Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188

# STUDI PERBANDINGAN PEMBERIAN POC KULIT PISANG KEPOK DAN POC KULIT BUAH NANAS TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCHOY

**(*Comparative Study Of Giving POC From Kepok Banana Peel And Poc From Pineapple Peel On The Growth Of Pakchoy*)**

**Royan Pebriawan[1], Haerudin[2], Husnayati Hartini[3]**
[1,2,3]Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Jalan Professor M Yamin No.35, Pancor, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. 83611

[*]Email: royanfebriawan14@gmail.com

***Article Info***
***Article History***
***Received: 05-05-2025***
***Revised: 28-06-2025***
***Published:30-06-2025***

***Keywords:*** ***Growth Of Pakchoy. POC***

***Abstract***

*Pakchoy mustard greens (Brassica rapa L) is one type of vegetable that comes from cina, this vegetable is quite popular with the people of Indonesia. Pakchoy plants require high nutrient availability to encourage plant metabolism so that they can produce maximum plant production. Pakchoy plant cultivation techniques currently only rely on conventional farming using inorganic fertilizers to increase production. One alternative to increase Pakchoy plant production and to reduce the use of inorganic fertilizers on a home production scale is to use liquid organic fertilizer, the basic ingredients for making liquid organic fertilizer are kepok banana peel and pineapple peel. The purpose of this study was to compare the growth results of pakchoy plants using Liquid Organic Fertilizer from kepok banana peel and pineapple peel. The research method used in this study was experimental with RAL design and 3 repetitions in the provision of liquid organic fertilizer from kapok banana and pineapple peels. Data collection techniques were in the form of literature studies, observation, and documentation. Data analysis techniques used one-way anova. The results of this study showed that there was a significant difference between the growth of pakchoy plants with the provision of POC from pineapple peel and kepok banana peel, where the provision of POC from pineapple peel provided the highest growth data for plant height parameters and number of leaves of pakchoy plants.*

**Informasi Artikel**
**Sejarah Artikel**
**Diterima:05-05-2025**
**Direvisi:28-06-2025**
**Dipublikasi:30-06-2025**

**Abstrak**

Sawi Pakchoy (Brassica rapa L) merupakan salah satu jenis sayuran yang berasal dari cina, sayuran ini cukup gemari oleh masyarakat Indonesia. Tanaman pakchoy membutuhkan ketersediaan hara yang tinggi untuk mendorong metabolisme tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi tanaman yang

Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188

**Kata kunci :** *Pakchoy.* Poc. Tanaman

maksimal. Teknik budidaya tanaman pakchoy pada saat ini hanya mengandalkan pertanian konvensional dengan menggunakan pupuk anorganik untuk meningkatkan produksinya. Salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi tanaman Pakchoy dan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik dalam skala produksi rumahan adalah dengan menggunakan pupuk organik cair, bahan dasar pembuatan pupuk organik cair adalah kulit pisang kepok, dan kulit buah nanas. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan hasil pertumbuhan tanaman pakchoy menggunakan Pupuk Organik Cair kulit buah pisang kepok dan kulit Buah Nanas. Metode penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimental dengan disain RAL dan 3 kali pengulangan dalam pemberian pupuk organic cair kulit pisang kapok dan nanas. Teknik pengumpulan data berupa studi literatur, observasi, dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan anova 1 arah (one
way anava). Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara pertumbuhan tanaman pakchoy dengan pemberian POC bahan kulit nanas dan kulit pisang kepok, dimana pemberian POC kulit nanas memberikan data pertumbuhan tertinggi untuk parameter tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman pakchoy.

***Sitasi:***

## PENDAHULUAN

Sawi Pakchoy (Brassica rapa L) merupakan salah satu jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Tanaman pakchoy mengandung vitamin dan gizi yang penting bagi kesehatan tubuh manusia(handayani,2020). Kandungan gizi dalam 100 g pakcoy antara lain 2,3 g protein, 0,30 g lemak, 4,00 g karbohidrat, 1,20 g serat, 220,50 mg kalsium (Ca), 38,80 mg posfor (P), 2,90 mg besi (Fe), 969,00 mg vitamin A, 0,09 mg vitamin B1 dan 0,10 mg vitamin B2. Memiliki nilai gizi yang tinggi serta harga jualnya yang terjangkau membuat pakchoy menjadi salah satu komoditi sayuran yang potensial dikembangkan. Tanaman pakchoy membutuhkan ketersediaan hara yang tinggi untuk mendorong metabolisme tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi tanaman yang maksimal (Efendi,2017).

