PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH ORGANIK DAN KONSENTRASI POC BIO SUGIH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN GAMBAS (*LUFFA ACUTANGULA*)

Sartika Hepriyani Manik[1], Rosmaiti[2], Adnan[2]
[1]Alumni Fakultas Pertanian Universitas Samudra
[2]Fakultas Pertanian Universitas Samudra

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah organik dan konsentrasi POC bio sugih terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gambas serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2018. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, yang terdiri dari 2 faktor yaitu Faktor Limbah Organik dengan notasi (L) yang terdiri dari 3 taraf : L_1 = Limbah Tebu, L_2 = Limbah Tahu, L_3 = Limbah Teh. Faktor Konsentrasi POC Bio Sugih dengan notasi (B) yang terdiri dari 4 taraf : B_0 = 0 ml/liter air, B_1 = 2 ml/liter air, B_2 = 4 ml/liter air, B_3 = 6 ml/liter air. Data dianalisis dengan dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap perlakuan yang berpengaruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh terhadap panjang tanaman (cm), panjang buah (cm), dan berat buah (kg). Pemberian limbah organik terbaik dijumpai pada perlakuan L_1 (Limbah Tebu). Perlakuan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh terhadap panjang tanaman (cm), jumlah buah (buah), panjang buah (cm) dan berat buah (kg). Konsentrasi POC bio sugih terbaik dijumpai pada perlakuan B_3 (6 ml/liter air). Interaksi pemberian limbah organik dan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh terhadap panjang buah per tanaman sampel.

Kata kunci : gambas, limbah organik, poc bio sugih

PENDAHULUAN

Gambas (*Luffa acutangula*) tanaman ini termasuk dalam famili *Cucurbitaceae*, berasal dari India, kemudian menyebar keberbagai negara yang beriklim tropis. Tanaman ini banyak dibudidayakan di Cina, Jepang, serta negara– negara dikawasan Asia Tenggara seperti Indonesia, Malaysia, dan Filipina. Gambas termasuk golongan sayuran buah seperti semangka, mentimun, terong dan labu siam. Buahnya dapat dibuat sayur lodeh, oseng – oseng, sop, sayur bening, sedangkan daunnya yang masih muda juga dapat dibuat sayur (Sunarjono, 2013).

Pada umumnya lahan yang dipakai secara terus menerus dapat mengalami kerusakan seperti sifat fisik tanah yang menjadi keras, menggumpal, kering, dan unsur hara yang sedikit mengakibatkan menurunnya tingkat kesuburan lahan. Hal ini membuat lahan tidak lagi menjadi media tanam yang baik bagi pertumbuhan tanaman gambas, karena media yang baik harus memiliki persyaratan– persyaratan seperti memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi ketersediaan udara (aerasi) yang baik, serta dapat mempertahankan kelembaban disekitar akar tanaman.

Salah satunya cara budidaya tanaman gambas agar mendapatkan hasil yang optimal yaitu harus mempunyai sifat fisik,biologi maupun kimia tanah yang baik. Pemanfaatan

limbah organik dapat dijadikan alternatif dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Limbah organik yang umum dijumpai dalam kehidupan sehari – hari yang dapat dijadikan pupuk organik seperti limbah ampas tebu, ampas tahu, ampas teh, serta limbah lainnya. Masing – masing limbah memiliki kandungan hara yang berbeda. Menurut Desiana (2013) umumnya limbah-limbah tersebut memiliki unsur hara makro seperti N, P, dan K yang secara keseluruhan sangat bermanfaat terhadap peningkatan kesuburan tanah dan bagi pertumbuhan tanaman.

