

Sosialisasi Teknik Perbanyak Cendawan Entomopatogen *Beauveria Bassiana* Menggunakan Beras Untuk Pengendalian Hama Secara Hayati

Muhammad Fadhel Farhan *¹
Sulaeha Sulaeha ²
Itji Diana Daud ³

^{1,2,3} Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia
*e-mail: ffadhell999@gmail.com¹, sulaeha_thamrin@unhas.ac.id², dianadauditji@gmail.com³

Abstrak

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan wadah bagi mahasiswa untuk mengimplementasikan hasil proses belajar di kampus kepada masyarakat ataupun lingkungan dengan bantuan teknologi dan pengembangan ilmu. KKN-T Teknologi Tepat Guna Universitas Hasanuddin Gelombang 113 berlokasi di Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai. Desa Lamatti Riattang merupakan desa yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian di sektor pertanian. Pengelolaan hama yang saat ini banyak digunakan oleh petani di Desa Lamatti Riattang adalah penggunaan pestisida sintetik/kimia. "Kegiatan Sosialisasi Teknik Perbanyak Cendawan Entomopatogen *Beauveria Bassiana* Menggunakan Beras Untuk Pengendalian Hama Secara Hayati" dilaksanakan selama 1 hari pada tanggal, 18 Januari 2025. Kegiatan ini dimulai dengan pemaparan penjelasan mengenai teknik dasar pengendalian yang sesuai dengan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), manfaat penggunaan cendawan entomopatogen, jenis-jenis hama yang menjadi inang cendawan entomopatogen *B. bassiana*, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi cara perbanyak cendawan entomoptagen *B. bassiana* menggunakan beras sebagai media tumbuhnya. Output yang didapatkan dari pelaksanaan kegiatan ini yaitu peserta tamu undangan dalam kegiatan sosialisasi mampu memahami penjelasan yang disampaikan serta mampu melakukan perbanyak cendawan entomopatogen *B. bassiana* menggunakan media beras. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan agar masyarakat Desa Lamatti Riattang, kecamatan Bulupoddo, kabupaten Sinjai dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia dalam pengelolaan hama pada komoditas pertanian salah satunya dengan cara penggunaan cendawan entomopatogen *B. bassiana* untuk pengendalian secara hayati yang lebih ramah lingkungan.

Kata kunci: Media Tumbuh Alternatif, Pencemaran lingkungan, Pertanian organik.

Abstract

The Community Service Program serves as a platform for students to implement the knowledge and skills gained during their academic studies in real-life community or environmental settings, supported by technology and scientific development. The Appropriate Technology-Based KKN-T of Hasanuddin University, Batch 113, was located in Lamatti Riattang Village, Bulupoddo District, Sinjai Regency. Lamatti Riattang is a village where the majority of residents work in the agricultural sector. The pest control method most commonly used by farmers in this village is the application of synthetic/chemical pesticides. The activity entitled "Socialization of Techniques for Multiplying the Entomopathogenic Fungus *Beauveria bassiana* Using Rice for Biological Pest Control" was conducted over one day on January 18, 2025. The event began with a presentation covering basic control techniques aligned with the principles of Integrated Pest Management (IPM), the benefits of using entomopathogenic fungi, and the types of pests that serve as hosts for *Beauveria bassiana*. This was followed by a demonstration on how to multiply *B. bassiana* using rice as a growth medium. The outcome of this activity was that participants invited to the socialization event were able to understand the material presented and were capable of independently multiplying the entomopathogenic fungus *B. bassiana* using rice as a medium. This community service activity aimed to help the residents of Lamatti Riattang Village, Bulupoddo District, Sinjai Regency reduce their use of chemical pesticides in managing pests on agricultural commodities, by introducing *B. bassiana* as a more environmentally friendly method of biological pest control.

Keywords: Alternative Growth Media, Environmental Pollution, Organic Farming.

