

Fungisida Nabati Sebagai Alternatif Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman di Desa Palaes Minahasa Utara

Marhaenus Johanis Rumondor dan Marina Flora Oktavine Singkoh*

Jurusan Biologi, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Kleak No.15 Manado Indonesia, 95115

*Email: marinasingkoh@unsrat.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan fungisida nabati dalam menanggulangi masalah hama dan penyakit pada tanaman belum banyak digunakan oleh petani. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan petani untuk mengelola dan memanfaatkan sampah organik yang ada di areal perkebunan ataupun sekitar tempat tinggal mereka. Fungisida nabati merupakan salah satu alternatif penyelesaian kerusakan dan gangguan yang diakibatkan oleh hama dan penyakit tumbuhan di lahan-lahan pertanian yang penggunaannya mudah, efisien, murah, dan ramah lingkungan. Kegiatan PKM ini memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam pemanfaatan fungisida nabati untuk meningkatkan produksi tanaman pertanian. Metode yang digunakan dalam PKM ini adalah bentuk penyuluhan dan pelatihan serta praktek pembuatan fungisida nabati. Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemahaman peserta tentang manfaat penggunaan fungisida nabati meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan PKM dengan pemberian materi dan praktek pembuatan fungisida nabati sangat bermanfaat bagi para petani. Peserta sangat antusias untuk mempraktekan cara pembuatan fungisida nabati yang kemudian digunakan dilapangan untuk menanggulangi masalah hama dan penyakit pada tanaman padi.

Kata kunci: fungisida; nabati; penyakit; tanaman.

Abstract

The use of botanical fungicides in overcoming pest and disease problems in plants has not been widely used by farmers. This is due to the lack of knowledge of farmers to manage and utilize organic waste in the plantation area or around their residence. Botanical fungicides are an alternative solution to damage and disturbances caused by plant pests and diseases in agricultural lands whose use is easy, efficient, cheap, and environmentally friendly. This PKM activity aims to increase the knowledge and skills of farmers in the use of botanical fungicides to increase the production of agricultural crops. The method used in this PKM is a form of counseling and training as well as the practice of making botanical fungicides. After socialization activities and training participants' understanding of the benefits of using plant-based fungicides increased. This shows that PKM activities by providing materials and practices for making botanical fungicides are very beneficial for farmers. Participants were very enthusiastic to practice how to make botanical fungicides which were then used in the field to overcome pest and disease problems in rice plants.

Keywords: *fungicides; botanical; disease; plant*

PENDAHULUAN

Desa wisata Palaes merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara. Desa Palaes memiliki luas sawah sebesar 85 Ha yang terdiri atas sawah irigasi teknis 25 Ha dan sawah tadah hujan

60 Ha. Selain itu Desa Palaes juga memiliki luas tanah perkebunan sebesar 2525,8 Ha. Luasnya lahan pertanian dan banyaknya petani di Desa Palaes memungkinkan adanya penggunaan pestisida dalam rangka mengendalikan hama dan penyakit tumbuhan yang dewasa ini kerusakan yang ditimbulkan oleh hama dan penyakit tumbuhan dilahan-lahan pertanian sudah menjadi masalah yang serius di dunia pertanian. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit ini baik dengan cara tradisional maupun dengan cara modern yaitu dengan penggunaan pestisida. Dampak dari aplikasi pestisida sintetik secara langsung dapat berupa residu yang melekat pada hasil tanaman dan secara tidak langsung akan mengganggu kesehatan konsumen, pencemaran lingkungan, serta membunuh organisme lainnya yang bukan sasaran (Arwiyanto, 2003 dalam Purwantisari *et al.*, 2008).

Alternatif pengendalian penyakit tanaman yang ramah lingkungan adalah dengan menggunakan fungisida alami dari mikroba antagonis dan ekstrak tumbuhan. Penggunaan fungisida nabati selain dapat menghambat perkembangan penyakit juga aman bagi konsumen dan lingkungan karena mudah terurai dan tidak meninggalkan residu pada produk pertanian (Sudarmo, 2005), bahannya mudah didapat, dan harga relatif lebih murah (Dadang dan Ohsawa, 2000).