Limbah organik merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses atau kegiatan. Limbah organik dapat meningkatkan produktivitas lahan, sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba, serta menambah ketersediaan bahan organik di dalam tanah (Wardana, 2007). Hal ini sejalan dengan pendapat Lengkong dan Kawalusan (2008) dimana penggunaan berbagai jenis bahan organik dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

Hasil penelitian yang dilakukan Hidayah *dkk* (2017) limbah ampas tebu dapat diolah menjadi bahan organik yang berfungsi untuk memperbaiki kondisi media tanam, menambah kandungan C-organik dalam tanah dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian ampas tebu sebanyak 530 gr sebagai campuran media pertumbuhan jamur tiram berpengaruh nyata (*signifikan*) terhadap waktu tumbuh miselium tercepat yaitu dengan rata – rata 5,67 hari.

Limbah tahu mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan untuk memperbaiki kesuburan tanah, kandungan organik yang tertinggi yaitu protein. Protein jika terurai oleh mikroba tanah akan melepas senyawa N yang akhirnya akan diserap oleh akar tanaman, sehingga limbah tahu memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik (Rosalina, 2008). Hasil penelitian Hidayani *dkk* (2014) pemberian limbah tahu padat dengan dosis 20 ton per hektar memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap perubahan sifat biologi serta hasil tanaman jagung manis.

Dengan pemberian sisa teh ke dalam tanah dapat memperbaiki kesuburan tanah, merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun. Berdasarkan hasil penelitian Hariani *dkk* (2013) bahwa perlakuan ampas teh pada dosis 60 gram per polibag memberikan pengaruh (*signifikan*) terhadap hasil produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogeal,* L.)

Selain limbah organik, budidaya gambas perlu diberikan pupuk organik cair, salah satunya POC Bio Sugih. Penggunaan pupuk organik cair dengan berbagai tingkat konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap peningkatan kesuburan tanah (Parnata, 2004). Bio Sugih adalah pupuk organik cair yang diproduksi oleh PT. Sugih Cipta Sentosa. Formula ini dirancang secara khusus terutama untuk mencukupi kebutuhan nutrisi lengkap untuk tanaman yang dibuat murni dari bahan – bahan organik. Pupuk cair bio sugih mampu meningkatkan kesuburan tanah dalam waktu yang singkat dan meningkatkan hasil produksi tanaman. Untuk tanaman palawija konsentrasi anjuran penggunaannya adalah 2 ml/liter air (Brosur POC Bio Sugih).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai "Pengaruh Pemberian Limbah Organik Dan Konsentrasi POC Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*)".

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Lengkong, Kecamatan Langsa Baro, Kota Langsa dengan ketinggian tempat ± 13 m dpl (*Google Earth*) dengan pH tanah 6,5 (*Soil Tester*). Penelitian dimulai dari bulan Mei sampai dengan Juli 2018. Benih gambas varietas F1 cap panah merah produksi (PT. East West Seed Indonesia). Limbah organik yang digunakan (limbah tebu, limbah tahu, limbah teh), POC Bio sugih (PT. Sugih Cipta Sentosa), sebagai pupuk dasar yang akan digunakan pupuk kandang sapi, Bambu, *babybag*, Insektisida Decis 2,5 EC, Dithane M-45 80 WP, triplek, tali rafia, paku dan cat, cangkul, gergaji, garu, parang, pisau, meteran, martil, penggaris, handsprayer, gelas ukur, gembor, gunting, timbangan, terpal plastik, kalkulator, alat tulis, alat dokumentasi dan alat pendukung lainnya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, dengan 12 perlakuan dan 3 ulangan yang terdiri dari 2 faktor yaitu Faktor Limbah Organik dengan notasi (L) yang terdiri dari 3 taraf : L_1 = Limbah Tebu, L_2 = Limbah Tahu, L_3 = Limbah Teh. Faktor Konsentrasi POC Bio Sugih dengan notasi (B) yang terdiri dari 4 taraf : B_0 = 0 ml/liter air, B_1 = 2 ml/liter air, B_2 = 4 ml/liter air, B_3 = 6 ml/liter air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman

Hasil pengamatan terhadap panjang tanaman gambas pada umur 2, 4, 6 MST disajikan pada Lampiran 1, 3 dan 5. Sedangkan analisis sidik ragam Lampiran 2, 4, dan 6. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 6 MST, akan tetapi tidak berpengaruhnyata pada umur 2 dan 4 MST. Rata-rata panjang tanaman gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik pada umur 2, 4 dan 6 MST disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4.Rata-rata Panjang Tanaman Gambas pada Umur 2, 4, dan 6 MST Akibat Perlakuan Pemberian Limbah Organik (cm)

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
L_1	14,30	52,73	132,03b
L_2	13,20	52,23	127,31b
L_3	13,26	46,20	115,47a
BNT 0,05	-	-	10,74

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang samaberbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanaman gambaspada umur 6 MST tertinggi dijumpai pada perlakuan L_1 (Limbah tebu) dan terendah dijumpai pada perlakuan L_3 (Limbah teh). Hasil uji BNT (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan L_3 (Limbah teh) berbeda nyata dengan perlakuan L_2 (Limbah tahu) L_1 (Limbah tebu). Hal ini diduga bahwa limbah tebu yang diberikan dapat memperbaiki kualitas tanah, menambah kandungan C-organik, dan menyediakan unsur hara sehingga memacu pertumbuhan terhadap tinggi tanaman gambas.

Limbah tebu termasuk biomassa yang mengandung selulosa sangat tinggi sehingga dapat mempercepat proses penyerapan akar terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Syukur (2005), menyatakan bahwa tanaman akan dapat tumbuh subur apabila unsur hara dalam keadaan tersedia dalam tanah, karena pertumbuhan tanaman tergantung dari unsur hara yang diperoleh dari tanah, serta dipengaruhi oleh penambahan unsur hara yang diperoleh dari pemberian bahan organik. Muhsin (2011) menambahkan limbah tebu memiliki potensi sebagai sumber hara yang cukup lengkap juga dapat memperbaiki sifat fisik,kimia, dan biologi tanah.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun gambas pada umur 2, 4, dan 6 MST disajikan pada Lampiran 7, 9, dan 11. Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga bahwa perlakuan pemberian limbah organik memiliki kandungan unsur hara N yang rendah sehingga kurang mampu merangsang pertumbuhan tanaman dan memacu metabolisme tanaman. Terutama kandungan mineral yang sangat lambat dalam proses penyerapan air dari tanaman menuju ke daun yang mengakibatkan jumlah daun tidak bertambah.

Rata-rata jumlah helaian daun gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun Gambas pada Umur 2, 4, dan 6 MST akibat Perlakuan Pemberian Limbah Organik (helai)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	2 MST	4 MST	6 MST
L_1	5,46	15,08	24,04
L_2	5,50	16,19	27,00
L_3	5,23	15,04	23,81

Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga gambas disajikan pada Lampiran 13 sedangkan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 14. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga bahwa perlakuan limbah organik tidak memberikan respon terhadap umur tanaman saat berbunga pertama, hal ini disebabkan lamanya terdekomposisi pada kandungan unsur N, P, K yang terdapat didalam limbah organik sehingga umur berbunga pada saat mucul terlambat.

Rata-rata umur berbunga gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Umur Berbunga Gambas akibat Perlakuan Pemberian Limbah Organik (hari)

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
L_1	35,08
L_2	34,79
L_3	34,48

Jumlah Buah

Hasil pengamatan jumlah buah gambas disajikan pada Lampiran 15 sedangkan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 16. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga proses pertumbuhan dan perkembangan bunga kurang dipengaruhi oleh perlakuan tersebut, dikarenakan adanya faktor genetik pada tanaman itu sendiri yaitu peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif dipengaruhi oleh faktor dari dalam sifat tanaman sehingga jumlah buah tidak bertambah disebabkan pada saat pembungaan yaitu bunga mengalami kerontokan sehingga menghambat pembentukan buah.

