

# PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR GEDEBOG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA JENIS TANAMAN SAYUR

Widya Analisa<sup>✉</sup>, Febrina Nur Annisa

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau, Indonesia

Email: [wdyanalisa@gmail.com](mailto:wdyanalisa@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol14No3.pp318-325>

## ABSTRACT

*The presence of banana stems (gedebog pisang) in Lubuklinggau City is often considered waste and is easily found. Processing banana stems is rarely practiced by the local community. The production of liquid organic fertilizer (LOF) from banana stems aims to utilize this waste into something beneficial, particularly for vegetable crops. This study aims to investigate the effect of LOF made from banana stems on the growth and yield of several vegetable plants, such as water spinach (*Ipomoea reptans* Poir), green spinach (*Amaranthus hybridus* L), and mustard greens (*Brassica juncea* L). It also seeks to determine the impact of banana stem LOF on soil pH. The study employed a Randomized Block Design (RBD) with the following treatments: P0 – control (no fertilizer), P1 – base fertilizer NPK Mutiara 17:17:17, and P2 – banana stem LOF. The results indicated that the application of banana stem LOF (P2) influenced plant growth, including plant height and the number of leaves in water spinach, green spinach, and mustard greens. The effects of banana stem LOF were comparable to those of the synthetic NPK Mutiara fertilizer.*

**Keyword:** *Banana Stem Waste, Liquid Organic Fertilizer, Lubuklinggau City.*

## ABSTRAK

*Keberadaan gedebog pisang di Kota Lubuklinggau terkadang hanya menjadi limbah dan keberadaannya mudah untuk di temukan. Pengolahan untuk gedebog pisang jarang dilakukan oleh masyarakat di Kota Lubuklinggau. Dengan adanya pembuatan pupuk organik cair (POC) dari gedebog pisang ini di harapkan dapat memanfaatkan limbah gedebog pisang menjadi suatu yang bermanfaat, terlebih lagi pada tanaman sayuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh POC yang terbuat dari gedebog pisang terhadap pertumbuhan dan hasil dari beberapa tanaman sayuran seperti kangkung darat (*Ipomea reptans* poir), bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L), dan caisim (*Brassica juncea* L.). Dan juga untuk mengetahui bagaimana pengaruh POC gedebog pisang terhadap pH tanah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan sebagai berikut: P0 : kontrol (tanpa pemberian pupuk apapun), P1: pupuk dasar NPK mutiara 17:17:17, P2 : POC gedebog pisang. Hasil menunjukkan aplikasi POC gedebog pisang (P2) mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang mencakup tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman kangkung darat, bayam hijau, dan sawi caisim dikarenakan pengaruh POC gedebog pisang hampir menyerupai dengan perlakuan pupuk sintetik NPK mutiara.*

**Kata Kunci:** *Limbah Gedebog Pisang, Pupuk Organik Cair, Kota Lubuklinggau.*

## PENDAHULUAN

Gedebog pisang atau batang pisang, jika tidak diolah dapat menyebabkan wasir dan menimbulkan bau yang tidak sedap. Gedebog

pisang adalah bahan penting untuk pupuk organik, tetapi jarang digunakan sebagai bahan baku untuk pupuk organik cair. Pisang pada dasarnya tidak memiliki batang. Batang pohon

terbentuk dari pertumbuhan dan perkembangan pelepah yang menutupi batang lunak yang panjang. Batang pisang mengandung 32% fosfor, 23% kalium, dan 16% kalsium. Cairan fermentasi yang dihasilkan dari limbah batang pisang disebut pupuk organik cair (Gultom et al., 2021).

Keberadaan gedebog pisang di Kota Lubuklinggau terkadang hanya menjadi limbah dan keberadaannya mudah untuk di temukan. Pengolahan untuk gedebog pisang jarang dilakukan oleh masyarakat di Kota Lubuklinggau. Dengan adanya pembuatan pupuk organik cair dari gedebog pisang ini di harapkan dapat memanfaatkan limbah gedebog pisang menjadi suatu yang bermanfaat, terlebih lagi pada tanaman sayuran.

