

PENDAMPINGAN PENGENDALIAN HAMA KEPIK PENGHISAP DAN PENGGEREK BUAH KAKAO MENGGUNAKAN *BEAUVERIA BASSIANA* PADA KELOMPOK TANI MEKAR, DESA SUKOHARJO, KABUPATEN PRINGSEWU

Assistance in Controlling Tea Mosquito Bug and Cacao Pod Borers Using Beauveria bassiana in the Mekar Farmers Group, Sukoharjo Village, Pringsewu Regency

Ovy Erfendari^{1*}, Sri Nurmayanti², Novi Safitri¹, Hamdani¹, Eka Wahyuningsih¹ dan Nabillah Anissa¹

¹ Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta No.10, Rajabasa Raya, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

² Program Studi Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta No.10, Rajabasa Raya, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

Correspondence Author: ovyverfandari@polinela.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Submit: 20 Februari 2026

Diterima: 29 April 2026

Terbit: 31 Mei 2026

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Sukoharjo 1, Pringsewu, Lampung, sebagai upaya mendukung salah satu sentra produksi kakao. Kelompok Tani Mekar selaku mitra menghadapi kendala serangan hama kepiik penghisap dan penggerek buah yang menurunkan kualitas panen, sementara ketergantungan pada pestisida kimia mulai merusak agroekosistem. Sebagai solusi ramah lingkungan, diterapkan pengendalian berbasis agens hayati menggunakan jamur *Beauveria bassiana*. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan agens hayati *Beauveria bassiana* sebagai alternatif pengendalian hama yang efektif dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan mencakup penyuluhan dengan leaflet edukatif, pelatihan pembuatan starter *B. bassiana* media beras, hingga praktik aplikasi larutan di lahan kakao. Petani juga menerima bantuan *knapsack sprayer* untuk menunjang penerapan teknologi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan petani dalam memproduksi serta mengaplikasikan agens hayati secara mandiri. Petani kini mampu menekan serangan hama secara efektif tanpa dampak negatif bagi lingkungan. Program ini berkontribusi besar pada sistem budidaya kakao berkelanjutan dan memperkuat kemandirian petani dalam manajemen pengendalian hama terpadu.

Kata kunci: Agen hayati, *Beauveria bassiana*, Leaflet, Aplikasi

ABSTRACT

This community service activity was conducted in Sukoharjo 1 Village, Sukoharjo District, Pringsewu Regency, Lampung, one of the region's cocoa production centers. The Mekar Farmers Group, as the partner, faced primary obstacles from mirid bugs and cocoa pod borer infestations, which decreased productivity and harvest quality. Previously, farmers relied on chemical pesticides, negatively impacting the agroecosystem and environmental health. To address this, a biological control approach using the fungus *Beauveria bassiana* was implemented as an eco-friendly

*alternative. The methods included counseling with educational leaflets, training and demonstrations on producing *B. bassiana* starters using rice media, and practicing the application of ready-to-use solutions in cocoa plantations. Additionally, farmers received knapsack sprayers to support field technology application. The results showed improved knowledge and skills in independently producing and applying *B. bassiana*. Farmers now understand the benefits of biological agents in suppressing pests sustainably. This activity contributes to efficient, eco-friendly cocoa cultivation while strengthening farmers' independence in integrated pest management.*

Keywords: *Beauveria bassiana, Biological control, Cocoa, Pest management*

1. PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang memiliki peran penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai sumber devisa, penyedia lapangan kerja, dan penopang pendapatan petani di berbagai daerah. Produksi kakao Indonesia pada tahun 2025 terjadi penurunan menjadi sebesar 630,59 ribu ton, yang juga mengalami penurunan -0,33% dibandingkan tahun 2024 yaitu 633 ribu ton (Kementerian Pertanian, 2025). Salah satu akar permasalahan yang paling signifikan dalam menekan produktivitas kakao adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), khususnya kepik penghisap buah (*Helopeltis* spp.) dan penggerek buah kakao atau PBK (*Conopomorpha cramerella*). Kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis* sp.) merupakan hama yang merusak tanaman dengan cara mengisap cairan pada bagian buah dan pucuk, dengan tingkat kerugian yang dapat mencapai 50% (Pravita et al., 2020). Salah satu daerah yang mayoritas penduduk sebagai petani kakao yaitu Desa Sukoharjo.