PENDAHULUAN

Masyarakat di Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai melakukan pengendalian terhadap Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) khususnya hama serangga pada lahan pertanian yang dilakukan oleh petani masih mengandalkan pestisida kimia. Namun,

pengendalian yang dilakukan petani kurang bijaksana, masih banyak petani yang menggunakan pestisida kimia secara berlebihan (melebihi dosis) dengan anggapan hama akan lebih cepat mati jika diberikan pestisida dalam jumlah banyak. Hal ini menunjukkan kurangnya pengetahuan petani tentang pengendalian OPT yang tepat/terpadu (Kusmiati *et al.*, 2023). Dampak dari penggunaan pestisida kimia ini antara lain hama menjadi kebal (resisten), peledakan hama baru (resurgensi), penumpukan residu bahan kimia di dalam hasil panen, terbunuhnya musuh alami, pencemaran lingkungan oleh residu bahan kimia, berdampak bagi kesehatan (Budi, 2021) dan pestisida kimia harganya mahal. Oleh karena itu perlu dicari cara pengendalian OPT yang lebih murah, aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan (Puspasari *et al.*, 2023).

Upaya peningkatan produksi komoditas pertanian menjadi lebih baik secara kuantitas dan kualitas, berkesinambungan dan tentunya terjaga kelestarian lingkungan hidup, salah satu faktor penting sebagai pendukung adalah tindakan pengendalian organisme pengganggu tanaman ramah lingkungan. Pengendalian hama terpadu (PHT) sebagai suatu sistem pengendalian OPT ramah lingkungan hendaknya dilakukan dengan mendasarkan pada prinsip: Budidaya tanaman sehat, Pemanfaatan musuh alami, Pengamatan rutin atau pemantauan dan Petani berperan sebagai ahli PHT. Salah satu contoh kegiatan yang dapat dilakukan yaitu penggunaan agens pengendali hayati cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana*.

Program kerja "Sosialisasi Teknik Perbanyak Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Menggunakan Beras Untuk Pengendalian Hama Secara Hayati" bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai penggunaan pestisida organik ramah lingkungan cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* sebagai pengganti penggunaan pestisida kimia yang berlebih, sehingga dapat diterapkan petani untuk mengendalikan hama pada lahan pertaniannya. Dengan adanya sosialisasi dan penyuluhan ini, diharapkan masyarakat dapat memperoleh keterampilan baru yang dapat diterapkan dalam kegiatan bertani. Selain itu, program ini juga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat akan pentingnya penggunaan pestisida biologis yang ramah lingkungan untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Dengan adanya kolaborasi antara berbagai pihak, seperti pemerintah desa, para kelompok tani, dan masyarakat Desa Lamatti Riattang, program ini diharapkan dapat berjalan secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi masyarakat desa.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai pada tanggal 19 Januari 2025. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode:

A. Sosialisasi

Pemaparan materi mengenai dampak penggunaan pestisida secara berlebihan, teknik dasar pengendalian yang sesuai dengan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), manfaat penggunaan cendawan entomopatogen, dan jenis-jenis hama yang menjadi inang cendawan entomopatogen *B. bassiana*

B. Demonstrasi

Demonstrasi perbanyak cendawan *B. bassiana* menggunakan beras mulai dari pembuatan media tumbuh yang berasal dari beras, penanaman cendawan pada media tumbuh, inokulasi atau penumbuhan cendawan, hingga panduan pengaplikasian cendawan pada lahan pertanian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Petani di Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai pada umumnya masih banyak menggunakan pestisida kimia khususnya dalam hal menekan populasi organisme

pengganggu tanaman. Penggunaan pestisida dapat menimbulkan kerusakan lingkungan, tanah, air, udara, bahkan makhluk hidup apabila penggunaan melebihi dosis yang dianjurkan.

Penggunaan pestisida yang menggunakan bahan kimia dapat digantikan dengan penggunaan biopestisida atau pestisida berbahan alami yang salah satu keunggulannya yaitu tidak berbahaya bagi lingkungan sehingga aman untuk digunakan untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan. Biopestisida terbagi menjadi enam kelompok mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit pada serangga (bersifat entomopatogen) yaitu cendawan, bakteri, virus, nematoda, protozoa, dan rickettsia (Prayogo, 2005).

