

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula*)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR DAN ZAT
PENGATUR TUMBUH**

**OLEH
RIDAWANZO
NIM : P2117086**

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula*)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR DAN ZAT
PENGATUR TUMBUH**

**OLEH
RIDAWAN ZO
NIM : P2117086**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada
tanggal 21 April 2021

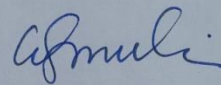
Gorontalo 15 April 2021

PEMBIMBING I



ERSE DRAWANA PERTIWI, S.P., M.P.
NIDN : 0908018703

PEMBIMBING II



ASMULIANI R., S.P., M.Si.
NIDN : 0907118101

HALAMAN PERSETUJUAN

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula*) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN
ZAT PENGATUR TUMBUH

Oleh

RIDAWANZO

NIM : P2117086


Diperiksa oleh Panitia Ujian Skripsi Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo


1. ERSE DRAWANA PERTIWI, S.P., M.P. (.....)
2. ASMULIANI R., S.P., M.Si (.....)
3. RIA MEGASARI, S.P., M.P. (.....)
4. FATMAWATI, S.P., M.Si (.....)
5. YULAN ISMAIL, S.P., M.Si (.....)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Agroteknologi


DR. ZAINAL ABIDIN, S.P., M.Si
NIDN : 0019116403


I MADE SUPARTA, S.P., M.P.
NIDN : 0907038301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang lain telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, April 2021
Yang membuat pernyataan



Ridawanzo
NIM : P2117086

ABSTRAC

RIDAWANZO. P2117086. THE RESPONSE IN GROWTH AND PRODUCTION OF CHINESE OKRA PLANTS (*Luffa acutangula*) TO THE APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER AND PLANT GROWTH SUBSTANCES

The research aims at finding the effect of the application of the combination between liquid organic fertilizer and the plant growth substances to the growth and production of Chinese Okra plants. The research applies the group randomized design (GRD) consisting of four stages of treatment namely the application of liquid organic fertilizer and plant growth substances or K0= without LOF + with no growth substance, K1= without LOF 2 ml/10 L of growth substance, K2= 2 ml/L of LOF + with no growth substance, K3= 2 ml/L of LOF + 2 ml/10 L of growth substances. The result of the research indicates that the tretment of applying the liquid organic fertilizer and growth substance does not give a substantial effect on the observed variables of the length of plants, the number of leaves, the diameter of fruits, the length of fruits, weight of each fruit, the number of fruits and the number and the weight of fruits on each bed.

Keywords: Chinese Okra, Liquid Organic Fertilizer, Growht Substance

ABSTRAK

RIDAWANZO P2117086 RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN ZAT PENGATUR TUMBUH.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh yaitu K0 = tanpa POC + tanpa ZPT, K1 = tanpa POC + 2 ml/10 L ZPT, K2 = 2 ml/L POC + tanpa ZPT, K3 = 2 ml/L POC + 2 ml/10 L ZPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, diameter buah, panjang buah, berat perbuah, jumlah buah dan berat buah perbedengan.

Kata Kunci: *Gambas, Pupuk Organik Cair, Zat Pengatur Tumbuh*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Sesungguhnya allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri " (QS. Ar Ra'd : 11).

"Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang diusahakannya" (An Najim : 39).

Persembahan

Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena kepadanya kami menyembah dan kepadanya kami mohon pertolongan.

Sekaligus sebagai ungkapan terima kasih kepada:

Bapak dan Ibu yang selalu memberikan Motivasi dalam hidupku dan saudaraku yang selalu memberikan inspirasi yang mendukung dari segi moral atau materi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, serta salam dan taslim kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW atas perjuangan yang mengantar kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dan Zat Pengatur Tumbuh” yang sesuai dengan rencana. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak permasalahan dan kendala yang dihadapi. Namun, berkat bantuan dari berbagai pihak, maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada: Kedua orang tuaku tercinta, Ibunda Sukmah dan Ayahanda Marzoan yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo. *Akhirulkalam* kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Muhammad Ichsan Gaffar, S.E., M. Ak. selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Abdul Gaffar Latjoke, M. Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu dilembaga ini.
3. Dr. Zainal Abidin, S.P., M. Si selaku Dekan Fakultas Pertanian.
4. I Made Sudiarta, S. P., M. Si selaku ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

5. Erse Drawana Pertiwi, S.P., M.P. selaku Pembimbing I dan Asmuliani R., S.P., M.Si. selaku Pembimbing II, terima kasih telah memberikan arahan, masukan dan motivasi kepada penulis.
6. Seluruh Dosen beserta staf Fakultas Pertanian Univesitas Ichsan Gorontalo yang telah meluangkan waktunya untuk selalu memberikan arahan kepada penulis, dan
7. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga segala bantuan, bimbingan dan arahan yang diberikan oleh berbagai pihak mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Sebagai manusia biasa yang tak luput dari segala salah dan khilaf, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaa. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan penulis skripsi ini.

Gorontalo, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAC.....	v
ABSTRAK	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Gambas	7
2.2 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Gambas.....	8
2.3 Syarat Tumbuh	9
2.4 Pupuk Organik Cair.....	11
2.5 Zat Pengatur Tumbuh.....	13
2.6 Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17

3.4.1 Persiapan Lahan.....	17
3.4.2 Penanaman.....	17
3.4.3 Pemeliharaan.....	17
3.4.4 Pemasangan Ajir.....	18
3.4.5 Pengaplikasian POC dan ZPT	18
3.4.6 Panen.....	18
3.5 Variabel Pengamatan.....	19
3.6 Analisis Data	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	21
4.1.1 Panjang Tanaman.....	21
4.1.2 Jumlah Daun	22
4.1.3 Diameter Buah	23
4.1.4 Panjang Buah	24
4.1.5 Berat Per Buah	24
4.1.6 Jumlah Buah	25
4.1.7 Berat Buah Per Bedengan.....	26
4.2 Pembahasan.....	27

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30

DAFTAR PUSTAKA

31

LAMPIRAN.....

34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rata-rata Panjang Tanaman Gambas	21
Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Gambas	22
Gambar 3. Rata-rata Diameter Buah Gambas.....	23
Gambar 4. Rata-rata Panjang Buah Gambas.....	24
Gambar 5. Rata-rata Berat Per Buah Gambas.....	25
Gambar 6. Rata-rata Jumlah Buah Gambas	26
Gambar 7. Rata-rata Berat Buah Per Bedengan Gambas.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1a.	Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 3 MST	34
1b.	Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman Gambas Umur 3 MST	34
2a.	Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 4 MST	34
2b.	Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman Gambas Umur 4 MST	34
3a.	Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 6 MST	35
3b.	Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman Gambas Umur 6 MST	35
4a.	Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 7 MST	35
4b.	Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman Gambas Umur 7 MST	35
5a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai) Gambas Umur 3 MST	36
5b.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Gambas Umur 3 MST	36
6a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai) Gambas Umur 4 MST	36
6b.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Gambas umur 4 MST	36
7a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai) Gambas Umur 6 MST	37
7b.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Gambas Umur 6 MST	37
8a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai) Gambas Umur 7 MST	37
8b.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Gambas Umur 7 MST	37
9a.	Rata-rata Diameter Buah (cm) Gambas	38
9b.	Analisis Sidik Ragam Diametr Buah Gambas	38
10a.	Rata-rata Panjang Buah (cm) Gambas	38
10b.	Analisis Sidik ragam Panjang Buah Gambas	38
11a.	Rata-rata Berat Per Buah (g) Gambas	39

11b. Analisis Sidik Ragam Berat Per Buah Gambas	39
12a. Rata-rata Jumlah Buah (buah) Gambas	39
12b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Gambas	39
13a. Rata-rata Berta Buah Per Bedengan (g) Gambas	40
13b. Analisis Sidik Ragam Berat Buah Per Bedengan Gambas	40
14. Deskripsi Tanaman Gambas Varietas Prima F1	41
15. Lay Out Percobaan	42
16. Persiapan Lahan (penyemprotan gulma)	48
17. Persiapan Penanaman (pembuatan lubang tanam)	48
18. Menanam	49
19. Pemeliharaan (penyiraman)	49
20. Pengukuran Panjang Tanaman	50
21. Penyemprotan (pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh)	50
22. Proses Pemanenan	51
23. Pengukuran Diameter Buah	51
24. Pengukuran Panjang Buah	52
25. Penimbangan Berat Buah	52
26. Jadwal Kegiatan Penelitian	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman gambas (*Luffa acutangula*) merupakan salah satu tanaman sayuran yang tumbuh merambat dengan akar panjatnya banyak ditemukan di daerah beriklim tropis, yang tumbuh pada dataran rendah hingga dataran tinggi. Tanaman ini lebih suka tumbuh dimusim kemarau dari pada musim penghujan. Jenis sayuran ini adalah salah satu jenis sayuran yang digemari dan banyak tersedia di pasar-pasar tradisional. Buah gambas dipercaya mampu menstabilkan gula darah, menurunkan kadar kolesterol serta tekanan darah. Tanaman gambas dibudidayakan untuk dipanen buah mudanya, selain itu daun muda dan bakal bunga gambas juga bisa dimanfaatkan sebagai sayuran. Biji dan spons dihasilkan dari buah gambas yang telah tua dan melewati masa matang fisiologi. Biji tanaman gambas kaya akan lemak nabati dijadikan sebagai bahan pembuatan minyak goreng (Sobir *dalam* Irawati, 2016).

Tanaman ini dapat digunakan pula sebagai obat tradisional, selain sebagai sumber nutrisi dan serat tubuh. Tanaman gambas digunakan untuk mengobati penyakit kuning, diabetes, kusta dan infeksi kurap. Selain itu buah gambas juga dapat meningkatkan daya tahan tubuh, menjaga kesehatan mata, menurunkan berat badan, memperlancar peredaran darah, membantu penyembuhan luka, membantu penyembuhan penyakit asma dan membantu penyembuhan cacing perut (Manikandaselvi *et al. dalam* Jayanti dan Kadir, 2020).