Pupuk organik cair semakin populer di kalangan pencinta tanaman dan petani. Ini karena pupuk cair lebih efisien dan mudah digunakan. Pupuk organik cair digunakan untuk pemupukan bayam (*Amaranthus sp.*), caisim (*Brassica juncea L.*), dan kangkung darat (*Ipomea reptans poir*) dalam beberapa penelitian (Fahrurrozi et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa petani menggunakan pupuk organik cair pada tanaman mereka secara umum.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh pupuk organik cair gedebog pisang terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa tanaman sayuran seperti kangkung darat, bayam, caisim, dan pokcoy. Selain itu bagaimana pengaruh pupuk organik cair gedebog pisang terhadap pH tanah.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pupuk organik air yang terbuat dari gedebog pisang terhadap pertumbuhan dan hasil dari beberapa tanaman sayuran seperti kangkung darat (*Ipomea reptans poir*), bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*), dan caisim (*Brassica juncea L.*). Dan juga untuk mengetahui bagaimana pengaruh pupuk organik cair gedebog pisang terhadap pH tanah.

## TINJAUAN PUSTAKA

Tujuan pemupukan adalah untuk memperbaiki atau mempertahankan kondisi tanah agar mendukung pertumbuhan tanaman, mengganti hara yang hilang, dan melengkapi unsur hara alami tanah. Untuk mencapai produksi tinggi dalam pertanian intensif, pemupukan sangat penting untuk mencapai ketersediaan dan keseimbangan unsur hara. Ini terutama berlaku untuk bibit unggul yang membutuhkan hara tinggi (Mansyur, Pudjiwati, and Murtiaksono, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi pemberian pupuk anorganik yang pada gilirannya dapat menunjang produksi yang maksimal. Pupuk organik cair (POC) adalah zat penyubur tanaman yang berupa cairan yang dibuat dari bahan-bahan organik dan digunakan untuk menyiramkan pada media tanam. POC lebih mudah digunakan karena meresap dengan cepat dan dapat digunakan langsung tanpa merusak tanaman (Wardianti, Jayati, & Fitriyana, 2018). Adapun untuk bahan pembuatan pupuk cair batang pisang bisa digunakan sebagai bahan pupuk cair.

Menurut (Gultom et al., 2021) batang pisang mengandung 16% kalsium, 23% kalium, dan 32% fosfor. Selain itu, ada lignoselulosa 26,6%, 20,43%, dan 9,92% lignin. Bakteri fermentasi seperti *Lactobacillus*, *Actinomyces*, bakteri pelarut fosfat, dan ragi adalah komponen EM4 yang membantu proses fermentasi. Dalam penelitian ini, pupuk organik cair adalah larutan fermentasi dari limbah batang pisang. Gedebog pisang POC ini meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran.

Salah satu jenis hortikultura yang memiliki potensi besar untuk berkembang adalah sayuran. Potensi seperti nilai ekonomi, nutrisi yang baik, dan kemampuan untuk menyerap banyak tenaga kerja. Karena kandungan protein, vitamin, mineral, dan serat yang tinggi dalam sayuran, mereka merupakan sumber makanan yang penting untuk dikonsumsi setiap hari. Karena nilai ekonominya yang tinggi, sayuran adalah salah satu komoditas unggulan. Tidak hanya memiliki masa panen yang pendek, tetapi juga memiliki permintaan

pasar yang tinggi karena memenuhi kebutuhan dapur sehari-hari. Tanaman sayuran daun seperti kangkung darat (*Ipomea reptans* poir), bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L), dan caisim (*Brassica juncea* L.) adalah salah satu jenis tanaman sayur.

Kangkung adalah sayuran musiman yang sangat disukai oleh banyak orang di Indonesia karena berumur pendek, enak, kaya vitamin A, B, C, protein, dan serat. Kangkung adalah jenis tanaman sayuran tahunan yang berumur pendek dan tidak memerlukan lahan yang luas untuk dibudidayakan. Oleh karena itu, umumnya dapat ditanam di daerah perkotaan yang memiliki jumlah lahan yang terbatas untuk ditanam (Maulana, 2018).

Untuk membantu mencegah anemia, bayam hijau mengandung banyak zat besi. Zat besi bertanggung jawab atas pembentukan hemoglobin, yaitu protein pada sel darah merah yang membawa oksigen ke seluruh tubuh dari paru-paru. Ibu hamil yang mengalami anemia di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Jakarta Selatan menunjukkan peningkatan kadar haemoglobin setelah mengonsumsi jus bayam hijau secara teratur (Kundryanti, 2019).