Rata-rata jumlah buah gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Buah Gambas akibat Perlakuan Pemberian Limbah Organik (buah)

Perlakuan	Jumlah Buah (buah)
L_1	1,96
L_2	1,79
L_3	1,67

Panjang Buah

Hasil pengamatan panjang buah gambas disajikan pada Lampiran 17 sedangkan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 18. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Rata-rata panjang buah gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Panjang Buah Gambas akibat Perlakuan Pemberian Limbah Organik (cm)

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
L_1	37,53 b
L_2	36,06 ab
L_3	35,56 a
BNT 0,05	1,55

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa panjang buah tanaman gambas tertinggi dijumpai pada perlakuan L_1 (Limbah tebu) sedangkan terendah dijumpai pada perlakuan L_3 (Limbah teh). Hasil Uji BNT diketahui bahwa perlakuan L_1 (Limbah tebu) berbeda nyata

dengan perlakuan L_3 (Limbah teh) namun tidak berbeda nyata pada perlakuan L_2 (Limbah tahu). Hal ini menunjukkan bahwa limbah tebu memberikan hasil terbaik terhadap panjang buah dibandingkan limbah tahu dan limbah teh. Hal ini diduga bahwa limbah tebu terdapat unsur hara P yang tinggi sehingga dapat membantu dalam proses pembelahan sel dan pemanjangan sel. Menurut Sutedjo (2002) yang menyatakan bahwa dengan adanya peningkatan unsur P akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan buah. Pertumbuhan tanaman yang baik akan diperoleh hasil buah yang baik pula termasuk ukuran panjang buah. Ditambahkan Helena (2012) bahwa pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan organik dapat menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur hara yang dimiliki limbah tebu yaitu unsur N 1,04%, P 6,142%, dan K 0,485%.

Berat Buah Tanaman Sampel

Hasil pengamatan terhadap berat buah tanaman sampel disajikan pada Lampiran 19 sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 20. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh nyata terhadap berat buah gambas. Rata-rata berat buah gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Berat Buah Gambas akibat Perlakuan Pemberian Limbah Organik (kg)

Perlakuan	Berat Buah (kg)
L_1	2,47b
L_2	2,16 a
L_3	2,20 a
BNT 0,05	0,05

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang samaberbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa pada berat buah tanaman gambas tertinggi dijumpai pada perlakuan L_1 (Limbah tebu) sedangkan terendah dijumpai pada perlakuan L_2 (Limbah tahu). Hasil Uji BNT diketahui bahwa perlakuan L_1 (Limbah tebu) berbeda nyata dengan perlakuan L_2 (Limbah tahu) dan L_3 (Limbah teh). Hal ini diduga bahwa adanya peningkatan suplai unsur hara yang diserap oleh tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas yang optimal. Menurut Nurlisan (2013) yang menyatakan bahwa berat buah dipengaruhi oleh kandungan air dalam buah, dengan meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan meningkatkan penyerapan air bagi tanaman pada masa pertumbuhan dan perkembangannya. Sejalan dengan Winarso (2005) kondisi tanah yang mampu mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman akan berpengaruh terhadap kualitas buah.

Pengaruh Konsentrasi POC Bio Sugih

Panjang Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman gambas pada umur 2, 4, dan 6 MST disajikan pada lampiran 1, 3, dan 5, sedangkan hasil sidik ragam Lampiran 2, 4, dan 6. Analisis sidik ragam pada lampiran 2, 4, dan 6 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC bio sugih

berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman gambas pada umur 6 MST, serta berpengaruh nyata terhadap umur 4 MST, akan tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 2 MST. Rata-rata panjang tanaman gambas akibat perlakuan POC bio sugih dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Panjang Tanaman Gambas pada Umur 2, 4, dan 6 MST akibat Perlakuan Konsentrasi POC Bio Sugih (cm)

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
B_0	12,33	49,94a	109,09 a
B_1	13,63	59,74 b	124,53 b
B_2	14,14	58,77b	124,59 b
B_3	14,23	62,40b	138,18 c
BNT 0,05	-	7,33	12,40

