

**RESPON PEMUPUKAN TERHADAP INTENSITAS SERANGAN HAMA  
DAN PRODUKSI PADA TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L.)**

**S K R I P S I**

Oleh :

**MUHAMMAD HAFIZI ANDAGYANTO FAUROZA PUTRA**

**NPM : 1604290125**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

RESPON PEMUPUKAN TERHADAP INTENSITAS SERANGAN HAMA  
DAN PRODUKSI PADA TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L.)

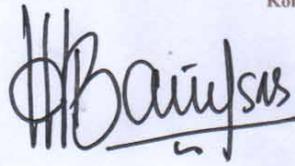
SKRIPSI

Oleh

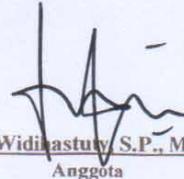
MUHAMMAD HAFIZI ANDAGYANTO FAUROZA PUTRA  
1604290125  
AGROTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing



Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D.  
Ketua



Dr. Widiastuty S.P., M.Si.  
Anggota

Disahkan Oleh :  
Dekan



Assoc. Prof. Dr. Ir. Asfitanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 15 Maret 2021

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhammad Hafizi Andagyanto Fauroza Putra  
NPM : 1604290125

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini dengan judul Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama dan Produksi pada Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Mei 2021

Yang menyatakan



Muhammad Hafizi Andagyanto Fauroza Putra

## RINGKASAN

**MUHAMMAD HAFIZI ANDAGYANTO FAUROZA PUTRA.,**  
**“Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama dan Produksi pada Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.).”**. Dibimbing oleh : Ir. Bambang S.A.S., M.Sc., Ph.D., selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Ir. Widiastuty, S.P., M.Si., selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Pertanian Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis, Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian  $\pm$  27 mdpl pada bulan Agustus sampai Oktober 2020.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pemupukan dengan tingkat serangan hama pada tanaman gambas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 3 ulangan dan faktor yang diteliti yaitu P<sub>0</sub> : kontrol, P<sub>1a</sub> : 2 g/plot NPK, P<sub>1b</sub> : 4 g/plot NPK, P<sub>1c</sub> : 6 g/plot NPK, P<sub>2a</sub> : 1 ml/air/plot Eco Farming, P<sub>2b</sub> : 2 ml/air/plot Eco Farming, P<sub>2c</sub> : 3 ml/air/plot Eco Farming, P<sub>3a</sub> : 2 ml/air/plot D.I. Grow, P<sub>3b</sub> : 4 ml/air/plot D.I. Grow dan P<sub>3c</sub> : 6 ml/air/plot D.I. Grow. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA) untuk melihat faktor yang diteliti dan apabila ada yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 5%.

Parameter yang diukur adalah intensitas serangan hama, panjang sulur, panjang buah per sampel, jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, berat buah per sampel, berat buah per plot dan produksi keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap tingkat serangan hama pada tanaman gambas tidak rendah sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman gambas terhadap semua perubahan amatan yang diamati.

## SUMMARY

**MUHAMMAD HAFIZI ANDAGYANTO FAUROZA PUTRA.,** "Fertilization Response to Intensity of Pest Attack and production on Gambas (*Luffa acutangula L.*)". Supervised by: Ir. Bambang S.A.S., M.Sc., Ph.D., as chairman of the supervisory commission and Dr. Ir. Widiastuty, S.P., M.Si., as a member of the supervisory commission. This research was conducted on the agriculture land of Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis, Aras Village, Beringin Regency Deli Serdang Regency, North Sumatra Province at an altitude of + 27 m above sea level in August to October 2020.

The purpose of this study was to determine the response of fertilization with the level of pest attack on luffa plants. This study used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and the factors studied were P0: control, P1a: 2 g/NPK plot, P1b: 4 g/NPK plot, P1c: 6 g/NPK plot, P2a: 1 ml/water/plot, Eco Farming P2b: 2 ml/water/plot, Eco Farming P2c: 3 ml/water/plot, Eco Farming P3a: 2 ml/water/plot, D.I. Grow P3b: 4 ml/water/plot, D.I. Grow and P3c: 6 ml/water/plot, D.I. Grow. The data from the research results were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) to see the factors studied and if there were significant differences, it was continued with the mean difference test according to *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) with a confidence level of 5%.

The parameters measured were intensity of pest attack, tendril length, fruit length per sample, number of fruits per sample, number of fruits per plot, fruit weight per sample, fruit weight per plot and overall production. The result showed that the response of fertilization to the level of pest attack on the luffa plant was not low so that it affected the growth and production of the luffa plant against all observed changes.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**Muhammad Hafizi Andagyanto Fauroza Putra**, dilahirkan pada tanggal 01 September 1998 di Medan, Sumatera Utara. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Sugiharto dan Ibunda Yanti Octavia Yacoeb.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut.:

1. SD Harapan 3 Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara Tahun 2006-2010.
2. SMP Harapan 3 Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara 2010-2013.
3. SMA Harapan 3 Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara 2013-2016.
4. Melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) dengan Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara 2016-2021.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2016.
2. Mengikuti Masta (Masa ta'aruf) PK IMM Faperta UMSU tahun 2016.
3. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Dusun VI Jaharun B Galang, Deli Serdang Tahun 2019.
4. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Pekebunan Nusantara IV Gunung Bayu Tahun 2019.
5. Melaksanakan penelitian di lahan warga di Jalan Lubuk Pakam, Batang Kuis, Desa Aras Kabu, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang Provinsi

Sumatera Utara pada ketinggian kurang lebih 27 mdpl pada Agustus sampai Oktober 2020.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb. Alhamdulillah wa syukurilah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama dan Produksi pada Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.)”**.

Pada kesempatan ini dengan penuh ketulusan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua Penulis yang telah mendoakan dan memberikan dukungan moral serta materi hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Ibu Assoc. Prof. Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Ir. Bambang S.A.S., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Komisi Pembimbing
5. Ibu Dr. Ir. Widiastuti, M.P., selaku Anggota Komisi Pembimbing.
6. Seluruh dosen dan staff administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Agroteknologi angkatan 2016, khususnya Agroteknologi 3 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.
8. Sahabat saya Adinda, Syaiful, Ria, Vivi, Santria dan Wahyudi yang telah banyak membantu dalam penelitian saya.

Selaku manusia biasa penulis begitu menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini.

Medan, Maret 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	4
Hipotesis Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAHAN DAN METODE .....	10
Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
Bahan dan Alat .....	10
Metode Penelitian .....	10
Pelaksanaan Penelitian.....	12
Parameter Pengamatan.....	14
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Penilaian terhadap Intensitas Serangan Hama pada Tanaman Gambas.....	14
2.	Intensitas Serangan Hama Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama .....	17
3.	Panjang Sulur Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama Umur 2, 3 dan 4 MST.....	20
4.	Panjang Buah per Sampel Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan dan Intensitas Serangan Hama.....	21
5.	Jumlah Buah per Sampel Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama .....	22
6.	Jumlah Buah per Plot Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama .....	24
7.	Berat Buah per Sampel Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama .....	25
8.	Berat Buah per Plot Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama .....	27
9.	Total Produksi Jumlah Buah Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama .....	28
10.	Total Produksi Berat Buah Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hama Lalat Penggorok Daun ( <i>Lyriomyza trifolii</i> ) .....	18
2.	Hama Ulat Jengkal ( <i>Chrysodeixis chalcites</i> ) .....	19
3.	Hama Oteng-oteng ( <i>Aulocophora similis</i> Oliver) .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian .....	35
2.	Bagan Plot Tanaman Sampel .....	36
3.	Deskripsi Tanaman Gambas Varietas Prima .....	37
4.	Rataan Intensitas Serangan Hama pada Daun Tanaman Gambas.....	38
5.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama pada Daun Tanaman Gambas.....	38
6.	Rataan Intensitas Serangan Hama pada Buah Tanaman Gambas.....	39
7.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama pada Buah Tanaman Gambas.....	39
8.	Rataan Panjang Sulur Tanaman Gambas 2 MST.....	40
9.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Tanaman Gambas 2 MST.....	40
10.	Rataan Panjang Sulur Tanaman Gambas 3 MST .....	41
11.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Tanaman Gambas 3 MST .....	41
12.	Rataan Panjang Sulur Tanaman Gambas 4 MST .....	42
13.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Tanaman Gambas 4 MST .....	42
14.	Rataan Panjang Buah per Sampel Tanaman Gambas .....	43
15.	Daftar Sidik Ragam Panjang Buah per Sampel Tanaman Gambas .....	43
16.	Rataan Jumlah Buah per Sampel Tanaman Gambas .....	44
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Sampel Tanaman Gambas.....	44
18.	Rataan Jumlah Buah per Plot Tanaman Gambas .....	45
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot Tanaman Gambas .....	45
20.	Rataan Berat Buah per Sampel Tanaman Gambas .....	46
21.	Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Sampel Tanaman Gambas.....	46

22. Rataan Berat Buah per Plot Tanaman Gambas .....	47
23. Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Plot Tanaman Gambas .....	47
24. Total Produksi Jumlah Buah Tanaman Gambas .....	48
25. Daftar Sidik Ragam Total Produksi Jumlah Buah Tanaman Gambas .....	48
26. Total Produksi Berat Buah Tanaman Gambas .....	49
27. Daftar Sidik Ragam Total Produksi Berat Buah Tanaman Gambas ..	49

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili Cucurbitaceae. Tanaman ini berasal dari India kemudian sudah beradaptasi baik di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Di Indonesia tanaman Gambas (*Luffa acutangula*) juga sering disebut dengan tanaman Oyong mengandung senyawa curcubitacin dan flavonoid yang memiliki efek anti hiperglikemik. Senyawa tersebut dapat mencegah peningkatan kadar glukosa darah (Sigit dkk., 2016). Kandungan yang terdapat dalam setiap 100 gram buah gambas yaitu sebesar air 94.6%, karbohidrat 3.86 g, protein kasar 0.46 g, serat 42.94 g, lemak 0.1 g, energi 18.18 Kcal, vitamin A 0.0001 mg, vitamin B1 0.7692 mg, vitamin B2 0.261 mg, vitamin B3 3.1282 mg dan vitamin C 0.083 mg (Wicaksono, 2018).