Setiap makanan yang dikonsumsi selain banyak manfaat juga terhadap zat-zat penting seperti vitamin, mineral dan lain-lain. Sehingga menambah tenaga, pertumbuhan dan juga berkhasiat obat. Adapun kandungan yang ada pada buah gambas antar lain air 84,29 g, protein 0,66 g, lemak (lipid) 0,34 g, karbohidrat 14,34 g, serat 2,9 g dan gula 5,17 g. Buah gambas juga memiliki kandungan mineral diantaranya kalsium 9 mg, besi 0,36 mg, magnesium 20 mg, fosfor 31 mg, potasium 453 mg, sodium 21 mg, dan seng 0,17 mg. Selain itu buah gambas juga memiliki kandungan vitamin di antaranya, vitamin C, thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, asam folat, vitamin B12, vitamin a, vitamin d, dan vitamin k. (Al jabar, 2014)

Selain itu tanaman gambas ini menjadikan tanaman berpotensi untuk dikembangkan, yang dapat dilihat dari banyaknya manfaat dari segi kesehatan yang bisa kita ambil. Meskipun demikian tanaman ini belum menjadi komoditi yang dibudidayakan di Indonesia. Kurangnya pengetahuan akan pentingnya kandungan pada buah gambas menjadikan budidaya tanaman gambas masih terbilang terbatas, hanya saja tanaman gambas dibudidayakan untuk dikonsumsi rumah tangga saja. Produksi tanaman gambas per tanaman mencapai 15-20 buah atau sekitar 8-12 ton/hektar, oleh karena itu bagus untuk dikembangkan (Puslitbanghorti *dalam* Jayanti dan Kadir, 2020).

Salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang optimal adalah pemberian pupuk. Pemberian pupuk bertujuan untuk menambah unsur hara yang mungkin kurang atau tidak tersedia dalam tanah. Salah satu pupuk yang bisa digunakan adalah pupuk organik cair dan zat

pengatur tumbuh, karena selain dapat menambah ketersediaan hara dalam tanah, pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh juga dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah serta mendukung pertanian berkelanjutan.

Melalui pemupukan yang tepat akan diperoleh keseimbangan unsur hara esensial yang baik dibutuhkan tanaman. Pemupukan juga merupakan salah satu usaha penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bahkan sampai sekarang pemupukan dianggap sebagai salah satu faktor yang dominan dilakukan petani dalam budidaya tanaman (Effendi *dalam* Marpaung, 2017).

Pupuk organik cair merupakan salah satu larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari kotoran hewan dan sisa-sisa tanaman yang memiliki kandungan unsur-unsur hara lebih dari satu unsur. Selain itu pupuk organik cair adalah hasil fermentasi dari berbagai bahan-bahan organik yang mengandung berbagai macam vitamin, asam amino, dan fitohormon yang berperan dalam merangsang pertumbuhan serta meningkatkan jumlah mikroba maupun rhizosfir dalam tanah. Pupuk organik cair biasanya juga banyak mengandung unsur mikroba yang berperan untuk menambah nitrogen, fosfor dan kalium, meningkatkan unsur hara makro dan mikro dalam tanah secara alami dengan cepat yang dibutuhkan oleh tanaman, serta dapat memacu percepatan proses keluarnya akar, pertumbuhan, pembungaan, dan pembuahan. Selain itu pemberian pupuk organik cair pada tanaman juga tidak meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia (Hamdani dan Simarmata *dalam* Kurniawati *et al.*, 2015).

Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan nitrogen yang mungkin tidak tersedia atau hanya sedikit yang terkandung di dalam tanah. Oleh karena itu dengan pemberian pupuk organik cair maka akan mempermudah tanaman dalam proses penyerapan unsur hara dalam tanah karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Pupuk organik cair juga memiliki kelebihan diantaranya adalah kandungan unsur hara makro dan mikro, serta penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut (Hadisuwito *dalam* Febriana *et al*, 2018).

Selain penggunaan pupuk organik cair, cara untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik adalah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang diberikan pada tanaman untuk meningkatkan proses pertumbuhan, proses pembelahan sel dan dijadikan sebagai suplemen tambahan bagi tanaman. Penggunaan zat pengatur tumbuh dalam jumlah yang kecil dapat menstimulir pertumbuhan tanaman, justru dengan penggunaan zat pengatur tumbuh dalam jumlah yang besar dapat menghambat pertumbuhan (Heddy *dalam* Mutryarny dan Lidar, 2018).

Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik bukan hara. Efektifitas zat pengatur tumbuh pada tanaman yang dipengaruhi oleh spesies tanaman, bagian tanaman yang dipengaruhi, konsentrasi dan stadia perkembangan tanaman (Abidin *dalam* Kamillia *et al.*, 2019). Pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi yang berlebihan akan menyebabkan terganggunya fungsi-fungsi sel tanaman, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat. Sebaliknya pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi yang terlalu rendah kemungkinan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dari pengaruh pemberian

zat pengatur tumbuh menjadi tidak tampak. Oleh karena itu pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman harus dengan konsentrasi yang tepat (Puji *et al. dalam* Kamillia *et al.*, 2019). Keuntungan memakai zat pengatur tumbuh sebagai perangsang pertumbuhan, antara lain memperbaiki sistem perakaran dan mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda (bibit), mencegah gugur daun, bunga dan buah (Maryadi *dalam* Kamillia *et al.*, 2019).

Salah satu faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah pemupukan. Tanaman yang kekurangan pupuk dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan kurang baik pada fase vegetatif maupun fase generatif, sehingga dalam produksi atau hasil tanaman akan menyebabkan penurunan. Jika pemupukan yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan pada tanaman dapat menyebabkan tanaman mengalami defisiensi atau kelebihan unsur hara sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman tidak akan maksimal. Oleh karena itu konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk perlu diberikan sesuai kebutuhan tanaman agar diperoleh hasil yang maksimal (Lingga dan Marsono, 2001).

Berdasarkan dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dan Zat Pengatur Tumbuh”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat kegiatan ini adalah sebagai bahan informasi kepada masyarakat khususnya petani mengenai pengaruh pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh yang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas sehingga bermanfaat bagi masyarakat dalam budidaya tanaman gambas dan sebagai perbandingan dalam penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Gambas



Gambar 1. Gambas (*Luffa acutangula*). (Sumber : Krisman, 2019)

Gambas (*Luffa acutangula*) tanaman ini termasuk dalam famili Cucurbitaceae, yang berasal dari India, dan kemudian menyebar ke berbagai negara yang beriklim tropis. Buah gambas dapat dijadikan sayuran seperti lodeh, oseng-oseng, sop, sayur bening, sedangkan daunnya yang masih muda juga bisa dibuat sayur. Tanaman gambas juga termasuk golongan sayuran buah seperti semangka, mentimun, terung dan labu siam. Tanaman gambas ini banyak dibudidayakan di Cina, Jepang, serta negara-negara di Kawasan Asia Tenggara seperti Indonesia, Malaysia, dan Filipina (Sunarjono *dalam* Manik *et al.*, 2018).

Tanaman gambas memiliki nilai gizi yang tinggi karena buah gambas memiliki kandungan nutrisi yang beragam. Perubahan gaya hidup masyarakat yang lebih mengarah pada gaya hidup sehat bisa menyebabkan konsumsi sayuran mengalami peningkatan. Sayuran merupakan salah satu menu penting sehari-hari untuk dikonsumsi karena menjadi sumber vitamin, mineral dan sumber serat alami bagi tubuh (Pingale *et al.*, 2018). Ekstrak buah gambas mengandung karbohidrat, gula pereduksi, alkaloid, saponin, steroid, glikosida, senyawa fenolik,

flavonoid, kuinin, tanin, dan lingnin, sedangkan buah gambas juga mengandung serat kasar, vitamin B, kalsium, zat besi dan magnesium. Komposisi kulit gambas (%) yang mengandung air 12.40 ± 0.23 , karbohidrat 38.94 ± 0.49 , protein 14.26 ± 0.17 , lemak 6.10 ± 1.41 , serat 20.60 ± 0.16 dan abu 7.70 ± 0.45 (Al-Snafi, 2019).

2.2 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Gambas

Menurut Dashora *et al*, (2013) tanaman gambas memiliki klasifikasi sebagai berikut : Kingdom *Plantae* ; Subkingdom *Tracheobionta* ; Divisio *Spermatophyta* ; Sub Divisi *agnoliophyta* (Tumbuhan berbunga), Kelas *Magnoliopsida* (Berkeping dua/dikotil), Sub Kelas *Dilleniidae*, Ordo *Cucurbitales*, Famili *Cucurbitaceae*, Genus *Luffa*, Spesies *Luffa acutangula* (L.) Roxb. Nama lain dari tanaman gambas adalah oyong.

Daun, tangkai daun tanaman gambas berwarna kuning kecoklatan yang memiliki panjang 3-8 cm, pada daun gambas terdapat bulu-bulu halus dan bentuk daunnya berlekuk sementara itu helai daunnya berwarna hijau terang dan hijau redup, memiliki panjang sekitar 6-9 cm, dan pada permukaan daun kasar. Bunga, bunga jantan tanaman gambas memiliki panjang 1,3 cm, berwarna kuning kehijauan, yang berada pada tandan dan ketiak daun tanaman. Bunga betina juga tumbuh tunggal berada pada ketiak daun yang sama, terdapat tiga benang sari dan mahkota berwarna kuning, panjang pedikel sekitar 5-10 cm. Buah, buah gambas memiliki bentuk bulat telur, silinder dan berbentuk sudut, pucat coklat kekuningan, panjang sekitar 9-12 cm, lebar 2-4 cm, dan bersudut lebih banyak dengan cuping yang lebih beragam, terdapat dua ruang yaitu bagian dalam buah yang berserat dan pada bagian luar mudah berkelupas. Biji tanaman berwarna

hitam, pahit, bulat telur-lonjong, memiliki panjang skitar 0,6-0,8 cm, dan lebar sekitar 0,5-0,6 cm. Batang tanaman berwarna kuning kecoklatan, tebal sekitar 0,2-0,4 cm, yang memiliki 5 sudut, tak bercabang dan bersulur. Akar tanaman berwarna kuning kecoklatan, panjang akar 8-12 cm, tebal 0,5-0,7 cm, yang memanjang, berkeriput, dan mempunyai akar adventif (Dashora, *et al dalam* Batubara, 2020).