Teknik budidaya tanaman pakchoy pada saat ini hanya mengandalkan pertanian konvensional untuk meningkatkan produksinya dengan input budidaya yang kurang memperhatikan keberlanjutan lingkungan budidaya, sehingga kerap kali hasil budidaya pakchoy terakumulasi oleh cemaran input budidaya seperti cemaran pupuk kimia dan pestisida yang tentunya tidak baik untuk lingkungan maupun kesehatan manusia (Abdilah,2018).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi tanaman Pakchoy dan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik dalam skala produksi rumahan adalah dengan menggunakan pupuk organik cair (Handayani,2021). Pupuk organik cair adalah yang umumnya dikenal sebagai Mikro

Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188

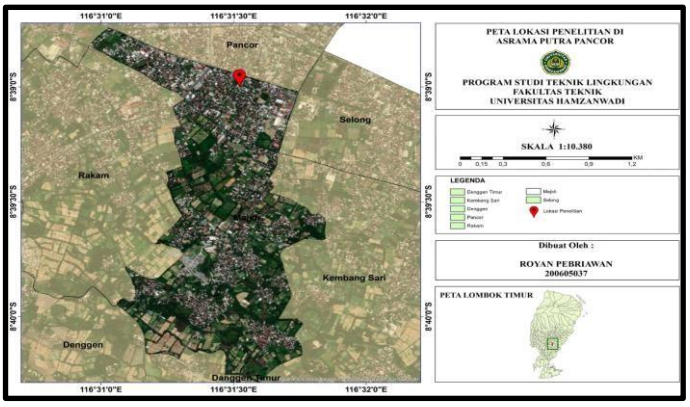
Organisme Lokal (MOL) yang merupakan larutan hasil fermentasi. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman.

Salah satu bahan yang dapat di gunakan sebagai bahan baku pupuk organik cair adalah kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) dan kulit buah nanas (*Ananas Comosus L. Merr*). Pisang kepok mempunyai bentuk gepeng dan kulit yang sangat tebal(handayani,2021). kulit pisang kepok mengandung protein 8,6 gr/ 100 gr berat kering, lemak 13,1 gr/100gr, pati 12,1 gr/100 gr, abu 15,3 gr/100 gr, dan serat total 50,3 gr/100 gr. Jika dilihat kandungan nutrisinya, pisang kepok dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk organik (Rachmawati,2020).

Kulit buah nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) juga dapat di manfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair. Menurut hasil penelitian Hartono (2012) kandungan pada kulit nanas antara lain 45,25 % C-Organik dan 1,57% N-Total. Nanas merupakan buah klimaterik yang mengandung vitamin C dan vitamin A (retinol) masingmasing sebesar 24 mg dan 39 mg dalam setiap 100 gram bahan (Syahrumsyah dkk,2010). Nanas juga mengandung 52 kalori; 0,4 g protein; 0,2 g lemak; 13,7 g karbohidrat; 16 mg kalsium; 11 mg fosfor; 0,3 g besi; 0,008 mg Vit. B; 85,3 g air (Tuhuteru,2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan tanaman pakchoy setelah pemberian pupuk organik cair menggunakan bahan dasar kulit pisang kepok dan pemberian pupuk organik cair kulit buah nanas.

