

**Pengendalian Hama Penyakit Pada Tanaman Padi  
Dengan Penggunaan Pestisida Alami  
Di Desa Mlandingan Wetan Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo**

Sulistyaningsih<sup>1</sup>, Abdullah Muhlis<sup>2</sup>  
Fakultas Pertanian – Universitas Abdurachman Saleh Situbondo  
lis\_sulistyaningsih@yahoo.com<sup>1</sup>, abduhlahmuhlis28@gmail.com

**ABSTRAK**

Padi (*Oryza sativa* L) merupakan salah satu tanaman penting di Indonesia karena hasil dari tanaman padi dijadikan sebagai makanan pokok masyarakat Indonesia. Hingga kini penggunaan pestisida di kalangan petani masih kerap dilakukan dalam mengusir dan mencegah hama. Kebanyakan pestisida yang digunakan an organik mengandung bahan kimia dan jika dalam kadar berlebih dalam penggunaannya maka tidak saja berbahaya untuk tanaman lebih-lebih dapat membahayakan kesehatan manusia. Oleh karena itulah, guna menghindari hal tersebut bisa menggunakan pestisida alami. Bahan-bahan yang digunakanpun bisa ditemui di sekitar rumah kita, begitu juga dalam proses pembuatannya sangat mudah dan dapat diimplimentasikan. Pelaksanaan Pengabdian Di Desa Mlandingan Wetan Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo. Hasil pelaksanaan pengabdian berupa kegiatan sosialisasi dan demonstrasi penggunaan pesitisida alami dalam usahataniya dan mendapatkan respon yang positif, hal ini ditandai banyaknya dari peserta kegiatan yang bertanya dan berdiskusi. Namun penggunaan pestisida alami ini masih diperlukan kesadaran dari masyarakat akan penting dan manfaatnya agar benar-benar efektif. Adanya peran serta dan motivasi dari Stakeholder sangat diperlukan agar pestisida alami lebih bermasyarakat.

*Kata Kunci : Padi, pestisida alami, an organik*

**ABSTRACT**

Rice (*Oryza sativa* L) is one of the important crops in Indonesia because the results of the rice plant are used as the staple food of the Indonesian people. Until now the use of pesticides among farmers is still often done in repelling and preventing pests. Most of the pesticides used are non-organic and contain chemicals and if they are used in excess, they are not only dangerous for plants, they can even endanger human health. Therefore, in order to avoid this, you can use natural pesticides. The materials used can also be found around our homes, as well as the manufacturing process which is very easy and can be implemented. Service Implementation in Mlandingan Wetan Village, Mlandingan District, Situbondo Regency. The results of the implementation of community service in the form of socialization activities and demonstrations of the use of natural pesticides in farming and received a positive response, this was indicated by the large number of activity participants who asked questions and discussed. However, the use of natural pesticides still requires public awareness of their importance and benefits to be truly effective. The participation and motivation of stakeholders is needed so that natural pesticides are more social.

*Keywords: Rice, natural pesticides, an organic*

## 1.PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L) merupakan salah satu tanaman penting di Indonesia karena hasil dari tanaman padi dijadikan sebagai makanan pokok masyarakat Indonesia. Tentunya, dalam produksi padi di Indonesia terkadang mengalami kenaikan dan penurunan disepanjang tahunnya. Adapun salah satu faktor yang dapat menurunkan produksi padi adalah adanya hama dan penyakit. Kerugian yang dapat mengakibatkan penurunan mutu dan hasil disebabkan oleh hama dan penyakit (Manopo, et al 2013). Salah satu hama utama tanaman padi yang dapat menurunkan hasil panen hingga 100% adalah walang sangit. Menurut Yuniarti (2016), walang sangit menyerang tanaman padi dengan menusuk bulir padi yang sedang masak susu dan menghisap cairan dalam padi dengan stiletnya yang berakibat bulir padi menjadi hampa atau cacat. Pengendalian hama walang sangit seringkali menggunakan insektisida sintetis yang dinilai praktis. Pada kenyataannya, pengaplikasian insektisida sintetis berdampak negatif bagi lingkungan sehingga dibutuhkan alternatif lain seperti pestisida nabati yang ramah lingkungan (Nechiyana dkk., 2011). Salah satu kelebihan dari penggunaan daun pepaya sebagai insektisida nabati adalah mudah didapat, aman terhadap tanaman, sulit menimbulkan kekebalan pada hama.