2.3 Syarat Tumbuh

Tanaman gambas membutuhkan iklim yang kering, dengan ketersediaan air yang mencukupi. Tanaman gambas juga merupakan salah satu tanaman setahun yang tumbuh dari dataran rendah hingga ke dataran tinggi, dan juga dapat ditanam disawah dan tegalan. Tanaman ini merupakan tanaman yang memanjat. Lingkungan yang paling ideal bagi pertumbuhan tanaman gambas adalah daerah yang bersuhu 18-24°C. Jenis tanah yang paling ideal bagi budidaya gambas adalah jenis tanah yang bertekstur liat berpasir (Edi dan Bobihoe, 2010).

Tanaman gambas cocok dibudidayakan pada iklim yang kering, dengan persediaan air yang cukup disepanjang musim, lingkungan tumbuh yang ideal bagi tanaman gambas adalah pada daerah yang bersuhu sekitar 18-24°C, dan pada kelembapan 50-60%. Pada pertumbuhannya tanaman gambas termasuk tanaman sayuran yang tidak tahan terhadap musim penghujan yang akan menyebabkan terjadinya pembusukan, sehingga pada umumnya petani menanam gambas disaat musim kemarau atau pada awal musim kemarau, pada awal bulan Maret sampai

bulan April. Buah gambas akan banyak menjadi busuk apabila terlalu banyaknya terkena air hujan, dan buah yang dihasilkan pun tidak maksimal (Edi dan Bobihoe, 2010)

Tanaman gambas toleran terhadap berbagai jenis tanah, dan hampir semua jenis tanah bisa untuk ditanami. Tanaman gambas merupakan tanaman sayuran yang dapat ditanam di daerah dataran rendah maupun tinggi (pegunungan). Tanaman ini termasuk tanaman merambat. Cara untuk mendapatkan hasil yang optimal, tanaman ini sebaiknya di tanah yang subur, mempunyai pH 6,5-7,5 beraerasi dan berdrainase yang baik dengan jarak lubang tanam 50 cm.

Pertumbuhan serta perkembangana tanaman tidak akan terjadi tanpa adanya unsur fosfat. Peningkatan fosfat tersedia di dalam tanah dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman. Fosfat berperan pada proses perkecambahan, pembungaan, pembentukan buah dan biji, pemasakan tanaman, perkembangan akar, ketahanan terhadap hama penyakit dan lainnya. Fosfat juga berfungsi sebagai bahan penyusun sel, lemak dan protein, mempengaruhi proses fotosintesis, pertumbuhan dan perkembangan tanaman menyimpan serta mentransfer energi dalam metabolisme tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur hara lain (Subhan *et al. dalam* Rambe, 2019).

Gejala defisiensi yang mungkin muncul akibat kekurangan fosfat, warna daun hijau tua akan berubah menjadi coklat terhambatnya pertumbuhan kerdil pada tanaman bahwa adanya fosfat tersedia dalam tanah akan meningkatkan hasil produksi tanaman dan menunjang aktifitas mikroba di dalam tanah secara signifikan (Suliasi *et al. dalam* Rambe, 2019).

Faktor pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang mempengaruhi diantaranya adalah faktor genetik, tinggi atau berbatang rendah. Setiap jenis tumbuhan membawa gen untuk sifat-sifat tertentu. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan, yaitu hormon. Hormon tumbuhan ditemukan oleh F. W. Wen pada tahun 1928. Hormon berasal dari bahasa Yunani *hormalin* yang artinya pengigit. Hormon tumbuhan juga disebut *fitihormon*, yaitu auksin atau AIA (Asam Indol Asetat), giberellin, sitokinin, gas etilen, asam absisat (ABA), kalin, asam traumala. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan, yaitu hormon. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan diantaranya adalah faktor lingkungan, misalnya nutrisi, air, cahaya, suhu, dan kelembapan. Tumbuhan yang mengandung gen yang baik dan didukung lingkungan yang sesuai akan memperlihatkan pertumbuhan yang baik pula pada budidaya tanaman (Yunita *dalam* Rambe, 2019).

2.4 Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair merupakan pupuk yang sangat bermanfaat untuk mempercepat proses pertumbuhan tanaman, membantu mempercepat pembentukan akar, pembentukan daun, pembentukan cabang-cabang baru, bermanfaat untuk membantu mempercepat pembuahan dan yang pasti meningkatkan potensi hasil tanaman dari segi kualitas dan kuantitas. Pupuk organik ini berbentuk cair, karena bentuk yang cair menjadi cara yang efektif adalah dengan cara dicampur dengan air bersih kemudian disemprotkan pada tanaman, dibawah daun atau stomata daun atau mulut daun tanaman (Pardoso *dalam* Handayani *et al*, 2019).

Pupuk organik cair nasa berfungsi multiguna terutama dipergunakan untuk semua jenis tanaman pangan (padi, palawija, dll), pada tanaman hortikultura (sayuran, buah, bunga), Pupuk organik cair juga digunakan pada tanaman tahunan (kakao, kelapa sawit dll), dan juga untuk peternakan unggas dan ikan. Pupuk organik cair merupakan bahan organik murni berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, berasal dari limbah alam dan tanaman yang diproses secara alamiah. Aroma khas pada pupuk organik cair akan mengurangi terjadinya serangan hama. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 liter POC mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton pupuk kandang. Kandungan yang dimiliki pupuk organik cair berangsur-angsur yang mampu memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat. Pupuk organik cair juga mengandung hormon atau zat pengatur tumbuh (auxin, giberalin, dan sitokinin) yang bisa mempercepat pada fase perkecambahan biji, pertumbuhan akar, memperbanyak umbi, memperbanyak dan mengurangi kerontokan bunga dan buah (Kardinan *dalam* Daryanti *et al*, 2011).

Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair POC Nasa adalah N 0,12%, P₂O₅ 0,03%, K₂O \pm 0,18%, C organik lebih dari 4 % Zn 41,04 ppm, Cu 8,43 ppm, Mn 2,46 ppm, Co 2,54 ppm, Fe 0,45 ppm, S 0,12 %, Ca 60,40 ppm, Mg 16,88 ppm, Cl 0,29 %, Na 0,15 %, B 60,84 PPM, Si 0,01%, Al 6,38 ppm, NaCl 0,98 %, Se 0,11 ppm, Cr < 0,06 ppm, Mo < 0,2 ppm, V < 0,04 ppm, So₄ 0,35%, pH 7,5, C/N ratio 0,86 %, Lemak 0,04 %, Protein 0,72 %. Pupuk organik

cair di gunakan dengan cara disemprotkan pada bagian tanaman seperti bagian bawah daun, permukaan daun, ranting dan batang tanaman hingga cukup basah (merata) (Kardinan *dalam* Daryanti *et al*, 2011).

2.5 Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh tanaman adalah zat tambahan dalam proses perangsangan pertumbuhan tunas-tunas baru, mencegah kerontokan bunga dan buah, serta meningkatkan jumlah hasil dan kualitas buah. Zat pengatur tumbuh berbentuk cairan yang berwarna coklat dengan bau harum yang khas. Zat pengatur tumbuh dapat digolongkan sebagai zat pengatur tumbuh karena berasal dari luar tumbuhan (Lingga *dalam* Rihana *et al*, 2013).

Senyawa fenol pada konsentrasi rendah bersifat sebagai pemotor pertumbuhan dan perkembangan tanaman, (Leopold dan Kriedemen *dalam* Rihana *et al*, 2013). Zat pengatur tumbuh Dekamon ialah zat sintetik yang terbuat dari bahan aktif yang mengandung natrium senyawa fenol yaitu natrium 2,4 dinitrofenol 1,73 g/l, natrium 5 nitroguaiakol 3,45 g/l, natrium orto nitrofenol 6,90 g/l. ion Na berfungsi sebagai carrier metabolit-meta-bolit pada proses metabolisme ion Na mampu menggantikan sebagai fungsi ion K (Sumiati *dalam* Rihana *et al*, 2013).

Zat pengatur tumbuh dalam tanaman terdiri dari lima kelompok yaitu auxin, giberelin, sitokinin, ethylene, dan inhibitor dengan ciri khas dan pengaruh yang berlainan terhadap proses fisiologis. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan hara yang dalam penggunaan jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan merubah proses fisiologi tumbuhan. Tanpa

penambahan zat pengatur tumbuh dalam medium, pertumbuhan sangat terhambat bahkan tidak mungkin tidak tumbuh sama sekali. Pembentukan kalus dan organ-organ ditentukan oleh penggunaan yang tepat dari zat pengatur tumbuh tersebut. Zat pengatur tumbuh sangat diperlukan sebagai komponen medium bagi pertumbuhan dan diferensiasi (Hendaryono dan Wijayani *dalam* Hasibuan *et al*, 2017).

Zat pengatur tumbuh digunakan untuk memacu pertumbuhan tanaman. Namun disamping dapat memacu, zat ini pun dapat menghambat pertumbuhan tanaman yang tidak dikehendaki. Penggunaan zat pengatur tumbuh dimaksudkan untuk mencegah terjadinya gugur bunga dan buah, memperbaiki mutu buah, dan meningkatkan hasil buah (Hasibuan *et al*, 2017).

Zat pengatur tumbuh beraksi secara biologis yang mampu merangsang pertumbuhan tanaman terutama pada tunas-tunas baru, mencegah kerontokan pada bunga dan buah serta meningkatkan jumlah serta kualitas hasil tanaman. Peningkatan serapan hara dalam tanah dapat dilakukan melalui pemberian zat pengatur tumbuh (Lingga dan Marsono, 2013).

Pemberian zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mempercepat proses fisiologi pada tanaman yang memungkinkan tersedianya bahan pembentuk organ vegetatif, sehingga dapat meningkatkan zat hara yang tersedia (Mahardika *et.al. dalam* Jayanti dan Kadir, 2020).

Penggunaan zat pengatur tumbuh bertujuan untuk merangsang percepatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikondisi normal, sedangkan tanaman yang tidak menggunakan zat pengatur tumbuh pertumbuhan kemungkinan

tanaman akan lambat dalam pertumbuhannya utamanya tanaman yang dikembangkan secara vegetatif.

Selain itu pemberian zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman melalui perbaikan sistem perakaran, sehingga pada proses penyerapan hara akan menjadi lebih baik, memperkaya pertumbuhan vegetatif, meningkatkan proses fotosintesis, mencegah terjadinya gugur daun, bunga dan buah pada tanaman (Lingga dan Marsono, 2013).