Saat ini permintaan pasar terhadap gambas semakin meningkat. Namun kualitas gambas masih belum maksimal akibat dari serangan hama sehingga perlunya dilakukan penanganan untuk meningkatkan kualitas gambas. Kondisi ini diharapkan dapat meningkatkan keinginan petani untuk mengembangkan usaha tani gambas sehingga permintaan pasar dapat terpenuhi. Agar memperoleh hasil yang optimal diperlukan cara budidaya yang tepat termasuk pemilihan benih unggul, pemupukan yang tepat, perawatan yang intensif dan penanganan panen dan pasca panen (Irawati, 2016). Produksi gambas saat ini masih rendah akibat banyaknya serangan hama, maka perlu adanya alternatif lain atau usaha untuk meningkatkan produksi dengan pemberian pupuk yang berimbang seperti memberikan pupuk Eco Farming, pupuk D.I. Grow dan pupuk NPK.

Untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman gambas diperlukan unsur hara yang cukup terutama unsur N, P dan K yang merupakan unsur-unsur hara makro yang berperan penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman (Silalahi *dkk.*, 2018). Salah satu pupuk D.I. Grow adalah pupuk NPK Mutiara (16:16:16). Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro N, P dan K masing-masing 16%. Unsur hara N, P dan K tersebut sangat dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Fahmi *dkk.*, 2014).

Penggunaan pupuk D.I. Grow padat dan cair merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk D.I. Grow yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pupuk Eco Farming dan D.I. Grow. Berdasarkan penelitian Darwis dan Rachman (2013) pupuk Eco Farming mengandung unsur hara makro seperti N, P, K, S, Ca dan Mg serta unsur hara mikro seperti Cl, Mn, Cu, Fe, B, Zn dan Mo. Hal ini tentunya mampu meningkatkan produksi tanaman melalui aktivasi mikroorganisme yang terkandung di dalamnya maupun yang ada di lingkungan.

Pupuk D.I. Grow merupakan pupuk yang memiliki beberapa kandungan seperti C.org, N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, Mg, S, Ca, Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo, Pb dan Co. Selain itu, pupuk cair D.I. Grow banyak mengandung hormon atau zat pemacu tumbuh (ZPT) seperti IAA (39,04 ppm), Zeatin (35,28 ppm), Kinetin (40,07 ppm) dan GA3 (80,23 ppm) sehingga berfungsi dalam merangsang dan meningkatkan akar, batang dan anakan dengan cepat serta menyehatkan tanaman yang kelainan (sakit) (Akmal *dkk.*, 2015; Syahputra, 2013).

Tanaman yang sehat memiliki imunitas yang tinggi sehingga akan mampu untuk menahan serangan OPT. Imunitas adalah kemampuan dalam mempertahankan fungsi pada tanaman agar tumbuh dan berkembang dengan baik. Kandungan yang terdapat di pupuk NPK, D.I. Grow dan Eco Farming sudah memenuhi kecukupan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman gambas sehingga di harapkan akan mengurangi serangan hama. Hama yang pada umumnya menyerang tanaman gambas ini adalah kutu daun (*Aphis gossypii*) dan kumbang daun (*Aulacophora orbiculare*) hama ini mampu menurunkan kualitas serta jumlah produksi yang diharapkan (Saraswati, 2015).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berupa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama dan produksi pada tanaman gambas.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui respon pemupukan terhadap tingkat serangan hama dan produksi pada tanaman gambas.

### **Hipotesa Penelitian**

1. Ada pengaruh jenis pupuk terhadap kemampuan tanaman merespon tingkat serangan hama pada tanaman gambas.
2. Ada pengaruh dosis pemupukan serta intensitas serangan hama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gambas.
3. Ada pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gambas.

**Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai dasar untuk penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata 1 (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman Gambas

Menurut Jyothi *dkk* (2010) klasifikasi tanaman gembas adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Cucurbitales
Family	: Cucurbitaceae
Genus	: <i>Luffa</i>
Spesies	: <i>Luffa acutangula</i> L.

### Morfologi Tanaman Gambas

#### Akar

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

#### Batang

Tanaman gembas memiliki batang bersegi, permukaannya berambut halus dan panjang 50-300 cm. Gembas memiliki sulur berbentuk spiral, sulur keluar dari sisi tangkai daun. Biasanya sulur di beri lanjaran karena gembas hidupnya merambat (Noor, 2018).

## Daun

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 dipangkal daun dan menonjol pada permukaan bawah (Jyothi *dkk.*, 2010).

## Bunga

Gambas memiliki bunga jantan dengan panjang 1,3 cm, 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

Buah gambas berbentuk bulat, silinder atau berbentuk sudut jika sudah masak berwarna coklat pucat kekuningan, panjang buah 9-12 cm dan lebarnya sekitar 2-4 cm serta memiliki cuping yang beragam panjang dan lebar buah tergantung varietas (Dashora, 2013).

## Biji

Biji gambas berwarna hitam, rasanya pahit, bentuknya bulat telur sampai lonjong, panjang 6-8 mm dan lebarnya 5-6 mm (Jyothi *dkk.*, 2010).

## **Syarat Tumbuh Tanaman**

### Iklm

Tanaman gambas merupakan tanaman setahun dan tumbuh dari dataran rendah hingga dataran tinggi, dapat ditanam disawah dan tegalan. Tanaman gambas merupakan tanaman yang merambat, gambas menyukai iklim kering

dengan ketersediaan air yang panjang. Menurut Edi dan Bobihoe dalam Meliala (2016) lingkungan yang ideal untuk budidaya gambas yaitu daerah yang bersuhu 18-24<sup>0</sup> C dengan kelembaban 50-60%.

#### Tanah

Tanaman gambas toleran terhadap berbagai jenis tanah, hampir semua jenis tanah cocok ditanami gambas. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, tanaman ini membutuhkan tanah yang subur, gembur, banyak mengandung humus, beraerasi dan berdrainase baik, serta mempunyai pH 5,5-6,8. Tanah yang paling ideal bagi budidaya gambas adalah jenis tanah liat berpasir, misalnya tanah latosol, aluvial dan podsolik merah kuning (PMK) (Setiawati *dkk.*, 2007).

#### **Pupuk NPK Mutiara (16:16:16)**

Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) adalah pupuk majemuk yang memiliki komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan. Fungsi pupuk majemuk dengan variasi analisis tersebut antara lain untuk mempercepat perkembangan bibit sebagai pupuk pada awal penanaman dan sebagai pupuk susulan pada saat tanaman memasuki fase generative seperti saat mulai berbunga dan berbuah (Novizan, 2007; Syahputra *dkk.*, 2018). Pupuk NPK Mutiara memiliki beberapa keunggulan antara lain sifatnya yang lambat larut sehingga dapat mengurangi kehilangan unsur hara akibat pencucian, penguapan dan penjerapan oleh koloid tanah. Salah satu cara untuk mengurangi biaya produksi serta meningkatkan kualitas lahan dan hasil tanaman adalah dengan pemberian pupuk majemuk seperti pupuk NPK Mutiara (16:16:16). Keuntungan menggunakan pupuk majemuk adalah penggunaannya yang lebih efisien baik dari segi pengangkutan maupun penyimpanan (Pirngadi, 2005).

### **Pupuk Cair D.I Grow**

Pupuk Cair D.I. Grow adalah pupuk D.I. Grow cair yang terbuat dari rumput laut (*Seaweed*) yang merupakan formula terbaik dari USA, mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro dan mikro. Mengandung kombinasi bahan nutrisi yakni C-D.I. Grow : 8.87 %, N : 2.19%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1.15 %, K<sub>2</sub>O : 1.21 %, MgO : 0.12 %, CaO : 8.90 ppm, Cl : 0.07%, Fe : 234 ppm, Cu : 13.77 ppm, Zn : 10.15 ppm, Mn : 21.49 ppm, B : 17.60 ppm, Mo : 8.70 ppm, As-Humat : 0.16%, dan As-Fulfat : 0.11 %. Dengan kandungan hara tersebut, D.I. Grow mampu mendorong vegetasi, perkembangan jaringan akar yang lebih kuat pada semua tanaman, meningkatkan daya tahan hama dan penyakit serta meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen (Junaidi, 2013).

### **Pupuk Eco Farming**

Pupuk Eco Farming merupakan pupuk yang berbasis bahan D.I. Grow seperti sekam padi azola (lumut) hingga kacang-kacangan pupuk kandang dan MA-11 di mana MA-11 mampu mengubah materi organik dalam waktu yang sangat cepat. Manfaat Eco Farming ini dapat memperbaiki tekstur tanah, mempercepat masa panen, tanaman lebih tahan hama, mencegah hama tanaman, meningkatkan hasil produksi, meningkatkan kualitas produksi. Dapat digunakan pada tanaman hortikultura, pangan dan perkebunan. Pupuk Eco Farming ini memiliki kandungan unsur hara makro, mikro dan sekunder yang dibutuhkan oleh segala jenis tanaman agar pertumbuhan sehat produktif (Farikhah, 2017).