Desa Sukoharjo sebagai desa dengan produksi kakao pertama di Kecamatan Sukoharjo, sehingga mengindikasikan bahwa kakao memiliki peran ekonomi yang kuat bagi masyarakat setempat. Salah satu kelompok tani di Desa Sukoharjo 1 yaitu Kelompok Tani Mekar. Petani di Kelompok Tani Mekar terus berupaya untuk mengoptimalkan produksi buah kakao. Namun, produksi buah kakao belum dapat optimal karena adanya hama yang menyerang buah kakao. Hama yang menyerang buah kakao meliputi kepik penghisap buah kakao dan penggerek buah kakao. Kepik penghisap buah kakao dan penggerek buah kakao termasuk kedalam hama utama tanaman kakao sehingga menimbulkan dampak yang besar pada produksi kakao dan dapat menyebabkan kerugian besar bagi petani. Serangan hama kepik penghisap buah kakao dapat diamati dengan adanya bercak-bercak hitam (kecoklatan) pada kulit buah kakao, pertumbuhan buah terhambat, buah kaku dan sangat keras serta bentuknya mengkerut dan buah kecil dan kering (Pravita et al., 2020). Akibatnya kuantitas dan kualitas biji kakao menjadi berkurang. Penggerek buah kakao adalah hama yang sangat merugikan, terutama pada fase larva yang menggerek buah. Gejala serangan hama penggerek buah kakao yaitu kulit buah berwarna pudar dan timbul belang berwarna jingga atau hijau kuning. Ketika buah kakao digoncangkan, tidak berbunyi seperti buah masak normal karena biji-biji di dalamnya lengket dan menyatu. Akibatnya biji kakao rusak, keriput dan timbul warna gelap pada kulit biji yang mengakibatkan turunnya berat dan mutu produk kakao (Hayata, 2017).

Upaya yang dilakukan oleh Kelompok Tani Mekar untuk mengatasi serangan hama pada buah kakao yaitu dengan penggunaan pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia dapat meningkatkan biaya produksi dan mengganggu keseimbangan agroekosistem berpengaruh terhadap perkembangan musuh alami sebagai pengendali hama. Jika hal ini dilakukan secara terus menerus, maka dalam jangka panjang, produktivitas akan terus menurun sehingga menurunkan pendapatan petani. Dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia tersebut mengindikasikan bahwa perlu upaya lain untuk mengatasi serangan hama namun tetap dapat menjaga keseimbangan ekosistem dan kedepannya dapat meningkatkan produksi buah kakao. Salah satu upaya mengatasi serangan hama buah kakao dan tetap menjaga keseimbangan ekosistem yaitu dengan menggunakan agen hayati *Beauveria bassiana*. Agen hayati *Beauveria bassiana* adalah jamur entomopatogen yang berperan sebagai parasit bagi berbagai jenis serangga, termasuk hama kakao seperti penggerek buah kakao dan kepik penghisap buah kakao. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi

Beauveria bassiana 15g/l dapat menurunkan presentase serangan hama penggerek buah kakao sebesar 46,42% dibandingkan tanpa *Beauveria bassiana* (Hayata, 2018). Penggunaan konsentrasi *B. bassiana* yang berbeda pada kepik polong *Riptortus linearis* menunjukkan kurang dari 50% kematian kepik polong (Riningrum et al., 2020). *Beauveria bassiana* berpengaruh nyata terhadap jumlah cucukan pada buah kakao akibat serangan hama *Helopeltis* spp. Perlakuan *Beauveria bassiana* terbaik terdapat pada perlakuan P5 dengan dosis 25 gram/ liter air (Owa et al., 2024)

