



**PENGENDALIAN HAMA UTAMA KELAPA MENGGUNAKAN AGENS
PENGENDALI HAYATI (METARHIZIUM ANISOPLIAE) PADA KELOMPOK
TANI LANCAR JAYA DESA PUNGGUR KECIL**

**Agnes Tutik Purwani Irianti¹, Hamdani², Sutikarini^{3*}, Sri Rahayu⁴, Ida Ayu Suci⁵,
Rini Suryani⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti
sutikarini@upb.ac.id*

Article History:

Received: 28-02-2023

Revised: 25-03-2023

Accepted: 03-04-2023

Keywords: Pengendalian
Hayati, *Metarhizium sp*,
Oryctes Rhinoceros,
Kelapa

Abstract: Mitra dalam kegiatan PKM ini adalah kelompok tani Lancar Jaya. Kelompok tani ini merupakan kelompok tani yang membudidayakan tanaman kelapa berada di Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini adalah penyuluhan dan demonstrasi. Target luaran dari kegiatan PKM yang dilakukan berupa : 1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengenal hama utama tanaman kelapa serta teknik pengendaliannya. 2) Petani kelapa mampu memperbanyak secara sederhana jamur *Metarhizium anisopliae* di tingkat lapangan. 3). Anggota kelompok tani mau secara bersama-sama melaksanakan pengendalian hama dengan cara menaburkan jamur *Metarhizium anisopliae* pada sarang-sarang alami maupun sarang buatan (traping) kumbang tanduk kelapa (*Oryctes rhinoceros*). Kegiatan ini dilaksanakan di Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya selama kurang lebih 3 bulan, mulai dari bulan November 2022 sampai Januari 2023. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat 1. Berhasil meningkatkan pengetahuan petani peserta dalam mengamati keberadaan hama utama di pertanaman kelapa miliknya, 2. Berhasil meningkatkan ketrampilan petani dalam memperbanyak jamur *Metarhizium anisopliae* secara sederhana di tingkat lapangan, 3. Berhasil meningkatkan kesadaran petani untuk melaksanakan pengendalian hama secara hayati menggunakan jamur *Metarhizium anisopliae*.

© 2022 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa atau *Cocos nucifera L.* termasuk dalam komoditas strategis baik dari segi sosial, budaya, dan ekonomi dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Kelebihan dari tanaman kelapa ini adalah semua bagiannya dapat dimanfaatkan oleh manusia dan menjadi tumbuhan serba guna (tumbuhan kehidupan), khususnya bagi masyarakat pesisir. Menurut Setyamidjaja (2008) bahwa tanaman kelapa yang diperdagangkan sejak abad ke 17 ke eropa dari asia yaitu berupa minyak kelapa. Namun demikian, diakhir tahun tahun 2019 produk kelapa yang diekspor tidak hanya minyak kelapa, tetapi ada produk lain berbahan baku kelapa yang dapat diekspor yaitu dalam bentuk kelapa segar dalam batok, kelapa parutan kering, kopra mentah, kopra diolah, gula kelapa dan sabut kelapa (Rinaldi, 2020). Melalui nilai tambah produk yang beraneka ragam ini tanaman kelapa di Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan.

Pengembangan komoditi kelapa didukung dengan kondisi agroklimat yang dikehendaki oleh tanaman kelapa. Tanaman kelapa sangat cocok untuk dikembangkan secara optimal di daerah tropis dengan curah hujan 1.300 sampai dengan 2.300 mm per tahun. Pada kondisi curah hujan >2.300 mm per tahun tanaman kelapa tetap dapat tumbuh dengan baik dengan perbaikan drainase tanah yang baik. Selain itu tanaman ini juga dapat tumbuh optimal pada suhu 20-27 °C, dengan kelembaban bulanan 70-80% dan kelembaban bulanan minimumnya 65%.