Mitra yang akan dirangkul dalam kegiatan ini adalah: Para petani yang mempunyai potensi dalam menggerakkan perekonomian keluarga yang bisa memiliki bekal pengetahuan dalam penggunaan pestisida secara terkendali untuk mengurangi tingkat keracunan yang diakibatkannya dalam rangka menanggulangi hama dan penyakit tumbuhan serta meningkatkan produksi pertanian kearah yang lebih baik lagi, dan dapat meningkatkan pengetahuan petani dalam menggunakan fungisida nabati yang ramah lingkungan. Oleh karena itu diperlukan adanya penyuluhan dan pelatihan cara pemanfaatan fungisida nabati dalam peningkatan produksi tanaman pertanian.

Para petani merupakan kelompok masyarakat dengan jumlah paling banyak di lingkungannya sehingga keberadaan dan kegiatannya mempunyai pengaruh yang besar bagi perkembangan, peningkatan, dan pergerakan bagi perekonomian keluarga dan masyarakat Desa Palaes, Minahasa Utara. Target dari pelaksanaan kegiatan yang dihasilkan yaitu antara lain: peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam penggunaan dan pembuatan fungisida nabati sebagai salahsatu alternatif pengendalian penyakit-penyakit yang diserang mikroorganisme pada tanaman pertanian. Peningkatan kesadaran masyarakat akan bahaya dan dampak samping yang negatif dari residu pestisida sintetik bagi lingkungan dan manusia, agar terpola cara penggunaan pestisida berbahan alami seperti fungisida nabati yang penggunaan dan aplikasinya secara baik dan benar untuk mengurangi tingkat keracunan pestisida sintetik yang diakibatkannya.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah:

A. Ceramah/Penyuluhan

- a. Tinjauan umum/pengertian pestisida.
- b. Bahaya/efek samping pestisida terhadap kehidupan mikroba tanah.
- c. Mekanisme toksisitas pestisida.
- d. Tinjauan umum perilaku petani dalam menggunakan pestisida
- e. Penggunaan pestisida yang baik dan benar
- f. Tinjauan umum/pengertian pestisida nabatisida nabati
- g. Jenis-jenis fungisida nabati
- h. Manfaat fungisida nabati.

B. Praktek Lapangan

- a. Pembuatan Fungisida Nabati: Daun Jeruk, Daun Sirsak, Daun Cengkih
 - Maserasi
 - Ekstrak kasar fungisida nabati
- b. Pengujian fungisida nabati secara invitro
 - Metode Umpan Beracun
 - Metode Kertas Saring

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk pertama dari kegiatan yang dapat dihasilkan dalam kegiatan PKM di Desa Palaes yaitu peningkatan pemahaman dan pengetahuan mitra tentang bagaimana cara mengatasi atau mengendalikan hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan produk- produk yang ranah lingkungan yaitu salah satunya bagaimana cara penggunaan fungisida nabati dan peningkatan pemahaman petani terhadap bahaya dari residu pestisida atau dampak yang ditimbulkan pestisida tersebut.

Keberhasilan dari kegiatan ini tergantung dari pemahaman materi dari peserta. Untuk memperoleh gambaran keberhasilan tersebut maka sebelum kegiatan dilaksanakan maka terlebih dahulu dilakukan tes awal/pretest dan setelah kegiatan selesai dilaksanakan dilakukantes akhir/posttest. dengan melakukan kedua kegiatan ini, maka dapat diukur tingkat perubahan pemahaman dan pengetahuan peserta dalam penyerapan akan materi-materi.

Produk yang kedua yang dapat diperoleh dari kegiatan PKM ini yaitu adanya ketrampilan peserta dalam membuat fungisida nabati sebagai alternatif dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman lewat pemberian praktek pembuatan fungisida nabati. Keberhasilandari praktek pembuatan fungisida nabati ini diukur dengan Evaluasi Topik Belajar dengan mengukurnya lewat nilai prosentase akhir yang dihasilkan. Hasil akhir dari semua kegiatan pelatihan PKM ini dipantau langsung lewat evaluasi dan monitoring yang dilakukan oleh TIM pengabdian.

