

# **PENGGUNAAN AGENSIA HAYATI PADA BUDIDAYA PADI (*Oryza sativa*) ORGANIK PUTIH DI DESA LOMBOK KULON**

## **THE USE OF BIOLOGICAL AGENSIA IN THE CULTIVATION OF RICE (*Oryza sativa*) ORGANIC WHITE VILLAGE OF LOMBOK KULON**

**Novi Nawang Wulan**

Mahasiswa Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Jember

E-mail: wulan.nawang25@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Penggunaan agensia hayati sangat memungkinkan untuk diterapkan bagi petani budidaya padi organik karena mikroba anatagonis mudah di kembangkan dengan media, mudah diaplikasikan, dan biaya jauh lebih murah dibandingkan dengan pertisida sintetik. Dalam pertanian organik petani harus menggunakan agensia hayati sebagai pengendali hama dan penyakit pada tanaman padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan agensia hayati pada budidaya padi (*Oryza sativa*) organik putih di desa Lombok Kulon dan mengetahui potensi hasil penelitian sebagai sumber belajar biologi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan *purposive sampling* dan juga menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa penggunaan agensia hayati sudah tepat jenis, tepat sasaran, tepat waktu, tepat dosis, dan tepat cara aplikasi.

**Kata kunci:** Agensia hayati, Budidaya padi organik, Pengendali hama dan penyakit

### **ABSTRACT**

The use of biological agensia it's possible to apply organic rice cultivation to farmers due to microbes anatagonis is easily developed by media, easily applied, and the cost is much cheaper compared to the synthetic pertisida. In organic agriculture farmers must use agensia as a biological control of pests and diseases on rice plant. This research aims to know the use of biological agensia in the cultivation of rice (*Oryza sativa*) organic white village of Lombok Kulon and know the potential results of research as a source of learning biology. This research is a descriptive qualitative study using a *purposive sampling* and also use techniques of observation, interviews, and documentation. The results of this study revealed that the use of biological agensia already right type, right on target, on time, appropriate dosage, and exactly how the application.

**Keywords:** Agensia biodiversity, Organic rice cultivation, Pest and Disease Control

## **PENDAHULUAN**

Pada bidang pertanian beberapa tahun ini gencar dengan pertanian organik dengan banyaknya angka pengimporan beras yang semakin banyak. Pertanian organik merupakan pertanian yang menghasilkan produk-produk pertanian secara organik. Budidaya padi organik merupakan kegiatan bercocok tanam padi organik yang meliputi dari pembibitan, persiapan lahan, pemindahan bibit tanam, pemupukan dan pemeliharaan yang meliputi pengairan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, panen, serta pasca panen secara organik. Padi merupakan tanaman pangan yang menghasilkan beras dan sebagai makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia.

Pengendali hayati akhir-akhir ini banyak mendapat perhatian dunia dan sering kali dibicarakan. Menurunnya produksi padi saat ini akibat serangan hama dan penyakit, pemakaian pestisida sintetis secara berlebihan, serta penggunaan pupuk kimia secara terus menerus. Dalam hal ini pertanian organik memerlukan tindakan pengendalian hayati pada hama dan penyakit. Pengendalian hayati dirasa sangat bermanfaat untuk pemberantas hama dan penyakit secara alami tanpa menggunakan bahan kimia lagi.

Pengendalian hayati terhadap hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan musuh alami, seperti predator, parasitoid, patogen, maupun antagonis telah lama dicanangkan sebagai salah satu komponen pengendalian hama dan penyakit terpadu. Pengendalian ini populer seiring dengan meningkatnya perhatian masyarakat terhadap kesehatan dan kelestarian lingkungan. Hama dan penyakit utama tanaman padi adalah wereng batang cokelat (WBC), penggerek batang padi (PBP), walang sangit, tikus, lalat agas, burung pemakan biji-bijian, bercak cokelat, blast, dan tungro. Hal ini hama dan penyakit yang menyerang pada budidaya tanaman padi organik dapat dikendalikan dengan menggunakan agensia hayati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan agensia hayati pada budidaya padi (*Oryza sativa*) organik putih di Desa Lombok Kulon. Sedangkan tujuan khusus yang ingin di capai adalah untuk mengetahui penggunaan agensia hayati pada bakteri merah di Desa Lombok Kulon.