Berdasarkan hal tersebut kelapa sangat berpotensi untuk dikembangkan di Kalimantan Barat. Tanaman kelapa juga termasuk komoditi perkebunan yang menunjang perekonomian petani di Kalimantan Barat. Kubu Raya adalah salah satu diantara kabupaten di Kalimantan Barat yang tergolong daerah berkembang dan bergerak pada sektor pertanian yang dimana mayoritas mata pencaharian penduduknya sebagai petani.

Kabupaten Kubu Raya terkenal sebagai daerah penghasil produksi kelapa dalam terbesar di Kalimantan Barat. Pada tahun 2020, luas areal tanaman kelapa di Kabupaten Kubu Raya seluas 41.944 ha dari total luas areal seluruhnya di Kalimantan Barat seluas 106.754 ha. Sedangkan dengan jumlah produksi kelapa sebesar 42.030 ton dari total produksi seluruhnya 88.067 ton (Badan Pusat Statistik, 2021).

Menurut Ruliyansyah dan Sulistyowati (2021) Kecamatan Sungai Kakap merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Kubu Raya yang memiliki areal tanaman kelapa cukup luas dan mengalami peningkatan luas perkebunan kelapa. Peningkatan ini sebesar 24% menjadi 6.452,19 Ha dengan rata-rata peningkatan luas perkebunan kelapa selama rentang waktu 15 tahun sebesar 403 ha. Peningkatan luas perkebunan kelapa ini diduga harga jual buah kelapa yang semakin menguntungkan sehingga petani tergugah untuk mengganti jenis tanaman padi menjadi kelapa melalui pembukaan areal baru penanaman kelapa. Namun terdapat permasalahan yang dialami dalam membudidayakan kelapa yaitu adanya serangan Kumbang Tanduk Kelapa (*Oryctes rhinoceros*).

Kumbang Tanduk Kelapa (*Oryctes rhinoceros*) merupakan salah satu hama utama tanaman kelapa yang berpengaruh langsung terhadap produksi. Suatu populasi kumbang dalam tahap makan sebanyak lima ekor per hektar dapat mematikan setengah dari tanaman kelapa yang baru ditanam (Alouw et al 2007). Hama tersebut dapat menyerang sejak tanaman belum menghasilkan hingga tanaman menghasilkan. Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) merupakan hama penggerek pucuk yang mengakibatkan rusaknya titik tumbuh sehingga mematikan tanaman dan produksi buah mengalami penurunan (Salbiah dkk, 2013).

Penerapan teknologi pertanian khususnya dalam pengendalian hama dapat meminimalisir permasalahan tersebut. Oleh karena itu perlunya melakukan penyuluhan dan pelatihan kepada petani dengan menggunakan agens pengendali hayati (*Metarhizium anisopliae*) dengan menaburkannya pada sarang-sarang alami maupun sarang buatan (*trapping*). Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melibatkan kelompok tani sebagai mitra. Adapun mitra dalam kegiatan PKM ini adalah kelompok tani Lancar Jaya. Kelompok tani ini merupakan kelompok tani yang berada di Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Desa Punggur Kecil merupakan salah satu desa dari 13 desa yang ada di Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Sebagian besar perekonomian desa Punggur Kecil bertumpu pada sektor Pertanian.

Masyarakat yang tinggal di Desa Punggur Kecil bekerja di sektor pertanian dan sektor perkebunan sehingga dikenal sebagai penghasil kelapa dan buah-buahan, dimana mereka sebagai pemilik sekaligus sebagai pekerja juga. Umumnya masyarakat di desa tersebut tidak hanya menanam kelapa melainkan juga bersama dengan buah lainnya.