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Tabel 10 menunjukkan bahwa tinggi tanaman gambas tertinggi pada umur 2, 4 dan 6 MST dijumpai pada perlakuan B_3 (6 ml/liter air) dan terendah dijumpai pada perlakuan B_0 (0 ml/liter air). Hasil Uji BNT diketahui bahwa perlakuan B_3 (6 ml/liter air) pada umur 4 MST berbeda nyata dengan perlakuan B_0 (0 ml/liter air) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan B_1 dan B_2 sedangkan pada umur 6 MST perlakuan B_3 (6 ml/liter air) berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya.

Hal ini diduga bahwa konsentrasi POC bio sugih Hal ini diduga bahwa konsentrasi POC bio sugih yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara makro terutama unsur hara N, P, K yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gambas. Menurut Parnata (2004) yang menyatakan POC bio sugih mengandung unsur hara N 1,8%,P 0,757%, dan K0,383%. Hal ini sejalan dengan pendapat Prasetya (2009) kandungan unsur hara N, P, K sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembentukan tinggi tanaman. Ditambahkan oleh Lingga dan Marsono (2006) pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara makro sangat diperlukan tanaman sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun gambas pada umur 2, 4, dan 6 MST disajikan pada Lampiran 7, 9, dan 11, sedangkan anlisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 8, 10, dan 12. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh tidak nyata pada umur 2, 4, dan 6 MST. Hal ini diduga bahwa perlakuan konsentrasi POC bio sugih yang diberikan tidak mempengaruhi pertambahan jumlah daun dikarenakan kurangnya serapan unsur hara N untuk membentuk klorofil daun sehingga proses fotosintesis terhambat. Rata-rata jumlah daun gambas akibat perlakuan POC bio sugih dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Jumlah Daun Gambas pada Umur 2, 4, dan 6 MST akibat Perlakuan Konsentrasi POC Bio Sugih (helaian)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	2 MST	4 MST	6 MST
B_0	5,19	15,11	23,28
B_1	5,22	15,14	25,64
B_2	5,75	15,86	25,81
B_3	5,42	15,64	25,08

Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga gambas disajikan pada Lampiran 13 sedangkan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 14. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Bio Sugih berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. hal ini diduga adanya faktor lingkungan yaitu suhu, kelembaban dan temperatur yang tidak mendukung pada saat fase umur berbunga dan menyebabkan proses fisiologis dan morfologis yang mengarah pada pembungaan menjadi lambat muncul saat pertama kali berbunga. Menurut Lakitan (2001) menyatakan bahwa faktor lingkungan yaitu suhu, intensitas cahaya dan kelembaban mempengaruhi umur berbunga pada tanaman dimana lama penyinaran berpengaruh terhadap waktu berbunga. Tanaman yang dapat merespon sinar matahari dengan baikberpengaruh pada generatifnya yaitu tanaman menjadi lebih awal berbunga. Rata-rata umur berbunga gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata Umur Berbunga Gambas akibat Perlakuan POC Bio Sugih (hari)

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
B_0	34,39
B_1	34,94
B_2	34,64
B_3	35,17

Jumlah Buah

Hasil pengamatan jumlah buah gambas disajikan pada Lampiran 15, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 16. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah. Rata-rata jumlah buah gambas akibat perlakuan konsentrasi POC bio sugih disajikan pada tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata Jumlah Buah Gambas akibat Perlakuan Konsentrasi POC Bio Sugih (buah)

Perlakuan	Jumlah Buah (buah)
B_0	1,51 a
B_1	1,98c
B_2	1,82 b
B_3	2,07d
BNT 0,05	0,04