Pengetahuan penggunaan agen hayati *Beauveria bassiana* untuk menekan serangan hama penggerek buah kakao dan kepik penghisap buah kakao memerlukan bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Kajian terdahulu dengan konteks serupa memberikan gambaran yang konsisten seperti kegiatan edukasi dan pendampingan pengendalian hama terpadu pada Kelompok Tani Kakao Desa Kisol, Kabupaten Manggarai Timur, menemukan bahwa petani belum memiliki pengetahuan dan keterampilan memadai tentang teknologi pengendalian OPT ramah lingkungan, sehingga mereka masih bergantung semata-mata pada metode kimiawi, dan belum memahami pemanfaatan biopestisida berbahan aktif mikroba bermanfaat seperti *Beauveria bassiana* (Lea et al., 2024). Selain itu dilakukan pertemuan dengan aparat desa, Kelompok Tani Mekar dan Tim Penyuluhan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Negeri Lampung telah dilakukan. Hasil dari pertemuan disepakati tim mitra yaitu Kelompok Tani Mekar Desa Sukoharjo 1 membutuhkan pengetahuan dan pendampingan untuk dapat memahami tahapan kegiatan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat. Ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai acuan untuk mendampingi mitra di lapangan mulai dari penentuan demplot dan cara pengaplikasian *Beauveria bassiana* disertai dengan modul praktik.

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan pada Kelompok Tani Mekar di Desa Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif dan edukatif, melalui kombinasi metode penyuluhan, demonstrasi, pelatihan, konsultasi, dan pendampingan lapangan. Metode utama yang digunakan adalah penyuluhan berbasis media leaflet edukatif berjudul “Pengendalian Hama Kepik Penghisap Buah Kakao dan Hama Penggerek Buah Kakao Secara Hayati Menggunakan *Beauveria bassiana*”. Leaflet ini dirancang sebagai media pembelajaran sederhana dan aplikatif yang memuat informasi mengenai identifikasi hama utama kakao, cara kerja, teknik pembuatan starter, serta metode aplikasi di lapangan. Penggunaan leaflet bertujuan untuk mempermudah pemahaman petani serta memperluas jangkauan transfer pengetahuan secara mandiri. Guna mendukung pengembangan pemanfaatan *Beauveria bassiana* untuk meningkatkan produksi buah kakao pada kelompok Tani Mekar, tim pengusul telah merancang metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dan target khusus kegiatan ini berbentuk penyuluhan, demonstrasi, pelatihan, konsultasi, dan bimbingan, dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Proses Pembuatan Starter Agensia Hayati *B. bassiana*

Untuk menjamin kesinambungan produksi kakao yang kemudian akan meningkatkan pendapatan petani maka dibuat *schedule* pelaksanaan pembuatan starter *B. bassiana* dimulai dari mempersiapkan media tumbuh jamur, perbanyak jamur dengan menggunakan media tumbuh, dan mengaplikasikan *B. bassiana* ke tanaman kakao. Kegiatan ini perlu dilakukan pengawasan dengan dengan memperhatikan faktor lingkungan.

b. Pengaplikasian *B. bassiana* ke Kebun

Beauveria bassiana yang sudah diperbanyak kemudian disemprotkan pada tanaman kakao, khususnya pada bagian buah. Kegiatan ini akan dilakukan melalui penyuluhan dengan brosur (*leaflet*) berjudul: Pemanfaatan *B. bassiana* Untuk Meningkatkan Produksi Buah Kakao.

c. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi partisipatif dan diskusi dengan petani untuk mengukur tingkat pemahaman dan keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan. Indikator keberhasilan meliputi peningkatan pengetahuan petani terkait *B. Bassiana* yang dapat diukur dengan adanya kuisioner, kemampuan dalam membuat starter secara mandiri, serta ketepatan dalam aplikasi

di lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian Leaflet dan Demonstrasi Pembuatan Starter Agensi Hayati *B. bassiana*

Kegiatan pemberian leaflet edukatif kepada Kelompok Tani Mekar, Desa Sukoharjo 1, Kabupaten Pringsewu, dilakukan sebagai bagian dari strategi penyuluhan untuk meningkatkan pemahaman petani mengenai pemanfaatan *Beauveria bassiana* sebagai agens hayati dalam pengendalian hama kakao, khususnya kepik penghisap buah dan penggerek buah kakao. Leaflet berjudul “Pengendalian Hama Kepik Penghisap Buah Kakao dan Hama Penggerek Buah Kakao secara Hayati menggunakan *Beauveria bassiana*” dirancang untuk menjadi media komunikasi visual yang mudah dipahami oleh petani, terutama bagi mereka yang belum terbiasa membaca teks panjang atau jurnal teknis. Menurut Pratama et al. (2020), media cetak seperti leaflet efektif meningkatkan pengetahuan petani apabila disusun dengan bahasa sederhana, dilengkapi gambar, dan disebarkan setelah sesi penyuluhan langsung.