Salah satu pestisida berbahan alami yang efektif dan mampu bertahan lama dalam menekan populasi serangga hama yaitu penggunaan cendawan entomopatogen khususnya cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana*. Cukup banyak tersedia bahan untuk media alami perbanyak cendawan *B. bassiana*, yaitu beras, gandum, kedelai, jagung, padi-padian, sorghum, kentang, roti, dan kacang-kacangan. Bahan yang akan digunakan tergantung pada beberapa faktor, tentunya dengan mempertimbangkan kemudahan memperoleh bahan tersebut, biaya, dan strain isolat yang akan diperbanyak.

Nutrisi yang terkandung pada media perbanyak menjadi faktor penentu pertumbuhan dan virulensi cendawan entomopatogen dalam memenuhi beberapa indikator seperti laju perkecambahan, pertumbuhan, dan sporulasi sehingga mampu memenuhi kebutuhan cendawan entomopatogen untuk dapat tumbuh (Ihsan et al., 2023). Menurut Soetopo & Indrayani (2015), beras menjadi salah satu media yang mampu memenuhi kebutuhan cendawan entomopatogen dan efektif mengendalikan serangga hama karena produktivitas konidianya tinggi.

Cendawan Entomopatogen

Penggunaan biopestisida dalam mengendalikan hama tanaman memberikan banyak keunggulan salah satu contohnya adalah tidak berbahaya bagi lingkungan sehingga aman untuk digunakan untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan. Bioestisida umumnya terdapat kurang lebih enam kelompok mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit pada serangga (bersifat entomopatogen) yaitu cendawan, bakteri, virus, nematoda, protozoa, dan rickettsia (Prayogo, 2005). Cendawan entomopatogen merupakan salah satu jenis agens hayati yang sering digunakan dalam pengendalian hama serangga pada lahan pertanian.

Cendawan entomopatogen adalah organisme patogen yang hidup sebagai parasit pada serangga yang dapat menyebabkan kelumpuhan atau bahkan membunuh berbagai serangga hama yang ada pada berbagai komoditas pertanian. Menurut Muhtady & Fitri (2021), cendawan entomopatogen berpotensi mengendalikan hama tanaman secara alami tanpa merusak lingkungan sehingga mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berlebihan yang tentunya berdampak pada kesehatan lingkungan.

Penggunaan cendawan entomopatogen memiliki beberapa kelebihan dalam pemanfaatan cendawan entomopatogen untuk pengendalian hama diantaranya mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, siklus hidupnya pendek, dapat membentuk spora tahan lama di alam walaupun dalam kondisi yang kurang baik untuk pertumbuhannya (Salfina & Chatri, 2024).

Kemampuan cendawan menginfeksi dan membunuh serangga sasaran tanpa mencemari lingkungan, berbeda dengan pestisida kimia yang dapat merusak tanah, air, dan organisme non-target. Cendawan entomopatogen umumnya memiliki spesifisitas tinggi terhadap jenis serangga tertentu, sehingga penggunaannya relatif aman bagi serangga penyerbuk, musuh alami lainnya, hewan ternak, dan manusia. Mekanisme kerja cendawan entomopatogen yang kompleks menyulitkan hama untuk mengembangkan resistensi, menjadikannya solusi jangka panjang yang berkelanjutan. Cendawan entomopatogen juga memiliki kemampuan untuk menyebar secara alami melalui penularan dari satu individu ke individu lainnya dalam populasi hama, yang memperkuat efek pengendaliannya di lapangan. Keunggulan lain dari penggunaan cendawan entomopatogen adalah fleksibilitasnya untuk dikombinasikan dengan metode pengendalian hama terpadu lainnya, baik secara biologis, mekanis, ataupun kimiawi sekalipun, tentunya dalam dosis terbatas.

Beauveria bassiana

B. bassiana merupakan cendawan yang menyerang berbagai serangga hama dengan cara menginfeksi bagian dalam tubuh serangga dengan hifa melalui spora yang masuk melewati lubang alami (kutikula) serangga kemudian berkecambah di seluruh tubuh dan membungkus seluruh bagian tubuh serangga sampai dengan tubuh bagian luar sehingga menurunkan fungsi organ-organ serangga dan dapat menyebabkan kelumpuhan ataupun kematian. Serangga yang terinfeksi cendawan *B. bassiana* akan terlihat seperti membeku di lapangan (Salfina & Chatri, 2024).