Berdasarkan survei yang dilakukan sebelumnya terdapat serangan Kumbang Tanduk Kelapa (*Oryctes rhinoceros*). Selain itu, terdapat kurangnya pengetahuan dan keterampilan kelompok tani Lancar Jaya dalam melakukan identifikasi gejala serangan, pengenalan hama dan teknik pengendaliannya. Oleh karena itu perlunya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan pengendalian hama utama kelapa dengan menggunakan agens pengendali hayati (*Metarhizium anisopliae*) di kelompok tani Lancar Jaya Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya sebagai upaya peningkatan produksi kelapa secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilakukan selama kurang lebih 3 bulan, mulai dari bulan November 2022 sampai Januari 2023. Tempat pelaksanaan kegiatan di kelompok tani Lancar Jaya Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. Sasaran kegiatan PKM yang dilakukan adalah kelompok tani Lancar Jaya Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Jumlah Anggota kelompok tani yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 25 orang, namun demikian jumlah petani yang hadir bertambah menjadi 50 orang.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan beberapa tahap, meliputi:

1. Persiapan dengan melakukan observasi dan identifikasi (mengetahui faktor yang menghambat dan menunjang kegiatan), serta perencanaan kegiatan ((1). melakukan koordinasi : a). Instansi Terkait, b). Mitra Sasaran, dan (2). Penyusunan program oleh tim pelaksana.
2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian berupa : 1). Sosialisasi dan penyuluhan, 2). Demonstrasi dan aplikasi di lapangan, 3). Monitoring dan Evaluasi Keberlanjutan Program Kegiatan.

Selama kegiatan pengabdian masyarakat di kelompok mitra, tim pengabdian terus berkomunikasi dengan peserta kegiatan pengabdian tentang kendala yang dihadapi. Keberhasilan kegiatan akan terukur dari peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari khalayak sasaran dalam memperbanyak jamur *Metarhizium anisopliae* serta menaburkannya pada sarang-sarang alami dan sarang buatan (*traping*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM diawali sambutan dan arahan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti tentang maksud dan tujuan dilaksanakannya kegiatan PKM di Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Arahan dan sambutan berikutnya disampaikan oleh Petugas yang berhubungan langsung dengan kelompok tani yaitu Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) wilayah Punggur Kecil serta Petugas Unit Pembinaan Perlindungan Tanaman (UPPT) Perkebunan yang merupakan unit terdepan Balai Proteksi Tanaman Perkebunan (BPTP) Pontianak. Kegiatan tersebut dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi kepada kelompok tani Lancar Jaya.



Gambar 1. Sambutan dan Arahan pada saat Kegiatan Sosialisasi, (a) Sambutan oleh Dekan Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti dan (b) Sambutan oleh Petugas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Wilayah Punggur Kecil

Kegiatan selanjutnya berupa penyuluhan tentang pengenalan hama utama tanaman kelapa dan teknik pengendaliannya disampaikan oleh anggota tim kegiatan, dilanjutkan dengan materi teknik perbanyakan jamur entomoptaogen *Metarhizium anisopliae* secara sederhana dan cara penyebarannya di sarang-sarang alami dan sarang buatan (*traping*).



Gambar 2. Diskusi Kelompok yang Diikuti oleh Anggota Kelompok Tani Lancar Jaya

Hasil diskusi antara anggota tim PKM dan kelompok tani Lancar Jaya sebagai berikut :

1. Petani menginginkan pelatihan perbanyakan jamur *Metarhizium anisoplae* tidak hanya dilaksanakan di kelompok tani Lancar Jaya saja, tetapi sedapat mungkin dilaksanakan dikelompok tani lain di dalam desa Punggur Kecil yang areal pertanaman kelapanya berbatasan langsung.
2. Selain pelatihan di bidang budidaya dan pengendalian OPT, anggota kelompok tani menginginkan adanya pelatihan penganekaragaman produk dari bahan dasar kelapa, agar ada nilai tambah dari produk kelapa.
3. Petani di desa Punggur Kecil selain mengelola komoditi perkebunan kelapa ada juga anggota yang membudidayakan tanaman hortikultura seperti Cabai dan tanaman sayuran lainnya, untuk mengantisipasi gagalnya panen cabai karena penyakit terutama penyakit keriting daun maka dibutuhkan adanya pelatihan ketrampilan tentang teknik pengendalian penyakit keriting daun cabai.