## METODE PENELITIAN




**Gambar 1.** Peta Lokasi Asrama Putra Pancor

Penelitian ini dilakukan dibulan Maret-Juli tahun 2024. Lokasi penelitian ini di lakukan dilaboratorium terbuka halaman asrama putra pancor yang berlokasi dikelurahan Majidi, Kecamatan selong, Kabupaten Lombok Timur. Asrama Putra Pancor terletak di wilayah kabupaten Lombok timur, kecamatan selong, kelurahan majidi dan komplek rumah sehat. Coordinator 8.65°S 116.53°E

Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188

dengan geogrfis 8º-9º lintang Selatan dan 116º-117º bujur timur, suhu berfariasi antara 20º-33º dan Tingkat kelembapan 70%-82%, dengan curah hujan tahunan 900-1800 mm pertahun dan jenis tanah didominasi oleh jenis andisols. Luas Keseluruhan Asrama Putra Pancor adalah 11 m x 20 m, dengan luas halaman 3 m x 14 m.

Penelitian ini menggunakan metode ekperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 pengulangan, yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan tanaman setelah diberikan dua jenis pupuk organik cair yang berbeda. Adapun obyek dari penelitian ini adalah tanaman pakchoy, dengan dilakukan pemberian pupuk organik cair bahan dasar kulit pisang kepok dan kulit buah nanas pada tanaman pakchoy.

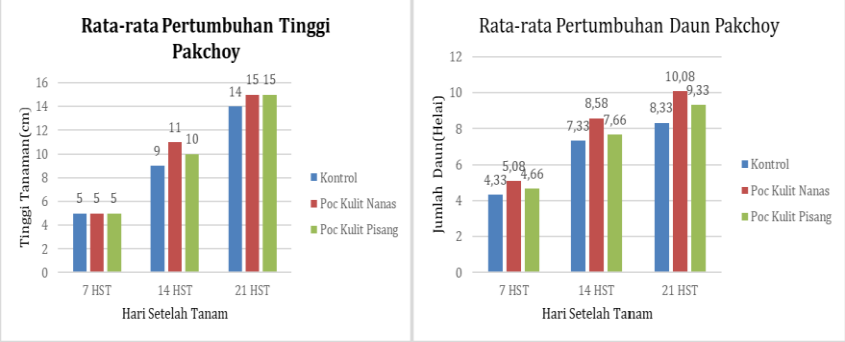
Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan pengamatan pertumbuhan tinggi dan jumlah daun tanaman Pakchoy (tanaman uji) pada umur 7 HST, 14 HST, dan 21 HST untuk mengetahui pertumbuhan tanaman pakchoy dari tiga perlakuan berbeda yaitu tanaman pakchoy tanpa perlakuan , tanaman pakchoy yang di beri pupuk organik cair nanas, dan tanaman pakchoy yang di beri pupuk organik cair kulit pisang. Pemberian POC pada tanaman pakchoy dilakukan pada 3HST, 6HST, 9HST, 12 HST, 15 HST, 18HST, 20HST.

Untuk menganalisis data atau uji statistik dalam studi perbandingan antara dua jenis pupuk organik cair (kulit pisang kepok dan kulit buah nanas) pada pertumbuhan tanaman pakchoy menggunakan ANOVA satu arah. Untuk menghitung data pertumbuhan tanaman pakchoy dalam penelitian ini, menggunakan aplikasi IBM SPSS 25 dengan menghitung: Normalitas, Homogenias, dan Pengujian Hipotesis menggunakan ANOVA satu arah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Penggunaan Variasi dua jenis Pupuk Organik Cair dengan konsentrasi 500ml/1liter air memiliki nilai yang berbeda pada pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman pakchoy. Dari perbedaan tersebut menunjukkan perbedaan jenis Pupuk Organik Cair merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman pakchoy. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata variasi dua jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh yang signifikan.

Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188




(a) (b)

**Gambar 2.3** (a)grafik pertumbuhan tinggi (b)grafik pertumbuhan jumlah daun

Grafik diatas menunjukkan nilai pertumbuhan tinggi tanaman (a) dan jumlah daun (b) dari 7HST sampai 21HST. Dapat dilihat pada grafik perumbuhan tinggi (a) diatas tanaman pakchoy dengan pemberian POC kulit buah nanas mengalami pertumbuhan tinggi tercepat, kemudian tanaman dengan pemberian POC kulit pisang kepok pertumbuhan tingginya lebih baik dari tanaman pakchoy tanpa perlakuan. Pada grafik jumlah daun(b) dapat dilihat tanaman pakchoy dengan pemberian POC Kulit buah nanas mengalami pertumbuhan jumlah daun tercepat, kemudian tanaman dengan pemberian POC Kulit Pisang kepok pertumbuhan jumlah daun lebih baik dari tanaman pakchoy tanpa perlakuan.