A. Hasil Test Awal/Pretest (sebelum kegiatan dilaksanakan)

Untuk mengetahui sejauh mana peserta pelatihan mengetahui akan bahaya pestisida dan cara-cara pengendalian hama dan penyakit yang ramah lingkungan dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti penggunaan fungisida nabati maka dilakukan Test awal/pretest terlebih dahulu. Tes ini diberikan kepada 40 orang peserta dengan 15 soal, yang terdiri dari 5 soal esei dan 10 soal pilihan berganda. Soal kemudian dikerjakan oleh peserta selama 15 menit. Jawaban dari ke-40 peserta kemudian dianalisis berdasarkan prosentase. Jumlah prosentase dari nilai terendah sampai tertinggi tersaji pada Tabel 1 dan Gambar 1 dibawah ini. Berdasarkan Tabel 1 ini maka ternyata hasil analisis memperlihatkan bahwa prosentase nilai tertinggi sebesar 22,5 % dengan 9 orang peserta pada interval nilai 21-30. Sedangkan prosentase nilai terendah sebesar 2,5 % dengan 1 orang peserta pada interval nilai 51-60. Dari hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata peserta yang mengikuti kegiatan PKM ini belum memahami dan mengetahui bahaya dari residu pestisida dan bagaimana cara penggunaan dan pembuatan fungisida nabati.

B. Analisis Test Akhir/Posttest (setelah kegiatan selesai dilaksanakan)

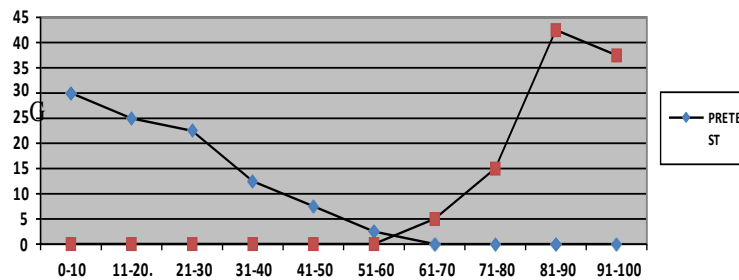
Setelah materi-materi dan praktek pembuatan fungisida nabati diberikan pada peserta maka dilakukan tes akhir untuk mengetahui apakah peserta benar-benar memahaminya. Sebagaimana yang dilakukan pada tes awal demikian juga itu diberlakukan pada tes akhir. Pada posttest ini bentuk soal, jumlah soal, dan durasi waktunya sama dengan kegiatan pretest. Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1 maka diperoleh prosentase tertinggi pada interval nilai 81-90 (42,5 %) dengan 17 orang peserta dan yang terendah pada interval nilai 61-70 (5 %) dengan 2 orang peserta. Dari Tabel 1 ini, terlihat bahwa dari 40 peserta yang mengikuti kegiatan PKM ini tidak ada lagi yang mendapatkan nilai di bawah 50.

Melihat hasil dari tes awal dan akhir maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta akan bahaya negatif dari residu pestisida dan bagaimana cara mengatasinya terutama dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan fungisida nabati sebagai alternatif yang ramah lingkungan.

Tabel 1. Analisis Tes Awal/Pretest Dan Tes Akhir/Posttest

| No | Interval | Pretest | | Posttest | |
|----|----------|---------|------|----------|------|
| | | Jml | % | Jml | % |
| 1 | 0 - 10 | 12 | 30 | 0 | 0.00 |
| 2 | 11 - 20 | 10 | 25 | 0 | 0.00 |
| 3 | 21 - 30 | 9 | 22,5 | 0 | 0.00 |
| 4 | 31 - 40 | 5 | 12,5 | 0 | 0.00 |
| 5 | 41 - 50 | 3 | 7,5 | 0 | 0.00 |

| | | | | | |
|--------|---------|----|--------|----|--------|
| 6 | 51 - 60 | 1 | 2,5 | 0 | 0.00 |
| 7 | 61 - 70 | 0 | 0.00 | 2 | 5 |
| 8 | 71 - 80 | 0 | 0.00 | 6 | 15 |
| 9 | 81 - 90 | 0 | 0.00 | 17 | 42,5 |
| 10 | 91- 100 | 0 | 0.00 | 15 | 37,5 |
| Jumlah | | 40 | 100.00 | 40 | 100.00 |