Dalam usahatani produksi pertanian tidak terlepas dari yang namanya penggunaan input salah satunya berupa faktor produksi penggunaan pestisida dalam upaya Pengendalian Hama Terpadu atau lebih dikenal dengan (PHT) namun dalam penggunaannya kadang tidak bijak terbukti dengan banyaknya penggunaan pestisida yang berlebihan, petani sering menggunakan dengan tanpa mempertimbangkan ambang batas serangan jadi ada tidak ada hama petani melakukan

penyemprotan dengan tidak memperhatikan lingkungan dalam jangka panjang belum lagi adanya karena residu bahan kimia yang semakin menguatirkan manusia.

Hingga kini penggunaan pestisida di kalangan petani masih kerap dilakukan dalam mengusir dan mencegah hama. Kebanyakan pestisida yang digunakan an organik mengandung bahan kimia dan jika dalam kadar berlebih dalam penggunaannya maka tidak saja berbahaya untuk tanaman lebih-lebih dapat membahayakan kesehatan manusia. Oleh karena itulah, guna menghindari hal tersebut bisa menggunakan pestisida alami. Bahan-bahan yang digunakanpun bisa ditemui di sekitar rumah kita, begitu juga dalam proses pembuatannya sangat mudah dan dapat diimplimentasikan.

Walang sangit (*Leptcorisa oratorius*) merupakan serangga pengganggu atau hama yang sering merusak tanaman padi. Hama ini memiliki bau yang khas dan sangat menyengat, karena baunya ini maka disebut walang sangit. Hama walang sangit akan mengeluarkan aroma khasnya jika ia dalam bahaya, aroma menyengat tersebut merupakan bentuk pertahanan diri dari ancaman predator. Walang sangit menyerang tanaman padi dengan cara menghisap cairan tangkai bunga serta bulir padi pada fase pengisian bulir dan pemasakan bulir sehingga pengisian bulir padi tidak sempurna, bahkan seringkali menyebabkan bulir padi hampa. Hama walang sangit dianggap hama penting yang berbahaya karena dapat mengakibatkan menurunnya produksi padi sekaligus menurunkan kualitas gabah. Tanaman padi yang terserang hama ini akan menghasilkan beras yang berkualitas buruk, beras yang dihasilkan akan mengapur dan berubah warna. Serangan hama walang sangit terjadi ketika tanaman padi memasuki fase generatif (pembungaan) sampai fase matang susu. Pada serangan hebat, walang sangit

dapat menyebabkan kehilangan hasil antara 50% hingga 80%.(Bambang Sumantri, 2021).

Keefektifannya terbukti selain untuk mengendalikan hama walang sangit (*Leptotorisa oratorius*) pada budidaya tanaman padi (*Oryza sativa*) ternyata efektif juga dari berbagai segi diantaranya, ketersediaan bahan baku yang melimpah, biaya produksi murah, proses produksi mudah, tidak memerlukan tenaga ahli yang khusus, karena untuk membuatnya cukup dengan sumber daya manusia yang ada, aman bagi pengguna, manusia, ternak peliharaan aman bagi lingkungan sekitar, efektif pada dosis rendah karena cepat terurai (*biodegradable*) di alam, sehingga tidak mencemari lingkungan, mengurangi ketergantungan petani terhadap pestisida sintetis dan bisa menghemat biaya produksi, pemakaian pestisida nabati bisa menekan ongkos produksi sampai 50% (Ramli *at all*.2013)

Beberapa tanaman yang ada di sekitar rumah, sebenarnya bisa menjadi bahan alternatif untuk menciptakan pestisida alami. Tanaman tersebut beragam mulai dari sayuran, produk pertanian lainnya, dedaunan, hingga buah-buahan. Berikut beberapa di antaranya yang bisa digunakan:

- Bawang putih

Pertama ada bawang putih yang memiliki kandungan alisin yang berfungsi sebagai antibiotik. Bawang putih dinilai lebih efektif mengendalikan hama tanaman. Contohnya saja membasmi wereng walang sangit dan penggerek batang padi. Untuk tanaman cabai, bawang putih bisa mengatasi penyakit layu yang diakibatkan oleh jamur.