Keterangan : Angka yang diikuti hurufyang sama berbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Tabel 13 menunjukkan bahwa jumlah buah gambas akibat perlakuan POC bio sugih tertinggi dijumpai pada perlakuan B_3 (6 ml/liter air), sedangkan terendah dijumpai pada perlakuan B_0 (0 ml/liter air). Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan B_3 (6 ml/liter air) berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC bio sugih yang mengandung unsur hara P dan K dapat meningkatkan jumlah buah pada tanaman gambas. Menurut Wijaya (2008) pupuk organik cair yang mengandung unsur hara P berperan dalam pembentukan bunga dan buah sedangkan K berperan dalam pembentukan karbohidrat dan gula yang berfungsi dalam membuat kualitas bunga dan buah yang dihasilkan lebih baik. Sejalan dengan Jumin (2000) menyatakan bahwa semakin banyak unsur P yang diserap tanaman akan mempengaruhi jumlah buah dan kualitasnya. Ditambahkan oleh Parnata (2004) pemberian POC merupakan jenis pupuk hayati secara maksimal membantu dalam menyediakan unsur hara yang tercukupi bagi proses pertumbuhan dan produksi tanaman.

Panjang Buah

Hasil pengamatan panjang buah gambas disajikan pada Lampiran 17, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 18. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah. Rata-rata panjang buah gambas akibat perlakuan konsentrasi POC bio sugih disajikan pada tabel 14.

Tabel 14. Rata-rata Panjang Buah Gambas akibat Perlakuan Konsentrasi POC Bio Sugih (cm)

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
B_0	34,34 a
B_1	37,57 b
B_2	36,52 b
B_3	38,02b
BNT 0,05	1,78

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Tabel 14 menunjukkan bahwa panjang buah gambas tertinggi dijumpai pada perlakuan B_3 (6 ml/liter air) dan terendah dijumpai pada perlakuan B_0 (0 ml/liter air). Hasil Uji BNT pada perlakuan B3 (6 ml/liter air) berbeda nyata dengan perlakuan B_0 (0 ml/liter

air), tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan B_1 (2 ml/liter air) dan B_2 (4 ml/liter air). Hal ini menunjukkan bahwa POC bio sugih mengandung beberapa hormon pertumbuhan yang dapat meningkatkan panjang buah seperti giberelin, zeatin, dan IAA (Asam Indol Asetat). Hormon yang lebih tinggi berperan dalam pertumbuhan tanaman adalah GA3 (giberelin) yang berfungsi merangsang pembentukan buah lebih cepat. Sejalan dengan pendapat Annisah (2009) menyatakan bahwa GA3 (giberelin) mampu meningkatkan ukuran buah beberapa tanaman. Dengan adanya kandungan giberelinakan mensintesis dari asam mevalonat di jaringan muda di bagian pucuk yang sedang tumbuh sehingga terbentuknya buah dan pertumbuhannya lebih cepat.

Berat Buah Tanaman Sampel

Hasil pengamatan berat buah tanaman sampel gambas disajikan pada Lampiran 19, sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 20. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh nyata terhadap berat buah. Rata-rata berat buah gambas akibat perlakuan konsentrasi POC bio sugih disajikan pada tabel 15.

Tabel 15. Rata-rata Berat BuahTanaman Sampel Gambas akibat PerlakuanKonsentrasi POC Bio Sugih (kg)

Perlakuan	Berat Buah (kg)
B_0	2,18 a
B_1	2,28 b
B_2	2,23ab
B_3	2,51c
BNT 0,05	0,07

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Tabel 15 menunjukkan bahwa berat buah tanaman sampel gambas tertinggi dijumpai pada perlakuan B_3 (6 ml/liter air) dan terendah dijumpai pada perlakuan B_0 (0 ml/liter air). Hasil Uji BNT pada perlakuan B_3 (6 ml/liter air) berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa POC bio sugih dapat meningkatkan metabolisme mikroba penyubur tanah. Sesuai pendapat Putri (2011) bahwa pupuk bio sugih dapat memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah serta menjaga produktivitas lahan, dengan demikian akan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya akan mempengaruhi produksi tanaman. Selain itu pupuk Bio Sugih dapat menambahkan ketersediaan unsur hara makro seperti N, P dan K yang dapat membantu perkembangan generatif tanaman.