2.6 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian maka dapat diturunkan hipotesis penelitian yaitu terdapat salah satu perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo di Desa Palopo Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih selama 4 (empat) bulan yang berlangsung dari bulan November 2020 sampai Februari 2021.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah arit, cangkul, ember, meteran, gunting, sprayer, alat dokumentasi, patok perlakuan, bambu, tali, timbangan analitik dan jangka sorong.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih gambas varietas Prima F1, alat tulis menulis, tanah, air, pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang digunakan dalam percobaan ini adalah pemberian kombinasi pupuk organik cair (POC) dan zat pengatur tumbuh (ZPT), yang terdiri dari empat taraf percobaan yaitu sebagai berikut:

K0 = tanpa POC + tanpa ZPT

K1 = tanpa POC + 2 ml/10 L ZPT

K2 = 2 ml/L POC + tanpa ZPT

K3 = 2 ml/L POC + 2 ml/10 L ZPT

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan gulma-gulma yang tumbuh menggunakan arit dan penyemprotan gulma yang bertujuan untuk menghambat pertumbuhan gulma kembali. Kemudian tanah diolah menggunakan cangkul. Tanah dicangkul dan dibolak-balik sedalam mata cangkul, tanah digemburkan hingga kedalaman 3-5 cm. Tujuannya adalah agar terjadi pertukaran aerasi udara, peresapan air, dan memudahkan masuknya matahari. Kemudian itu pembuatan bedengan, Pembuatan bedengan yang digunakan pada penelitian ini berukuran 4m x 2m dengan jarak antar petak 50 cm.

3.4.2 Penanaman

Penanaman gambas dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 4 cm dengan jarak tanam 50 cm x 150 cm. Tiap lubang tanam tersebut diisi benih gambas sebanyak satu butir per lubang tanam dengan menanam sistem tugal. Kemudian setelah terisi, setiap lubang kemudian ditutup kembali menggunakan tanah, untuk menjaga kondisi tanah tetap lembab.

3.4.3 Pemeliharaan

Penyulaman tanaman dilakukan saat tanaman berusia 1 sampai 5 hari setelah tanam (HST), yang bertujuan untuk mengganti tanaman gambas yang tidak tumbuh atau yang tumbuh secara abnormal dengan benih gambas yang baru. Penyiraman dilakukan sesuai dengan keadaan tanah dan iklim. Apabila tidak ada

hujan maka dilakukan penyiraman secukupnya saja sampai tanah menjadi lembab, dengan menggunakan alat bantu seperti ember. Penyiangan dilakukan jika ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan mengganggu pertumbuhannya maka penyiangan dapat dilakukan secara mekanik. Pengendalian hama dan penyakit bisa juga dilakukan secara manual dan kimiawi.

3.4.4 Pemasangan Ajir

Pertama-tama menyiapkan kayu dan bambu sebagai tiang ajir, kemudian kayu ditancapkan dengan jarak 4 meter setiap petak. Selanjutnya pemasangan tali pada setiap tiang yang sudah ditancap tadi sebagai tempat merambat tanaman gambas dan tidak lupa bambu sebagai tiang-tiang disetiap jarak tanaman.

3.4.5 Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Dan Zat Pengatur Tumbuh

Pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh diaplikasikan pada 3 minggu setelah tanam (MST). Diaplikasikan setiap minggu dengan cara disemprotkan pada tanaman sesuai dengan metode perlakuan. Pupuk organik cair yang digunakan adalah pupuk organik cair nasa dan zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah zat pengatur tumbuh dekamoni.

3.4.6 Panen

Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dengan gunting yang tajam pada saat buah gambas memiliki ciri-ciri panen seperti buah sudah berwarna hijau muda, ukuran buah besar, dan cengungan buah mulai dangkal. Pemanenan dilakukan hingga 9 MST yaitu dengan interval pemanenan 1 x 5 hari. Buah tanaman gambas bisa dipanen yaitu pada saat tanaman gambas berusia 45-50 HST. Sebaiknya buah segera dipanen ketika masih muda dengan ciri-ciri

sebagai berikut kulit buah masih berwarna hijau segar, kulit tidak mengkilat, kulit buah masih lunak, mudah dipatahkan, dan belum berserat.

3.5 Variabel Pengamatan

Adapun variabel yang diamati adalah:

1. Panjang Tanaman (cm)

Panjang tanaman diukur mulai dari titik tumbuh sampai pucuk tanaman terpanjang menggunakan meteran. Pengukuran tanaman diamati pada umur 3 MST sampai tanaman gambas berbunga. Pengamatan ini dilakukan setiap minggu sampai tanaman berumur 7 MST.

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung daun yang telah terbuka sempurna dan berwarna hijau muda. Pengamatan jumlah daun, yaitu dimulai dari umur 3 MST, dilakukan setiap minggu sampai tanaman berumur 7 MST.

3. Diameter Buah (cm)

Pengukuran diameter buah dilakukan dengan mengukur bagian pangkal, bagian tengah dan ujung buah pada saat selesai pemanenan.

4. Panjang Buah (cm)

Pengukuran panjang buah dilakukan dengan menggunakan meteran. Pengukuran dimulai dari pangkal buah sampai ujung buah mengikuti alur buah pada saat selesai pemanenan.

5. Berat per Buah (g)

Penimbangan dilakukan dengan menimbang berat per buah dari setiap kelompok dengan mengambil perbuah saja untuk ditimbang menggunakan timbangan pada saat selesai pemanenan.

6. Jumlah Buah (buah)

Jumlah buah dihitung per sampel dan non sampel tanaman yang untuk mengetahui berapa jumlah buah yang dihasilkan tanaman pada saat selesai pemanenan.

7. Berat Buah per Bedengan (g)

Berat buah ditimbang dan dihitung per bedengan kemudian ditimbang sesuai kelompok tanaman pada saat selesai pemanenan.

3.6 Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier menurut Gaspersz (1991), sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = hasil pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = nilai tengah populasi

τ_i = pengaruh aditif dari baris ke-i

β_j = pengaruh kelompok ke-j

ε_{ij} = galat percobaan dari perlakuan ke-i pada ulangan atau pengamatan ke-j

BAB IV

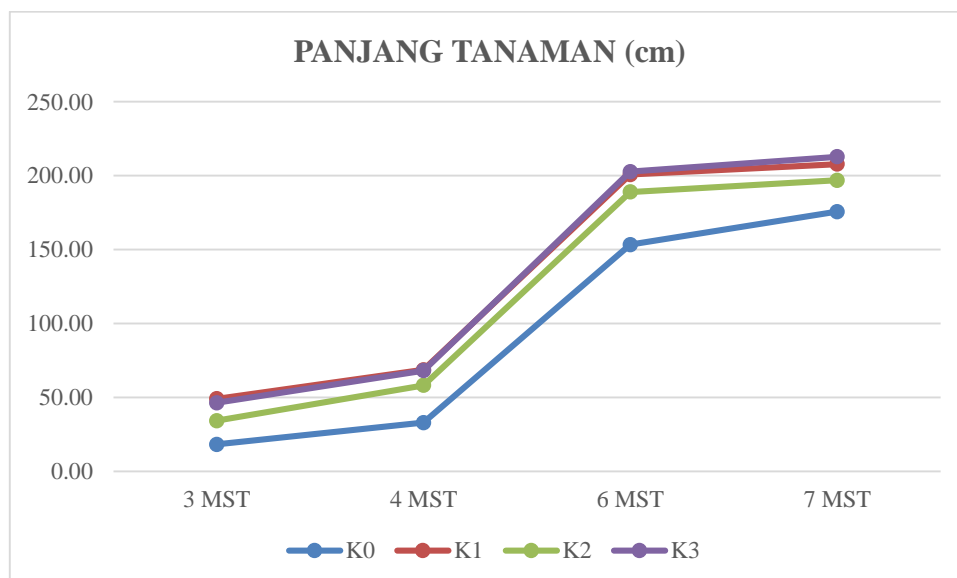
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil penelitian pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh meliputi hasil variabel pengamatan panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter buah (cm), panjang buah (cm), berat per buah (g), jumlah buah (buah), berat buah perbedengan (g).

4.1.1 Panjang Tanaman (cm)

Data terpanjang tanaman serta sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tanaman.

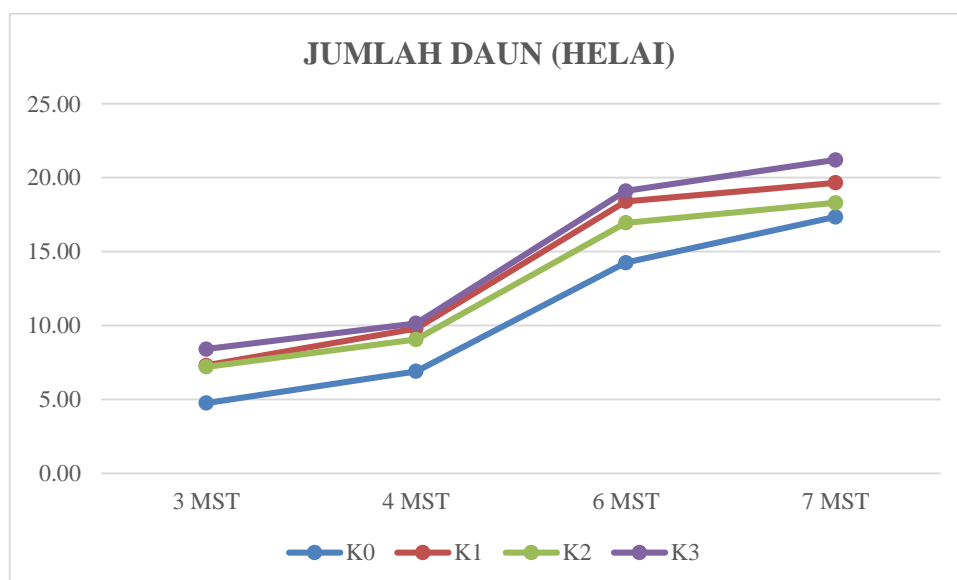


Gambar 1. Rata-rata Panjang Tanaman Gambas

Grafik diatas menunjukkan bahwa tanaman terpanjang pada umur 3 MST dan 4 MST terdapat pada K1 = tanpa POC + 2 ml/10 L ZPT yaitu 49,10 cm dan 68,70 cm. Dan pada umur 6 MST dan 7 MST tanaman tertinggi berubah pada perlakuan K3 = 2 ml/L POC + 2 ml/10 L ZPT yaitu 202,75 cm dan 212,75 cm. Tinggi tanaman terendah pada umur 3 MST, 4 MST, 6 MST, dan 7 MST terdapat pada perlakuan K0 = tanpa POC + tanpa ZPT yaitu 18,20 cm, 32,90 cm, 153,30 cm dan 175,60 cm.