Cendawan *B. bassiana* hidup di dalam tanah baik itu tanah pada lahan pertanian, hutan, maupun padang rumput. Spora *B. bassiana* di dalam tanah dapat bertahan dengan baik untuk jangka waktu yang panjang, hingga menemukan inang serangga yang sesuai untuk diinfeksi. Selain di tanah, cendawan ini juga sering ditemukan pada tubuh serangga yang telah terinfeksi secara alami, terutama serangga yang hidup di permukaan tanah atau memiliki siklus hidup yang melibatkan kontak langsung dengan tanah, seperti larva dan pupa. Kelembapan tinggi sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan spora cendawan *B. bassiana* karena kelembapan merupakan faktor penting dalam proses infeksi terhadap inang cendawan. Selain itu, *B. bassiana* juga dapat ditemukan pada permukaan tanaman sebagai epifit, dan dalam beberapa kasus berperan sebagai endofit yang hidup di dalam jaringan tanaman tanpa menyebabkan kerusakan. Kemampuannya untuk beradaptasi dalam berbagai kondisi lingkungan menjadikan *B. bassiana* lebih mudah untuk diisolasi dan dikembangkan lebih lanjut sebagai agen pengendalian hayati. Isolat yang diperoleh dari dalam tanah maupun dari serangga terinfeksi kemudian dapat dimurnikan dan diperbanyak di laboratorium untuk dijadikan produk biopestisida yang efektif dalam pengendalian serangga hama.

Pemanfaatan cendawan *B. bassiana* dalam pengendalian serangga hama berpotensi memberikan keuntungan ekologis jangka panjang terhadap keseimbangan hayati dalam mendukung sistem pertanian berkelanjutan. Kelebihan pemanfaatan cendawan entomopatogen dalam pengendalian hama yaitu mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, siklus hidupnya pendek, dapat membentuk spora yang tahan lama di alam walaupun dalam kondisi yang tidak menguntungkan, relatif aman, selektif, relatif mudah diproduksi, dan sangat kecil kemungkinan menyebabkan resistensi hama.

Proses Infeksi

Serangga yang terinfeksi cendawan entomopatogen ditandai dengan pertumbuhan hifa berwarna putih pada permukaan kutikula, dan memasuki hemocoel. Di dalam hemocoel, hifa *B. bassiana* membentuk “*yeastlike hyphal bodies*” (blastopora) yang memperbanyak diri dengan cara pembentuk tunas. Blastopora tumbuh dan berkembang di dalam hemocoel dengan menyerap cairan haemolymph. Cendawan ini menghasilkan enzim protease, kitinase, amilase, dan lipolitik yang bersifat toksik dan menimbulkan kerusakan pada jaringan tubuh serangga, dengan demikian antara cendawan entomopatogen dan serangga inang terjadi simbiosis parasitisme. Cendawan entomopatogen memanfaatkan tubuh serangga inang sebagai makanan dan tempat hidupnya, sementara serangga inang mengalami kematian (Rosmiati et al., 2018).

Infeksi cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* pada serangga inang diawali dengan perubahan pergerakan yang menjadi lambat akibat gangguan fisik. Serangga yang terinfeksi cendawan *B. bassiana* setelah 1–2 minggu akan mengalami kematian. Tubuh serangga yang mati akibat infeksi cendawan akan tampak kaku dan mengeras, setelah kematian serangga akibat infeksi cendawan, sekitar 2–3 hari kemudian hifa jamur mulai tumbuh keluar dari kutikula serangga, membentuk lapisan berwarna putih yang khas. Pertumbuhan hifa ini menandai sporulasi jamur di permukaan tubuh inang, yang berperan penting dalam penyebaran spora ke lingkungan sekitar. Ciri khas infeksi *B. bassiana* ini menjadikannya agen hayati potensial untuk pengendalian populasi hama secara ekologis dan berkelanjutan (Arsi et al., 2020)

Cendawan entomopatogen *B. bassiana* menginfeksi pembuluh darah atau bagian dalam tubuh serangga terlebih dahulu dengan hifa cendawan (berupa benang-benang halus berwarna putih) melalui spora yang masuk melewati lubang alami (kutikula) serangga

kemudian berkecambah di seluruh tubuh dan membungkus seluruh bagian tubuh serangga sampai dengan tubuh bagian luar sehingga nampak seperti terbungkus atau membeku.

