliki kandungan fosfor dan kalium lebih tinggi yaitu fosfor 1,09%, kalium 1,47%.

Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 terbaik pada perlakuan 10g/tanaman (N2) berbeda nyata dengan perlakuan 5g/tanaman (N1) dan 15g/tanaman (N3). Hal ini dikarenakan dosis yang optimal mampu memberikan pengaruh terhadap diameter buah dan panjang buah tanaman gambas. Menurut penelitian Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk yang tepat sesuai kebutuhan tanaman, serta pemenuhan kebutuhan hara dapat mempercepat umur tanaman. Sehingga unsur hara yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Perubahan kecil dalam kondisi akan sangat mempengaruhi tanaman. Sandra (2012), pemenuhan unsur hara makro dan mikro mampu memberikan pengaruh yang optimal dalam menentukan bobot buah pada tanaman.

Menurut Sutedjo (2010) unsur fosfor (P) dapat merangsang proses pembentukan bunga, buah dan biji serta mempercepat pembentukan dan pematangan pada buah gambas. Sejalan dengan pendapat Lingga dan Marsono (2013) bahwa pemupukan unsur kalsium juga dapat mempengaruhi terhadap hasil produksi tanaman, yaitu meningkatkan bobot dan volume buah dan panjang buah pada tanaman gambas.

I. Jumlah Buah Sisa Per Tanaman

Hasil pengamatan jumlah buah sisa per tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 7i) menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun secara tunggal perlakuan berbagai POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa per tanaman pada tanaman gambas. Rata-rata pengamatan jumlah buah sisa per tanaman pada tanaman gambas dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11: Rata-rata jumlah buah sisa tanaman gambas dengan perlakuan POC kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16

POC Kulit Buah-buahan (100ml/l)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
Tanpa perlakuan (L0)	1,33 c	1,67 c	2,17 c	1,73 c	1,73 c
Kulit nenas (L1)	1,67 c	1,67 c	2,53 abc	2,00 c	1,97 b
Kulit jeruk (L2)	2,33 bc	2,17 bc	2,67 bc	3,17 abc	2,58 ab
Kulit pisang (L3)	2,67 abc	2,33 bc	4,33 a	3,83 ab	3,29 a
Rata-rata	2,00 b	1,96 c	2,93 a	2,68 ab	
KK =20,13 %	BNJ L & N = 0,53		BNJ LN = 1,47		

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

Dari tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit buah-buahan dan NPK 16:16:16 secara interaksi dan secara utama berpengaruh berbeda nyata terhadap parameter rerata jumlah buah sisa tanaman gambas, dimana Rerata jumlah buah sisa tertinggi pada pemberian perlakuan L3N2 yaitu 4,33 jumlah buah sisa. Perlakuan L3N2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan rata-rata hasil terendah pada jumlah sisa terdapat pada tanpa perlakuan L0N0 yaitu 1,33.

Masih banyaknya buah sisa pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang dan NPK 16:16:16 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman gambas selama pertumbuhan generative. Menurut Iskandar (2010) penggunaan pupuk anorganik yang berimbang dan sesuai dapat memberikan tingkat produksi yang tinggi.

Penggunaan POC kulit nenas (L1) dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman gambas, sehingga dapat menghasilkan jumlah buah sisa yang masih banyak. Dimana pemberian POC kulit nenas batang pisang dapat meningkatkan jumlah populasi mikroorganisme dalam tanah yang dapat bermanfaat dalam penguraian bahan-bahan organik yang ada didalam tanah. Selain itu, unsur NPK yang ada di dalam pupuk organik cair kuli nenas juga

menjadi salah satu unsur yang dibutuhkan dalam pembentukan buah. Menurut Kuswahariani (2012), posfor dan kalium diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan generative tanaman seperti bunga, buah pada tanaman. Kandungan Posfor dan kalium pada POC kulit nenas lebih rendah di bandingkan POC kulit pisang dengan posfor 1,09% dan kalium 0,72%

Menurut Sianipar (2019), mengemukakan bahwa pengaplikasian nutrisi terhadap tanaman dengan jumlah yang seimbang dalam pemupukan pupuk majemuk yang memiliki kandungan hara lengkap baik makro maupun mikro, baik pengaplikasian melalui akar maupun daun akan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan perkembangan serta hasil produksi tanaman.