- Tembakau

Selain digunakan sebagai bahan baku rokok dan produk kecantikan, ternyata tembakau bisa jadi alternatif pestisida alami kedua. Tembakau memang memiliki kandungan nikotin aktif yang bisa membasmi hama

penghisap maupun digunakan sebagai insektisida. Selain itu juga dapat mengatasi blast atau penyakit bercak daun pada tanaman padi.

- Mimba/Mimbo

Sudah sering mendengar daun mimba digunakan sebagai jamu herbal. Di samping itu biji maupun daun mimba memiliki bahan aktif seperti azadirachtin, salanin dan mellantriol. Kandungan inilah yang bisa mengendalikan ulat maupun hama penghisap lainnya serta bakteri, nematoda dan sebagainya. Ekstrak mimba ini juga bisa digunakan untuk fungisida pada tanaman.

- Sirsak

Untuk sirsak, bagian yang bisa dijadikan pestisida alami adalah daunnya. Daun sirsak memang memiliki kandungan bahan aktif berupa annonain dan resin. Daun tersebut bisa digunakan untuk mengusir dan mengendalikan hama seperti wereng, walang sangit maupun penggerek batang.

- Pepaya

Daun lainnya yang dapat dijadikan pestisida alami kelima ialah daun pepaya yang memiliki kandungan papain. Fungsi dari kandungan tersebut bagi tanaman adalah sebagai pengendali ulat dan hama penghisap khususnya untuk tanaman padi. Papain yang terkandung dalam daun pepaya bersifat meracuni bagi ulat dan hama penghisap (Julaily *at all*,2013)

- Serai

Tanaman serai pun dipercaya mampu menjadi alternatif pestisida alami. Adanya kandungan silica pada serai khususnya di bagian batang dan daunnya memiliki manfaat dalam pengendalian kutu maupun ulat daun. Maka tidak heran bila di beberapa lahan pertanian tertentu ditanami daun serai yang bertujuan menghambat serangan tikus dan hama lain.

- Gadung

Tanaman terakhir yang bisa dijadikan pestisida alami adalah gadung. Umbi-umbian ini memiliki kandungan bahan aktif berupa diosgesin, steroid saponin, alkaloid dan fenol. Kandungan tersebut juga mampu mencegah maupun mengendalikan hama-hama pengganggu seperti ulat dan hama penghisap lainnya.

Tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan pencerahan pengetahuan pada petani tentang penggunaan pestisida alami selain pestisida berbahan kimia dalam membasmi hama atau penyakit tanaman. Penggunaan pesitisida alami lebih murah dan lebih ramah lingkungan sehingga dalam jangka panjang pertanian berkelanjutan diharapkan lebih familiar dikalangan petani.

## 2. PERMASALAHAN

Tanpa disadari oleh masyarakat dan adanya ketergantungan pestisida berbahan kimia atau an organic seolah-olah penggunaan pestisida dalam budidaya merupakan hal wajib ada dan dilakukan kondisi ini juga dirasakan dan terhadid pada para petani khususnya Desa Mlandingan Wetan , Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo banyak produk-produk pertanian yang ditawarkan pada masyarakat tanpa melihat resiko jangka panjang baik utk kesehatan petani maupun lingkungan. Untuk itu, penting kesadaran stakeholder (pengambil kebijakan) mengantisipasi teknologi produksi khususnya pestisida dengan muatan lokal yang lebih murah dan mudah didapat serta tidak mahal, menjamin kesehatan, ramah lingkungan dan tidak berbahaya jangka panjang bagi masyarakat.