### **Hama Dan Penyakit Tanaman Gambas**

Hama dan penyakit merupakan salah satu masalah yang sangat besar bahkan dapat menjadi salah satu faktor kerugian kuantitatif dalam pembudidayaan

yang dapat menurunkan hasil panen bahkan kehilangan hasil panen sedangkan kerusakan kualitatif yaitu buah yang cacat berupa bercak busuk dan berlubang yang akhirnya kurang diminati oleh konsumen. Terdapat beberapa hama yang sering menyerang tanaman gambas yakni ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), ulat jengkal (*Chrysodeixis chalcites*), lalat buah (*Bractochera* sp) dan kumbang daun (*Aulacophora foveicollis*). Lalat buah (*Bractochera* sp) merusak dengan cara meletakkan telurnya dalam epidermis yang menyebabkan perubahan fisik pada buah dan dapat menyebabkan buah menjadi busuk. Penyakit yang sering menyerang tanaman gambas seperti *Antraknosa*, *Bercak daun* dan *Layu fusarium* (Sulfiani, 2018).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Warga Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis, Desa Aras Kabu Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada Ketinggian  $\pm 27$  mdpl. Dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 sampai bulan Oktober 2020.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam Penelitian ini yaitu benih tanaman gambas varietas prima, pupuk konvensional, pupuk D.I. Grow, Eco Farming dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meteran, baby polybag, tali plastik, mulsa, parang, cangkul, sprayer, gembor, plang, blong, saringan, beaker glass, kalkulator, alat tulis, timbangan, kamera dan bambu.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 3 ulangan dan faktor yang diteliti, yaitu :

P<sub>0</sub> : Kontrol

P<sub>1a</sub> : NPK Majemuk = 2 g/plot

P<sub>1b</sub> : NPK Majemuk = 4 g/plot

P<sub>1c</sub> : NPK Majemuk = 6 g/plot

P<sub>2a</sub> : Eco Farming = 1 ml/l air/plot

P<sub>2b</sub> : Eco Farming = 2 ml/l air/plot

P<sub>2c</sub> : Eco Farming = 3 ml/l air/plot

P<sub>3a</sub> : D.I Grow = 2 ml/l air/plot

P<sub>3b</sub> : D.I Grow = 4 ml/l air/plot

P<sub>3c</sub> : D.I Grow = 6 ml/l air/plot

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak tanam	: 60 x 60 cm
Jumlah tanaman per plot	: 6 tanaman
Jumlah plot seluruhnya	: 30 plot
Ukuran plot	: 100 x 150 cm
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 120 tanaman

### **Metode Analisis Data RAK**

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan metode *Analysis of Varians* (ANOVA) dan di lanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT). Menurut (Gomez dan Gomez 1995). Model Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + P_j + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

$Y_{ijk}$  : Data pengamatan pada perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

$\mu$  : Efek nilai tengah

$\beta_i$  : Efek dari blok pada taraf ke - i

$P_j$  : Efek dari faktor pupuk pada taraf ke - j

$\epsilon_{ijk}$  : Efek galat dari perlakuan taraf ke-i dan ulangan ke-i

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Lahan**

Pada penelitian ini, persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan tumbuhan pengganggu (gulma) seperti ilalang (*Imperata cylindrica*), babadotan (*Ageratum conyzoides*), teki-tekian (*Cyperus rotundus* L.) dan meniran (*Phyllanthus urinaria*) serta gulma lainnya dengan menggunakan cangkul serta membersihkan lahan dari bebatuan dan sisa-sisa tanaman .

### **Pengolahan Tanah**

#### **Pembuatan Plot**

Pada penelitian ini, Plot dibuat dengan ukuran 150 x 100 cm dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Plot dibuat sebanyak 30 plot, dan cara pembuatan plot dengan membentuk petakan tanah dan mengemburkan tanah pada bagian plot. Plot dibuat menghadap utara-selatan agar mendapatkan penyinaran matahari yang merata. Plot yang sudah selesai ditutup dengan mulsa plastik dan dibuat lubang tanam dengan jarak 60 x 60 cm.

### **Penanaman**

Pada penelitian ini, Penanaman benih dilakukan dengan dibuat lubang tanam sedalam  $\pm 2$  cm dengan jarak tanam 60 x 60 cm. Benih dimasukkan ke lubang tanam sebanyak 1 benih tanaman setiap lubangnya lalu ditutup kembali dengan tanah.

### **Aplikasi Pupuk**

Pada penelitian ini, Pengaplikasian pupuk NPK, Eco Farming dan D.I Grow dilakukan pada saat penanaman dan pada saat 3 MST dengan cara di tebar di sekeliling tanaman dengan dosis P<sub>1a</sub> : NPK Majemuk = 2 g/plot, P<sub>1b</sub> : NPK

Majemuk = 4 g/plot, P<sub>1c</sub> : NPK Majemuk = 6 g/plot. Pupuk Eco Farming di aplikasikan dengan cara di siram di sekitar tanaman dengan dosis P<sub>2a</sub> :Eco Farming = 1 ml/l air/plot, P<sub>2b</sub> : Eco Farming = 2 ml/l air/plot, P<sub>2c</sub> : Eco Farming = 3 ml/l air/plot. Pupuk D.I Grow di aplikasikan dengan cara disiram di sekeliling tanaman dengan dosis P<sub>3a</sub> : D.I Grow = 2 ml/l air/plot, P<sub>3b</sub> : D.I Grow = 4 ml/l air/plot, P<sub>3c</sub> : D.I Grow = 6 ml/l air/plot.

## **Pemeliharaan**

### Penyiraman

Pada penelitian ini, Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Jika hari hujan maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

### Penyisipan

Pada penelitian ini, Penyisipan dilakukan 1 minggu setelah pindah tanam. Tanaman yang disisip adalah tanaman yang tumbuh secara abnormal. Penyisipan tanaman dilakukan dengan cara mencabut bibit yang tidak tumbuh atau pertumbuhannya abnormal dan digantikan dengan bibit yang sehat dan bagus. Tujuannya agar selang waktu pertumbuhan tanamaman sulaman dengan tanaman terdahulu tidak terlalu jauh sehingga tanaman tampak seragam dan juga untuk mempertahankan populasi tanaman perluas lahan.

### Penyiangan

Pada penelitian ini, Penyiangan dilakukan dengan melihat kondisi lapangan jika gulma yang tumbuh disekitar plot sudah terlalu banyak maka dilakukanlah penyiangan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar plot. Penyiangan juga dapat dilakukan dengan menggunakan cangkul.

## Pemanenan

Pada penelitian ini, Pemanenan buah gambas dipanen pada usia 40 HST. Buah di panen ketika masih muda yaitu ketika kulit buah masih berwarna hijau segar, kulit tidak mengkilat, kulit buah masih lunak, mudah dipatahkan dan belum berserat. Pemanenan gambas dilakukan setiap 3 hari sekali, panen pada budidaya gambas harus dilakukan dengan tepat waktu karna jika terlalu tua maka buah akan berserat. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong pangkal buah dengan menggunakan gunting atau pisau. Waktu yang ideal saat pemanenan untuk budidaya gambas adalah pada pagi dan sore hari.

## Parameter Pengamatan

### Intensitas Serangan Hama

Penilaian terhadap tingkat serangan berdasarkan persentase tanaman terserang menurut Syahrawi dan Busniah (2009) seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian terhadap persentase serangan hama pada tanaman gambas

Persentase	Klasifikasi Tingkat Serangan
< 10%	Sangat rendah
10 – 50%	Rendah
51 – 75%	Sedang
>75%	Tinggi

Sumber : Syahrawi dan Busniah (2009)

Intensitas serangan (IS) dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hanafiah (2010) yaitu :

$$I = \frac{(ni \times vi)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Intensitas serangan hama (%)

ni = Jumlah daun tanaman yang terserang hama

vi = Besar skala serangan

Z = Nilai skala tertinggi dari kategori serangan yang ditetapkan

N = Jumlah daun tanaman yang diamati

Panjang Sulur per Sampel (cm)

Pada penelitian ini, Panjang sulur diukur mulai dari patok standart 10 cm sampai dengan ujung tanaman setiap sampel. Pengukuran panjang sulur dilakukan sampai tanaman muncul bunga atau berakhirnya masa vegetative, pengukuran dilakukan menggunakan meteran.

Panjang Buah per Sampel (cm)

Pada penelitian ini, Panjang buah per sampel diukur dengan cara mengukur dari pangkal buah hingga ujung buah dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan pada saat setelah panen.

Jumlah Buah per Sampel (buah)

Pada penelitian ini, Jumlah buah per tanaman dapat diketahui dengan menghitung banyaknya buah setiap tanaman per sampel, dihitung dalam satuan buah. Pengamatan ini dilakukan saat pemanenan dan dilakukan sebanyak 3 kali pemanenan.

Jumlah Buah per Plot (buah)

Pada penelitian ini, Jumlah buah per plot dapat diketahui dengan menghitung banyaknya buah setiap plot, dihitung dalam satuan buah. Pengamatan ini dilakukan saat pemanenan dan dilakukan sebanyak 3 kali pemanenan.

#### Berat Buah per Sampel (g)

Pada penelitian ini, Berat buah per sampel dilakukan dengan mengumpulkan buah pada masing-masing tanaman per sampelnya lalu di timbang dengan menggunakan timbangan dengan satuan gram.

#### Berat Buah per Plot (g)

Pada penelitian ini, Berat buah per plot dilakukan dengan mengumpulkan seluruh buah dalam satu plot lalu di timbang dengan menggunakan timbangan dengan satuan gram.

