

**PENINGKATAN PRODUKTIFITAS TANAMAN SAWI  
(*Brassica juncea* L.) MELALUI PENAMBAHAN PUPUK  
LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM(*Pleurotusostreatus*) DAN  
NPK 16:16:16**

***PRODUCTIVITY IMPROVEMENT MUSTARD (*Brassica  
juncea* L.) TROUGH ADDITION MUSHROOM  
(*Pleurotusostreatus*) WASTE FERTILIZER AND NPK 16:16:16***

Oleh:

Ucu Mutia<sup>1</sup>, Intan Permatasari<sup>2</sup>, Maemunah<sup>3</sup>

E-mail:

<sup>1</sup>[ucumutia@gmail.com](mailto:ucumutia@gmail.com)

<sup>2</sup>[intanpe86@gmail.com](mailto:intanpe86@gmail.com)

<sup>3</sup>[maemunah2916@gmail.com](mailto:maemunah2916@gmail.com)

<sup>1</sup>Satuan Pelayanan Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah I Cianjur

<sup>2</sup>Sekolah Menengah Kejuruan 1 Haurwangi, Kabupaten Cianjur

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Suryakencana

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan penambahan kompos berbahan dasar limbah media tanam jamur (baglog) yang didapatkan dari industri budidaya jamur tiram putih. Tujuan Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas limbah baglog jamur sebagai pupuk organik yang diaplikasikan pada tanaman sawi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu pupuk organik limbah baglog jamur, pupuk kimia (NPK) dan kontrol. Setiap perlakuan diulang sebanyak 9 kali ulangan sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pupuk organik dengan menggunakan sisa baglog jamur tiram putih mempengaruhi perkembangan tanaman sawi. Parameter yang diamati meliputi jumlah daun, lebar daun dan panjang daun tanaman sawi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian limbah baglog jamur putih memiliki jumlah daun 9,3 helai sedangkan untuk pupuk NPK 16:16:16 adalah 8,9 helai. Penggunaan media tanam dengan menggunakan limbah baglog jamur tiram berpengaruh pada semua parameter pengamatan.

Kata kunci: Pertumbuhan, tanaman sawi, limbah baglog jamur

**ABSTRAC**

*This aims of the study to determine the growth of mustard (*Brassica juncea* L.) with the addition of compost made from base the waste of growing media in Mushroom (baglog) was produced from the mushroom cultivation industry. The purpose of this study was to determine the effectiveness of baglog mushroom waste as organic fertilizer to apply on mustard plants. This his study used a completely randomized design (CRD) with 3 treatments there were organic fertilizer from baglog mushroom waste, chemical fertilizer (NPK) and control. Each treatment was repeated 9 times to obtain 27 experimental units. This research showed that organic*

*fertilizer from baglog mushroom waste affects the mustard plants development. Parameters observed to include number of leaves, leaf width, leaf length and height of the mustard plant. These results showed that white mushroom baglog waste had 9.3 leaves, while for 16:16:16 NPK fertilizer it was 8.9 leaves. The growing media used with oyster mushroom baglog waste has an effect on all observation parameters.*

*Keywords: Growth, mustard plant, mushroom baglog waste*

## PENDAHULUAN

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan jenis tanaman sayuran yang terkenal di kalangan konsumen sebagai masakan sayuran dan obat-obatan karena kandungannya memenuhi gizi dan pangan. Minat konsumen terhadap tanaman sawi hijau semakin tinggi seiring dengan jumlah penduduk yang meningkat dan sadar akan pemenuhan gizi. (Haryanto, et.al., 2012). Bagian tanaman sawi yang bernilai daya jual yaitu pada daunnya, maka yang diupayakan hasil produktivitas pada saat tanaman vegetatif yaitu dengan cara pemupukan.