Gambar 1. Pemberian Leaflet ke Petani

Kegiatan selanjutnya yaitu demonstrasi pembuatan starter agensi hayati *Beauveria bassiana* dengan media beras dilakukan oleh Kelompok Tani Mekar, Desa Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu sebagai bagian dari kegiatan penerapan teknologi pengendalian hama kakao berbasis hayati. Kegiatan ini bertujuan untuk membangun kemandirian petani dalam memproduksi agens hayati secara sederhana, murah, dan efektif menggunakan bahan yang mudah didapat di pedesaan. Menurut Fitriani et al. (2020), media beras merupakan substrat yang sangat sesuai untuk produksi spora *B. bassiana* karena mengandung pati dan protein yang cukup untuk mendukung pertumbuhan miselium dan pembentukan konidia. Selain itu, beras mudah diperoleh dan murah, sehingga sangat cocok untuk produksi skala petani.

Pembuatan starter dilakukan melalui beberapa tahap sederhana yang diajarkan melalui metode demonstrasi langsung dan pendampingan lapangan oleh tim pengabdian. Langkah-langkahnya meliputi:

1. Persiapan Media
 Petani mempersiapkan nasi yang sudah dingin sebanyak 100 gram per kantong.
2. Inokulasi
 Memasukkan isolat jamur *B. bassiana* kedalam media yang sudah dingin.
3. Inkubasi
 Tutup kantong plastik dengan rapat dan disimpan selama 7 hari.

Pemberian Larutan *Beauveria bassiana* Siap Aplikasi dan Knapsack Sprayer Semprot ke Petani

Kegiatan pemberian larutan *Beauveria bassiana* siap aplikasi dan knapsack sprayer (tangki semprot punggung) merupakan salah satu tahap penting dalam penerapan teknologi pengendalian hama kakao berbasis agens hayati pada Kelompok Tani Mekar, Desa Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan petani dalam mengaplikasikan agens hayati secara tepat guna dan efisien, sekaligus memperkuat sarana dan prasarana yang mendukung keberlanjutan penggunaan *B. bassiana* di lahan budidaya kakao.



Gambar 2. Pemberian Larutan *Beauveria bassiana* dan Knapsack Sprayer

Demonstrasi Aplikasi Larutan *Beauveria bassiana* di Lahan Kakao

Kegiatan demonstrasi aplikasi larutan *Beauveria bassiana* dilakukan sebagai bentuk implementasi langsung dari hasil penyuluhan dan pelatihan yang telah diberikan kepada Kelompok Tani Mekar di Desa Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Tujuan utama kegiatan ini adalah agar petani mampu mengaplikasikan agens hayati secara benar dan efektif di lapangan untuk menekan serangan hama utama kakao, yaitu kepik penghisap buah dan penggerek buah kakao. Cara aplikasi yaitu:

1. Cek Peralatan

Pastikan tangki semprot bersih dan tidak terkontaminasi sisa pestisida atau herbisida.

2. Isi Tangki Semprot

Masukkan larutan 5 liter larutan *B. bassiana* kedalam tangki semprot dengan volume air sekitar 500 liter per hektar.



Gambar 3. Penjelasan Dosis dan Cara Aplikasi Larutan *Beauveria bassiana*.



Gambar 4. Demonstrasi Aplikasi Larutan *Beauveria bassiana* di Lahan Kakao.