Gambar 1. Perbandingan Nilai Prosentase Pretest dan Postest

C. Analisis Praktek Pembuatan Fungisida Nabati

Sebelum praktek pembuatan fungisida nabati dilaksanakan maka terlebih dahulu peserta diberikan pemahaman tentang pestisida dan dampak sampingnya. Metode yang digunakan dalam kegiatan praktek ini yaitu memperagakan dan mensimulasikan cara-cara pembuatan ekstrak fungisida nabati dan bagaimana aplikasinya di lapangan.

Keberhasilan kegiatan praktek ini diukur dengan menyodorkan lembar evaluasi topik belajar kepada peserta yang didalamnya terdapat beberapa aspek yang dinilai. Peserta dimintakan untuk memberikan penilaian sesuai dengan aspek yang dinilai tersebut. Berdasarkan analisis yang disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 2, maka dapat dilihat bahwa pada aspek pemahaman peserta akan materi yang diberikan, terdapat 27 orang peserta yang memberikan jawaban sangat baik dan 1 orang peserta yang memberikan jawaban kurang. Hal ini menunjukkan bahwa materi bisa dipahami oleh peserta walaupun masih ada 1 orang peserta yang belum memahami dengan baik materi yang diberikan, hal ini setelah ditelusuri ternyata peserta tersebut terlambat mengikuti materi (sudah hampir selesai kegiatan).

Hal di atas juga memperlihatkan bahwa selain materi mudah dipahami peserta ternyata juga materi sangat sesuai dengan kebutuhan peserta dengan tidak adanya peserta yang memberikan jawaban kurang dan sedang bahkanpun pada aspek ini merupakan jawaban tertinggi yang diberikan oleh peserta dibandingkan pada aspek lainnya (terdapat 35 orang peserta yang memberikan jawaban sangat baik). Hal ini terjadi karena peserta antusias dan ingin berkomunikasi dengan pemateri terlihat dari jawaban yang diberikan pada lembar evaluasi topik belajar, dimana terdapat 19 orang yang memberikan jawaban sangat baik walaupun masih ada 1 orang yang

memberikan jawaban kurang, hal ini dipengaruhi karena peserta tersebut memiliki karakter yang tidak ingin membaaur dengan peserta lainnya.

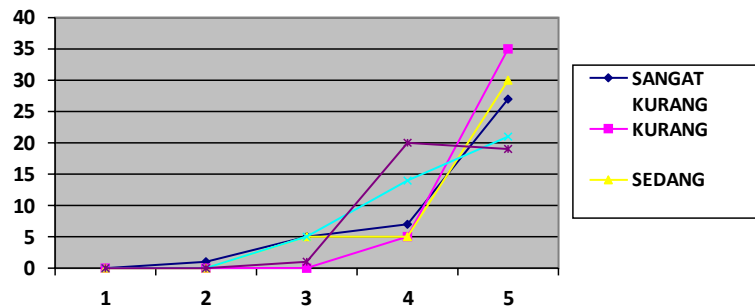
Selain itu juga, peserta memiliki motivasi yang tinggi dalam mengikuti kegiatan ini dapat dilihat dari 30 orang peserta yang memberikan jawaban sangat baik. Peserta termotivasi karena bagi mereka kegiatan ini sangat baik untuk diikuti karena bagi mereka kegiatan ini akan menunjang desa mereka yang merupakan desa wisata yang tentunya juga berhubungan dengan pelestarian lingkungan hidup dan keanekaragaman sumber daya alam yang ada di Desa Palaes serta dalam peningkatan produktivitas tanaman pertanian mereka.