Konsep pertanian ramah lingkungan adalah konsep pertanian yang mengedepankan keamanan seluruh komponen yang ada pada lingkungan ekosistem dimana pertanian ramah lingkungan mengutamakan tanaman maupun

lingkungan serta dapat dilaksanakan dengan menggunakan bahan yang relatif murah dan peralatan yang relatif sederhana tanpa meninggalkan dampak yang negatif bagi lingkungan. Salah satunya adalah teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Tumbuhan dengan menggunakan Pestisida Alami.

## 3. METODOLOGI

Secara umum program pengabdian dirancang untuk memberikan pengetahuan dan solusi terhadap permasalahan, menciptakan edukasi dan mengoptimalkan potensi lokal tanaman-tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai pestisida alami Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat ialah Sosialisasi/penyuluhan dan demonstrasi dengan maksud untuk menyadarkan masyarakat utamanya petani akan pentingna penggunaan pestisida alami baik dari aspek kesehatan, ekonomi maupun lingkungan dan digambarkan dalam diagram alir berikut ini berupa solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Dilanjutkan dengan evaluasi pasca kegiatan sosialisasi dan demonstrasi.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Desa Mlandingan Wetan umumnya petani sangat tergantung pada pestisida an organic bahkan mayoritas mereka menggunakannya walaupun harganya relative mahal selain itu adanya kebiasaan yang kurang baik dikalangan petani seperti melalukan penyemprotan pada tanaman padi 1-2 minggu sekali walaupun tingkat serangan hama walang atau pun hama lainnya misal wereng masih rendah artina masih dibawah ambang batas serangan namun mereka tetap menyemprotnya dengan alasan menjaga-jaga kalo tanaman mereka terserang hama/penyakit. Pelaksanaan sosialisasi

pestisida alami dilaksanakan pada Hari Sabtu tanggal 20 Agustus 2022 dengan dihadiri oleh petani yang berjumlah 25 Orang. Tempat pelaksanaan di Balai Desa Mlandingan Wetan. Dalam acara sosialisasi tersebut petani sangat bersemangat karena pestisida terbuat dari bahan-bahan yang ada di lingkungan rumah kita. Dengan adanya sosialisasi mereka dapatkan informasi dan pengetahuan terkait dengan pestisida alami. Setelah sosialisasi dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan pestisida alami.



Gambar 1. Sosialisasi Pestisida Alami

Pestisida alami relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan yang terbatas. Oleh karena terbuat dari bahan alami nabati maka jenis pestisida ini bersifat mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang.

Beberapa manfaat dan keunggulan pestisida alami, antara lain:

1. Bahan bakunya tersedia di alam sehingga harganya murah. Hal ini dapat mengatasi kesulitan ketersediaan dan mahalnnya harga pestisida sintesis/kimiawi
2. Mudah terurai (*biodegradable*) di alam, sehingga tidak mencemarkan lingkungan (ramah lingkungan).
3. Pembuatan pestisida nabati menggunakan peralatan yang sederhana sehingga petani dapat membuatnya secara mandiri
4. Dosis yang digunakan pun tidak terlalu mengikat dan beresiko dibandingkan dengan penggunaan pestisida sintesis sehingga resiko overdosis dapat dihindari
5. Relatif aman bagi manusia dan ternak karena residunya mudah hilang.
6. Tidak menimbulkan kekebalan pada serangga karena pestisida ini cepat terurai.

Sifat Dan Fungsi Pestisida Alami sebagai berikut:

1. Sebagai penghambat nafsu makan (*anti feedant*) bagi OPT
2. Sebagai penolak (*repellent*)
3. Sebagai penarik (*attractant*)
4. Sebagai penghambat perkembangan
5. Pengaruh langsung sebagai racun
6. Mencegah OPT untuk meletakkan telur.