Dampak infeksi yang disebabkan cendawan *B. bassiana* dapat menyebabkan penurunan fungsi organ-organ serangga dan dapat menyebabkan kelumpuhan ataupun kematian dikarenakan cendawan *B. bassiana* menghasilkan beberapa toksin antara lain *beauvericin*, *beaverolide*, *bassianin*, *bassianolide*, *bassiacridin*, *tenelin*, dan *cyclosporin* yang menyebar di dalam darah serangga (hemolymph) sehingga dapat mengakibatkan peningkatan pH darah serangga dan sistem syaraf serangga terganggu, oleh karenanya serangga menjadi sulit untuk bergerak juga nafsu makan menjadi semakin menurun dan diakhiri dengan kematian serangga inang (Salfina & Chatri, 2024).

Serangga Inang

Penggunaan *B. Bassiana* sebagai salah satu cendawan entomopatogen yang paling efektif untuk pengendalian serangga hama meliputi serangga dari Ordo Homoptera, Hemiptera, Ortoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Isoptera, dan Hymenoptera. Efektifitas cendawan entomopatogen *B. bassiana* sangat baik terhadap tanaman pangan untuk mengendalikan serangga hama diantaranya hama pada tanaman kedelai (*Spodoptera litura*), walang sangit pada padi (*Leptocoriza acuta*), *Plutella xylostella* pada sayur-sayuran, hama bubuk buah kopi *Helopeltis antoni*, dan penggerek buah kakao *Hypothenemus hampei* (Soetopo & Indrayani, 2015).

Senyawa yang dihasilkan cendawan *B. bassiana* memiliki peran masing masing dan menyebabkan toksisitas yang berbeda terhadap serangga inang. Senyawa *Oosporein* dari cendawan entomopatogen *B. bassiana* dapat menghambat aktifitas peletakan telur hingga menggagalkan penetasan telur berbagai jenis serangga hama yang termasuk ke dalam Ordo Lepidoptera dari Famili Pyralidae (Klieber dan Reineke 2016; Mc Namara et al. 2019). Selanjutnya, Al Khoury et al. (2019) menyatakan bahwa *beauvericin* sangat toksik membunuh tungau *Tetranychus urticae*. Senyawa *bassianolide* juga mampu membunuh larva ulat grayak *Spodoptera litura* (Lepidoptera; Noctuidae) yang sering menyerang pertanaman jagung. Sementara itu, senyawa *bassiacridin* cukup toksik membunuh serangga *Locusta migratoria* (Orthoptera: Acrididae) (Bayu et al., 2021).

PERBANYAKAN CENDAWAN *Beauveria bassiana* PADA MEDIA BERAS**A. Alat dan bahan**

1. **Pembungkus plastik.** Pembungkus plastik digunakan sebagai tempat media beras yang akan ditumbuhi cendawan.
2. **Isolat/starter cendawan *Beauveria bassiana*.** Starter cendawan yang telah diisolasi dari alam yang kemudian akan diperbanyak pada media beras.
3. **Bunsen/Lilin.** Lilin digunakan untuk melakukan sterilisasi alat yang digunakan sehingga alat yang digunakan tetap steril dan mengurangi terjadinya kontaminasi.
4. **Loop/Sendok.** Loop/Sendok digunakan untuk mengambil starter yang akan diaplikasikan ke media beras.
5. **Selotip/Staples.** Selotip/Staples digunakan untuk menutup media beras dan cendawan yang telah diaplikasikan untuk menghindari kontaminasi.
6. **Ruangan Inkubasi.** Ruangan dengan suhu tertentu yang dapat digunakan untuk menyimpan media yang telah diperbanyak sehingga cendawan dapat tumbuh dengan baik.
7. **Mesin Penghalus/Blender.** Mesin Penghancur digunakan untuk menggiling atau menghaluskan media yang telah ditumbuhi cendawan sebelum dicampurkan dengan air untuk diaplikasikan. Blender digunakan untuk menghaluskan dalam skala kecil.
8. **Kompur.** Kompur digunakan untuk memasak media beras.
9. **Panci.** Panci digunakan untuk menyimpan media-media beras yang akan dipanaskan menggunakan kompor.