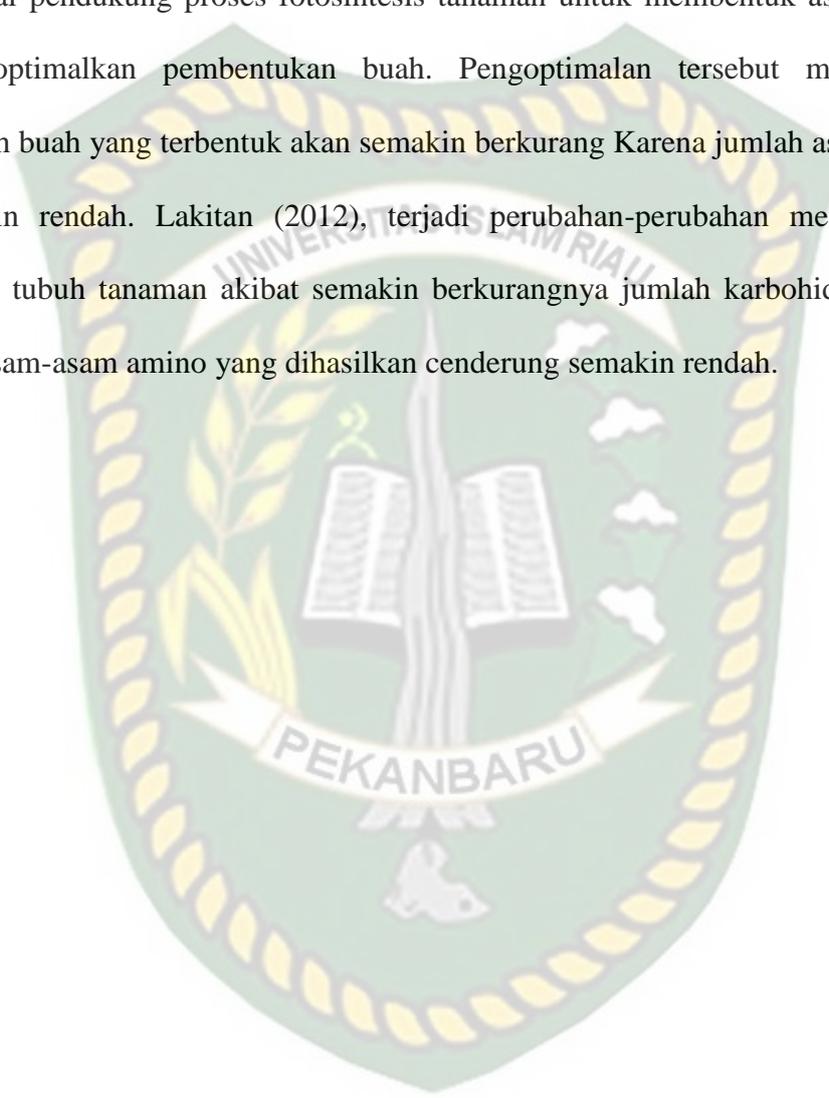
Penggunaan pupuk NPK 16:16:16 menyebabkan kebutuhan unsur hara fosfor dan kalium terpenuhi pada tanaman sehingga mampu menghasilkan buah yang cukup banyak, sehingga juga berdampak terhadap jumlah buah sisa pada tanaman.

Handayani (2010) 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. Kalium merupakan salah satu unsur hara esensial ketiga yang sangat penting setelah nitrogen dan fospat. Kalium diserap tanaman dalam jumlah yang cukup besar, bahkan kadang-kadang lebih besar.