Sayuran caisim sangat disukai karena rasanya yang enak dan banyak mengandung vitamin A, vitamin B, vitamin C, protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, dan sakit kepala.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juli sampai bulan November 2024 di Lahan Kebun Pertanian Kelompok Wanita Tani Kamandanu Mandiri, Kelurahan Majapahit Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan. Pembuatan pupuk dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September dan penanaman dimulai pada awal bulan Oktober hingga November 2024.

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini, yaitu : 1) Administrasi : kertas A4, tinta printer, materai, ATK. 2) ember besar, cangkul, waring, terpal, penggaris, dan pH meter. Berikut bahan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu : gedebog pisang, EM4, molase, benih kangkung darat (*Ipomea reptans* poir), benih bayam hijau (*Amaranthus hybridus*

L), benih caisim (*Brassica juncea* L.), dan pupuk NPK Mutiara 17:17:17.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 3 perlakuan dan 2 ulangan sehingga terdapat 6 unit percobaan pada 3 jenis tanaman sehingga didapatkan 18 unit percobaan penelitian. Satu unit perlakuan terdapat 5 sample tanaman dan data diambil setiap 1 minggu selama 1 bulan. Fokus dalam metode kuantitatif ini penelitian akan mendapatkan data sesuai dengan fakta di lapangan dengan cara observasi alami langsung di lapangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

P0 : kontrol (tanpa pemberian pupuk apapun)

P1 : pupuk dasar NPK mutiara 17:17:17

P2 : pupuk organik cair gedebog pisang

Adapun variabel yang diukur pada penelitian ini terdiri dari variabel dependen dan variabel independen. Berikut variabel yang diukur dalam penelitian ini, berdasarkan 3 jenis tanaman. Setiap tanaman, mengukur variabel berikut :

1. Tinggi tanaman yang diberikan 3 jenis perlakuan, mulai 1 mst dengan interval setiap minggu hingga panen.
2. Jumlah daun yang diberikan 3 jenis perlakuan, mulai 1 mst dengan interval setiap minggu hingga panen.
3. pH tanah awal sebelum penelitian dilaksanakan, pH tanah per minggu hingga akhir atau 4 mst setelah diberi perlakuan POC.
4. pH POC per minggu mulai dari minggu pertama pembuatan hingga mendapatkan pH mendekati netral.

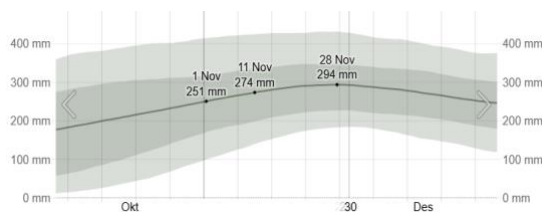
Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan Teknik Observasi. Teknik observasi digunakan dalam penelitian dalam upaya mngumpulkan data sesungguhnya langsung di lapangan dengan cara mengukur satu-persatu sesuai dengan variabel yang diamati. Metode *non probability* yang digunakan untuk penentuan sampel penelitian ini yaitu menggunakan *accidental sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan acak. Dalam satu petakan akan diambil 5 sampel secara acak sehingga untuk 1 jenis tanaman akan

menggunakan 10 sample dan akan terus diukur variabel pada tanaman yang sama.

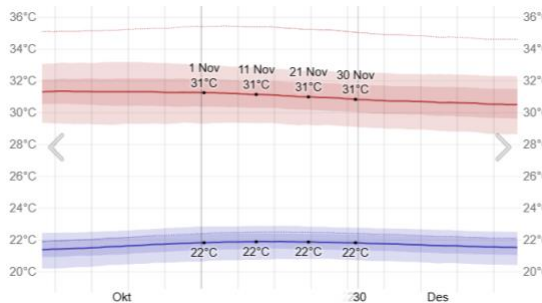
Data yang diperoleh diolah secara statistik menggunakan analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok. Apabila hasil analisis sidik ragam pengaruh nyata, maka digunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan bertepatan dengan musim hujan, sehingga keadaan tanah selalu basah dan lembab. Sesuai dengan data curah hujan Weather Spark, pada bulan November 2024 dengan akumulasi 31 hari rata-rata tertinggi adalah 294 milimeter pada tanggal 29 November. Secara topografi, Kota Lubuklinggau berada pada 102° 40' 0" - 103° 0' 0" BT dan 3° 4' 10" - 3° 22' 30" LS berbatasan langsung dengan Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu dengan 129 meter diatas permukaan laut (mdpl). Suhu bulanan rata-rata pada bulan November 2024 yaitu 26,5°C dengan suhu tertinggi sekitar 31°C dan suhu terendah adalah 22°C, dan dengan lama penyinaran matahari pada bulan November 2024 selama 12 jam 16 menit yang menyebabkan kelembaban rata-rata pada bulan Oktober yaitu 99%. Data dapat dilihat pada gambar di bawah.