4.1.2 Jumlah Daun (helai)

Data jumlah daun serta sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 5a, 5b, 6a, 6b, 7a, 7b, 8a, dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman gambas. Pada umur 4 MST sampai 7 MST tanaman gambas mengalami pertambahan daun yang dapat dilihat pada Gambar 2.

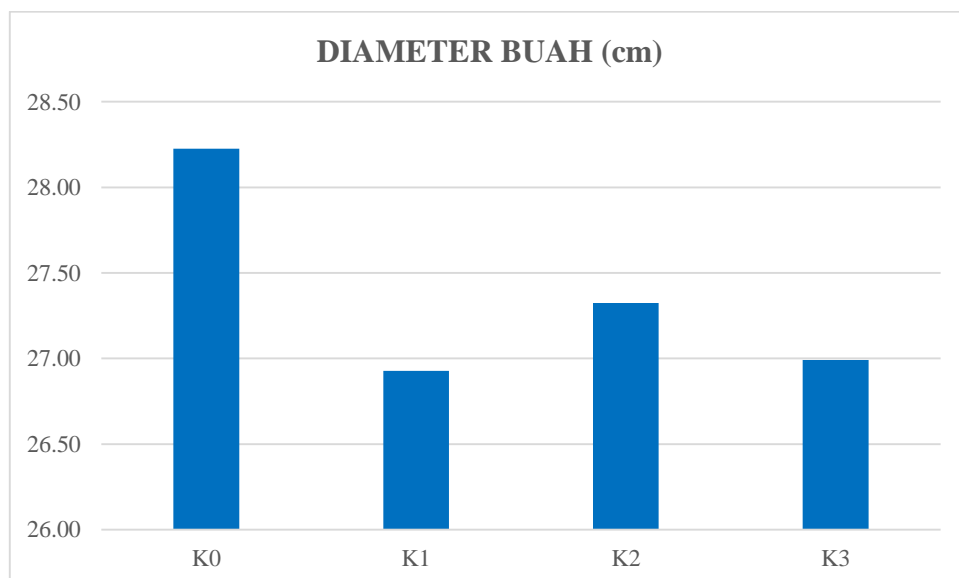


Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Gambas

Grafik diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun terbanyak pada umur 3 MST, 4 MST, 6 MST, dan 7 MST terdapat pada perlakuan K3 = 2 ml/L POC + 2 ml/10 L ZPT berturut-turut yaitu 8,40 helai, 10,15 helai, 19,10 helai dan 21,20 helai. Selain daun terbanyak, pada grafik disajikan pula tanaman yang memiliki jumlah daun paling sedikit pada umur 3 MST, 4 MST, 6 MST dan 7 MST, tanaman yang memiliki jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan K0 = tanpa POC + tanpa ZPT berturut-turut yaitu 4,75 helai, 6,90 helai, 14,25 helai dan 17,35 helai.

4.1.3 Diameter Buah (cm)

Rata-rata diameter buah serta sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 9a dan 9b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap diameter buah. Rata-rata diameter buah disajikan pada gambar berikut.

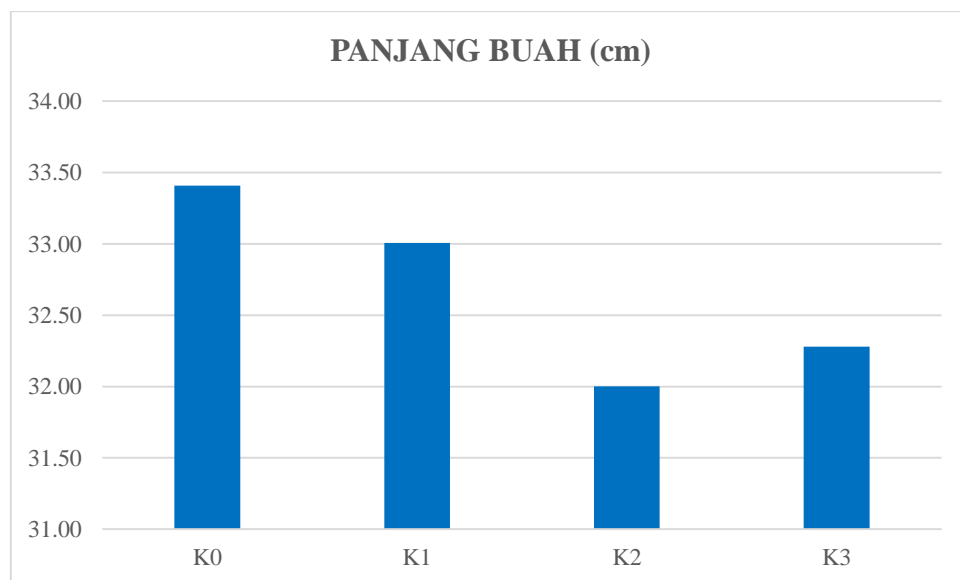


Gamabar 3. Rata-rata Diameter Buah Tanaman Gambas

Diagram diatas menunjukkan diameter buah terbesar terdapat pada perlakuan K0 = tanpa POC + tanpa ZPT yaitu 28,23 cm. Sedangkan diameter buah yang paling kecil terdapat pada perlakuan K1 = tanpa POC + 2 ml/10 L ZPT yaitu 26,93 cm.

4.1.4 Panjang Buah (cm)

Panjang buah dan sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 10a dan 10b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman gambas.

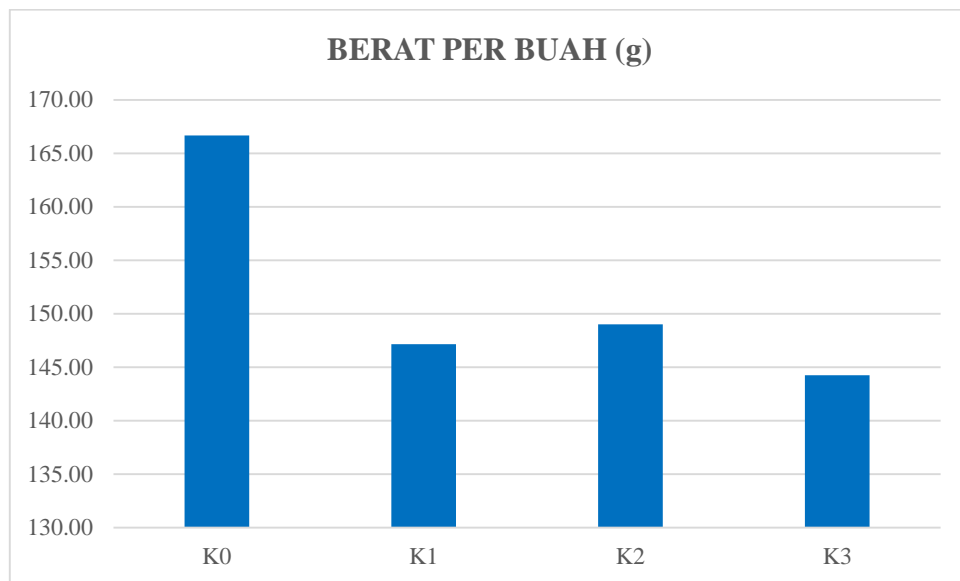


Gambar 4. Rata-rata Panjang Buah Tanaman Gambas

Diagram batang diatas menunjukkan panjang buah terpanjang terdapat pada perlakuan K0 = tanpa POC + tanpa ZPT yaitu sebesar 33,41 cm. Sedangkan panjang buah terpendek terdapat pada perlakuan K2 = 2 ml/L POC + tanpa ZPT yaitu 32,00 cm.

4.1.5 Berat Per Buah (g)

Berat per buah dan sidik ragamnya disajikan pada Lamapiran 11a dan 11b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap berat per buah tanaman gambas.

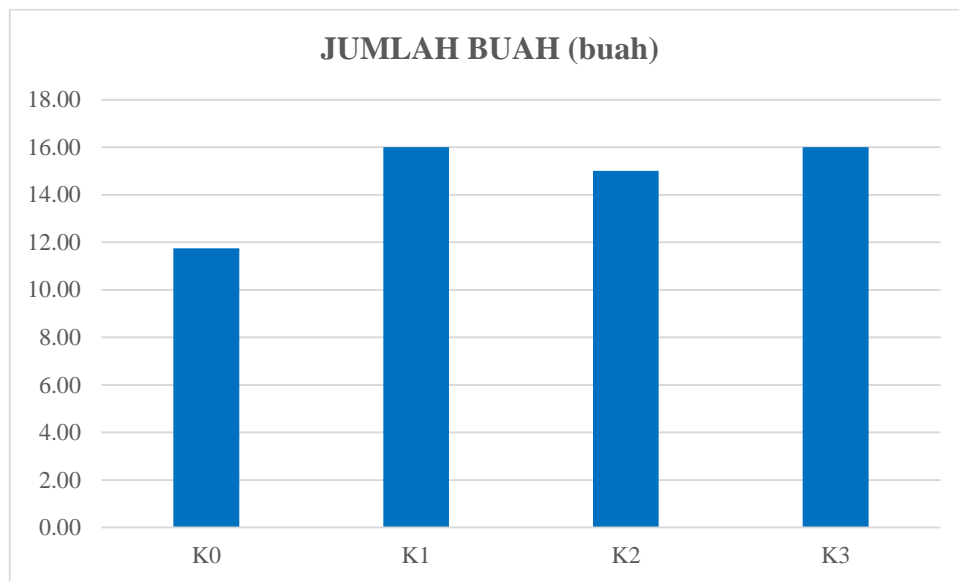


Gambar 5. Rata-rata Berat Per Buah Tanaman Gambas

Diagram batang diatas menunjukkan bahwa berat per buah tertinggi terdapat pada perlakuan K0 = tanpa POC + tanpa ZPT yaitu 166,66 g. Sedangkan berat per buah paling rendah pada perlakuan K3 = 2 ml/L POC + 2 ml/10 L ZPT yaitu 144,24 g.