Hal ini dengan pernyataan Hardjowigeno (2010), bahwa tanah yang dijadikan sebagai media penanaman akan meningkatkan respon tanaman dalam membantu proses pemasakan buah dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur hara N, P dan K dengan dosis tepat. Karena unsur hara tersebut akan

dimanfaatkan dan diserap untuk merangsang pertumbuhan salah satu diantaranya ialah proses pemasakan buah.

Fadiluddin (2010), selama periode panen tanaman menggunakan unsur hara sebagai pendukung proses fotosintesis tanaman untuk membentuk asimilat guna mengoptimalkan pembentukan buah. Pengoptimalan tersebut menyebabkan jumlah buah yang terbentuk akan semakin berkurang karena jumlah asimilat yang semakin rendah. Lakitan (2012), terjadi perubahan-perubahan metabolisme di dalam tubuh tanaman akibat semakin berkurangnya jumlah karbohidrat, protein dan asam-asam amino yang dihasilkan cenderung semakin rendah.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi POC kulit buah-buahan dan Pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, persentase bunga menjadi putik, diameter buah rata-rata, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per tanaman, rata-rata panjang buah per buah, jumlah buah sisa per tanaman. Perlakuan terbaik adalah dengan POC kulit pisang 100 ml/liter dan Pupuk NPK 16:16:16 10 gram/tanaman (L3N2).
2. Pengaruh utama POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati pada jenis POC terbaik adalah POC kulit pisang 100 ml/liter (L3).
3. Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah dengan dosis pupuk NPK 16:16:16 10 gram/tanaman (N2).

B. Saran

Dari hasil penelitian ini, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan POC kulit pisang, kulit nenas, dan kulit jeruk peras dengan dosis pemberian yang lebih dari 100 ml/tanaman dalam berbudidaya tanaman gambas. Yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 10 g/tanaman peningkatan produksi dalam berbudidaya sayuran.

RINGKASAN PENELITIAN

Tanaman oyong (*Luffa acutangula L.*) disebut juga gambas. Tanaman ini termasuk dalam famili Cucurbitaceae, berasal dari India, telah beradaptasi dengan baik di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tanaman ini bermanfaat selain sebagai sayur, juga bagian dalam buah tua digunakan untuk sabut, daunnya digunakan untuk lalab atau dapat juga digunakan untuk obat bagi penderita demam. Daun tanaman gambas dapat digunakan untuk obat penyakit asma dan obat kencing darah .

Gambas (*luthfa acutangula L.*) merupakan tanaman merambat dengan alat pemegang yang berbentuk sulur. Batang gambas panjang, kuat, lebih kuat dari pada labu siam dengan panjang batangnya dapat mencapai 3-4 meter. Gambas (dari suku labu-labuan atau *Cucurbitaceae*), adalah komoditi sayuran minor. Penanamannya biasa dilakukan di perkarangan atau bagian ladang yang tidak digunakan tanaman lain. Gambas dipanen buahnya ketika masih muda dan diolah sebagai sayur.

Kandungan nutrisi dalam 100 gram buah adalah kalori (18 kal), protein (0,8 g), lemak (0,2 g), karbohidrat (4,1 g), kalsium (19 mg), fosfor (33 mg), vitamin A (380 mg), vitamin B1 (0,03 mg), vitamin C (8 mg) (Lingga, 2010). Buah gambas berkhasiat sebagai pengobatan radang telinga, batuk, batuk rejan, bronchitis dan kudis. Selain itu, biji tanaman gambas mengandung lemak jenuh dan lemak tak jenuh seperti asam palmitat, stearate, oleat, linoleat dan buah tanaman gambas mengandung kukurbitasi B, E dan olenat.

Tanaman gambas termasuk jenis tanaman yang di budidayakan skala kecil dan prospek pasar tradisional masih terbilang sedikit. Oleh karena itu peningkatan

produksi tanaman gambas perlu dilakukannya petani agar menarik minat masyarakat untuk mengkonsumsi gambas yang kaya manfaat untuk kesehatan.