**a. Pengujian Normalitas**

Pengujian normalitas adalah proses untuk menentukan apakah sebuah sampel data berasal dari distribusi normal atau tidak. Salah satu metode yang umum digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Ketika hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai signifikansi (p-value) > dari taraf signifikan, maka data berdistribusi normal.

**Tabel 1.** Tabel Uji Normalitas

| | Kolmogorov-Smirnov[a] | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| Standardized Residual for Hasil | .102 | 54 | .200* | .949 | 54 | .022 |

Berikut adalah hasil uji normalitas dilihat pada tabel 1, hasil pengujian normalitas data dengan menggabungkan 2 jenis data (pertumbuhan tinggi dan jumlah daun) sehingga mendapatkan data berjumlah 54 dan dilakukan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-smirnov dihasilkan nilai signifikansi > taraf signifikan dengan nilaiberjumlah 0.200 > 0,05 , Sehingga dpat disimpulkan data di atas berdistribusi normal dan dapat dilakukan pengujian homogenitas dan uji *one way anava.*

Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188

b. **Pengujian Homogenitas**

Dalam analisis statistik, homogenitas varians adalah salah satu asumsi yang penting dalam uji ANOVA Satu Arah (*One-Way ANAVA*). Asumsi ini mengharuskan varians (variasi) dari kelompok-kelompok yang dibandingkan dalam uji ANOVA memiliki nilai yang tidak signifikan secara statistik.

**Tabel 2**.Tabel Uji Homogenitas.

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Hasil Pertumbuhan | Based on Mean | .418 | 2 | 51 | .661 |
| | Based on Median | .427 | 2 | 51 | .655 |
| | Based on Median and with adjusted df | .427 | 2 | 50.936 | .655 |
| | Based on trimmed mean | .399 | 2 | 51 | .673 |

Pada tabel 2. merupakan perhitungan homogenitas menggunakan ANOVA Satu Arah dengan jumlah data 54-1(n-1) didapatkan hasil Nilai signifikansi uji p 0.661. Karena nilai signifikansi 0.661 > 0.05(taraf signifikansi) maka dapat di simpulkan bahwa variasi data hasil pertumbuhan bersifat homogen (tidak terdapat perbedaan nilai varians). Sehingga asumsi homogenitas uji anava satu arah terpenuhi.

**c. Pengujian Hipotesis**

**Tabel 3** .Tabel Uji Hipotesis

Hasil Pertumbuhan

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|

Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 24.051 | 2 | 12.026 | .974 | .385 |
| Within Groups | 629.728 | 51 | 12.348 | | |
| Total | 653.779 | 53 | | | |

Berdasarkan hasil uji ANOVA Satu arah yang di lakukan maka; Taraf signifikansi 0,05 dan Signifikansi hasil uji P = 0.385. Signifikansi hasil uji(sig) > taraf signifikan (0.385> 0,05).

$H_0$ =Terdapat perbedaan pertumbuhan tanaman pakchoy pemberian pupuk organik cair (POC) pisang kepok dan pupuk organik cair (POC) kulit buah nanas.

$H_1$ = Tidak Terdapat perbedaan pertumbuhan tanaman pakchoy pemberian pupuk organik cair (POC) pisang kepok dan pupuk organik cair (POC) kulit buah nanas.

Karena nilai p-value (0.385) lebih besar dari taraf signifikansi 0.05, Maka dengan demikian, berdasarkan hasil uji ANOVA ini, maka hipotesis nol($H_0$) diterima. Ini mengindikasikan bahwa efek dari kedua jenis pupuk organik tersebut terhadap pertumbuhan tanaman pakchoy secara statistik terdapat perbedaan secara signifikan.