4.1.6 Jumlah Buah (buah)

Jumlah buah dan sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 12a dan 12b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman gambas.

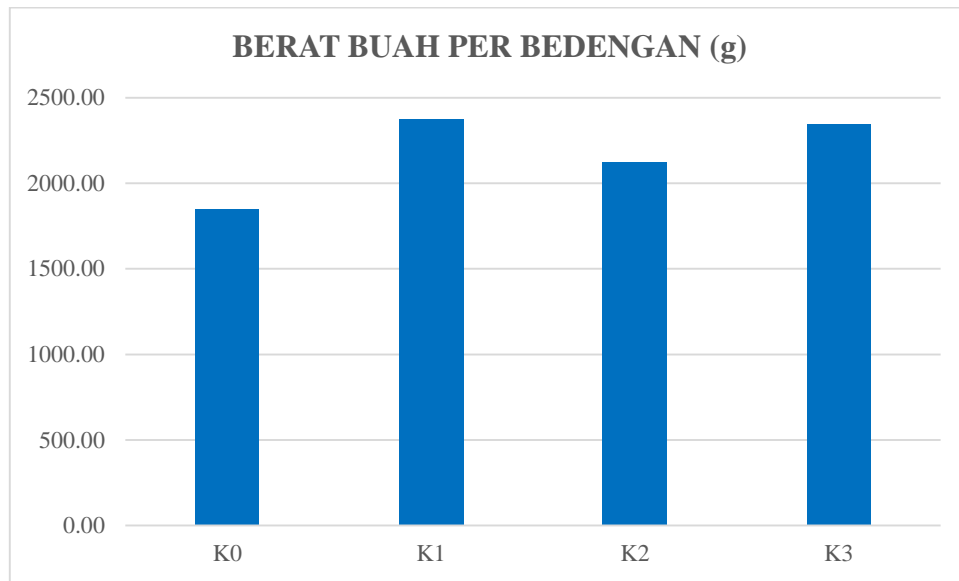


Gambar 6. Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Gambas

Diagram diatas menunjukkan bahwa jumlah buah tertinggi terdapat pada perlakuan K1 = tanpa POC + 2 ml/10 L ZPT yaitu 16,00 buah dan pada perlakuan K3 = 2 ml/L POC + 2 ml/10 L ZPT yaitu 16,00 buah. Sedangkan jumlah buah paling sedikit terdapat pada perlakuan K0 = tanpa POC + tanpa ZPT yaitu 11,75 buah.

4.1.7 Berat Buah Per Bedengan (g)

Berat buah per bedengan dan sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 13a dan 13b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah per bedengan.



Gambar 7. Rata-rata Berat Buah Per Bedengan Tanaman Gambas

Diagram diatas menunjukkan bahwa berat buah per bedengan tertinggi terdapat pada perlakuan K1 = tanpa POC + 2 ml/10 L ZPT yaitu 2375,25 g. Sedangkan berat buah per bedengan paling rendah terdapat pada perlakuan K0 = tanpa POC + tanpa ZPT yaitu 1847,25 g.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada semua variabel pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh nyata pada variabel pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, diameter buah, panjang buah, berat per buah, jumlah buah, dan berat buah per bedengan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa pemberian pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Hal ini diduga bahwa konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang diaplikasikan dalam penelitian

ini masih tergolong konsentrasi rendah sehingga kandungan nitrogen, kalium, dan fosfor yang terdapat pada pupuk organik cair tergolong rendah sehingga tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Nukuhaly *dalam* Juanda *et al.* (2018) bahwa kandungan kalium dan fosfor yang rendah dapat mengurangi hasil tanaman, begitu juga dengan penyediaan nitrogen yang rendah pada fase generatif akan mempercepat penuaan daun sehingga dapat menghambat proses fotosintesis pada tanaman.

Dwidjoseputro (2009) menyatakan bahwa jika unsur hara makro maupun unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan juga seimbang maka tanaman tersebut akan tumbuh subur dan menghasilkan produksi yang maksimal. Hal ini didukung oleh pendapat Setyamidjaya *dalam* Anastasia *et al.* (2014) bahwa unsur hara yang terdapat dalam tanah sangat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman dan jika unsur hara tersebut tersedia dan cukup diserap oleh tanaman maka proses pertumbuhan tanaman akan berjalan dengan normal.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, zat pengatur tumbuh yang digunakan dalam penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua variabel pengamatan. Hal ini diduga masih rendahnya konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini sehingga efek dari pemberian zat pengatur tumbuh tidak terlihat pada variabel yang diamati. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono *dalam* Munauwar *et al* (2019) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan penggunaan zat pengatur tumbuh bagi tanaman adalah konsentrasi yang diberikan pada tanaman. Kondisi lingkungan yang tidak

mendukung, maka diduga zat pengatur tumbuh yang seharusnya memicu pertumbuhan dan meningkatkan hasil tidak mampu bekerja secara optimal.

Wibowo *dalam* Saputra *et al.* (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang lebih baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan jumlah yang optimum. Pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada setiap fase pertumbuhannya, maka akan menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal. Menurut Ramadan *et al dalam* Saputra *et al.* (2017) penambahan hormon zat pengatur tumbuh pada batas konsentrasi yang optimum akan memicu pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel sehingga menunjang pertumbuhan tanaman karena hormon tumbuh merupakan salah satu komponen yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman selain karbohidrat dan nitrogen.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh berpengaruh tidak nyata pada variabel pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, diameter buah, panjang buah, berat per buah, jumlah buah, dan berat buah per bedengan. Rata-rata panjang tanaman (202,75 cm dan 212,75 cm) dan jumlah daun (8,40 helai, 10,15 helai, 19,10 helai dan 21,20 helai) tanaman pada perlakuan K3. Rata-rata jumlah buah (16,00 buah) dan berat buah per bedengan (2375,25 g) tanaman gambas pada perlakuan K1.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan beberapa hal:

1. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya mengenai pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh pada tanaman gambas dengan mengetahui terlebih dahulu berapa konsentrasi yang di gunakan pada tanaman gambas.
2. Perlu dilakukan penyemprotan dengan pengaplikasian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh untuk tidak dilakukan pemberian bersamaan pada waktu yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Jabar, 2014. **Kandungan Gizi dan Komposisi dari Buah Gambas atau oyong.** <https://asgar.or.id/health/nutrition-facts/kandungan-gizi-dan-komposisi-dari-luffa-atau-buah-gambas-atau-oyong/>. Diakses 19 April 2021.
- Al-Snafi, A. E. 2019. **A Review on *Luffa acutangula* : A Potential Medicinal Plant.** IOSR Journal of Pharmacy Volume 9 Issue 9 Series 1.
- Anastasia, I., M. Izzati, dan S. W. A. Suedy. 2014. **Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.).** Jurnal Biologi Volume 3 Nomor 2.
- Batubara, D. K. 2020. **Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* (L.) Roxb) Terhadap Beberapa Konsentrasi Giberalin (Ga₃).** Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Daryanti, T. K. D. Soemah, M. Indrawan dan T. Supriyadi. 2020. **Pengaruh Macam Pupuk Organik Padat dan Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit.** Jurnal Agrineca Volume 20 Nomor 1.
- Dashora N, L. S. Chauhan dan N. Kumar. 2013. ***Luffa acutangula* (Linn.) Roxb. Var. Amara (Roxb.) A Consensus Review.** Internasional Journal Pharma Bio Sci Volume 4 Nomor 2.
- Dwijoseputro, D. 2009. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan.** Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Edi, S. dan J. Bobihoe. 2010. **Budidaya Tanaman Sayuran.** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Febriana, M. S. Prijono dan N. Kusumarini. 2018. **Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir.** Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Volume 5 Nomor 2.
- Gaspersz, V. 1991. **Metode Perancangan Percobaan.** Armico. Bandung.
- Hasibun, S. E. Efendi dan R. Hidayat, 2017. **Respon Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachishypogea* L.) Terhadap Pemberian Bokasi Ampas Tebu dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Dekamon 22,43 L.** Jurnal Penelitian Pertanian Bernas Volume 13 Nomor 1.

- Handayani, K. P. Safruddin dan S. Hasibuan, 2019. **Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Nasa dan Hormonik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.)**. Jurnal Agricultural Research Volume 15 Nomor 1.
- Irawati, T., 2016. **Respon Pupuk Kandang dan Jarak Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*) Varietas Prima**. Jurnal Hijau Cendekia Volume 1 Nomor 1.
- Jayanti, K. D. dan S. A. Kadir. 2020. **Pengaruh Pupuk Organik Cair Urine Manusia terhadap Pertumbuhan dan Produksi Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb)**. Jurnal Agroqua Volume 18 Nomor 1.
- Juanda, H. T. Nugrahini dan Mahdalena, 2018. **Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.)**. Jurnal Agrifarm Volume 7 Nomor 1.
- Kamillia, G., E. D. Sulichantini, dan P. Pujowati. 2019. **Pengaruh Pemberian Berbagai Bahan Zat Pengatur Tumbuh Alami pada Pertumbuhan Bibit Cempedak (*Artocarpus champeden* Lour)**. Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab Volume 2 Nomor 1.
- Karisman. 2019. **Cara Menanam Gambas (Oyong) yang Baik dan Benar**. <https://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/84644/Cara-Menanam-Gambas-Oyong-Yang-Baik-dan-Benar/>. Diakses pada 1 Desember 2020.
- Kurniawati, H. Y., A. Karyanto, dan Rugayah. 2015. **Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK (15:15:15) terhadap pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)**. Jurnal Agrotek Tropika Volume 3 Nomor 1.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marpaung, A. E, 2017. **Pemanfaatan Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) untuk Meningkatkan Pertubuhan dan Hasil Sayuran Kubis**. Jurnal Online Agroteknosains Volume 1 Nomor 2.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. **Pupuk Akar – Jenis dan Aplikasi**. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Manik, S. H. Rosmalti dan Adnan, 2018. **Pengaruh Pemberian Limbah Organik dan Konsentrasi POC Bio Sugih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*)**. Prosiding Seminar Nasional Pertanian dan Perikanan. Perubahan Iklim : Menentukan Arah Pertanian dan Perikanan Indonesia Volume 1 Fakultas Pertanian Universitas Samudra.
- Mutryarny, E. dan S. Lidar, 2018. **Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L. Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Harmonik**. Jurnal Ilmiah Pertanian Volume 14 Nomor 2.
- Munauwar, M. M. H. Yusuf dan Nursiah, 2019. **Pemberian ZPT Dekamon dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.)**. Jurnal Penelitian Volume 6 Nomor 2.
- Pingale, S. S., M. V. Punde, dan E. D. Deokar. 2018. **Pharmacologist Review of *Luffa acutangula* (L) Roxb**. International Research Journal of Science and Engineering Special Issue A3.
- Rihana, S. Y. B. S. Heddy dan M. D. Magfoer, 2013. **Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dekamon**. Jurnal Produksi Tanaman Volume 1 Nomor 4.
- Rambe, D. S, 2019. **Pengaruh Pemberian Kotoran Ternak Ayam dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Saputra, W. L. A., B. S. Lauh, E. R. Asie dan Nyahu 2017. **Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascaloniacum*) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK pada Tanah Spodosol**. Jurnal Agri Peat Volume 18 Nomor 2.