### Cara pembuatannya

Cara untuk membuat pestisida alami dari bahan-bahan nabati di atas sebenarnya cukup mudah untuk dilakukan. Salah satunya dengan mencampur bahan-bahan tersebut sekaligus maupun beberapa jenis saja. Proses pembuatannya sendiri dibutuhkan fermentasi dengan menggunakan EM4 dan tambahan gula merah. Tujuannya adalah agar penguraian berjalan lebih cepat.

Kembali ke langkah pembuatannya, pertama perlu menghancurkan bahan utama yang digunakan tersebut menggunakan penumbuk maupun blender. Lalu, tuangkan cairan sekaligus ampas bahan tadi ke sebuah jerigen. Tambahkan EM4, gula/tetes, cuka maupun air cucian beras dan aduklah hingga merata kemudian tutup rapat. kemudian disimpan dalam suhu ruangan selama kurang lebih 21 hari. Lakukanlah pengocokan setiap pagi dan sore hari selama lima menit pada cairan pestisida alami tersebut agar tidak menggumpal. Tutup jerigen sesekali dibuka untuk membuang gas fermentasinya.

Untuk penggunaannya, dapat mengencerkannya sebanyak 10-20 ml per liter air. Kemudian Anda bisa menyemprokannya langsung ke tanaman di lahan pertanian Anda baik sore hari maupun malam hari, sebab pestisida lami ini tidak tahan panas matahari.



Gambar 2: Demonstrasi Pembuatan Pestisida Alami

Sebenarnya kombinasi penggunaan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L) dan daun pepaya (cacaca pepaya L) memiliki pengaruh yang kuat terhadap mortalitas hama walang sangit (*Leptocorisa acula* T), yang paling efektif digunakan sebagai insektisida alami adalah konsentrasi 100%, dengan rata-rata kematian hama 1,34 menit (Budiarto Rais, *at all*,2020). Menurut

Listianti N *at all* (2019) Perlakuan ekstrak daun pepaya 75% lebih tinggi dibandingkan dengan pelakuan Deltametrin 1ml/L, memberikan pengaruh terhadap bobot gabah kering sawah per sampel dengan rerata 7,11 g.

Aplikasi :

1. Aplikasi dilakukan dengan cara penyemprotan
2. Aplikasi dapat diulangi setiap minggu atau dua minggu sekali.
3. Kombinasi bahan pestisida alami sebaiknya berganti-ganti/ bervariasi.

- Untuk pengendalian walang sangit, penyemprotan perlu dilakukan saat walang sangit masih fase nimfa (pradewasa). Nimfa walang sangit belum aktif terbang dan kutikulanya masih tipis. Aplikasi dapat dilakukan seminggu sekali setelah membentuk malai.
- Untuk pengendalian wereng coklat, penyemprotan harus mengenai pangkal batang padi agar mengenai koloni wereng.
- Untuk mengendalikan kutu tanaman, cairan pestisida nabati perlu ditambahkan deterjen cair agar lilin yang ada pada tubuh kutu dapat terlarut.

Penggunaan / Aplikasi Untuk Penyakit Tumbuhan

Pestisida nabati dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis penyakit tanaman yang disebabkan oleh jamur dan bakteri, beberapa diantaranya adalah penyakit busuk buah kakao, penyakit bercak daun, dan penyakit bulai jagung. Penyemprotan dilakukan secara merata pada permukaan tanaman dengan dosis 250 mL dilarutkan ke dalam 1 tangki (10 L air).

Pengendalian penyakit tanaman yang ada di pangkal batang atau dalam tanah dilakukan dengan menyiramkan atau menyemprotkan larutan pestisida nabati pada bagian pangkal batang tanaman. Beberapa penyakit yang ada di dalam tanah yang bisa dikendalikan antara lain penyakit layu pada tanaman tomat, cabai, terong dan penyakit busuk pangkal batang lada.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam aplikasi pestisida alami adalah