Demonstrasi dilakukan dengan tujuan agar kelompok tani mengetahui cara memperbanyak *Metarhizium anisopliae*. Praktik cara perbanyakan jamur *Metarhizium anisopliae* dilaksanakan di saung pertemuan kelompok tani Lancar Jaya dan teknik

penyebaran di sarang alami berupa tunggul kelapa lapuk dan limbah di kandang ternak dilaksanakan di sekitar lokasi pertemuan yaitu di kebun kelapa anggota kelompok tani.

Adapun cara Perbanyak jamur *Metarhizium anisopliae* adalah sebagai berikut :

1. Jagung giling dicuci bersih kemudian ditiriskan. Media dikukus setengah matang dengan menambahkan air sedikit demi sedikit sambil mengaduk media. Media sudah setengah matang apabila dilihat butiran jagung yang dibelah bagian tengahnya tidak ada warna putih.
2. Media didinginkan dengan cara menghamparkannya dengan alas menggunakan terpal.
3. Media dimasukkan ke dalam kantong plastik dengan berat \pm 100 gram. Plastik dilipat hingga di dalam plastik tidak ada udara.
4. Media dimasukkan ke dalam alat pengukus, disusun dengan rapi.
5. Media disterilisasi dengan cara mengukus media dalam pengukus selama 1 jam (dihitung sejak air mendidih).
6. Media diangkat kemudian dinginkan.
7. Bibit jamur *Metarhizium anisopliae* diinokulasikan ke dalam media, kemudian diremas-remas dan digoncang-goncang agar bibit merata pada media. Satu kantong plastik F1 (turunan pertama dari isolat murni) digunakan untuk perbanyak jamur berikutnya sebanyak 10 kantong.
8. Kantong plastik ditutup dengan cara mempertemukan dua sudut yang berlawanan, digulung perlahan kemudian distapler, disusun dengan rapi dan tidak bertumpuk.
9. Perubahan warna pada media diamati setiap hari. Media gagal apabila tercium bau busuk dan media basah.
10. Setelah 5 hari tumbuh jamur berwarna putih.
11. Setelah 14 hari jamur berubah warna menjadi hijau dan siap untuk diaplikasikan.



Gambar 3. Demonstrasi Perbanyak Jamur *Metarhizium anisopliae*

Setelah perbanyak jamur *Metarhizium anisopliae* dilanjutkan kegiatan aplikasi penggunaan jamur di lapangan. Aplikasi *Metarhizium anisopliae* dilakukan pada sarang-sarang alami sekitar kebun kelapa dan sarang buatan (*traping*). Sarang-sarang alami seperti batang kelapa yang sudah melapuk, serbuk gergaji, sekam padi, *chiping* dan tankos kelapa sawit, sabut kelapa, kotoran hewan dan sarang buatan (*traping*) ditaburi formulasi *Metarhizium anisopliae* dengan dosis 25 gr/m² pada setiap sarang.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di kelompok tani Lancar Jaya diakhiri dengan kegiatan monitoring dan evaluasi dengan cara melaksanakan *pretest* dan *postest* serta melakukan wawancara kepada penyuluh pendamping dengan tujuan untuk mengetahui kendala-kendala apa saja selama kegiatan ini serta solusi apa saja yang dapat dilakukan. Hasil monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

dilakukan melalui tanya jawab, diskusi dan menyebarkan kuisioner sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan aplikasi penggunaan jamur di lapangan.

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengendalian hama Kumbang Kelapa (*O.rhinoceros*) dengan pemanfaatan cendawan *M.anisopliae*. Parameter yang diamati adalah jumlah larva terinfeksi pada sarang dan intensitas serangan pada pohon contoh. Kebun contoh yang diamati di setiap lokasi penyebaran agens hayati seluas 1 ha dengan jumlah pohon contoh sebanyak 20 pohon.