Langkah untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang optimal adalah dengan cara pemupukan yang berimbang. ketidak tepatan dalam pemberian pupuk baik jenis, dosis, waktu dan sistem pemupukan yang diaplikasikan menyebabkan terhambatnya dalam pertumbuhan tanaman, sehingga menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan menghasilkan seperti apa yang diharapkan. Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur-unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang relatif banyak (Istarofah, 2017). penggunaan Pupuk NPK 16: 16: 16 juga mampu menjaga keseimbangan unsur hara makro serta unsur hara mikro pada tanah (A. Karim, 2020)

Limbah media tanam jamur tiram putih adalah baglog tua yang berasal dari baglog media tanam jamur tiram putih yang berisi serbuk gergaji, dedak padi dan kapur dolomit yang tidak produktif lagi atau tidak menghasilkan jamur, kemudian dikomposkan dan dijadikan untuk media tanam tanaman sawi hijau. Dalam pemanfaatan limbah media tanam baglog jamur tiram biasanya bisa dimanfaatkan kembali untuk didaur ulang lagi sebagai media tanam baglog, dibuat menjadi pupuk kompos dan digunakan sebagai bahan bakar dalam proses *steamer* baglog (Anónima, 2010). Limbah media tanam jamur tiram putih diduga mampu mensuplai unsur hara bagi tanaman sebagai pupuk secara optimal sehingga menghasilkan banyak jumlah daun dan berbeda. Hal tersebut didukung pendapat dari Sarief (1985) Semakin

meningkatnya ketersediaan nitrogen maka akan semakin meningkat pula sintesa karbohidrat yang dirubah menjadi protein, sehingga jumlah daun tanaman yang terbentuk semakin banyak. Jumlah daun terkait erat dengan unsur nitrogen dari unsur hara yang diserap dari kompos atau pupuk organik.

Mas'ud (2009) pada penelitiannya mengungkapkan unsur hara yang diperoleh dari limbah media tanam jamur tiram putih berperan sangat besar kegunaanya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain menjadikan tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun yang berperan dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, panjang, jumlah anakan, cabang, dll), dengan bertambahnya kandungan protein tanaman dan unsur nitrogen bisa meningkatkan pembelahan sel pada pertumbuhan tanaman.

Tersedianya unsur hara akan menambah jumlah sel pada tanaman sehingga dapat meningkatkan berat basah konsumsi pada 49 pertanaman. Unsur-unsur hara tersebut juga memacu proses fotosintesis, sehingga bila terjadi fotosintesis yang meningkat maka fotosintat juga meningkat dan akan ditranslokasikan ke organ-organ tanaman lainnya sehingga akan berpengaruh terhadap berat basah tanaman yang mampu layak konsumsi. Tresya (2013). Miselia jamur diduga dapat menurunkan rasio C/N tinggi pada media jamur tiram putih tersebut yang diaplikasikan dengan dicampurkan dengan media tanah dalam bentuk kompos dibandingkan dengan pupuk kandang, ternyata memberi hasil yang lebih baik terutama pada jenis tanaman sayur-sayuran seperti kubis dan seledri (Oei, 1991).

## METODOLOGI

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kp. Baru Ace Desa Ciputri Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. Penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2021 hingga bulan November 2021.

### Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat cangkul, terpal, timbangan, sprayer 1 buah, penggaris, ember, sekop, pisau, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah benih sawi hijau (*Brassica juncea* L.), limbah baglog jamur putih 2,5 kg/bedeng dan pupuk kimia yaitu NPK 16:16:16 dengan dosis 1000 kg h<sup>-1</sup>.

### **Pengolahan Tanah Untuk Tanam Sawi**

Pembersihan tanah dari bebatuan, rerumputan, semak atau pepohonan yang tumbuh dan atau sampah non organik. Kedalaman tanah dicangkul antara 20 sampai 40 cm. Pemberian pupuk kompos limbah baglog jamur putih sebanyak 2.5 kg/bedengan.

### **Penyiapan Benih**

Penyemaian benih dilakukan selama 2 minggu kemudian di pindahkan ke media tanam dan dilakukan pemupukan dengan menggunakan kompos limbah media baglog jamur tiram.