## **METODE**

Penelitian tentang penggunaan agensia hayati pada budidaya padi (*Oryza sativa*) organik putih di Desa Lombok Kulon di lakukan pada bulan mei-juni 2018, berlokasi di Desa Lombok Kulon. Subjek dalam penelitian ini petani yang menggunakan agensia hayati. Dan metode yang di gunakan adalah penelitian deskriptif

dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan juga menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Tahap identifikasi penggunaan agensia hayati pada budidaya tanaman padi organik putih:

1. Observasi terdahulu yang akan dilakukan sebagai lokasi penelitian berdasarkan pengambilan sampel.
2. Peneliti melakukan wawancara dengan petani yang menggunakan agensia hayati sebagai pengendali hama dan penyakit.
3. Menentukan responden secara kualitatif. Penentuan responden yaitu dengan syarat yang ditentukan masyarakat yang menggunakan agensia hayati pada budidaya tanaman padi organik putih.
4. Peneliti mencatat data yang ditemukan pada tabel instrumen yang sudah disediakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Lombok Kulon tentang penggunaan agensia hayati sebagai berikut:

### 1. Penggunaan agensia hayati

Penggunaan agensia hayati pada budidaya padi organik ada 5 macam agensia hayati yaitu *Lecanillium lecani*, *Trichoderma sp*, *Pseudomonas Flourescent*, *Chorynebacterium*, dan *Bacteri Merah*. Dari ke lima macam agensia hayati yang sering dipakai yaitu *Trichoderma sp*, *Chorynebacterium* dan *Bacteri Merah*. Penggunaan agensia dapat dilihat cara pemakaiannya menggunakan lima prinsip yaitu tepat jenis, tepat waktu, tepat sasaran, tepat dosis, dan tepat cara aplikasi.

**Tabel 1. Pemakaian agensia hayati**

No	Lima prinsip	Keterangan	
		Sesuai	Tidak sesuai
1.	Tepat jenis	✓	
2.	Tepat waktu		✓
3.	Tepat sasaran	✓	
4.	Tepat dosis	✓	
5.	Tepat cara aplikasi	✓	

Berdasarkan tabel 1. pemakaian agensia hayati sudah sesuai dengan prinsip tepat jenis, tepat sasaran, tepat dosis, dan tepat cara aplikasinya. Akan tetapi tidak sesuai dengan prinsip tepat waktu.

Proses pembuatan agensia hayati yang pertama kedelai direbus setengah matang kurang lebih 1 jam, kemudian air rebusan kedelai dituang ke dalam galon. Selanjutnya di campur dengan gula dan didiamkan selama 24 jam. Galon yang berisi air kedelai dimasukkan ke dalam dandang dan direbus kembali kurang lebih 1 jam kemudian didiamkan hingga dingin. Lalu dicampur dengan minyak goreng secukupnya dan isolat (induk bakteri), setelah di campur jadi satu di sterilisasi dengan airator.

Setelah di proses pembuatan agensia hayati bakteri merah, kemudian di masukkan kedalam jirigen yang berukuran 5 liter. Pengaplikasian bakteri merah dianjurkan untuk sore hari dengan dosis yang dibutuhkan dalam luasan lahan 0,100 Ha 2 gelas Aqua atau 500ml. Penyemprotan dilakukan 15 hari setelah tanam dan penyemprotan dilakukan 2 minggu sekali atau melihat hama yang menyerang di lahan. Peralatan yang digunakan tidak bocor, tangki yang digunakan bebas dari bekas pestisida.