B. Langkah Pembuatan

1. Pembuatan media tumbuh diawali dengan pembersihan media dengan cara dicuci. Pencucian beras dilakukan guna membersihkan dari sisa-sisa kotoran seperti kayu, batu, bahkan mikroorganisme yang dapat mengganggu tumbuh cendawan *B. bassiana* nantinya. Beras yang telah dicuci kemudian ditiriskan sampai air dari sisa pencucian betul-betul kering. Pencucian dilakukan untuk memastikan bahwa media yang digunakan bersih dari zat-zat pengganggu.
2. Beras yang telah bersih kemudian dimasukkan ke dalam kantung plastik yang berguna sebagai tempat tumbuhnya cendawan.
3. Beras yang digunakan sebagai media dimasak tidak terlalu matang sekitar 15-30 menit. Hal ini dilakukan supaya pertumbuhan cendawan lebih efektif. Media yang terlalu matang akan terasa lembek sehingga apabila cendawan tumbuh akan membusuk karena cendawan tidak mampu tumbuh pada media yang lembek. Selanjutnya, Beras didinginkan sampai benar-benar dingin terlebih dahulu karena cendawan tidak dapat tumbuh apabila media yang digunakan masih panas.
4. Setelah media beras telah dibuat dan dipastikan dingin, tahap selanjutnya adalah penanaman isolat cendawan *B. bassiana* dengan menggunakan sendok yang telah dipanaskan menggunakan bunsen/lilin (dilakukan sterilisasi) agar terhindar dari kontaminasi mikroorganisme lain yang dapat tumbuh selain cendawan *B. bassiana*. Setelah penanaman isolat, media beras berisi isolat tersebut dicampurkan hingga tidak ada beras yang menggumpal.
5. Plastik yang telah berisi beras dan isolat cendawan kemudian ditutup rapat menggunakan staples. Plastik dibungkus dengan membentuk segitiga yang bertujuan untuk mempermudah dan memberi ruang untuk pertumbuhan cendawan *B. bassiana*.

6. Media yang telah berhasil ditumbuhi cendawan *B. bassiana* kemudian dihaluskan dapat menggunakan blender untuk skala kecil.

Pengaplikasian

Pengaplikasian cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* dalam pengendalian hama serangga cukup sederhana. Penggunaan cendawan entomopatogen *B. bassiana* untuk pengaplikasian di lapangan biasanya diaplikasikan dalam bentuk spora yang dicampur dengan air dan disemprotkan langsung ke tanaman yang terserang hama. Penyemprotan akan membuat spora menempel pada tubuh serangga, kemudian tumbuh dan menembus kulit serangga hingga akhirnya menyebabkan kematian. Cendawan entomopatogen *B. bassiana* juga bisa diaplikasikan lewat tanah untuk mengendalikan hama yang hidup di dalam atau dekat permukaan tanah seperti larva ataupun pupa. Dosis anjuran penggunaan *B. bassiana* adalah 2 gram per Liter. Penelitian Bayu et al. (2021) mengatakan bahwa penggunaan cendawan entomopatogen *B. bassiana* dengan dosis 2 gram per liternya dapat menekan perkembangan populasi hama khususnya hama pada tanaman jagung *Spodoptera litura*

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan “Sosialisasi Teknik Perbanyak Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Menggunakan Beras Untuk Pengendalian Hama Secara Hayati” menjadikan masyarakat Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai antusias dalam kegiatan tersebut, dengan pengenalan dan pemanfaatan cendawan entomopatogen *B. bassiana* kepada masyarakat menjadikan kegiatan ini merupakan langkah penting dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada pihak-pihak berikut yang telah berkontribusi dalam proses pengabdian ini:

1. Laboratorium Penyakit, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin yang telah memberikan *starter* cendawan *Beauveria bassiana*.
2. Kepala Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai dan seluruh Staff Kantor Desa
3. Seluruh masyarakat Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Buupoddo, Kabupaten Sinjai, serta
4. Seluruh pihak yang telah mengambil peran langsung maupun secara tidak langsung dalam penyelesaian tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Khoury C, Guillot J, Nemer N. (2019). Lethal activity of beauvericin, a *Beauveria bassiana* mycotoxin, against the two spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch. *Journal of Applied Entomology* 143(9): 974-983.
- Arsi, A., Pujiastuti, Y., Kusuma, S. S. H., & Gunawan, B. (2020). Eksplorasi, isolasi dan identifikasi Jamur entomopatogen yang menginfeksi serangga hama. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*, 1(2), 70-76.
- Bayu, M. S. Y. I., Yusmani, p., & Sri, W. I. (2021). *Beauveria Bassiana*: Biopestisida Ramah Lingkungan dan Efektif untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman. *Buletin Palawija*, 19(1): 41-63
- Budi, G. P. (2021). Beberapa Aspek Pengelolaan OPT Ramah Lingkungan, Suatu Upaya Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 1(2): 31 - 38.

- Ihsan, A. K., Lutfi, A., Sugiarto, Anik, K. (2023). Virulensi Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Terhadap Wereng Batang Coklat *Nilaparvata lugens* Stal. *Junal agrotech* 13(1): 63-70
- Klieber J, Reineke A. (2016). The entomopathogen *Beauveria bassiana* has epiphytic and endophytic activity against the tomato leaf miner *Tuta absoluta*. *Journal of Applied Entomology* 140(8): 580-589.
- Kusmiati, A., Indah, I., Lenny, W., Agung, S. K., Distiana, W., Sigit, P., & Yagus, W. (2023). Pendampingan Petani Untuk Mendorong Perubahan Menuju Praktek Pertanian Berkelanjutan. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 7(2): 501 – 512.
- Muhtady, M. C., & Fitri, I. (2021). Exploration and identification of entomopatogen *Lecanicillium* sp. with baiting insect method. *Jurnal Matematika & Sains*, 1(2): 99–106.
- Namara LMc, Dolan SK, Walsh JMD, Griffin C, Stephens J, Glare T, Kavangh K. (2019). Oosporein an abundant metabolite in *Beauveria calendonica* with a feedback induction mechanism and a role in insect virulence. *Fungal Biology* 123(8): 601-610.
- Prayogo, Y. (2005). Potensi, Kendala, dan Upaya Mempertahankan Keefektifan Cendawan Entomopatogen Untuk Mengendalikan Hama Tanaman Pangan. *Buletin Palawija*, 1(10): 53-65
- Puspasari, L. T., Rika, M., Sri, H., & Wawan, K. (2023). Pendampingan Petani dalam Upaya Meningkatkan Strategi Pengelolaan Hama Ramah Lingkungan dengan Menggunakan Insektisida Hayati (Bio-Insektisida) di Desa Sukamukti dan Mekarmukti Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut. *Agrimasta: Jurnal Pengabdian Agrokompleks*, 1(1): 36 – 41
- Rosmiati, A., Cecep, H., Efrin, F., & Yati, S. 2018. Potensi *Beauveria bassiana* sebagai Agens Hayati *Spodoptera litura* Fabr. pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Agrikultura*, 29 (1): 43-47
- Salfina, S. P., & Chatri, M. (2024). Pemanfaatan Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Untuk Mengendalikan Hama: Literature Review. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 4(1): 230–240.
- Soetopo, D., & Indrayani, I. (2015). Status Teknologi dan Prospek *Beauveria bassiana* Untuk Pengendalian Serangga Hama Tanaman Perkebunan. *Perspektif: Review Penelitian Tanaman Industri*, 6(1), 29-46.