1. Pestisida alami mempunyai kemampuan yang lebih rendah daripada pestisida anorganik, sehingga hasilnya tidak bisa dilihat dengan cepat seperti aplikasi pestisida anorganik. Aplikasinya harus dilakukan secara berkala dengan intensitas yang lebih sering daripada pestisida anorganik (misal: seminggu 2 kali) untuk memberikan hasil yang optimal.
2. Bahan racun yang terkandung dalam pestisida alami mudah rusak oleh faktor lingkungan, terutama suhu. Oleh karena itu, aplikasi sebaiknya dilakukan pada waktu sore hari.
3. Dengan hanya menggunakan pestisida nabati tidak bisa menjamin permasalahan hama dan penyakit tumbuhan pasti dapat diatasi 100%, oleh karena itu penggunaan metode pengendalian yang lain seperti penggunaan varietas tahan, pemupukan berimbang, sanitasi, rotasi, penggunaan agensia hayati atau bahkan penggunaan pestisida anorganik (kalau memang sangat sangat diperlukan) perlu dilakukan.
4. Pemantauan terhadap serangan hama dan penyakit tumbuhan merupakan hal yang paling penting untuk dilakukan
5. Mencegah lebih baik daripada mengobati.

## 5.KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan demonstrasi penggunaan pestisida alami dalam usahatani mendapatkan respon yang positif hal ini ditandai banyaknya dari peserta kegiatan yang bertanya dan berdiskusi. Namun penggunaan pestisida alami ini masih diperlukan kesadaran dari masyarakat akan penting dan manfaatnya agar benar-benar efektif. Adanya peran serta dan motivasi dari Stakeholder sangat diperlukan agar pestisida alami lebih bermasyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, <https://kumparan.com/techno-geek/inilah-alternatif-bahan-untuk-pestisida-alami-1rcYicoIdl/full> diunduh , 1 Agustus 22
- Bambang Sumantri, 2021. Pengendalian Hama Walang Sangit Pada Tanaman Padi. Dinas Pertanian Tulang Bawang.
- Julaily, N., Mukarlina, & Setyawati, T. R. (2013). Pengendalian Hama pada Tanaman Sawi ( Brassica juncea L) Menggunakan Ekstrak Daun Pepaya ( Carica papaya L ). Jurnal Protobiont, 2(3), 171–175.
- Manopo, R., Salaki, C. L., Mamahit, J. E. ., & Senewe, E. (2013). Padat Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Walang Sangit (Leptocorisa Acuta Thunb.) Pada Tanaman Padi Sawah Di Kabupaten Minahasa Tenggara. COCOS, 2(3).
- Nechiyana, Sutikno, A., & Salbiah, D. (2011). Penggunaan Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) Untuk Mengendalikan Hama Kutu Daun

- (*Aphis gossypii* Glover) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) (Universitas Riau).
- Nafa Novika Listianti, Wahyu Winarno, Iqbal Erdiansyah.2019. Pemanfaatan Ektrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Insektisida Nabati Pengendali Walang Sangit (*Leptocorisa acuta*) Pada Tanaman Padi. *Journal of Applied Agricultural Sciences*. Vol. 3, No. 1, Hal. 81-85. Maret, 2019.
- Rais Budiarto, Sri Wilma,Desi Nur Biya,Arnani Widjanarko.2020.Pemanfaatan ekstrak Tanaman Serai Wangi Dan Pepaya Sebagai Insektisida Alami Terhadap Hama Walang Sangit Pada Tanaman Padi.*Jurnal Gerbang Etam, Balitbangda,Kab Kukar,Vol 14 No 2*
- Ramli, Nina Sumartina.2013. Efektifitas Aplikasi Pestisida Nabati Terhadap Hama Walang Sangit ( *Leptocorisa Oratorius* ) Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa*) Di Kelompok Tani “Mandiri” Desa Cipeuyeum Kecamatan Haur Wangi Kabupaten Cianjur. *Jurnal Agrosience Volume 6 : Juli – Desember 2013*.
- Yunianti, L. (2016). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) sebagai Insektisida Alami Terhadap Mortalitas Walang Sangit (*Leptocorisa acuta*) (Skripsi, Universitas Sanata Dharma).