Selama ini limbah kulit buah-buahan belum dimanfaatkan secara optimal serta informasi potensi pengolahan limbah ini sangat minim. Potensi pemanfaatan limbah kulit buah-buahan diantaranya sebagai pupuk organik cair.

Pemberian pupuk organik pada tanaman gambas diperlukan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil produksi yang diperoleh sehingga perlu adanya ketepatan pemberian dosis dan jenis pupuk yang digunakan. Untuk mengatasi unsur hara di tanah dapat dilakukan pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair dapat dibuat dari bahan-bahan limbah organik buah-buahan yang telah terdekomposisi sempurna oleh mikroorganisme dekomposer.

Pupuk organik cair merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, sayuran, dan buah-buahan yang kandungan unsur haranya dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta dapat memperbaiki kondisi lahan pertanian, sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, serta dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia secara berlebihan.

Kulit buah pisang kepok, kulit nenas, dan kulit jeruk peras merupakan tumbuhan yang banyak dijumpai disekitar lingkungan baik dijual dipasaran maupun tumbuh di halaman rumah masyarakat. Kedua buah tersebut tergolong buah yang mudah busuk sehingga banyak dibuang begitu saja dan menjadi limbah yang kurang bermanfaat. Limbah kulit pisang kepok, kulit nenas, dan kulit jeruk peras memiliki potensi yang baik dan dapat diolah menjadi pupuk organik cair untuk membantu memberi nutrisi bagi pertumbuhan tumbuhan. Kulit pisang mengandung karbohidrat, kalsium, magnesium, dan fosfor yang tinggi sedangkan

kulit nanas mengandung glukosatinggi, selain itu kadar nitrogen didalamnya pun tinggi, dan kulit jeruk mengandung kalium, protein, dan nitrogen yang mampu menyuburkan tanah.

Selain dengan pemberian pupuk organik cair pada tanaman gambas perlu adanya tambahan pupuk yang diberikan yaitu pupuk NPK 16:16:16, yang juga memiliki kandungan hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman gambas. Dengan pemberian pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman maka diharapkan mampu memenuhi kebutuhan hara N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk NPK 16:16:16 adalah pupuk yang mengandung unsur nitrogen, posfor dan kalium. Unsur nitrogen pada tanaman berfungsi untuk meningkatkan kandungan protein, meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara lain.

Pupuk organik cair yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 diharapkan mampu meningkatkan proses pertumbuhan tanaman gambas serta dapat mengefesiesikan pupuk anorganik, sehingga dapat memberikan hasil panen yang lebih maksimal dan kualitas buah yang lebih baik.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan selama empat bulan yang dihitung mulai dari bulan November - Januari 2021

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu berbagai POC limbah kulit buah-buahan (L) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu pupuk NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 plot. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan

dimana 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman. Parameter yang diamatin umur berbunga, umur panen, persentase bunga menjadi putik, diameter buah rata-rata, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per tanaman, rata-rata panjang buah per buah, jumlah buah sisa buah per tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan secara interaksi pengaruh POC kulit buah-buahan dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, persentase bunga menjadi putik, diameter buah, jumlah buah pertanaman, berat buah perbuah, berat buah pertanaman, rata-rata panjang buah, jumlah buah sisa. dengan perlakuan terbaik pada L3N2 (POC kulit pisang 100 mil/liter dan pupuk NPK 10 g/tanaman). Pengaruh utama POC kulit pisang nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik pada POC kulit pisang 100 mil/liter (L3). Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik berada pada 10 g/tanaman (N2).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin,S. Notarianto,dan Wahyuningrum, M. A. 2019. Pengaruh Konsentrasi POC Limbah Kulit Jeruk Peras terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncia L.*). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta.
- Al-Qur'an. Surat Al Luqman. Juz 21. Ayat 10.
- Anonimus 2012. [https://hophick.blogspot.com/2012/12/dosis Pupuk Organik Cair](https://hophick.blogspot.com/2012/12/dosis_Pupuk_Organik_Cair) Diakses 12 Oktober 2020.
- Anatasia, I., M. Izzati., dan S.W.A. Suedy. 2014. Pengaruh pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor L.*). J. Biologi 2014 (3); 2; 1-10.
- Anonimus. 2012. Hubungan Antara Luas Daun Dengan Laju Fotosintesis. Online pada: <http://razzakoke.blog.com>, Diakses Tanggal 07 September 2020.
- Ayunita I., M. Arifien Sampoerno. 2014. Uji Beberapa Dosis Pupuk Vermikompos pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate L.*) Jom Fakultas Pertanian Universitas Riau.1 (2) 1-15.
- BPTP. 2012. Meningkatkan Hasil Ubi Jalar dengan Teknologi Murah. Departemen Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Nusa Tenggara Timur.
- Crace B. 2011. Flora of the darwin region volume 1 cucurbitaceae. Australia: Northern Territory Government.
- Damanik, Bachtiar, Fauzi, Sarifuddin dan Hamidah. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Dashora N, Chauhan LS, Kumar N. 2013. *Luffa acutangula L. Roxb. Var . Amara (Roxb.) a consensus review*. Intl J Phar Bioscien. 4(2):835-846
- Dashora, N., Chauhan, L.S., dan N. Kumar. 2013. Review Article: *Luffa acutangula (Linn.) Roxb. Var. Asmara (Roxb) A Consensus Review*. International Jurnal of Pharma and Bio Sciences 4(2): 836-838.
- Edi, S., dan J. Bobihoe. 2010. Budidaya Tanaman Sayuran. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi. 54 hal.
- Hasibuan, B, E, 2010. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Hasyim, M.M. 2012. Pengaruh beberapa pemberian dosis pupuk NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan hasil pare (*Momordica charantia*) varietas

Hibrida F1 dilahan gambut. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.

Jaya, D, P. 2018. Aplikasi Bio Trent dan NPK Organik Pada Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*). Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

Shendge dan Belemkar, 2018. *Luffa acutangula* (Linn.) Roxb. Var. Asmara (Roxb) A Consensus Review. *International Jurnal of Pharma and Bio Sciences* 4(2): 835-846.

Juliati S. 2018. Pengaruh Grand-K dan Bokashi Kulit Pisang Kepok Terhadap Produksi Ubi Jalar (*Ipomoea butatas L.*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

Jumin, H, B.2014. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali Pers. Jakarta

Jyothi V., S. Ambati dan A. J. V. 2010. The Pharmacognostic, Phytochemical And Pharmacological Profile Of *Luffa acutangula*. *Jyothi.V et al. /International Journal Of Pharmacy dan Technology*. ISSN : 0975-766X. 32

Kurniawati, H.Y., Karyanto, A., dan Ruqayah, R. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1), 30-35.

Lukman, L., Firmansyah, I. dan Syakir, M. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) [The Influence of Dosage Combination Fertilizer N, P and K on Growth and Yield of Eggplant Crops (*Solanum melongena L.*)]. *J. Hort. Volume 27 Nomor 1, Juni 2017* : 69-78.

Libra, N. I., 2018. Pengaruh Aplikasi Vermikompos dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Serapan Hara dan Kualitas Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) *Jurnal Folium Vol. 1 No. 2, 43-53 EISSN 2599-3070*.

Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk penggunaan Pemupukan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lingga, L. 2010. Cerdas Memilih Sayuran. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka. Hal. 164-165

Manurung, H. 2011. Aplikasi Bioaktivator (*Effektive Microorganisms₄* dan *Orgadec*) untuk Mempercepat Pembentukan Kompos Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*). *Jurnal Bioprospek*. Vol 8(2).