### **Pemeliharaan Tanaman**

Perawatan tanaman sawi hijau yaitu dilakukan penyiraman, penjarangan, penyulaman, penyiangan serta pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT). Penyiraman dilakukan secara rutin 2 kali sehari yaitu setiap pagi dan sore. Penjarangan dilakukan sesudah 14-18 hari setelah hari tanam. Penyulaman dilakukan jika ditemukannya tanaman yang rusak karena penyakit, hama, layu bahkan mati. Penyiangan atau pembersihan rumput (gulma) dilakukan secara berkala, yaitu pada saat rumput atau gulma tumbuh di sela-sela tanaman sawi. Pengendalian OPT dilakukan ketika terlihat adanya serangan pada tanaman sawi hijau.

### **Rancangan Percobaan**

Pengolahan data dianalisis menggunakan Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf signifikan 5%. Rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial 3 kali perlakuan dan 9 kali ulangan dengan 2 (dua) taraf perlakuan dan kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Jumlah Daun

Dari penelitian dilaksanakan diperoleh data pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). hasil pengamatan jumlah daun sangat diperlukan sebagai salah satu indikator pertumbuhan yang mampu menguraikan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi hijau. Peran limbah baglog jamur tiram putih berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau khususnya jumlah daun yang berbeda nyata dengan pupuk NPK 16:16:16 dan kontrol. Hasil rerata dari jumlah daun tanaman sawi hijau disajikan dalam tabel 1.

| Perlakuan     | N    | a      | b     |
|---------------|------|--------|-------|
| Kontrol       | 9    | 8,7833 |       |
| NPK 16:16:16  | 9    | 8,9000 |       |
| Limbah Baglog | 9    |        | 9,333 |
| Sig.          | 1,49 | 1      |       |

Tabel 1. Rerata Jumlah daun tanaman sawi hijau

Tabel 1. Menunjukkan hasil bahwa Limbah baglog jamur tiram putih berpengaruh positif terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau sehingga berbeda nyata dengan tanaman sawi hijau yang diberi perlakuan pupuk NPK 16:16:16 dan kontrol namun tidak terlalu signifikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuliasuti, (2003). unsur hara yang terkandung pada limbah baglog media jamur tiram putih diantaranya nitrogen (N) , fosfor (P), dan kalium (K), Hasil analisis menunjukkan bahwa kompos limbah media jamur tiram putih mempengaruhi pertambahan jumlah daun, panjang daun, lebar daun, panjang akar dan berat basah pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).



Gambar 1. Tanaman yang menggunakan limbah media baglog jamur tiram putih



Gambar 2. Tanaman yang menggunakan pupuk NPK



Gambar 3. Tanaman kontrol yang tidak menggunakan pupuk sama sekali

Dari tiga gambar diatas gambar 1 menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi hijau umur 20 HST tumbuh lebih besar dan segar bila dibandingkan dengan tanaman sawi hijau aplikasi NPK 16:16:16 dan kontrol. Jumlah daun sangat dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara nitrogen yang diserap dari bahan organik dan kompos yang terkandung didalam limbah media baglog jamur tiram putih.

## 2. Lebar Daun

Berdasarkan analisis Duncan, tanaman sawi hijau dengan media tanam limbah media baglog jamur tiram berbeda nyata dengan pupuk NPK 16:16:16 dan kontrol namun tidak terlalu signifikan, hasil rerata lebar daun tanaman sawi hijau tersaji pada Tabel 2.

| Perlakuan     | N    | a      | b     |
|---------------|------|--------|-------|
| Kontrol       | 9    | 8,7833 |       |
| NPK 16:16:16  | 9    | 8,9000 |       |
| Limbah Baglog | 9    |        | 9,333 |
| Sig.          | 1,49 | 1      |       |

Tabel 2. Rerata lebar daun tanaman sawi hijau

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata antara perlakuan media tanam limbah baglog jamur tiram dengan kontrol dan NPK 16:16:16, terbukti adanya pengaruh terhadap pertumbuhan lebar daun tanaman sawi hijau



Gambar 4. Lebar daun pada pengamatan 30 HST

Parameter utama dari pengamatan diatas adalah lebar daun, karena laju fotosintesis pertumbuhan per satuan tanaman lebih dominan ditentukan oleh lebar daun. Fungsi utama daun yaitu sebagai tempat berlangsungnya proses terjadinya fotosintesis. Pengamatan daun didasarkan pada fungsinya sebagai penerima cahaya matahari dan tempat terjadinya fotosintesis. Lebar daun pada umur 30 HST dengan rerata 25-30 cm daun pertama