#### Produksi Keseluruhan

##### a. Jumlah Buah Keseluruhan (buah)

Pada penelitian ini, jumlah buah keseluruhan dihitung dengan cara menjumlahkan total panen pertama sampai ketiga dan dihitung dengan satuan buah.

##### b. Berat Buah Keseluruhan (g)

Pada penelitian ini, berat buah keseluruhan dihitung dengan cara menggabungkan berat buah panen pertama sampai ketiga dan dihitung dengan satuan g.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Intensitas Serangan Hama (%)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama pada daun dan buah berpengaruh tidak nyata terhadap intensitas serangan hama. Berdasarkan tabel penilaian terhadap tingkat serangan hasil rata-rata pada masing-masing perlakuan persentase intensitas serangan hama dibawah <10% dapat diklasifikasikan tingkat serangan hama tergolong sangat rendah.

Rataan intensitas serangan hama pada daun dan buah tanaman gambas dengan perlakuan pemupukan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Intensitas Serangan Hama Tanaman Gambas pada Daun dan Bunga dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Buah	Klasifikasi Tingkat Serangan	Daun	Klasifikasi Tingkat Serangan
P <sub>0</sub>	13,72%	Rendah	28,22%	Rendah
P <sub>1a</sub>	9,90%	Sangat Rendah	31,11%	Rendah
P <sub>1b</sub>	9,20%	Sangat Rendah	29,38%	Rendah
P <sub>1c</sub>	7,12%	Sangat Rendah	28,76%	Rendah
P <sub>2a</sub>	9,55%	Sangat Rendah	28,71%	Rendah
P <sub>2b</sub>	9,55%	Sangat Rendah	30,07%	Rendah
P <sub>2c</sub>	10,59%	Rendah	28,54%	Rendah
P <sub>3a</sub>	10,24%	Rendah	29,22%	Rendah
P <sub>3b</sub>	10,07%	Rendah	27,79%	Rendah
P <sub>3c</sub>	6,25%	Sangat Rendah	28,02%	Rendah

Berdasarkan Tabel 1. Dapat dilihat bahwa pemupukan yang baik dan berimbang dapat menyuburkan tanaman dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap gangguan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman), sehingga tidak

mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hama tanaman gambas yang menyerang selama melakukan penelitian adalah hama lalat penggorok daun (*Lyriomyza trifolii*), ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) dan oteng-oteng (*Aulocophora similis* Oliver) (Gambar 1), (Gambar 2) dan (Gambar 3).

Hama ini yang mengakibatkan daun tanaman menjadi rusak sehingga fotosintesis menjadi terganggu, fotosintesis yang tidak baik menghambat pertumbuhan sulur baru dan dapat menurunkan produksi, sehingga pemberian berbagai macam pupuk tidak signifikan meminimalisir intensitas serangan hama untuk membuat produksi yang dihasilkan optimal. (Mustaqim *dkk.*, 2018) menyatakan bahwa Faktor serangan hama dapat merusak daun terutama hama lalat penggorok daun (*Lyriomyza trifolii*) lalat ini membuat daun rusak sehingga muncul guratan guratan kuning pada permukaan daun yang dapat merusak proses fotosintesis yang menyebabkan pertumbuhan kerdil serta produksi tanaman menurun. (Sushil *et al.*, 2012) menegaskan bahwa guratan guratan larva akan mempengaruhi proses fotosintesis sehingga mengganggu pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.



Gambar 1. Hama Lalat Penggorok Daun (*Lyriomyza trifolii*)



Gambar 2. Hama Ulat Jengkal (*Chrysodeixis chalcites*)



Gambar 3. Hama Oteng-oteng (*Aulocophora similis* Oliver)

### **Panjang Sulur (cm)**

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap panjang sulur tanaman gambas.

Rataan panjang sulur gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Panjang Sulur Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama Umur 2, 3 dan 4 MST

Perlakuan	Umur		
	2 MST	3 MST	4 MST
	.....cm.....		
P <sub>0</sub>	10,50	66,75	173,67
P <sub>1a</sub>	9,52	71,08	194,25
P <sub>1b</sub>	10,95	68,29	178,83
P <sub>1c</sub>	10,32	64,63	186,67
P <sub>2a</sub>	11,29	71,13	189,50
P <sub>2b</sub>	12,08	64,63	188,75
P <sub>2c</sub>	8,03	58,96	170,92
P <sub>3a</sub>	8,34	56,47	177,75
P <sub>3b</sub>	9,21	64,67	188,58
P <sub>3c</sub>	10,19	59,21	171,75

Berdasarkan Tabel 2. Dapat dilihat bahwa panjang sulur tanaman gambas dengan respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama tertinggi umur 2, 3 dan 4 MST terdapat pada perlakuan P<sub>2b</sub> (2 ml/air/plot Eco Farming), P<sub>2a</sub> (1 ml/air/plot Eco Farming) dan P<sub>1a</sub> (2 g/plot NPK Majemuk). Pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam dosis yang optimum. Hal ini sesuai dengan literatur Pangestu dan Setyono (2019) menyatakan bahwa adanya ketersediaan hara di dalam tanah mampu meningkatkan jumlah sulur, jumlah cabang dan jumlah daun.

Sutedjo (2002) menyatakan bahwa dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman selain unsur hara makro tanaman juga memerlukan unsur hara mikro walaupun dalam jumlah yang kecil. Tidak lengkapnya unsur hara makro dan mikro dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta berpengaruh langsung terhadap produktifitas tanaman. Ketidaklengkapan salah satu unsur hara makro dan mikro dapat diatasi dengan pemupukan yang berimbang.

### Panjang Buah per Sampel (cm)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah per sampel tanaman gambas.

Rataan panjang buah per sampel gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Panjang Buah per Sampel Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P <sub>0</sub>	29,97	30,50	30,00	90,47	30,16
P <sub>1a</sub>	28,92	31,33	30,22	90,47	30,16
P <sub>1b</sub>	26,00	31,42	29,34	86,76	28,92
P <sub>1c</sub>	27,93	31,17	33,25	92,35	30,78
P <sub>2a</sub>	29,56	32,00	29,63	91,19	30,40
P <sub>2b</sub>	31,80	32,42	30,72	94,94	31,65
P <sub>2c</sub>	30,58	31,33	31,95	93,87	31,29
P <sub>3a</sub>	34,92	32,81	33,55	101,27	33,76
P <sub>3b</sub>	29,17	31,89	30,63	91,69	30,56
P <sub>3c</sub>	34,61	26,67	28,81	90,08	30,03
Total	303,45	311,53	308,10	923,08	
Rataan	30,35	31,15	30,81		30,77

Berdasarkan Tabel 3. Dapat dilihat bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama yang diberikan panjang buah per sampel tanaman gambas tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3a</sub> (6 ml/air/plot D.I Grow) dan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1b</sub> (4 g/ plot NPK Majemuk) Diduga karena unsur hara yang dibutuhkan berada dalam keadaan seimbang sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman kearah yang lebih baik dan dapat mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman dan perombakan

unsur-unsur hara dan senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tetapi tidak signifikan dalam mempengaruhi ukuran buah tanaman gambas yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Darmawan dan Baharsyah (1983) bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. Harjadi (1996) menjelaskan bahwa ketersediaan bahan mentah yang cukup akan meningkatkan jumlah karbohidrat yang terbentuk dalam proses fotosintesis. Jika laju pembelahan dan pemanjangan sel berjalan cepat maka pertumbuhan batang, daun, dan akar pada tanaman juga akan berlangsung cepat.

#### **Jumlah Buah per Sampel (buah)**

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per sampel tanaman gambas.

Rataan jumlah buah per sampel gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Jumlah Buah per Sampel Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
P <sub>0</sub>	1,17	1,88	1,17	4,21	1,40
P <sub>1a</sub>	1,44	1,17	1,25	3,86	1,29
P <sub>1b</sub>	1,17	1,17	1,58	3,92	1,31
P <sub>1c</sub>	1,25	1,00	1,50	3,75	1,25
P <sub>2a</sub>	1,33	1,33	1,50	4,17	1,39
P <sub>2b</sub>	1,58	2,00	2,67	6,25	2,08
P <sub>2c</sub>	1,56	1,11	2,00	4,67	1,56
P <sub>3a</sub>	1,61	1,00	1,17	3,78	1,26
P <sub>3b</sub>	1,33	1,22	1,50	4,06	1,35
P <sub>3c</sub>	1,75	1,00	1,56	4,31	1,44
Total	14,19	12,88	15,89	42,96	
Rataan	1,42	1,29	1,59		1,43

Berdasarkan Tabel 4. Dapat dilihat bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama yang diberikan tidak signifikan meningkatkan hasil jumlah buah per tanaman gambas. Dilihat dari berbagai macam perlakuan yang diberikan masing-masing mendominasi jumlah buah yang seragam hanya perlakuan P<sub>2</sub>b (2 ml/air/plot Eco Farming) yang menunjukkan perbedaan jumlah buah yang unggul lebih sedikit diantara yang lain. Keseragaman jumlah buah per tanaman ini disebabkan oleh unsur hara yang diberikan pada tanaman gambas dapat diserap dengan baik dan dimanfaatkan oleh tanaman dalam proses metabolismenya, walaupun tidak signifikan. Rahmawati (2005) yang menyatakan bahwa unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman tergantung pada ketersediaan hara di dalam tanah, tingkat pencucian, volatilisasi/penguapan dan denitrifikasi yang terjadi di tanah. Darwis (2007) menyatakan bahwa pupuk yang diberikan tidak seluruhnya diserap oleh tanaman, sebagian hilang terutama Nitrogen dalam bentuk menguap, prokolasi, hanyut dan tidak terikat dalam bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman.