*Trichoderma sp* merupakan sejenis cendawan atau jamur yang bersifat parasit terhadap jamur lain. Sampai saat ini *Trichoderma sp* masih menjadi andalan bagi para petani khususnya petani organik untuk mengendalikan penyakit *Rhizoctonia*, *Phytophthora* dan *Pythium* pada padi. Karena merupakan salah satu mikroorganisme yang dapat digunakan untuk menekan penyakit jamur. Berdasarkan literatur *Trichoderma sp* merupakan agensia hayati untuk mengendalikan penyakit tanaman dan membantu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar, produktivitas tanaman, resistensi terhadap stres abiotik serta penyerapan dan pemanfaatan nutrisi. Jamur *Trichoderma sp* diketahui efektif dalam menekan beberapa patogen tanaman seperti *Armillaria mellea*, *Pythium sp*, *Phytophthora sp*, *rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*, dan *Heterobasidium annosum* (Parker *et al.*, 1985 dalam Murniasih, 2009).

*Bacteri merah* merupakan salah satu agensia yang sering digunakan oleh para petani organik, *Bacteri merah* juga efektif dalam mengendalikan hama penggerek batang, kresek, walang sangit dan lain-lain. Hal ini terbukti dengan adanya produktivitas pertanian organik yang meningkat. *Bacteri merah* ini sangat cocok untuk pertanian organik, dimana *Bacteri merah* sebagai pencegah atau pengendali hama dan penyakit yang ada pada padi organik putih.

## **2. Budidaya padi organik**

Berdasarkan hasil penelitian, cara budidaya padi organik sebagai berikut:

### **a. Pembibitan**

Untuk memilih benih yang bernas atau benih yang baik, menggunakan air yang diberi garam kasar dan diuji menggunakan telur ayam jika telur ayam mengapung kemudian benih padi dimasukkan untuk di seleksi. Jika benih yang mengapung langsung dibuang sedangkan benih yang tenggelam itu benih yang bernas atau bagus.

### **b. Persemaian**

Setelah 3 hari proses seleksi benih kemudian disebar kelahan persemaian disawah. Persemaian ini dilakukan selama 15 hari dari penyebaran bibit, setelah 15 hari bibit siap untuk di tanam pada lahan sawah. Kebutuhan benih untuk 1 Ha yaitu 30 kg untuk semua padi baik padi putih, merah dan hitam. Untuk pencabutan bibit padi dari lahan persemaian tidak perlu di potong ujungnya.

### **c. Pengolahan lahan**

Pengolahan lahan dilakukan menggunakan traktor tidak lagi menggunakan bajak secara tradisional. Dulu menggunakan bajak sapi atau kerbau dan sekarang jika menggunakan bajak tradisional memerlukan jangka waktu yang panjang untuk pengolahan lahan. Jika menggunakan bajak sapi untuk 1 Ha membutuhkan waktu kurang lebih 10 hari sedangkan menggunakan traktor membutuhkan waktu 2 hari. Setelah tanah di bajak didiamkan selama 1 hari sebelum tanam, selama pembajakan atau pengolahan lahan dimasukkan pupuk POP (Pupuk Organik Padat) dan kondisi air di lahan macak-macak.

### **d. Penanaman**

Setelah persemaian dan pengolahan lahan sawah, benih padi yang sudah disemaikan selama 15 hari atau lebih selanjutnya ditanam pada lahan sawah. Sistem tanam sawah yang digunakan ada metode SRI, haston dan jajar legowo. Yang gunakan yaitu sistem tanam haston dengan ukuran 20 x 20 cm, penanaman dilakukan dengan umur bibit 15 hari setelah semai dan bibit yang ditanam sebanyak satu sampai empat bibit. Penggunaan sistem tanam, persemaianan, cara tanam seperti ini supaya anakannya banyak, hama yang menyerang tidak terlalu banyak dan hasil panen meningkat.

#### **e. Perawatan tanaman**

Pemeliharaan tanaman dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, cara pemeliharaan tanaman seperti pengairan, penyiangan, pemupukan, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman. Ketersediaan air selama pertumbuhan dan pupuk merupakan kunci utama pada budidaya padi organik. Air yang melimpah di wilayah pertanian organik tidak menyulitkan para petani untuk pengelolaan air. Air yang mengalir terus-menerus dari sumber dan melalui pematang sawah yang tertinggi hingga ke tempat terendah membuat para petani membuka tutup pematang sawah untuk mencukupi ketersediaan air.