### 3. Berat Basah

Hasil analisis uji duncan menunjukkan bahwa media tanam dengan menggunakan limbah baglog jamur tiram berpengaruh nyata terhadap tanaman sawi hijau. hasil berat bobot basah tanaman sawi hijau tersaji pada Tabel 3.

| Perlakuan     | N | a       | b       |
|---------------|---|---------|---------|
| Kontrol       | 9 | 86,2556 |         |
| NPK 16:16:16  | 9 | 86,9111 | 86,9111 |
| Limbah Baglog | 9 |         | 87,3111 |
| Sig.          |   | ,116    | ,330    |

Tabel 3. Rerata berat basah tanaman sawi hijau

Tabel 3. menunjukan berat basah tanaman sawi hijau yang menggunakan media tanam limbah baglog jamur tiram berbeda nyata dengan kontrol namun pada perlakuan menggunakan pupuk kimia NPK 16:16:16 tidak berbeda nyata. Berdasarkan hasil penelitian Mushroom Institute (2003) limbah media tanam jamur tiram putih memiliki kandungan hara seperti N 0,7%, P 0,3%, dan K 0,3% yang mengandung unsur mikro lainnya. Kandungan unsur hara ini berperan sebagai *soil conditioner* apabila diaplikasikan ke tanah

### KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil dan pembahasan jumlah daun dan lebar daun berbeda nyata antara tanaman sawi hijau dengan media tanam limbah baglog jamur tiram putih, NPK 16:16:16 dan kontrol
2. Berdasarkan hasil dan pembahasan berat basah tanaman sawi hijau dengan media tanam limbah baglog jamur (87,3b) tidak berbeda nyata dengan aplikasi NPK 16:16:16 (86,3b) namun berbeda nyata dengan kontrol (86,2a).

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Pemanfaatan Limbah Peternakan Unggas Sebagai Bahan Baku Pakan Ternak Ruminansia. (Online), (<http://www.gerbangpertanian.com/2010/07/pemanfaatan-limbahpeternakan-unggas.html>)
- A, Karim, Makarim., dan E, Suhartatik. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Penelitian Tanaman Padi. [http://www.litbang.pertanian.go.id/spacial/padi/bbpadi\\_2009\\_itkp\\_11.pdf](http://www.litbang.pertanian.go.id/spacial/padi/bbpadi_2009_itkp_11.pdf)
- Anas D.Susila, 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi Dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor.
- Edi, Syafri dan Julistia Bobihoe. 2010. Budidaya Tanaman Sayuran. Jambi : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi.
- Foth, H.D. 1998. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Hartus, T. 2008. Berkebun Hidroponik Secara Murah Edisi IX. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka.

- Haryanto, E. dan T. Suhartini. 2002. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta
- Istarofah dan Salamah, Z. 2017. Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*). Bio-site I (1) : 39-46.
- Mas'ud, Hidayati. 2009. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi serta Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada. Program Studi Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
- Nurshanti, Dora Fatma. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). Agronobis, Vol. 1, No. 1, Maret 2009.
- Oei, P. 1996. Mushroom Cultivation with Special Emphasis on Appropriate Techniques for Developing Countries. Tool Publication. Leiden, Netherland.
- Paeru, R.H., Trias Qurnia Dewi. 2015. Panduan Praktis Bertanam Sayuran di Pekarangan. Bogor : Penebar Swadaya.
- Roslani, Rini dan Nani Sumarni. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran Dengan Sistem Hidroponik. Bandung : Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Rubatzky, V.E., dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2 Prinsip, Produksi, dan Gizi. ITB Press. Bandung.
- Sarief, 2005. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan pertanian organik pemsayarakatan dan pengembangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Tresya. D.M. Pengaruh pemberian pupuk KCL terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Institusi pertanian bogor. 2013
- Wahyudi, 2010. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Widowati, L.R., S. Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat-Sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Yuliasuti.ES.E dan A Susilo. 2003. Studi Kandungan Nutrisi Limbah Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleuratus ostreatus*) Untuk Pakan Ternak Ruminansia.