#### **Jumlah Buah per Plot (buah)**

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman gambas.

Rataan jumlah buah per plot gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Jumlah Buah per Plot Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
P <sub>0</sub>	3,00	6,50	2,33	11,83	3,94
P <sub>1a</sub>	3,67	3,00	6,00	12,67	4,22
P <sub>1b</sub>	5,00	5,00	5,33	15,33	5,11
P <sub>1c</sub>	5,00	4,33	4,33	13,67	4,56
P <sub>2a</sub>	3,50	9,00	5,50	18,00	6,00
P <sub>2b</sub>	7,50	5,50	4,33	17,33	5,78
P <sub>2c</sub>	4,00	3,00	5,33	12,33	4,11
P <sub>3a</sub>	3,67	4,33	4,67	12,67	4,22
P <sub>3b</sub>	3,67	4,00	5,50	13,17	4,39
P <sub>3c</sub>	2,50	2,33	3,00	7,83	2,61
Total	41,50	47,00	46,33	134,83	
Rataan	4,15	4,70	4,63		4,49

Pada Tabel 5. Dapat dilihat bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama yang diberikan tidak signifikan meningkatkan hasil jumlah buah per plot tanaman gambas. Dilihat dari berbagai macam perlakuan yang diberikan masing-masing jumlah buah per plot tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>2a</sub> (1 ml/air/plot Eco Farming) dan jumlah buah per plot terendah terdapat pada perlakuan P<sub>3c</sub> (6 ml/air/plot D.I Grow). Hal ini disebabkan berbagai dosis dan pupuk yang diberikan untuk membantu menyuplai kebutuhan hara bagi tanaman terbukti tidak signifikan memberikan pasokan asimilat ke buah, sedikit bila dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan. Menurut Simatupang (1990), bahwa waktu pemberian bahan organik akan menentukan dekomposisi bahan organik yang akan menghasilkan unsur hara berlangsung dengan baik. Bahan organik yang telah mengalami dekomposisi harus segera diberikan ke tanaman pada waktu yang tepat agar unsur hara yang dikandungnya dapat

dimanfaatkan secara efektif serta menghindari terjadinya kehilangan akibat pencucian air hujan, air siraman ataupun persaingan dengan gulma. Ditambahkan oleh Hasibuan (2009) menyatakan bahwa dosis pupuk dalam pemupukan haruslah tepat, artinya dosis tidak terlalu sedikit atau terlalu banyak karena dapat menyebabkan pemborosan atau dapat merusak akar tanaman. Bila dosis pupuk terlalu rendah, tidak ada pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman dan apabila dosis terlalu banyak maka sangat mengganggu keseimbangan hara dan dapat meracuni akar.

### Berat Buah per Sampel (g)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per sampel tanaman gambas.

Rataan berat buah per sampel gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Buah per Sampel Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
P <sub>0</sub>	153,17	278,75	180,00	611,92	203,97
P <sub>1a</sub>	195,00	192,42	204,13	591,54	197,18
P <sub>1b</sub>	234,83	239,17	267,50	741,50	247,17
P <sub>1c</sub>	173,75	152,50	306,83	633,08	211,03
P <sub>2a</sub>	159,38	251,00	281,75	692,13	230,71
P <sub>2b</sub>	185,75	234,17	180,17	600,08	200,03
P <sub>2c</sub>	256,33	233,61	260,50	750,44	250,15
P <sub>3a</sub>	333,17	255,83	180,58	769,58	256,53
P <sub>3b</sub>	249,22	275,61	243,50	768,33	256,11
P <sub>3c</sub>	246,50	124,00	210,00	580,50	193,50
Total	2187,10	2237,06	2314,96	6739,11	
Rataan	218,71	223,71	231,50		224,64

Pada Tabel 6. Dapat dilihat bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama yang diberikan tidak signifikan meningkatkan hasil berat buah per sampel tanaman gambas. Dilihat dari berbagai macam perlakuan yang diberikan berat buah per sampel tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3a</sub> (2 ml/air/plot D.I Grow) dan berat buah per sampel terendah terdapat pada perlakuan P<sub>3c</sub> (6 ml/air/plot D.I Grow). Hal ini dikarenakan kandungan hara makro dan mikro esensial yang terdapat pada masing-masing perlakuan tidak signifikan meningkatkan produksi tanaman gambas, sebab unsur ini sangat penting dan tidak dapat digantikan dengan unsur hara lainnya dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Syamsudin *dkk* (2010) bahwa unsur fosfor sangat dibutuhkan untuk mengubah karbohidrat yang dapat membantu untuk pertumbuhan dan produksi tanaman perubahan karbohidrat berperan dalam pembentukan buah baik berat buah ataupun ukuran buah pada hasil tanaman, Selain itu, fosfor juga mampu menaikkan pertumbuhan akar untuk menyerap unsur N, dan K. Selain fosfor, nitrogen dan kalium juga memiliki fungsi seperti pembentuk klorofil untuk proses fotosintesis, proses fotosintesis tersebut dapat menghasilkan karbohidrat dan protein untuk pembentukan buah yang dapat mempengaruhi pembesaran buah.

### **Berat Buah per Plot (g)**

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per plot tanaman gambas.

Rataan berat buah per plot gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Berat Buah per Plot Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
P <sub>0</sub>	775,00	1372,00	993,00	3140,00	1046,67
P <sub>1a</sub>	1023,00	2657,00	960,00	4640,00	1546,67
P <sub>1b</sub>	795,00	3061,00	2316,67	6172,67	2057,56
P <sub>1c</sub>	2401,67	1131,50	3885,00	7418,17	2472,72
P <sub>2a</sub>	542,50	1723,00	2100,00	4365,50	1455,17
P <sub>2b</sub>	977,00	838,50	1866,33	3681,83	1227,28
P <sub>2c</sub>	927,00	1529,67	710,67	3167,33	1055,78
P <sub>3a</sub>	1774,00	1073,67	795,00	3642,67	1214,22
P <sub>3b</sub>	2625,00	1829,33	930,50	5384,83	1794,94
P <sub>3c</sub>	631,50	880,00	506,00	2017,50	672,50
Total	12471,67	16095,67	15063,17	43630,50	14543,50
Rataan	1247,17	1609,57	1506,32	4363,05	1454,35

Pada Tabel 7. Dapat dilihat bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama yang diberikan tidak signifikan meningkatkan hasil berat buah per sampel tanaman gambas. Dilihat dari berbagai macam perlakuan yang diberikan berat buah per plot tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>1c</sub> (6 g/plot NPK) dan berat buah per plot terendah terdapat pada perlakuan P<sub>3c</sub> (6 ml/air/plot D.I Grow). Pemberian pupuk organik dapat memulihkan sifat fisik, biologi, dan kimia tanah, tetapi dalam menyediakan unsur hara untuk tanaman masih tergolong sedikit atau rendah, sehingga kebutuhan hara tidak tercukupi untuk mendorong terbentuknya bunga kemudian menjadi bakal buah. Menurut Darmawan dan Baharsyah (1993) menyatakan ketersediaan unsur hara yang seimbang dan tercukupi oleh tanaman akan mempengaruhi proses metabolisme pertumbuhan tanaman dan mampu meningkatkan hasil tanaman.

## Produksi Keseluruhan

### a. Jumlah Buah Keseluruhan (buah)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tanaman gambas.

Total produksi jumlah buah tanaman gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Total Produksi Jumlah Buah Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....buah.....				
P0	9,00	13,00	7,00	29,00	9,67
P1a	11,00	9,00	12,00	32,00	10,67
P1b	10,00	15,00	16,00	41,00	13,67
P1c	15,00	13,00	13,00	41,00	13,67
P2a	7,00	9,00	11,00	27,00	9,00
P2b	15,00	11,00	13,00	39,00	13,00
P2c	8,00	9,00	16,00	33,00	11,00
P3a	11,00	13,00	14,00	38,00	12,67
P3b	11,00	12,00	11,00	34,00	11,33
P3c	5,00	7,00	9,00	21,00	7,00
Jumlah	102,00	111,00	122,00	335,00	111,67
Rataan	10,20	11,10	12,20	33,50	11,17

### b. Berat Buah Keseluruhan (g)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tanaman gambas.

Total produksi berat buah tanaman gambas pada respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Total Produksi Berat Buah Tanaman Gambas dengan Respon Pemupukan terhadap Intensitas Serangan Hama

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....g.....				
P0	2601,00	2744,00	2979,00	8324,00	2774,67
P1a	2046,00	7971,00	1920,00	11937,00	3979,00
P1b	1590,00	9183,00	6950,00	17723,00	5907,67
P1c	7205,00	4498,00	7770,00	19473,00	6491,00
P2a	1085,00	1723,00	2100,00	4908,00	1636,00
P2b	2931,00	1677,00	5599,00	10207,00	3402,33
P2c	1854,00	4589,00	2132,00	8575,00	2858,33
P3a	5322,00	3221,00	2385,00	10928,00	3642,67
P3b	7875,00	5488,00	1861,00	15224,00	5074,67
P3c	1263,00	2640,00	1518,00	5421,00	1807,00
Jumlah	33772,00	43734,00	35214,00	112720,00	37573,33
Rataan	3377,20	4373,40	3521,40	11272,00	3757,33

Pada Tabel 8 dan 9. Dapat dilihat bahwa respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama yang diberikan dapat meningkatkan produksi tanaman gambas, tetapi tidak signifikan. Hal ini diduga karena unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman cukup tersedia untuk mendorong produksi tanaman gambas secara optimal dan apabila kekurangan akan menyebabkan penurunan produktivitas bagi tanaman yang mengakibatkan terhambatnya laju pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Wibawa (1998) serta Syahputra dan Ruth (2019) yang menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam dosis yang optimum. Harjadi (1988) menambahkan bahwa unsur hara yang berlebihan akan menyebabkan keracunan bagi tanaman yang mengakibatkan terhambatnya laju pertumbuhan tanaman

bahkan jika dalam keadaan yang terus berlanjut dapat menyebabkan kematian tanaman itu sendiri.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Respon pemupukan terhadap intensitas serangan hama pada tanaman gambas dapat meminimalisir tingkat serangan hama sehingga tanaman gambas dapat tumbuh dan berproduksi, namun berdasarkan hasil statistik berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diukur.