Evaluasi untuk menilai hasil pengendalian hama kumbang kelapa adalah sebagai berikut :

- Tingkat efektivitas *M.anisopliae* terhadap larva *O.rhinoceros* di sarang, dengan rumus :

$$\text{persentase larva mati} = \frac{\text{jumlah larva mati karena cendawan}}{\text{jumlah larva yang ditemukan}} \times 100\%$$

- Intensitas serangan pohon contoh dengan rumus :

$$I = \frac{\text{jml pelepah di atas bidang horisontal yang menunjukan gejala}}{\text{jumlah seluruh pelepah daun di atas bidang horisontal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi adalah kelompok mitra tidak memiliki kendala dalam perbanyakan jamur *Metarhizium anisopliae* dan aplikasinya di lapangan. Berdasarkan wawancara kepada penyuluh pendamping, ada peningkatan pada kelompok tani Lancar Jaya baik berupa afektif (pengetahuan), kognitif (sikap) dan keterampilan dalam pembuatan jamur *Metarhizium anisopliae* dan penerapannya di lapangan sebagai upaya pengendalian hama sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman kelapa.

Kelompok Tani Lancar Jaya Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap sebagai mitra dalam kegiatan ini berperan sebagai khalayak sasaran juga mempunyai peran sebagai fasilitator pelaksanaan kegiatan. Anggota kelompok Tani Lancar Jaya Desa Punggur Kecil merupakan sasaran dari kegiatan yang dilakukan. Mitra sebagai khalayak sasaran kegiatan dari anggota kelompok tani ini diharapkan terjadi alih teknologi sehingga kelompok tani ini menjadi pelopor dalam gerakan pengendalian hama Kumbang Kelapa (*Oryctes rhinoceros*) secara hayati dengan memanfaatkan jamur *Metarhizium anisopliae*. Kelompok tani Lancar Jaya juga berperan sebagai fasilitator kegiatan dalam hal ini menyediakan tempat pelaksanaan kegiatan berupa saung pertemuan dan kebun kelapa terserang hama Kumbang Kelapa (*Oryctes rhinoceros*) sebagai tempat praktikum pengenalan gejala serangan dan tempat penyebaran jamur *Metarhizium anisopliae* di sarang -sarang alami berupa tunggul kelapa lapuk dan kandang ternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat : a. Berhasil meningkatkan pengetahuan petani peserta dalam mengamati keberadaan hama utama di pertanaman kelapa miliknya, b. Berhasil meningkatkan ketrampilan petani dalam memperbanyak jamur *Metarhizium anisopliae* secara sederhana di tingkat lapangan, dan c. Berhasil meningkatkan kesadaran petani untuk melaksanakan pengendalian hama secara hayati menggunakan jamur *Metarhizium anisopliae*.

Untuk lebih meningkatkan pendapatan petani kelapa di desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap perlu ditindaklanjuti adanya pelatihan penganekaragaman produk dari bahan baku tanaman kelapa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alouw J. C; M. L. A. Hosang; A. A. Lolong dan J. S. Warokka. 2007. Hama *Oryctes rhinoceros*: Ekobiologi dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Kelapa dan Palma lain. Prosiding Seminar Regional PHT Kelapa. Manado 27 November 2007, hal 147-160.
- [2] Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat (Ed.). (2021). Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka, "Kalimantan Barat Province in Figures" 2021.
- [3] Rinaldi, 2020. Potensi Ekspor Produk Kelapa. <https://www.ukmindonesia.id/baca-artikel/288>. Diakses 18 Januari 2023.
- [4] Ruliyansyah, A. dan Sulistyowati, H. 2021. Identifikasi Perubahan Luas Lahan Perkebunan Kelapa Di Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Teknologi Perkebunan dan Pengelolaan Sumber Daya Lahan*. Vol 11, No 1 (2021) Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjung Pura.
- [5] Salbiah, D., Laoh, J.H., dan Nurmayani. 2013. Uji Beberapa Dosis *Beauveria bassiana* vuillemin terhadap Larva Hama Kumbang Tanduk *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae) Pada Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmiah Sains Terapan*. 4 (2):137-142.
- [6] Setyamidjaja, Djoehana. 2008. Bertanam Kelapa. Kanisius. Yogyakarta.