**Gambar 1.** Rata-rata Curah Hujan Bulanan November di Kota Lubuklinggau



**Gambar 2.** Rata-rata Tertinggi dan Terdingin Bulanan November di Kota Lubuklinggau



**Gambar 3.** Rata-rata Penyinaran Matahari pada bulan November di Kota Lubuklinggau



**Gambar 4.** Rata-rata Kelembaban pada bulan November di Kota Lubuklinggau

Kondisi lahan sebelumnya adalah kebun mentimun, dan bawang daun. Gulma sisa tanaman mentimun dan bawang daun dibersihkan dengan cara menyemprot herbisida Tridaxone 135 SL dengan bahan aktif Parakuat diklorida. Setelah 3 hari gulma dibersihkan dengan mencabut rumput. Dikarenakan penanaman bertepatan dengan musim hujan, lahan yang telah basah tidak perlu dilakukan pengairan. Pengairan hanya dilakukan jika hujan tidak turun dengan cara menyiram dan menyemprot menggunakan selang.

**Tabel 1.** Rangkuman Hasil Analisis Varian

Variabel Pengamatan	Minggu Ke-	F-Hitung
Tinggi Tanaman Kangkung	1	2,26 tn
	2	3,11 tn
	3	129,00 **
	4	143,79 **
Jumlah Daun Kangkung	1	2,11 tn
	2	26,33 *
	3	183,00 **
	4	1521,00 **
Tinggi Tanaman Bayam	1	0,54 tn
	2	0,33 tn
	3	14,26 tn
	4	60,25 **
	1	0,69 tn

Jumlah Daun Bayam	2	1,44	tn
	3	4,43	tn
	4	1,13	tn
Tinggi Tanaman Sawi	1	0,41	tn
	2	5,29	tn
	3	28,71	**
	4	12,00	tn
Jumlah Daun Sawi	1	2,11	tn
	2	26,33	**
	3	4,43	tn
	4	57,00	**

Ket: \*\* = sangat berpengaruh nyata, \* = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

Hasil analisis varian menunjukkan aplikasi pupuk organik cair gedebog pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kangkung pada minggu ke 3 dan 4 dan jumlah daun kangkung pada minggu ke 2, 3 dan 4, tinggi tanaman bayam pada minggu ke 4, tinggi tanaman sawi pada minggu ke 3 dan jumlah daun sawi pada minggu ke 2 dan 4. Data hasil analisis varian dapat dilihat pada tabel 1 diatas.

### Pengaruh POC terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat

Menurut (Gultom et al., 2021) batang pisang mengandung 16% kalsium, 23% kalium, dan 32% fosfor. Selain itu, ada lignoselulosa 26,6%, 20,43%, dan 9,92% lignin. Bakteri fermentasi seperti *Lactobacillus*, *Actinomyces*, bakteri pelarut fosfat, dan ragi adalah komponen EM4 yang membantu proses fermentasi.

**Tabel 2.** Pengaruh Pupuk Organik Cair Gedebog Pisang terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman Kangkung Darat

Minggu	Perlakuan					
	Tinggi Tanaman			Jumlah Daun		
	P0	P1	P2	P0	P1	P2
1	1,40	2,30	1,80	1,90	2,40	2,20
2	6,50	7,70	6,90	6,90	7,90	7,60
3	13,90	19,10	15,90	13,60	14,90	15,00
4	21,00	32,20	29,90	23,10	27,60	25,20

Ket:

P0 : kontrol (tanpa pemberian pupuk apapun),

P1 : pupuk dasar NPK mutiara 16:16:16,

P2 : pupuk organik cair gedebog pisang

Pada perlakuan P0 tanpa pupuk (kontrol) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Pada minggu ke-4, tinggi tanaman hanya mencapai 21,0 cm. Perlakuan P1 (pupuk dasar NPK mutiara) menunjukkan pertumbuhan yang signifikan dengan tinggi tanaman mencapai 32,20 cm pada minggu ke-4, menunjukkan hasil terbaik di antara perlakuan lainnya. Dan pada perlakuan P2 (pupuk organik cair gedebog pisang) memberikan hasil yang lebih baik daripada kontrol, yaitu tinggi tanaman 29,90 cm pada minggu ke-4, meskipun masih sedikit lebih rendah dibandingkan P1. Sehingga pada variabel tinggi tanaman kangkung ini pupuk organik cair gedebog pisang juga memberikan pengaruh meskipun tidak melampaui bahkan menyamakan hasil dari perlakuan pupuk NPK, setidaknya memberikan pengaruh yang jauh lebih baik jika tidak diberikan pupuk sama sekali.

Tanaman dengan perlakuan P0 (kontrol) menghasilkan jumlah daun terendah, yaitu hanya 23,10 daun pada minggu ke-4. Perlakuan dengan pupuk NPK (P1) menunjukkan jumlah daun terbanyak, yaitu 27,60 daun pada minggu ke-4. Hal ini menegaskan bahwa pupuk NPK meningkatkan produktivitas tanaman dengan signifikan. Perlakuan P2 (pupuk organik cair gedebog pisang) ini menghasilkan jumlah daun sebanyak 25,20 daun pada minggu ke-4, lebih tinggi dari kontrol namun masih lebih rendah dibandingkan pupuk NPK.

### Pengaruh POC terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau

Unsur P, yang berkisar antara 0,2-0,5% dalam ekstrak batang pisang, merupakan unsur hara penting yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan, produktivitas, dan peningkatan nutrisi (Saraiva et al., 2012).

**Tabel 3.** Pengaruh Pupuk Organik Cair Gedebog Pisang Terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman Bayam Hijau

Minggu	Perlakuan					
	Tinggi Tanaman			Jumlah Daun		
	P0	P1	P2	P0	P1	P2
1	2,20	2,50	2,30	1,40	1,70	1,40
2	7,50	7,60	7,50	4,00	4,40	4,10
3	12,70	14,60	13,60	11,10	13,30	12,50

Ket:

P0 : kontrol (tanpa pemberian pupuk apapun),

P1 : pupuk dasar NPK mutiara 16:16:16,

P2 : pupuk organik cair gedebog pisang

Tanaman yang tidak diberi pupuk atau kontrol (P0) menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lain. Pada minggu ke-4, tinggi tanaman hanya mencapai 24,70 cm. Perlakuan pemberian pupuk NPK mutiara (P1) memberikan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik, mencapai 27,90 cm pada minggu ke-4. Hal ini menunjukkan efektivitas pupuk NPK dalam menyediakan nutrisi esensial untuk pertumbuhan tanaman bayam. Penggunaan pupuk organik cair gedebog pisang (P2) menghasilkan tinggi tanaman yang sebanding dengan P1, yaitu 27,70 cm pada minggu ke-4, hanya sedikit lebih rendah dibandingkan perlakuan NPK.

Jumlah daun pada tanaman kontrol (P0) adalah yang paling sedikit di antara semua perlakuan, yaitu 18,90 daun pada minggu ke-4. Pupuk NPK mutiara (P1) menghasilkan jumlah daun terbanyak pada minggu ke-4, yaitu 20,40 daun. Ini menunjukkan bahwa pupuk ini sangat efektif untuk meningkatkan jumlah daun tanaman bayam. Jumlah daun pada perlakuan pupuk organik cair gedebog pisang (P2) lebih rendah dibandingkan pupuk NPK, yaitu 15,10 daun pada minggu ke-4. Namun, tetap lebih tinggi dibandingkan kontrol.

### Pengaruh POC terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim

Menurut (Kusumawati, 2015), kandungan yang ditemukan pada batang atau pelepah pisang adalah sebagai berikut: C-organik sebesar 29,7%; rasio C/N sebesar 17,8; kadar air sebesar 10,94%; rasio N+P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+K<sub>2</sub>O sebesar 7,74%; besi secara keseluruhan 904 ppm; besi tersedia 220 ppm; mangan secara keseluruhan 215 ppm; zink secara keseluruhan 33 ppm; dan Pb secara keseluruhan 0,39 ppm.