### **Saran**

Peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan berbagai macam dosis dan pupuk (NPK, Eco Farming dan D.I Grow), sehingga dapat dosis yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gambas serta diimplementasikan ke masyarakat ataupun petani.

## DAFTAR PUSTAKA

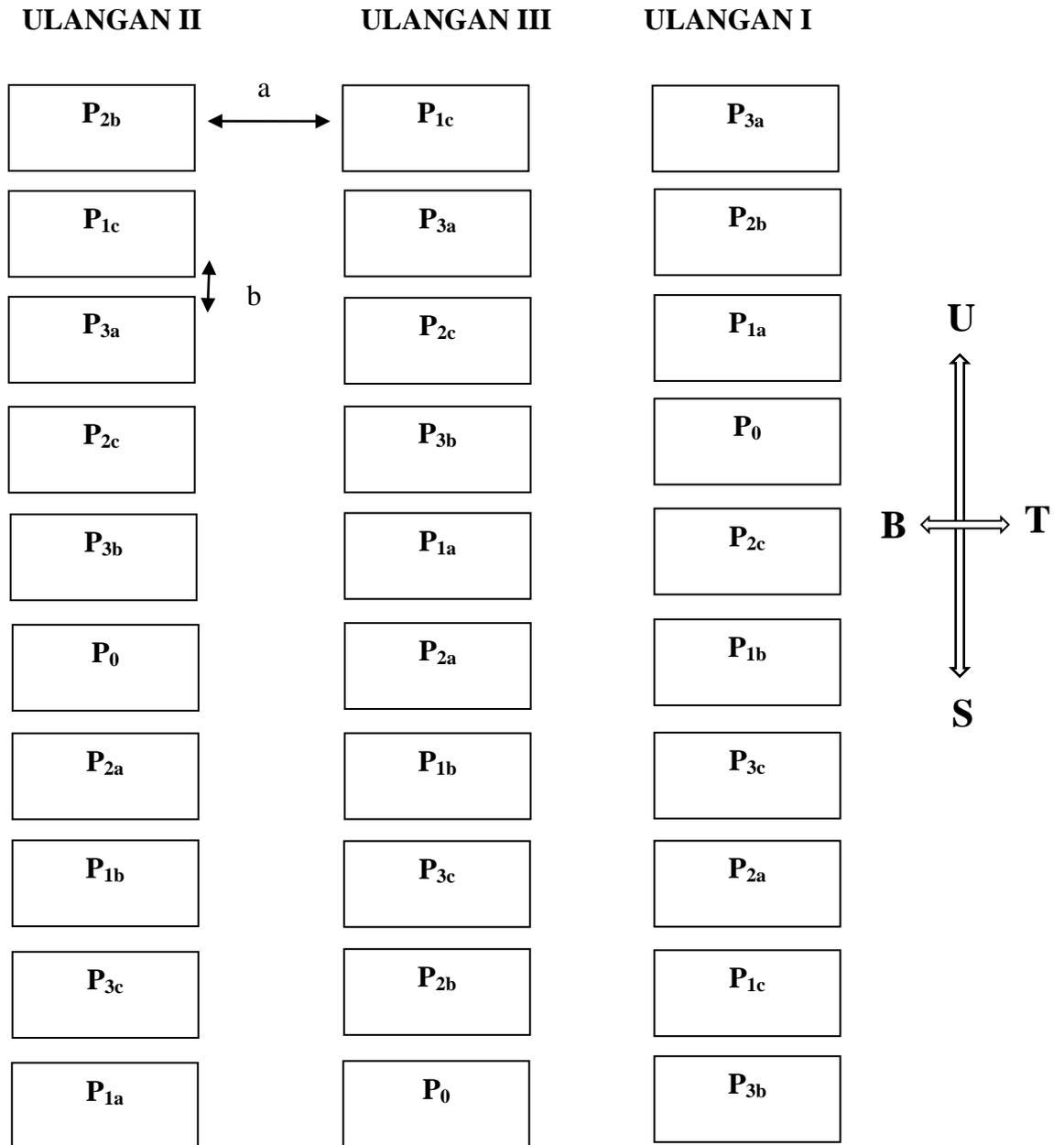
- Akmal, Andi Elman, Marwan, Mutmainna, dan Sugeng Raharjo. 2015. Penggunaan Pupuk D.I Grow terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Karaginan Rumput Laut *Kappaphycus Sp.* Volume 4 Nomor 1, Juni 2015.
- Darmawan, J. dan J. Baharsyah. 1983. Dasar-dasar Ilmu Fisiologi Tanaman. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 88 hlm.
- Darwis, V. B, Ranchman. 2013. Potensi Pengembangan Pupuk Organic Institut Mendukung Percepatan Penerapan Pertanian Organic. Volume 32. No 1.
- Dashora. N., L. S. Chauhan dan N. Kumar. 2013. *Luffa acutangula (Linn.) Roxb. Var. Amara (Roxb.)* A Consensus Review. International Journal Of Pharma and Bio Sciences. ISSN : 0975-6299.
- Edi dan Bobihoe. 2010 dalam D. I. P. Meliala. 2016. Penetapan Kadar Besi, Kalsium, Magnesium dan Seng dalam Buah Oyong (*Luffa acutangula (L.)Roxb*) Segar dan Direbus secara Spektrofotometri Serapan Atom. Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Medan.
- Fahmi, N., Syamsuddin dan A, Marliah. 2014. Pengaruh Pupuk D.I Grow dan An D.I Grow terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*). Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Fariqhah. S. 2017. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Integrated Ecofarming (Studi Kasus Di Desa Asinan Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang). Skripsi. Fakultas Ilmu Social Universitas Negeri Semarang.
- Hanafiah, K. A. 2010. Rancangan Percobaan. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Harjadi, S. S. 1988. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta.
- Harjadi S. S. 1996. Pengantar Agronomi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hasibuan. B. E. 2009. Pupuk dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Irawati. T. 2016. Respon Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*) Varietas Prima. Jurnal Hijau Cendikia. Vol. 1. No. 1. ISSN : 2477-5096.
- Junaidi. 2013. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair D.I. Grow terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.

- 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 & Technology*. ISSN: 0975-766X.
- Mustaqim, D., A. Yolanda dan N. Risdayanti. 2018. Beberapa Jenis Hama Pengganggu Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.). Hal. 1- 6.
- Noor. S dan T. Asih. 2018. Tumbuhan Obat di Suku Semendo Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat. Penerbit Cv. Laduny Alifatama, Cetakan 1. Halaman 46.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 114 hlm.
- Pangestu, P., dan S. Y. Tyasmoro. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Kompos Paitan (*Thitonia diversifolia* (Hemsl.) Gray) terhadap Pertumbuhan Tanaman Mint (*Mentha arvensis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 7. No. 6, ISSN: 2527-8452.
- Pirngadi, K. K. Permadi, dan H. M. Toha. 2005. Pengaruh Pupuk D.I Grow dan An D.I Grow terhadap Hasil Padi Gogo Sistem Monokultur. Prosiding Optimasi Pemanfaatan Sumberdaya Pertanian melalui Akselerasi Pemasarakatan Inovasi Teknologi Mendukung Revitalisasi Pertanian. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor. Hlm : 102-109.
- Saraswati. D. 2015. Skripsi. Respon Ketahanan 10 Kultivar Oyong (*Luffa acutangula* (L.)Roxb.) terhadap Infeksi Squash mosaic comovirus. Fakultas Pertanian. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiawati, W., E. W. Tini dan A. Iqbal. 2007. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran. Penerbit Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Cetakan Pertama. Halaman : 95.
- Sigit, J., R. Listyowati., Fitriana., H. Septryaningrum., R. B. Mahmudah dan N. Purborini. 2016. *Luffa acutangula* sebagai Alternatif Penurun Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. Vol. 1. No. 1.
- Silalahi., M. J., A. Rumambi, M. M. Telleng dan W. B. Kaunang. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum Sebagai Pakan. *Zootec* Vol. 38. No. 2. Hal : 286-295. ISSN: 2615-8698.
- Simatupang, S., 1990. Pengaruh beberapa pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi wortel. *Jurnal Hortikultura* Vol. 2 No. 1. Jakarta.
- Sulfiani. 2018. Identifikasi Spesies Lalat Buah (*Bractrocera* spp) pada Tanaman Hortikultura Di Kabupaten Wajo. ISSN : 2302-6944. Vol: 6. No. 1.