Pengaruh Interaksi

Panjang Buah Tanaman Sampel

Hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 17 menunjukkanbahwainteraksi antara pemberian limbah organik dan konsentrasi POC Bio sugih berpengaruh sangat nyata terhadap pengamatan panjang buah tanaman gambas. Rata-rata panjang buah gambas akibat perlakuan pemberian limbah organik dan konsentrasi POC bio sugih pada tabel 16.

Tabel 16. Rata-rata Panjang Buah Tanaman Gambas akibat Interaksi Pemberian Limbah Organik dan Konsentrasi POC BioSugih.

	Panjang Buah (cm)
L_1B_0	34,64 a
L_1B_1	38,98cd
L_1B_2	40,78d
L_1B_3	41,89 d
L_2B_0	37,23 bc
L_2B_1	40,63d
L_2B_2	35,68 ab
L_2B_3	36,93bc
L_3B_0	35,12 ab
L_3B_1	37,05bc
L_3B_2	37,06bc
L_3B_3	36,22abc
BNT 0,05	3,10

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 0,05

Tabel 16 menunjukkan bahwa rata-rata panjang buah tertinggi dijumpai pada kombinasi perlakuan L_1B_3 yaitu (41,89 cm) sedangkan terendah dijumpai pada perlakuan L_1B_0 yaitu (34,64 cm). Hasil uji BNT menunjukkan bahwa panjang buah gambas pada perlakuan L_1B_3 berbeda nyata dengan perlakuan L_1B_0, L_2B_0, L_2B_2, L_2B_3, L_3B_0, L_3B_1, L_3B_2, dan L_3B_3 namun berbeda tidak nyata terhadap perlakuan L_1B_1, L_1B_2, dan L_2B_1. Pemberian limbah organik ke dalam tanah mampu menyediakan ketersediaan hara bagi tanaman. Proses penyerapan unsur hara yang ada pada limbah tebu dapat meningkatkan ukuran panjang buah gambas. Fitriani (2011) menyatakan bahwa mikroba yang terdapat didalam tanah mampu mendekomposisi kandungan bahan organik menjadi unsur hara yang siap diserap tanaman. Syukur (2005) juga menyatakan pemberian bahan organik dapat menyediakan zat-zat makanan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan Asmara (2001) yang menyatakan bahwa tanah yang diberi bahan organik akan mudah mengikat nutrisi dan air, serta mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

POC bio sugih juga memiliki kandungan unsur hara yang lengkap sehingga dapat berpengaruh untuk meningkatkan panjang buah tanaman. Menurut Parnata (2004) menyatakan bahwa pupuk organik cair merupakan pupuk yang lengkap mengandung mineral baik makro maupun mikro serta mengandung asam amino dan mikroorganisme dalam jumlah yang seimbang. Sesuai pendapat Hadisuwito (2012) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi metabolisme pada jaringan tanaman, karena proses metabolisme merupakan perombakan unsur-unsur hara dan senyawa organik di dalam tubuh tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan pemberian limbah organik berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 6 MST, panjang buah, berat buah tanaman sampel, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman umur 2 dan 4 MST, jumlah daun pada umur 2, 4, 6 MST, umur berbunga dan jumlah buah. Pemberian limbah organik terbaik dijumpai pada perlakuan L_1 (Limbah Tebu).
2. Perlakuan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman umur 6 MST, jumlah buah, panjang buah, berat buah tanaman sampel, serta berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman 4 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman 2 MST, jumlah daun pada umur 2, 4, 6 MST dan umur berbunga. Konsentrasi POC bio sugih terbaik dijumpai pada perlakuan B_3 (6 ml/liter air).
3. Interaksi pemberian limbah organik dan konsentrasi POC bio sugih berpengaruh sangat nyata pada panjang buah, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter lainnya. Kombinasi perlakuan terbaik dijumpai pada L_1B_3 (limbah tebu dan 6 ml/liter air).