LAMPIRAN

Lampiran 1a. Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
P0	11,20	11,60	29,00	21,00	72,80	18,20
P1	11,60	28,00	78,80	78,00	196,40	49,10
P2	22,20	34,60	47,40	32,60	136,80	34,20
P3	21,60	27,80	57,00	78,80	185,20	46,30
Total	66,6	102	212,2	210,4	591,20	
Rata-Rata	16,65	25,50	53,05	52,60		

Lampiran 1b. Analisis Sidik Ragam Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 3MST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	4189,300	1396,433	6,159	*	3,863	6,992
Perlakuan	3	2376,680	792,227	3,494	tn	3,863	6,992
Galat	9	2040,540	226,727				
Total	15	8606,520					

KK 40,75 %

Keterangan: * = nyata, tn= tidak nyata

Lampiran 2a. Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
P0	18,80	23,60	53,40	35,80	131,60	32,90
P1	20,00	49,40	100,20	105,20	274,80	68,70
P2	35,80	64,00	77,40	55,20	232,40	58,10
P3	36,40	42,60	81,40	112,00	272,40	68,10
Total	111	179,6	312,4	308,2	911,20	
Rata-Rata	27,75	44,90	78,10	77,05		

Lampiran 2b. Analisis Sidik Ragam Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 4 MST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	7396,700	2465,567	7,256	**	3,863	6,992
Perlakuan	3	3368,440	1122,813	3,304	tn	3,863	6,992
Galat	9	3058,180	339,798				
Total	15	13823,320					

KK 32,37 %

Keterangan: ** = sangat nyata, tn = tidak nyata

Lampiran 3a. Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
P0	134,80	126,40	220,00	132,00	613,20	153,30
P1	115,40	160,60	260,40	266,80	803,20	200,80
P2	125,80	206,40	225,00	198,60	755,80	188,95
P3	153,60	166,80	214,20	276,40	811,00	202,75
Total	529,6	660,2	919,6	873,8	2983,20	
Rata-Rata	132,40	165,05	229,90	218,45		

Lampiran 3b. Analisis Sidik Ragam Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 6 MST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F. Hit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	3	25165,060	8388,353	6,006	*	3,863
Perlakuan	3	6307,140	2102,380	1,505	tn	3,863
Galat	9	12569,440	1396,604			
Total	15	44041,640				

KK 20,04 %

Keterangan: * = nyata, tn = tidak nyata

Lampiran 4a. Rata-rata Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
K0	150,80	136,80	231,40	183,40	702,40	175,60
K1	120,60	167,80	267,20	275,80	831,40	207,85
K2	132,00	214,20	234,60	206,80	787,60	196,90
K3	163,20	177,00	223,20	287,60	851,00	212,75
Total	566,6	695,8	956,4	953,6	3172,40	
Rata-Rata	141,65	173,95	239,10	238,40		

Lampiran 4b. Analisis Sidik Ragam Panjang (cm) Tanaman Gambas Umur 7 MST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	3	28299,170	9433,057	8,639	**	3,863
Perlakuan	3	3269,010	1089,670	0,998	tn	3,863
Galat	9	9827,570	1091,952			
Total	15	41395,750				

KK 16,67 %

Keterangan:

** = sangat nyata, tn = tidak nyata

Lampiran 5a. Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
P0	4,00	3,80	6,60	4,60	19,00	4,75
P1	4,00	5,80	10,00	9,40	29,20	7,30
P2	5,60	7,60	9,40	6,20	28,80	7,20
P3	6,20	7,20	8,20	12,00	33,60	8,40
Total	19,8	24,4	34,2	32,2	110,60	
Rata-Rata	4,95	6,10	8,55	8,05		

Lampiran 5b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas umur 3 MST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	33,947	11,316	4,308	*	3,863	6,992
Perlakuan	3	28,488	9,496	3,615	tn	3,863	6,992
Galat	9	23,643	2,627				
Total	15	86,078					

KK 23,45 %

Keterangan: *= nyata, tn= tidak nyata

Lampiran 6a. Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
P0	5,80	6,40	8,80	6,60	27,60	6,90
P1	6,60	8,40	12,20	12,00	39,20	9,80
P2	7,60	9,40	10,60	8,60	36,20	9,05
P3	7,80	8,60	10,20	14,00	40,60	10,15
Total	27,8	32,8	41,8	41,2	143,60	
Rata-Rata	6,95	8,20	10,45	10,30		

Lampiran 6b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas Umur 4 MST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	34,53	11,510	4,931	*	3,863	6,992
Perlakuan	3	25,49	8,497	3,640	tn	3,863	6,992
Galat	9	21,01	2,334				
Total	15	81,030					

KK 17,02 %

Keterangan: *= nyata, tn= tidak nyata

Lampiran 7a. Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
P0	13,80	11,80	19,60	11,80	57,00	14,25
P1	11,80	14,60	23,20	24,00	73,60	18,40
P2	12,40	18,60	20,00	16,80	67,80	16,95
P3	14,60	14,60	18,00	29,20	76,40	19,10
Total	52,6	59,6	80,8	81,8		
Rata-Rata	13,15	14,90	20,20	20,45		

Lampiran 7b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas umur 6 MST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	165,01	55,003	3,006	tn	3,863	6,992
Perlakuan	3	55,25	18,417	1,006	tn	3,863	6,992
Galat	9	164,69	18,299				
Total	15	384,950					
KK	24,91	%					

Keterangan: tn = tidak nyata

Lampiran 8a. Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
K0	16,20	13,40	21,60	18,20	69,40	17,35
K1	13,20	15,60	23,80	26,00	78,60	19,65
K2	13,80	19,60	21,60	18,20	73,20	18,30
K3	17,20	16,40	19,20	32,00	84,80	21,20
Total	60,4	65	86,2	94,4	306,00	
Rata-Rata	15,10	16,25	21,55	23,60		

Lampiran 8b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Tanaman Gambas Umur 7 MST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	201,49	67,163	4,248	*	3,863	6,992
Perlakuan	3	33,65	11,217	0,709	tn	3,863	6,992
Galat	9	142,29	15,810				
Total	15	377,430					
KK	20,79	%					

Keterangan:*= nyata, tn= tidak nyata

Lampiran 9a. Diameter Buah (cm) Gambas

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
K0	26,53	27,11	27,60	31,67	112,90	28,23
K1	27,00	25,45	27,36	27,90	107,71	26,93
K2	28,26	27,91	25,50	27,62	109,29	27,32
K3	26,70	24,92	29,50	26,84	107,96	26,99
Total	108,486	105,3855	109,962	114,039	437,87	
Rata-Rata	27,12	26,35	27,49	28,51		

Lampiran 9b. Analisis Sidik Ragam Diameter Buah (cm) Gambas

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	9,69154	3,231	1,149	tn	3,863	6,992
Perlakuan	3	4,293234	1,431	0,509	tn	3,863	6,992
Galat	9	25,30	2,811				
Total	15	39,283					
KK	6,13	%					

Keterangan: tn= tidak nyata

Lampiran 10a. Panjang Buah (cm) Gambas

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
K0	31,37	32,03	34,35	35,89	133,63	33,41
K1	31,80	29,90	35,07	35,26	132,03	33,01
K2	30,50	32,92	32,22	32,36	128,00	32,00
K3	31,92	29,32	34,82	33,07	129,12	32,28
Total	125,582	124,1745	136,45	136,575	522,78	
Rata-Rata	31,40	31,04	34,11	34,14		

Lampiran 10b. Analisis Sidik Ragam Panjang Buah (cm) Gambas

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	34,0884	11,363	5,482	*	3,863	6,992
Perlakuan	3	5,031954	1,677	0,809	tn	3,863	6,992
Galat	9	18,65	2,073				
Total	15	57,775					
KK	4,41	%					

Keterangan: *= nyata, tn= tidak nyata

Lampiran 11a. Berat Per Buah (g) Gambas

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
K0	130,53	161,83	157,40	216,86	666,63	166,66
K1	143,07	121,20	151,17	173,13	588,56	147,14
K2	153,07	151,72	128,15	163,12	596,06	149,01
K3	143,83	116,06	178,93	138,12	576,94	144,24
Total	570,498	550,8145	615,648	691,222	2428,18	
Rata-Rata	142,62	137,70	153,91	172,81		

Lampiran 11b. Analisis Sidik ragam Berat Per Buah (g) Gambas

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	2914,336	971,445	1,716	tn	3,863	6,992
Perlakuan	3	1229,642	409,881	0,724	tn	3,863	6,992
Galat	9	5094,22	566,024				
Total	15	9238,194					

KK 15,68 %

Keterangan: tn= tidak nyata

Lampiran 12a. Jumlah Buah (buah) Gambas

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
K0	9,00	11,00	18,00	9,00	47,00	11,75
K1	10,00	9,00	19,00	26,00	64,00	16,00
K2	11,00	15,00	24,00	10,00	60,00	15,00
K3	8,00	12,00	15,00	29,00	64,00	16,00
Total	38	47	76	74	235,00	
Rata-Rata	9,50	11,75	19,00	18,50		

Lampiran 12b. Analisis Sidik Ragam Juamlah Buah (buah) Gambas

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	274,6875	91,563	2,381	tn	3,863	6,992
Perlakuan	3	48,6875	16,229	0,422	tn	3,863	6,992
Galat	9	346,06	38,451				
Total	15	669,438					