- Sushil, S., N., Sing, J., P., Misrah, B., Sharma, S., C. 2012. *Integrated Pest Management (IPM) In Smooth Gourd (Luffa acutangula ) For Export Purpose. India. Department of Agriculture. Cooperation dan Farmers Welfare.*
- Sutedjo, M.M dan A.G. Kartasapoetra. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT.Bina Aksara Jakarta.
- Syamsuddin, L dan T. Yohanis. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik. Jurnal Penelitian Fakultas Pertanian Tadulako. Sulawesi Tengah.
- Syahputra, B.S.A. 2013. Effect of paclobutazol on lodging resistance, growth and yield of direct seeded rice. *Ph.D Theses, Universiti Putra Malaysia (UPM)*, Serdang, Selangor, Malaysia. (Unpublished).
- Syahputra, B.S.A, Maimunah., Ruth R. A.T dan Nur Jamay'ah Br K., 2018. Hasil dan Komponen Hasil Padi dengan Sistem Integrasi Padi Sawit Setelah Aplikasi Paclobutrazol (Pbz). *Agrium* Issn 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online) Oktober 2018 Volume 21 No.3.
- Syahputra, B.S.A dan Ruth R.A.T., 2019. Efektivitas Waktu Aplikasi PBZ Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi Dengan Sistem Integrasi Padi-Kelapa Sawit. *Agrium* ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online) Oktober 2019 Volume 22 No.2.
- Syahrawati, M. Y., dan Busniah, M. 2009. Serangga Hama dan Predator pada Pertanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi Ex Has) Fase Generatif di Kota Padang. *Jurnal Pertanian. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang.*
- Wibawa, A. 1998. Intensifikasi Pertanaman Kopi dan Kakao Melalui Pemupukan. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao.* 14 (3) : 245-262.
- Wicaksono, K. A dan A. Sumeru. 2018. Potensi Hasil Oyong (*Luffa acutangula*) Berdasarkan Letak Benih. *Jurnal Produksi Tanaman.* Vol. 6. No.6. ISSN : 2527-8452.

## LAMPIRAN

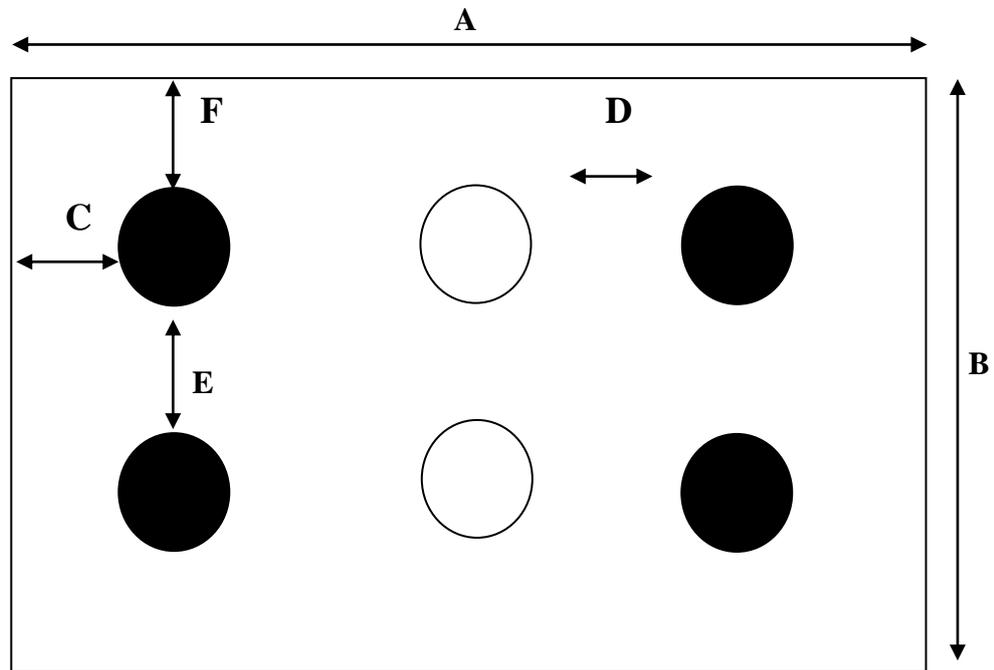
### Lampiran 1. Bagan Penelitian



Keterangan : a = Jarak Antar Ulangan 100 cm

b = Jarak Antar Plot 50 cm

## Lampiran 2. Bagan Plot Tanaman Sampel



Keterangan :

- A : Lebar plot (150 cm)
- B : Panjang plot (100 cm)
- C : Jarak pinggir plot ke tanaman (15 cm)
- D : Jarak antar tanaman (60 cm)
- E : Jarak antar baris (60 cm)
- F : Jarak pinggir plot ke tanaman (20 cm)
- : Tanaman Sampel
- : Bukan Tanaman Sampel

**Lampiran 3. Deskripsi Varietas Prima**

Dilepas tahun	: 2000
Pemohon	: PT. EAST WEST SEED INDONESIA
No SK kementan	: 116/Ktps/TP.240/3.
Potensi hasil	: 35 - 40 ton/ha
Bobot per buah	: 300 – 350 g
Warna daun	: Hijau
Umur panen	: 35 - 40 HST
Warna bunga	: Kuning
Warna buah	: Hijau kusam
Warna biji	: Hitam
Keunggulan	: - Rasa buah manis - Bertekstur lembut - Cocok di dataran rendah – menengah - Umur genjah - Buah lebat
Ketahanan penyakit	: Tergantung kondisi lingkungan

Lampiran 4. Rataan Intensitas Serangan Hama pada Daun Tanaman Gambas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
.....%.....					
P <sub>0</sub>	28,34	27,91	28,41	84,65	28,22
P <sub>1a</sub>	34,02	29,64	29,68	93,34	31,11
P <sub>1b</sub>	31,95	27,65	28,53	88,13	29,38
P <sub>1c</sub>	28,23	28,44	29,61	86,29	28,76
P <sub>2a</sub>	29,94	28,32	27,85	86,12	28,71
P <sub>2b</sub>	31,47	30,15	28,58	90,20	30,07
P <sub>2c</sub>	31,07	28,74	25,80	85,62	28,54
P <sub>3a</sub>	29,66	29,48	28,51	87,65	29,22
P <sub>3b</sub>	29,54	26,81	27,03	83,38	27,79
P <sub>3c</sub>	29,09	28,68	26,28	84,05	28,02
Jumlah	303,31	285,82	280,29	869,41	289,80
Rataan	30,33	28,58	28,03	86,94	28,98

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama pada Daun Tanaman Gambas

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	28,87	14,44	10,02*	3,55
Perlakuan	9	27,52	3,06	2,12 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	25,92	1,44		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 4,14%

Lampiran 6. Rataan Intensitas Serangan Hama pada Buah Tanaman Gambas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....%.....				
P <sub>0</sub>	12,50	15,10	13,54	41,15	13,72
P <sub>1a</sub>	15,10	10,42	4,17	29,69	9,90
P <sub>1b</sub>	7,81	7,29	12,50	27,60	9,20
P <sub>1c</sub>	9,38	7,81	4,17	21,35	7,12
P <sub>2a</sub>	4,17	13,54	10,94	28,65	9,55
P <sub>2b</sub>	8,33	14,06	6,25	28,65	9,55
P <sub>2c</sub>	12,50	15,63	3,65	31,77	10,59
P <sub>3a</sub>	14,06	8,85	7,81	30,73	10,24
P <sub>3b</sub>	10,94	9,90	9,38	30,21	10,07
P <sub>3c</sub>	6,25	6,25	6,25	18,75	6,25
Jumlah	101,04	108,85	78,65	288,54	96,18
Rataan	10,10	10,89	7,86	28,85	9,62

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama pada Buah Tanaman Gambas

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	49,17	24,59	1,96 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	108,54	12,06	0,96 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	225,71	12,54		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 36,82%

Lampiran 8. Rataan Panjang Sultur Tanaman Gambas Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P <sub>0</sub>	8,13	15,38	8,00	31,50	10,50
P <sub>1a</sub>	8,88	10,55	9,13	28,55	9,52
P <sub>1b</sub>	9,48	11,38	12,00	32,85	10,95
P <sub>1c</sub>	11,58	9,38	10,00	30,95	10,32
P <sub>2a</sub>	13,38	11,25	9,25	33,88	11,29
P <sub>2b</sub>	10,38	11,00	14,88	36,25	12,08
P <sub>2c</sub>	8,85	6,88	8,38	24,10	8,03
P <sub>3a</sub>	9,95	7,95	7,13	25,03	8,34
P <sub>3b</sub>	9,38	8,13	10,13	27,63	9,21
P <sub>3c</sub>	8,83	12,88	8,88	30,58	10,19
Jumlah	98,80	104,75	97,75	301,30	100,43
Rataan	9,88	10,48	9,78	30,13	10,04

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Panjang Sultur Tanaman Gambas Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	2,85	1,43	0,32 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	44,27	4,92	1,11 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	80,05	4,45		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 20,99%

Lampiran 10. Rataan Panjang Sultur Tanaman Gambas Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P <sub>0</sub>	44,25	105,00	51,00	200,25	66,75
P <sub>1a</sub>	44,98	99,75	68,50	213,23	71,08
P <sub>1b</sub>	60,63	60,25	84,00	204,88	68,29
P <sub>1c</sub>	66,63	71,75	55,50	193,88	64,63
P <sub>2a</sub>	77,13	79,50	56,75	213,38	71,13
P <sub>2b</sub>	59,88	76,25	57,75	193,88	64,63
P <sub>2c</sub>	53,38	59,25	64,25	176,88	58,96
P <sub>3a</sub>	72,65	45,50	51,25	169,40	56,47
P <sub>3b</sub>	52,50	64,75	76,75	194,00	64,67
P <sub>3c</sub>	66,63	55,00	56,00	177,63	59,21
Jumlah	598,63	717,00	621,75	1937,38	645,79
Rataan	59,86	71,70	62,18	193,74	64,58