#### **f. Panen**

Pada masa panen, tanaman padi yang sudah waktunya di panen berwarna kuning dan malai padi merunduk. Tanaman padi yang sudah menguning siap di panen, cara panen padi yaitu padi yang masih berdiri tegak di potong menggunakan sabit yang kemudian di kumpulkan pada satu titik. Setelah terkumpul, butir padi di pisahkan dari malainya menggunakan alat tradisional dari bambu atau kayu. Ada juga yang menggunakan mesin, setelah butir padi terpisah lalu dimasukkan kedalam karung beras hingga penuh.

Berdasarkan penggunaan agensia hayati pada budidaya padi organik yaitu dengan cara budidaya dari pembibitan hingga pemanenan semuanya di lakukan dengan cara yang tepat dimana pada perawatan tanaman menggunakan POP, Poc, Pesnab, dan Agensia Hayati yang di peroleh dari alam sebagai musuh dan nutrisi alami. Dalam hal ini jika di kaitkan dengan sumber belajar biologi pada agensia hayati bakteri merah dapat di gunakan sebagi sumber belajar biologi di SMA kelas X sesuai dengan KD yang ada pada silabus.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Penggunaan *Bacteri merah* pada budidaya organik dengan takaran 1 tangki berukuran 14 liter di beri cairan *Bacteri merah* sebanyak 500 ml, untuk 1 Ha lahan sawah membutuhkan 12-14 tangki. Sasaran pada organ tanaman padi pada bagian ujung daun hingga pangkal batang, penyemprotan dilakukan 15 hari setelah tanam. Penggunaan agensia hayati dapat membantu pengendalian hama dan penyakit pada tanaman budidaya, pengendalian hama tersebut tidak menimbulkan efek yang

merugikan bagi produksi tanaman jika di konsumsi oleh konsumen. Hal ini di karena agensia hayati yaitu musuh alami bagi tanaman.

Pada budidaya padi organik ini dimulai dari pembibitan, persemaian, pengolahan lahan, penanaman, perawatan atau pemeliharaan tanaman, dan pemanenan. Penggunaan agensia hayati pada budidaya padi organik berpengaruh pada hasil panen budidaya padi organik dan budidaya padi organik tidak sama sekali menggunakan pupuk kimia dan pestisida kimia.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran yaitu dengan adanya perkembangan pada bidang pertanian perlu adanya publikasi untuk cara budidaya padi secara organik

### **DAFTAR PUSTAKA**

Andoko, A. (2002). *Budi Daya Padi Secara Organik* . JAKARTA: Penebar Swadaya.

EXO, T. (2013). *Kiat Tingkatkan Produksi Padi*. Depok: PT.Trubus Swadaya.

Gribaldi. (2009). *Pertanian Organik Dan Teknologi Pendukungnya*. AgronomiS. (Sugiyono, 2015)

Kementrian Pertanian. (2013). *konsep Strategi Induk Pembangunan Pertanian Tahun 2013 - 2045*. Jakarta: Kementrian Pertanian.

Navitasari, Lisa. (2013). *Aplikazi agens hayati Pseudomonas P60 terhadap mutu fisiologi benih dan pertumbuhan bibit padi IR 64*. Malang:, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian. Vol.3, No 2. Hal 109-114

Purnama, Hery. Dkk. (2016). *Agens hayati untuk pengembangan pertanian organik dan peningkatan ekonomi petani*. Surakarta:. Program Studi Teknik Kimia.

Zamzami, Ahmad. Dkk. (2014). *Perlakuan Agensia Hayati untuk Pengendalian Hawar Daun Bakteri dan Meningkatkan Produksi Benih Padi Sehat*. Bogor. Departemen Agronomi dan Holtikultura Fakultas Pertanian.