KK 42,22 %

Keterangan: tn= tidak nyata

Lampiran 13a. Berat Buah Gambas Per Bedengan (g)

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
K0	1256,00	1685,00	2674,00	1774,00	7389,00	1847,25
K1	1357,00	1156,00	3233,00	3751,00	9497,00	2374,25
K2	1739,00	2255,00	2930,00	1576,00	8500,00	2125,00
K3	1003,00	1578,00	2633,00	4174,00	9388,00	2347,00
Total	5355	6674	11470	11275	34774,00	
Rata-Rata	1338,75	1668,50	2867,50	2818,75		

Lampiran 13b. Analisis Sidik ragam Berat Buah Gambas Per Bedengan (g)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0,05	0,01
Kelompok	3	7399264,25	2466421,417	3,860	tn	3,863	6,992
Perlakuan	3	716776,25	238925,417	0,374	tn	3,863	6,992
Galat	9	5750085,25	638898,361				
Total	15	13866125,750					

KK 36,78 %

Keterangan: tn= tidak nyata

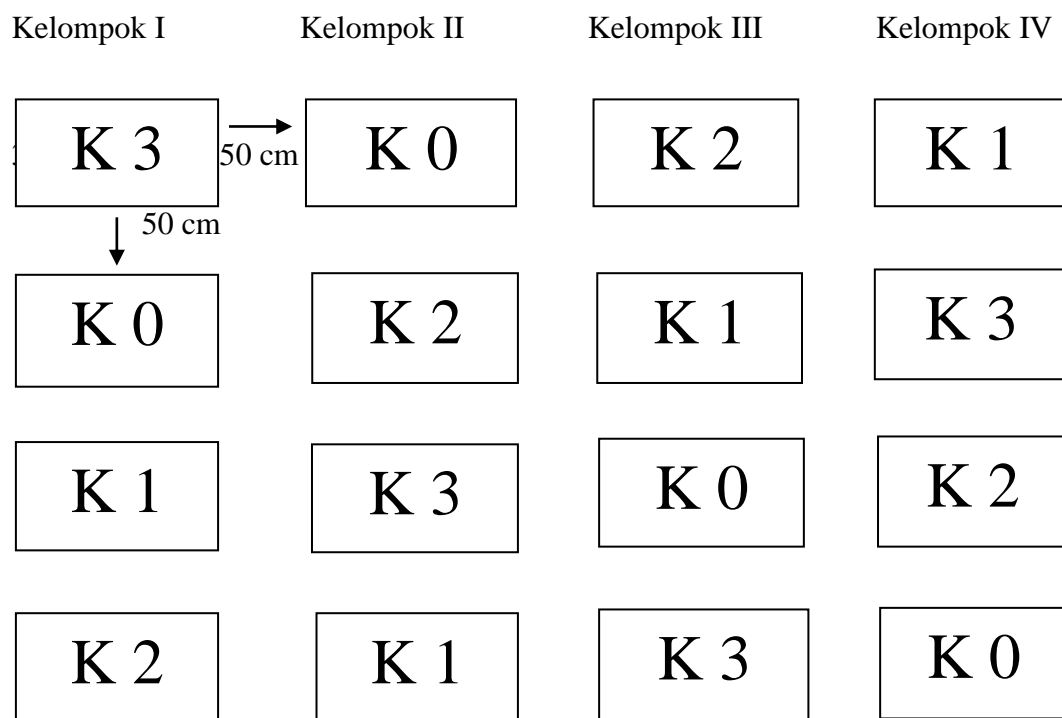
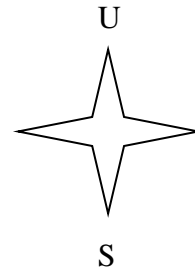
Lampiran 14. Deskripsi Varietas Gambas

Varietas Prima F1

Nomor SK Kementen	: 116/kpts/TP.240/3/2000 (HERKULES)
Rekomendasi Dataran	: Rendah-Menengah
Ketahanan Penyakit*	: -
Umur Panen (HST)*	: 35-40
Bobot Perbuah (g)*	: 300-350
Potensi Hasil (ton/ha)*	: 35-40
PVT	: -

Sumber : <http://www.panahmerah.id/product/prima-f1>

Lampiran 15. Lay Out Percobaan



Keterangan :

K0 : tanpa POC + tanpa ZPT

K1 : tanpa POC + 2 ml/10 liter ZPT

K2 : 2 ml/liter POC + tanpa ZPT

K3 : 2 ml/liter POC + 2 ml/10 liter



Lampiran 16. Persiapan Lahan (penyemprotan gulma)



Lampiran 17. Persiapan Penanaman (pembuatan lubang tanam)



Lampiran 18. Menanam



Lampiran 19. Pemeliharaan (penyiraman tanaman)



Lampiran 20. Pengukuran Panjang Tanaman



Lampiran 21. Penyemprotan (pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh)



Lampiran 22. Proses Pemanenan



Lampiran 23. Pengukuran Diameter Buah



Lampiran 24. Pengukuran Panjang Buah



Lampiran 25. Penimbangan Berat Buah



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 3177/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2021
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Kepala Desa Palopo
di,-
Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D
NIDN : 0911108104
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Ridawan Zo
NIM : P2117086
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : Desa Palopo kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato
Judul Penelitian : RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN GAMBAS (LUFFA ACUTANGULA) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN ZAT PENGATUR TUMBUH

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



Gorontalo, 15 Februari 2021

Zulham, Ph.D
NIDN 0911108104

+



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
KECAMATAN MARISA
DESA PALOPO**

Jl. Trans Sulawesi Comp. Smk Neg 1 Marisa No. Telp. (0443) 210.....

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
NOMOR :140/ DPL-MRS /243/ IV /2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ELY DJAKFAR, S.IP
Jabatan : KEPALA DESA PALOPO
Alamat : DESA PALOPO KEC. MARISA KAB. POHUWATO

Dengan ini memberikan keterangan yang benar kepada :

Nama : Ridawan Zo
Nim : P2117086
Jurusan : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Ichsan Gorontalo
Alamat : Desa Panca Karsa II Kecamatan Taluditi Kab. Pohuwato Provinsi Gorontalo

Bahwa yang bersangkutan Benar-benar melakukan penelitian di Desa Palopo Kecamatan Marisa Kab.Pohuwato dengan Judul **Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*luffa acutangula*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Zat Pengatur Tumbuh.**

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 16 April 2021
KEPALA DESA PALOPO





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0570/UNISAN-G/S-BP/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : RIDAWANZO
NIM : P2117086
Program Studi : Agroteknologi (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas
(_Luffa acutangula) terhadap Pemberian Pupuk
Organik Cair dan Zat Pengatur Tumbuh

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 13%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 27 April 2021
Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

P2117086 RIDAWANZO

Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (Luffa a...

Sources Overview

13%

OVERALL SIMILARITY

1	ejournal.utp.ac.id INTERNET	2%
2	es.scribd.com INTERNET	2%
3	Kamelia Dwi Jayanti, Syahril A Kadir. Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2020 CROSSREF	1%
4	www.ejournal.unitaspalembang.ac.id INTERNET	1%
5	docobook.com INTERNET	<1%
6	protan.studentjournal.ub.ac.id INTERNET	<1%
7	raihan1990.blogspot.com INTERNET	<1%
8	eprints.umm.ac.id INTERNET	<1%
9	eprints.stiperdharmawacana.ac.id INTERNET	<1%
10	media.neliti.com INTERNET	<1%
11	Muhammad Riadh Uluputty. "PERTUMBUHAN DAN HASIL SELEDRI (Apium grafeolens L.) PADA MEDIA PASIR SETELAH DIBERIKAN G... CROSSREF	<1%
12	jurnal.umj.ac.id INTERNET	<1%
13	repository.uin-suska.ac.id INTERNET	<1%
14	ejournal.urindo.ac.id INTERNET	<1%
15	repositori.umsu.ac.id INTERNET	<1%
16	robbicaifies.blogspot.com INTERNET	<1%

ABSTRACT

RIDAWANZO. P2117086. THE RESPONSE IN GROWTH AND PRODUCTION OF CHINESE OKRA PLANTS (*Luffa acutangula*) TO THE APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER AND PLANT GROWTH SUBSTANCES

The research aims at finding the effect of the application of the combination between liquid organic fertilizer and the plant growth substances to the growth and production of Chinese Okra plants. The research applies the group randomized design (GRD) consisting of four stages of treatment namely the application of liquid organic fertilizer and plant growth substances or K0= without LOF + with no growth substance, K1= without LOF 2 ml/10 L of growth substance, K2= 2 ml/L of LOF + with no growth substance, K3=2 ml/L of LOF + 2 ml/10 L of growth substances. The result of the research indicates that the treatment of applying the liquid organic fertilizer and growth substance does not give a substantial effect on the observed variables of the length of plants, the number of leaves, the diameter of fruits, the length of fruits, weight of each fruit, the number of fruits and the number and the weight of fruits on each bed.

Keywords: Chinese Okra, Liquid Organic Fertilizer, Growth Substance



ABSTRAK

RIDAWANZO. P2117086. RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN ZAT PENGATUR TUMBUH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu pemberian pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh yaitu K0 = tanpa POC + tanpa ZPT, K1 = tanpa POC + 2 ml/10 L ZPT, K2 = 2 ml/L POC + tanpa ZPT, K3 = 2 ml/L POC + 2 ml/10 L ZPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, diameter buah, panjang buah, berat perbuah, jumlah buah dan berat buah perbedengan.

Kata kunci: gambas, pupuk organik cair, zat pengatur tumbuh



RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis Ridawanzo lahir di Desa Panca Karsa 2, Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo pada tanggal 25 Februari 1998 adalah anak pertama dari dua bersaudara dari Ibunda Sukmah dan Ayahanda Marzoan.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal yang diawali di SDN 02 Inpres Panca Karsa Dua lulus Tahun 2011 selanjutnya di SMP Negeri 1 Taluditi lulus Tahun 2014 kemudian melanjutkan ke SMK Negeri 1 Taluditi lulus Tahun 2017 dan pada tahun yang sama penulis terdaftar di Universitas Ichsan Gorontalo Program Studi S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian.