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Panjang Sultur Tanaman Gambas Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	787,33	393,67	1,47 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	689,41	76,60	0,29 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	4811,81	267,32		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 25,31%

Lampiran 12. Rataan Panjang Sulur Tanaman Gambas Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P <sub>0</sub>	148,00	226,00	147,00	521,00	173,67
P <sub>1a</sub>	169,25	209,25	204,25	582,75	194,25
P <sub>1b</sub>	162,25	173,25	201,00	536,50	178,83
P <sub>1c</sub>	207,25	197,00	155,75	560,00	186,67
P <sub>2a</sub>	202,75	163,50	202,25	568,50	189,50
P <sub>2b</sub>	198,00	233,00	135,25	566,25	188,75
P <sub>2c</sub>	172,00	153,25	187,50	512,75	170,92
P <sub>3a</sub>	185,00	168,25	180,00	533,25	177,75
P <sub>3b</sub>	176,25	182,50	207,00	565,75	188,58
P <sub>3c</sub>	188,00	160,50	166,75	515,25	171,75
Jumlah	1808,75	1866,50	1786,75	5462,00	1820,67
Rataan	180,88	186,65	178,68	546,20	182,07

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Tanaman Gambas Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	339,30	169,65	0,21 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	1927,16	214,13	0,26 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	14603,28	811,29		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 15,64%

Lampiran 14. Rataan Panjang Buah Per Sampel Tanaman Gembas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P <sub>0</sub>	29,97	30,50	30,00	90,47	30,16
P <sub>1a</sub>	28,92	31,33	30,22	90,47	30,16
P <sub>1b</sub>	26,00	31,42	29,34	86,76	28,92
P <sub>1c</sub>	27,93	31,17	33,25	92,35	30,78
P <sub>2a</sub>	29,56	32,00	29,63	91,19	30,40
P <sub>2b</sub>	31,80	32,42	30,72	94,94	31,65
P <sub>2c</sub>	30,58	31,33	31,95	93,87	31,29
P <sub>3a</sub>	34,92	32,81	33,55	101,27	33,76
P <sub>3b</sub>	29,17	31,89	30,63	91,69	30,56
P <sub>3c</sub>	34,61	26,67	28,81	90,08	30,03
Jumlah	303,45	311,53	308,10	923,08	307,69
Rataan	30,35	31,15	30,81	92,31	30,77

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Panjang Buah Per Sampel Tanaman Gembas

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	3,29	1,64	0,39 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	44,63	4,96	1,19 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	75,12	4,17		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 6,63%

Lampiran 16. Rataan Jumlah Buah Per Sampel Tanaman Gembas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
P <sub>0</sub>	1,17	1,88	1,17	4,21	1,40
P <sub>1a</sub>	1,44	1,17	1,25	3,86	1,29
P <sub>1b</sub>	1,17	1,17	1,58	3,92	1,31
P <sub>1c</sub>	1,25	1,00	1,50	3,75	1,25
P <sub>2a</sub>	1,33	1,33	1,50	4,17	1,39
P <sub>2b</sub>	1,58	2,00	2,67	6,25	2,08
P <sub>2c</sub>	1,56	1,11	2,00	4,67	1,56
P <sub>3a</sub>	1,61	1,00	1,17	3,78	1,26
P <sub>3b</sub>	1,33	1,22	1,50	4,06	1,35
P <sub>3c</sub>	1,75	1,00	1,56	4,31	1,44
Jumlah	14,19	12,88	15,89	42,96	14,32
Rataan	1,42	1,29	1,59	4,30	1,43

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Sampel Tanaman Gembas

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,46	0,23	2,40 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	1,65	0,18	1,92 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	1,71	0,10		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 21,53%

Lampiran 18. Rataan Jumlah Buah Per Plot Tanaman Gambas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
P <sub>0</sub>	3,00	6,50	2,33	11,83	3,94
P <sub>1a</sub>	3,67	3,00	6,00	12,67	4,22
P <sub>1b</sub>	5,00	5,00	5,33	15,33	5,11
P <sub>1c</sub>	5,00	4,33	4,33	13,67	4,56
P <sub>2a</sub>	3,50	9,00	5,50	18,00	6,00
P <sub>2b</sub>	7,50	5,50	4,33	17,33	5,78
P <sub>2c</sub>	4,00	3,00	5,33	12,33	4,11
P <sub>3a</sub>	3,67	4,33	4,67	12,67	4,22
P <sub>3b</sub>	3,67	4,00	5,50	13,17	4,39
P <sub>3c</sub>	2,50	2,33	3,00	7,83	2,61
Jumlah	41,50	47,00	46,33	134,83	44,94
Rataan	4,15	4,70	4,63	13,48	4,49

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Plot Tanaman Gambas

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	1,80	0,90	0,41 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	25,36	2,82	1,28 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	39,59	2,20		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 32,99%

Lampiran 20. Rataan Berat Buah Per Sampel Tanaman Gambas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
P <sub>0</sub>	153,17	278,75	180,00	611,92	203,97
P <sub>1a</sub>	195,00	192,42	204,13	591,54	197,18
P <sub>1b</sub>	234,83	239,17	267,50	741,50	247,17
P <sub>1c</sub>	173,75	152,50	306,83	633,08	211,03
P <sub>2a</sub>	159,38	251,00	281,75	692,13	230,71
P <sub>2b</sub>	185,75	234,17	180,17	600,08	200,03
P <sub>2c</sub>	256,33	233,61	260,50	750,44	250,15
P <sub>3a</sub>	333,17	255,83	180,58	769,58	256,53
P <sub>3b</sub>	249,22	275,61	243,50	768,33	256,11
P <sub>3c</sub>	246,50	124,00	210,00	580,50	193,50
Jumlah	2187,10	2237,06	2314,96	6739,11	2246,37
Rataan	218,71	223,71	231,50	673,91	224,64

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Sampel Tanaman Gambas

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	830,44	415,22	0,14 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	18432,40	2048,04	0,69 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	53044,15	2946,90		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 24,16%

Lampiran 22. Rataan Berat Buah Per Plot Tanaman Gambas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
P <sub>0</sub>	775,00	1372,00	993,00	3140,00	1046,67
P <sub>1a</sub>	1023,00	2657,00	960,00	4640,00	1546,67
P <sub>1b</sub>	795,00	3061,00	2316,67	6172,67	2057,56
P <sub>1c</sub>	2401,67	1131,50	3885,00	7418,17	2472,72
P <sub>2a</sub>	542,50	1723,00	2100,00	4365,50	1455,17
P <sub>2b</sub>	977,00	838,50	1866,33	3681,83	1227,28
P <sub>2c</sub>	927,00	1529,67	710,67	3167,33	1055,78
P <sub>3a</sub>	1774,00	1073,67	795,00	3642,67	1214,22
P <sub>3b</sub>	2625,00	1829,33	930,50	5384,83	1794,94
P <sub>3c</sub>	631,50	880,00	506,00	2017,50	672,50
Jumlah	12471,67	16095,67	15063,17	43630,50	14543,50
Rataan	1247,17	1609,57	1506,32	4363,05	1454,35

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Plot Tanaman Gambas

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	697176,82	348588,41	0,52 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	7713133,85	857014,87	1,27 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	12124826,02	673601,45		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 13,13%

Lampiran 24. Total Produksi Jumlah Buah Tanaman Gambas

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0	9,00	13,00	7,00	29,00	9,67
P1a	11,00	9,00	12,00	32,00	10,67
P1b	10,00	15,00	16,00	41,00	13,67
P1c	15,00	13,00	13,00	41,00	13,67
P2a	7,00	9,00	11,00	27,00	9,00
P2b	15,00	11,00	13,00	39,00	13,00
P2c	8,00	9,00	16,00	33,00	11,00
P3a	11,00	13,00	14,00	38,00	12,67
P3b	11,00	12,00	11,00	34,00	11,33
P3c	5,00	7,00	9,00	21,00	7,00
Jumlah	102,00	111,00	122,00	335,00	111,67
Rataan	10,20	11,10	12,20	33,50	11,17

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Total Produksi Jumlah Buah Tanaman Gambas

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.TABEL 0,05
Blok	2	20,07	10,03	1,92 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	128,17	14,24	2,73 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	93,93	5,22		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 20,46%

Lampiran 26. Total Produksi Berat Buah Tanaman Gambas

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0	2601,00	2744,00	2979,00	8324,00	2774,67
P1a	2046,00	7971,00	1920,00	11937,00	3979,00
P1b	1590,00	9183,00	6950,00	17723,00	5907,67
P1c	7205,00	4498,00	7770,00	19473,00	6491,00
P2a	1085,00	1723,00	2100,00	4908,00	1636,00
P2b	2931,00	1677,00	5599,00	10207,00	3402,33
P2c	1854,00	4589,00	2132,00	8575,00	2858,33
P3a	5322,00	3221,00	2385,00	10928,00	3642,67
P3b	7875,00	5488,00	1861,00	15224,00	5074,67
P3c	1263,00	2640,00	1518,00	5421,00	1807,00
Jumlah	33772,00	43734,00	35214,00	112720,00	37573,33
Rataan	3377,20	4373,40	3521,40	11272,00	3757,33

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Total Produksi Berat Buah Tanaman Gambas

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.TABEL
					0,05
Blok	2	5797040,27	2898520,13	0,57 <sup>tn</sup>	3,55
Perlakuan	9	72294700,67	8032744,52	1,57 <sup>tn</sup>	2,46
Galat	18	91837637,73	5102090,99		
Total	20				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 60,12%