**Tabel 4.** Pengaruh Pupuk Organik Cair Gedebog Pisang terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman Sawi Caisim

Minggu	Perlakuan					
	Tinggi Tanaman			Jumlah Daun		
	P0	P1	P2	P0	P1	P2
1	2,70	2,80	2,80	1,90	2,40	2,20
2	7,50	8,20	7,90	5,00	5,40	5,20
3	14,30	15,90	15,40	5,90	6,50	6,40
4	17,50	18,80	17,90	7,60	8,40	8,30

Ket:

P0 : kontrol (tanpa pemberian pupuk apapun),

P1 : pupuk dasar NPK mutiara 16:16:16,

P2 : pupuk organik cair gedebog pisang

Pada minggu pertama, perbedaan tinggi tanaman caisim tidak signifikan antara perlakuan, namun perlakuan P1 dan P2 sedikit lebih baik dibanding kontrol dengan hasil 2,80. Pada minggu ke-2, pemberian pupuk NPK (P1) memberikan hasil yang lebih optimal dengan hasil 8,20 dibandingkan perlakuan kontrol atau pupuk organik cair gedebog pisang. Pada minggu ke-3, pupuk NPK (P1) terus memberikan pengaruh positif dengan hasil 15,90, sedangkan pupuk organik cair (P2) hampir menyamai hasil dari P1 dengan 15,40. Pada minggu ke-4 pupuk organik cair gedebog pisang (P2) dengan hasil 17,90 mendekati efektivitas pupuk NPK (P1) yang mempunyai hasil 18,80, menunjukkan potensi sebagai alternatif pupuk kimia.

Perlakuan dengan pupuk NPK mutiara (P1) memberikan pengaruh positif terhadap jumlah daun dibandingkan kontrol pada minggu pertama dengan hasil 2,40. Pada minggu ke-2 pupuk NPK (P1) memberikan pengaruh lebih besar dengan hasil 5,40 dibandingkan pupuk organik cair (P2) yang mempunyai hasil 5,20. Pada minggu ke-3 kedua jenis pupuk memiliki efektivitas yang hampir setara dengan hasil P1 6,50 dan P2 6,40. Pada minggu ke-4 pupuk organik cair gedebog pisang (P2) dapat menjadi alternatif yang sebanding dengan pupuk NPK dalam jangka panjang dengan perbandingan hasil 8,30 pada P2 dan 8,40 pada P1.

### Pengaruh POC terhadap pH Tanah

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa konsentrasi pengenceran 100 ml/L (10%) adalah

dosis optimal pupuk organik cair untuk batang pisang untuk tanaman sawi (Hermawan, 2020). Unsur hara makro ini sangat penting untuk meningkatkan produksi tanaman sawi caisim karena batang pisang mengandung C-organik 29,7%, rasio C/N 17,8%, dan N+P2O2+K2O 7,74%.

**Tabel 5.** Pengaruh pupuk organik cair gedebog pisang terhadap pH tanah

Minggu ke-	pH Tanah
0 (awal)	5,00
1	5,00
2	6,00
3	6,00
4 (akhir)	7,00

Ket: pH dibawah 7 = asam, 7 = netral, diatas 7 = basa.

Dapat dilihat pada tabel diatas, pH tanah awal atau minggu ke-0 berada pada angka 5, yang termasuk kategori tanah masam. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanah memiliki keasaman tinggi, yang mungkin kurang optimal untuk pertumbuhan tanaman tertentu. Pada minggu ke-1 pH tetap stabil di angka 5, menandakan belum terjadi perubahan signifikan pada tingkat keasaman tanah dalam minggu pertama. Minggu ke-2 pH mulai meningkat ke 6, yang menunjukkan bahwa tanah mengalami penurunan tingkat keasaman. Ini merupakan indikasi awal bahwa proses perbaikan kondisi tanah sedang berlangsung. Minggu ke-3 pH tetap berada di angka 6, yang menunjukkan stabilitas dalam proses penurunan keasaman tanah. Pada pH ini, tanah mulai mendekati kondisi netral, yang lebih baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pada minggu ke-4 (akhir) pH meningkat menjadi 7, yang termasuk kategori tanah netral. Kondisi ini sangat ideal untuk sebagian besar tanaman, karena unsur hara dalam tanah lebih mudah diserap pada pH netral.