Unsur hara makro yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi dan jumlah daun tanaman pakchoy adalah Nitrogen. Unsur N (Nitrogen) adalah salah satu unsur hara esensial bagi tanaman yang memiliki peran penting dalam berbagai proses fisiologis dan pertumbuhan tanaman. Adapun kandungan hara N,P,K pada pupuk organik cair pisang kepok dan nanas adalah; Kandungan Nitrogen pada pupuk organic cair kulit nanas sebesar 1,72 % dan Kandungan Nitrogen pada pupuk organic cair kulit pisang kepok sebesar 1,34% Selain nitrogen, unsur hara yang mempengaruhi pertumbuhan pakchoy adalah P (fosfor), dan K (kalium). Kandungan fosfor pada pupuk organic cair kulit nanas sebesar 0,2% dan kalium sebesar 1,24% Kandungan fosfor pada pupuk organic cair kulit nanas sebesar 0,1% dan kalium sebesar 1,18% (adesta dkk,2023)

Kandungan unsur hara makro N,P,K yang lebih tinggi dalam pupuk organik cair dari kulit nanas dapat memberikan keunggulan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman dan dalam pembentukan protein serta proses metabolisme tanaman pakchoy, sehingga hasil pertumbuhan yang di hasilkan dari pemberian pupuk organik cair kulit nanas pada tanaman pakchoy memberikan pertumbuhan yang maksimal baik jumlah daun dan tinggi tanaman pakchoy bila di bandingkan dengan penggunaan pupuk organik cair kulit buah pisang kepok.

Jurnal Teknologi Lingkungan:Environment Technology Journal
Vol. 3 No. 1 Juni 2025
Hal. 140-147
e-ISSN 3031-2868
DOI : 10.29408/jtl.v3i1.28188 URL : https://doi.org/10.29408/jtl.v3i1.28188

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan pertumbuhan tanaman pakchoy setelah pemberian pupuk organik cair (Pupuk organic cair kulit nanas dan pupuk organic cair kulit pisang). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pupuk organik cair kulit buah nanas memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun dan tinggi tanaman pakchoy dengan nilai pertumbuhan tertinggi.

## SARAN

Penelitian berikutnya disarankan adanya penelitian lanjutan dalam penggunaan variasi dosis yang lebih beragam. Penelitian berikutnya disarankan melakukan pemberian perlakuan setiap 3 hst, 6 hst, 9 hst, 12 hst, 15 hst, 17 hst , 20 hst, 23 hst, 29 hst dan 32 hst, dan di lakukan pengamatan setiap 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst agar data yang di dapatkan lebih maksimal. Penelitian berikutnya disarankan untuk melakukan penelitian di lahan terbuka agar tanaman terkena matahari > 9 jam sehingga pertumbuhan tanaman lebih maksimal. Disaat proses fermentasi disarankan meletakkan sampel pupuk ditempat yang tidak terkena hujan dan sinar matahari secara langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdilah, A. (2018). Kontribusi Lkm-A Puap Gapoktan Subur Desa Kedungjati Kecamatan Bukateja Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani (Doctoral dissertation, IAIN Purwokerto).

Handayani, I., & Elfarisna, E. (2021). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy. Jurnal Agrosains dan Teknologi, 6(1), 25-34. https://doi.org/10.24853/jat.6.1.25-34 Munar, A.,

Rachmawati, E. P., & Titania, V. (2021). Pemanfaatan kulit nanas dan kulit pisang sebagai pupuk organik cair. Chempro, 2(1), 53-58.https://chempro.upnjatim.ac.id/index.php/chempro/article/view/226

Tuhuteru, S., Rumbiak, R. E. Y., & Wanimbo, A. (2021). Pelatihan Pengolahan Limbah Kulit Buah Nanas Menjadi Pupuk Organik Cair di Distrik Bokondini. Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia, 2(2), 45-52. https://doi.org/10.35870/jpni.v2i2.35

Efendi, E., Purba, D. W., & Sumain, S. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakchoy (Brassica rapa L.) Terhadap Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji Dan Pupuk NPK. Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian, 13(3), 30-38.

Roja Andesta, N. Z., Sylvia, N., Muarif, A., & Nurlaila, R. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Pisang Kepok Dan Limbah Air Cucian Beras Dengan Menggunakan Bioaktivator Em4.