Tabel 2. Analisis Praktek Pembuatan Fungisida Nabati
 (Evaluasi Topik Belajar)

| Aspek | Total Kriteria | | | | |
|-------|----------------|--------|--------|------|-------------|
| | Sangat Kurang | Kurang | Sedang | Baik | Sangat Baik |
| 1 | 0 | 1 | 5 | 7 | 27 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 35 |
| 3 | 0 | 0 | 5 | 5 | 30 |
| 4 | 0 | 0 | 5 | 14 | 21 |
| 5 | 0 | 0 | 1 | 20 | 19 |

Keterangan:

1. Pemahaman anda terhadap materi praktek yang disampaikan pemandu
2. Kesesuaian materi praktek dengan kebutuhan anda
3. Motivasi anda menindaklanjuti semua petunjuk sesuai pelatihan di Desa anda
4. Kemampuan anda mengkomunikasikan hasil praktek pembuatan fungisida nabati dengan pihak lain
5. Keinginan anda berkomunikasi dengan pemandu tentang materi praktek pembuatan fungisida nabati ini



Gambar 2. Hasil Keseluruhan Analisis Evaluasi Topik Belajar

Kegiatan evaluasi dan monitoring dilakukan setelah kegiatan pelatihan dan praktek pembuatan serta penggunaan fungisida dilaksanakan. Kegiatan evaluasi dan monitoring dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan PKM ini berhasil membuat peserta mengetahui sampai sejauh mana cara pembuatan dan aplikasi fungisida nabati di lapangan dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman karena fungisida nabati adalah salah satu solusinya.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan penggunaan fungisida nabati sangat bermanfaat bagi masyarakat yang ada di Desa Palaes. Pemahaman masyarakat tentang manfaat penggunaan fungisida nabati meningkat demikian juga ketrampilan untuk membuat fungisida nabati. Hal ini sangat membantu masyarakat di Desa Palaes untuk mengatasi masalah hama yang menyerang tanaman di desa mereka. Untuk tahapan selanjutnya sangat diharapkan kegiatan ini dapat dilaksanakan di desa yang lain dalam wilayah kabupaten Minahasa Utara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Universitas Sam Ratulangi atas dukungan dana melalui Dana PNPB Tahun Anggaran 2022. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu sehingga program PKM ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Bawa I G, A. G. 2021. *Eksplorasi ekstrak tumbuhan yang menunjukkan aktivitas antijamur terhadap jamur Curvularia verruculosa penyebab penyakit bercak daun pada tanaman padi (Oryza sativa L.)*. Jurnal Kimia.
- Dadang dan Ohsawa, K. 2000. *Penghambatan aktivitas makan larva Plutella xylostella (L). (Lepidoptera: Yponomeutidae) yang diperlakukan ekstrak biji Swietenia mahogany JACQ (Meliaceae)*. Bul. Hama dan Penyakit Tumbuhan. 1:27-32.
- Noya, A.I. 2004. *Residu insektisida profenofos pada sayuran kubis dan tanah andosol Rurukan Kecamatan Tomohon*. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Purwantisari S, R.S. Ferniah, dan B. Raharjo. 2008. *Pengendalian hayati penyakit lodoh (busuk umbi kentang) dengan agens hayati jamur-jamur antagonis isolat lokal*. Bioma. 10(2): 13-19.
- Sekarsari, R. A, J. Prasetyo, T. Maryono. 2013. *Pengaruh beberapa fungisida*

nabati terhadap keterjadian penyakit bulai pada jagung manis (Zea mays saccharata). Jurnal Agrotek Tropika. 1(1): 98-101

Siregar, S. A. 2020. *Pengaruh ekstrak kencur (Kaempferia galangal L.) dan lama simpan terhadap cendawan terbawa benih dan viabilitas pada benih Caisin (Brassica caempestris L-Spp). Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UISU. 9(2):117-122*

Sudarmo, S. 2005. *Pestisida Nabati: Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius, Yogyakarta.

Sutriadi T., E. S Harsanti., S Wahyuni ., A. Wihardjaka. 2019. *Pestisida nabati prospek pengendali hama ramah lingkungan. Jurnal Sumberdaya Lahan. 13(2). 89-101.*

Untung, K. 2006. *Pengantar pengelolaan hama terpadu (edisi kedua)*. Penerbit GadjahMada University Press. Yogyakarta.

Windriyati, R. D. H, L. Tikafebianti, G. Aggraeni. 2020. *Pembuatan pestisida nabati pada kelompok tani wanita sejahtera di Desa Sikapat. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Dinamisa. 4 (4): 635-642*