Poteri, A.E., Nurmiyati, Y., dan Agustiansyah, 2014. Pengaruh Aplikasi Fospor dan Silika terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*glycine max L., Merrill*). *Jurnal Agrotek tropika. Vol. 2, No.2:241-245,2014*

- Machrodania, Yuliani, dan Ratnasari, A. 2015. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun. *Lentera Bio*, 4 (3): 168–173.
- Mahyuddin, Yayuk Purwaningrum, dan Rangga 2019. Aplikasi pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk kandang ayam pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis Sativus L.*). Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press, Bogor.
- Noor. S dan T. Asih. 2018. Tumbuhan Obat di Suku Semendo Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat. Penerbit Cv. Laduny Alifatama, Cetakan 1. Hal. 46.
- Pahan I. 2013. Pemanfaatan Limbah Organik. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Panah Merah 2019. Deskripsi Tanaman Gambas Varietas Prima F1 .<http://www.panahmerah.id/product/prima-f1>. Diakses 08 September 2020
- Pracaya. 2015. Hama Dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta. 471 hal.
- Pracaya. Jeruk Manis. Penebar Swadaya. Jakarta. 2010.
- Pranata, A. S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Patimah, S., Sakka. S., Ramala., Y., 2014 Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*barissca juncae L*) yang tumbuh pada berbagai media tanam dan pemberian pupuk organik cair. *J. agroland* 21(2):86-94.
- Pulungan, R., & Nur, M. (2018). Pengaruh Herba farm dan Pupuk Npk Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vignaradiata L.*). *Dinamika Pertanian*, 34(2), 163-174.
- Rahman, Salim dan Tazkiyah. 2012. Pemanfaatan Limbah Industri pengelolaan dodol Nanas sebagai Kompos Dan Aplikasi Pada Tanaman Tomat. *Jurnal purifikasi*. Vol. 7. No 2.
- Rambe, H. S. 2019. Interval Pemberian Air Kelapa dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun Jepang (*Cucumis sativus var. Japanese*). Program Studi Agroteknologi
- Refliatty, Endriani dan Zurhalena. 2013. Efek Aplikasi Berbagai Formula Pupuk Bio-Organik Trichokompos Terhadap Hasil dan serapan Hara oleh Kedelai Pada Tanah Masam. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi seri sains*. 15 (2): 25-32.
- Rini, A. 2012. Cara Membuat Pupuk Organik Tanaman Buah dan Bunga yang Ramah Lingkungan. Jakarta: Pustaka Mina.

- Rizal. Dan Syamsu. A. 2012. Pupuk Organik Cair. <http://cerita-dari-itb.blogspot.com/2012/09/pupuk-organik-cair.html>. Diakses tanggal 14 agustus 2021.
- Romiyadi, dan endang sufiadi. 2015. Pengaruh Konsentrasi Air Rendaman Sabut Kelapa dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon Varietas Action 434. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
- Rukmana.2010. Prospek Jagung Manis. Putaka Baru Press. Yogyakarta
- Sandra, E. 2012. Hubungan Unsur Hara dan Tanaman. Rineka Cipta. Yogyakarta.
- Simanjuntak, M. J. 2019. Efektifitas Penggunaan Bokashi Blotong Tebu dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kecipir(*Phophocarpus tetragonolobus* L.) (Doctoral dissertation).
- Sukmaida. 2019. Pengaruh Pemberian POC Limbah Kulit Nenas Terhadap Pptumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L). Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.
- Sukamto, H. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Susi, N., Surtinah, dan Rizal, M. (2018). Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. Jurnal Ilmiah Pertanian, 14 (2): 47-51.
- Syofia, I, Astritanarni Munar dan Mhd. Sofyan 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharatasturt*). Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- P.Vijayasanthi, 2017. Int. Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine (IJPSM), Vol.2 Issue. pg. 01-09
- Wijaya, Ks. A. 2012. Pengantar Agronomi Sayuran Manfaat, Potensi Pengembangan, Kendala dan Dampak Lingkungannya. PT. Prestasi Pustakaraya. Jakarta Indonesia.)
- Yuanita, D. 2010. Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dewi-yuanita-lestari-ssi-msc/carapembuatan-pupuk-organik-cair.pdf>. diakses 09 september 2020.