Saran

1. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas yang baik disarankan menggunakan limbah tebu dengan konsentrasi POC Bio sugih 6 ml/liter air.
2. Diperlukan penelitian lanjutan dengan perlakuan limbah organik dengan konsentrasi POC Bio sugih lebih tinggi, karena dari hasil penelitian ini belum didapatkan konsentrasi yang optimum.

DAFTAR PUSTAKA

Asmara, A. A. Dan R. Enny. 2001. Peran bahan organik terhadap kesuburan tanah. *Buletin ilmiah INSTIPER* 8 (1): 69-78

Annisah .2009. Pengaruh Induksi Giberelin terhadap Pembentukan Buah Partenokarpi pada Beberapa Varietas Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.

Brosur POC Bio Sugih. *Pupuk Organik Cair Lengkap Bio Sugih.* Sugih Cipta Sentosa Indonesia.

Desiana. 2013. Pengaruh pupuk organik cair urin sapi dan limbah tahu terhadap tumbuhan bibit kakao *(Theobroma cacao* L). *Jurnal Agrotek Tropika. Vol 1* No.I.133-119. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Fitriani, A .2011. Pengaruh Jenis Bahan Organik Yang Berbeda Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Jelutung. *Jurnal Agroscientiae*. Vol 18. No 1 Hal 2

Hidayani, Sufardi dan L. Hakim. 2014. Limbah Tahu Untuk Memperbaiki Sifat Kimia Dan Biologi Tanah Serta Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Var. *Saccharata Sturt* L.). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan Vol. 4* No.1 hal. 572 - 578. Fakultas Pertanian Unsyiah.

Hidayah, N . E. Tambaru dan A. Abdullah. 2017. Potensi Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram *(Pleurotus sp). Jurnal Biologi Makassar*, 2 (2): 28 – 38.

Hariani, M.H . A.T. Tellu dan L. Alibasyah. 2013. Pengaruh Ampas Teh Tjap Daun Terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogeal* L.) dan Pengembangannya Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal e-Jipbiol Vol. 1* : 10 – 18

Hadisuwito, S .2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta

Helena, L .2012. Pemanfaatan Blotong pada Budidaya Tebu (Saccharum officenarum, L) di Lahan Kering. Program Studi Agronomi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Gadjahmada. Yogyakarta

Jumin, H. B. 2000. Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Lingga dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lakitan, B .2001. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Rajawali Pres

Lengkong, J.E. dan R.I. Kawulusan. 2008. *Pengelolaan Bahan Organik Untuk Memelihara Kesuburan Tanah*. Soil Environment. 6 (2) : 91-97

Muhsin, A . 2011. Pemanfaatan Limbah Hasil Pengolahan Pabrik Tebu Blotong Menjadi Pupuk Organik. *Jurnal teknik industri* –UPN "Veteran" Yogyakarta Vol. 1-9.

Nurlisan dan S. Yoseva .2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max, L). *Jurnal Produksi Tanaman* 2 (1) : Hal 40-46

Parnata, A. 2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaat*. Agromedia Pustaka. Bandung.

Prasetya, B.,S, Kurniawan, dan Febrianingsih. 2009. *Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pupuk Cair Terhadap Serapan dan Pertumbuhan Sawi (Brassica Junsea L.) Pada Entisol*. Universitas Brawijaya.Malang

Putri, H.A . 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Bio Sugih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis *(Zea Mays Saccharata Sturt.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.

Rosalina, A. 2008. *Pengaruh Beberapa Jenis Limbah Organik dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang

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

Syukur, A. 2005. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Sifat-sifat Tanah dan Pertumbuhan Calsim di Tanah Pasir Pantai. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 5 (1) : 30-38.

Sutedjo, M. M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta

Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta. 115 hlm.

Wardana, W. 2007. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.

Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah dan Pupuk. Gava Media. Yogyakarta.