Peningkatan pH tanah dari 5 (masam) ke 7 (netral) menunjukkan keberhasilan dalam perbaikan kualitas tanah. Hal ini memberikan dampak positif terhadap kemampuan tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman

dengan menyediakan lingkungan yang lebih stabil untuk penyerapan unsur hara.

### Perubahan pH Pupuk Organik Cair Gedebog Pisang

**Tabel 6.** Perubahan pH pupuk organik cair gedebog pisang

Minggu ke-	pH Pupuk Organik Cair
1	5,00
2	5,00
3	6,00
4	8,00

Ket: pH dibawah 7 = asam, 7 = netral, diatas 7 = basa.

Pada awal fermentasi (minggu ke-1 dan ke-2), pH pupuk organik cair menunjukkan nilai yang tetap, yaitu 5, yang termasuk ke dalam kategori asam. Kondisi asam ini disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme yang mulai menguraikan bahan organik dari gedebog pisang. Proses dekomposisi menghasilkan asam organik sebagai produk sampingan, yang menyebabkan pH berada di bawah 7.

Pada minggu ke-3, terjadi peningkatan pH menjadi 6, menunjukkan bahwa kondisi pupuk mulai beralih dari asam menuju netral. Peningkatan ini kemungkinan besar disebabkan oleh pengurangan jumlah asam organik di dalam larutan akibat konsumsi oleh mikroorganisme dan munculnya senyawa lain seperti amonia yang bersifat lebih basa.

Pada minggu ke-4, pH naik signifikan menjadi 8, yang termasuk ke dalam kategori basa. Hal ini menandakan bahwa proses fermentasi telah mencapai tahap akhir. Pada fase ini, senyawa-senyawa organik yang lebih sederhana, seperti nitrogen dalam bentuk amonia (NH<sub>3</sub>), mulai mendominasi, sehingga meningkatkan pH. Pada kondisi ini, pupuk organik cair dianggap sudah matang dan siap digunakan karena pH basa mendukung ketersediaan nutrisi tertentu bagi tanaman.

### Rekomendasi

Penggunaan pupuk NPK disarankan jika fokusnya adalah hasil maksimal dalam waktu

singkat. Pupuk organik cair gedebog pisang dapat digunakan sebagai alternatif yang lebih berkelanjutan, terutama jika tersedia secara lokal dan lebih ekonomis. Namun, diperlukan peningkatan dosis atau formulasi untuk hasil lebih optimal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pupuk organik cair gedebog pisang mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang mencakup tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman kangkung darat, bayam hijau, dan sawi caisim.
2. Pupuk organik cair gedebog pisang memberikan hasil yang hampir menyerupai dengan perlakuan pupuk sintetis NPK mutiara.
3. Proses fermentasi pupuk organik cair gedebog pisang yang sesuai akan menghasilkan pH POC yang matang dan optimal untuk digunakan.
4. Pupuk organik cair gedebog pisang juga memberikan pengaruh pada tanah yang masam hingga menjadi netral dalam waktu 4 minggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fahrurrozi, F., Widodo, W., & Novita Sari, D. (2019). *Jurnal Agroqua Use of gliricidia-enriched*. 17, 1–7.
- Gultom, E. S., Sitompul, A. F., & Rezeqi, S. (2021). Pemanfaatan Limbah Batang Pohon Pisang Untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Kulasar Kecamatan Silinda Kabupaten Serdang Bedagai. *Journal Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan, September*, 462–467.
- Kusumawati, A. (2015). Analisa Karakteristik Pupuk Kompos Berbahan Batang Pisang. *Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta*, 323–329.
- Saraiva, A. B., Pacheco, E. B. A. V., Visconte, L. L. Y., Bispo, E. P., Alves, V. E., De Sousa, A. M. F., Soares, A. G., Junior, M. F., Carmo Motta, L. C. do, & Cunha Brito, G. F. Da. (2012). Potentials for Utilization of Post-Fiber Extraction Waste from Tropical Fruit Production in Brazil-the

Example of Banana Pseudo-Stem.  
*International Journal of Environment and Bioenergy Int. J. Environ. Bioener*, 4(2), 101–119.