Gambar 5. Tim Pengabdian Bersama Kelompok Tani Mekar Desa Sukoharjo

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Kelompok Tani Mekar, Desa Sukoharjo 1, Kabupaten Pringsewu tidak hanya dilihat dari terlaksananya seluruh rangkaian kegiatan, tetapi juga dari tingkat capaian hasil yang dirasakan langsung oleh kelompok tani. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani terkait pemanfaatan agen hayati *Beauveria bassiana*, yang ditunjukkan dari kemampuan petani dalam menjelaskan kembali konsep dasar, manfaat, serta teknik aplikasi di lapangan. Hasil kuisisioner yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan penggunaan agen hayati *Beauveria bassiana* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada petani di Kelompok Tani Mekar. Tingkat pengetahuan petani sebelum kegiatan 42,5%, kemudian mengalami peningkatan menjadi 82,5% setelah kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian yang dilakukan efektif dalam meningkatkan pemahaman petani terhadap pemanfaatan *Beauveria bassiana* sebagai pengendali hama kakao. Selain itu, dari aspek keterampilan, sebagian besar peserta telah mampu mempraktikkan pembuatan starter *B. bassiana* secara mandiri dengan mengikuti tahapan yang benar. Dari sisi implementasi, petani mulai mengaplikasikan *Beauveria bassiana* pada tanaman kakao, meskipun masih dalam skala terbatas. Hal ini menunjukkan adanya perubahan perilaku awal (*early adoption*) dalam pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan. Namun, kegiatan pebagbadian masyarakat yang telah dilaksanakan memiliki keterbatasan, antara lain belum dilakukannya pengukuran kuantitatif terhadap penurunan intensitas serangan hama dan peningkatan produktivitas,

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada Kelompok Tani Mekar, Desa Sukoharjo 1, Kabupaten Pringsewu, berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengendalian hama kakao menggunakan agens hayati *Beauveria bassiana*. Melalui pemberian leaflet edukatif, petani memperoleh pemahaman yang lebih mudah tentang cara kerja dan manfaat *B. bassiana* dalam mengendalikan hama kepik penghisap buah dan penggerek buah kakao. Pembuatan starter *B. bassiana* dengan media beras juga memberikan keterampilan praktis bagi petani untuk memproduksi agens hayati secara mandiri dengan bahan yang sederhana dan mudah didapat di pedesaan. Selain itu, pemberian larutan *B. bassiana* siap aplikasi dan knapsack sprayer, disertai demonstrasi penggunaannya, membuat petani mampu mengaplikasikan agens hayati secara efisien dan tepat sasaran. Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi dalam pengembangan praktik budidaya kakao yang lebih produktif, berkelanjutan, dan mendukung pertanian ramah lingkungan di tingkat kelompok tani.

Namun demikian, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan, antara lain belum dilakukannya pengukuran kuantitatif terhadap penurunan intensitas serangan hama dan peningkatan produktivitas, serta potensi variasi keberhasilan aplikasi akibat faktor lingkungan dan keterampilan individu petani. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan lanjutan yang lebih terintegrasi, termasuk monitoring dan evaluasi jangka panjang, penguatan kapasitas melalui pendampingan berkelanjutan, serta pengembangan demplot berbasis pembelajaran kelompok. Dari sisi kebijakan praktis, direkomendasikan adanya dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga terkait dalam bentuk program penyuluhan berkelanjutan, penyediaan sarana produksi agen hayati, serta integrasi pengendalian hayati dalam program pengelolaan tanaman terpadu guna mendorong sistem budidaya kakao yang produktif dan berkelanjutan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana berkat dukungan pendanaan dari DIPA Politeknik Negeri Lampung Tahun Anggaran 2025 melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Polinela, serta dukungan dari Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kemendikristek atas arah kebijakan yang mendukung kegiatan ini, serta kepada Kelompok Tani Mekar, Desa Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, yang telah menjadi mitra dan berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan pengabdian. Semoga kerja sama ini memberikan manfaat nyata bagi peningkatan pengetahuan dan penerapan teknologi pengendalian hama kakao berbasis agens hayati.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Agustia et al. (2024). Dalam: Survei Kepadatan Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kepik Penghisap Buah Kakao. *Jurnal Agrotek Tropika*, Universitas Lampung
- Fitriani, N., Rahayu, S., & Nugroho, A. 2020. Pemanfaatan media beras untuk perbanyakan jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* sebagai agens pengendali hama ramah lingkungan. *Jurnal Agroteknologi*, 14(2): 112–119.
- Hayata, F. 2017. Identifikasi dan pengendalian hama penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*). *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 5(1): 45–52.
- Hayata, F. 2018. Efektivitas *Beauveria bassiana* terhadap serangan hama penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*). *Jurnal HPT Tropika*, 18(2): 134–141.
- Kementerian Pertanian. 2025. Buku Outlook Komoditas Perkebunan Kakao. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Lea, V.C., Umbu, A. W., Victoria, A.P. & Igniosa, T. 2024. Edukasi dan pendampingan pengendalianhamaterpadu tanaman kakao secara biointensif di kelompok tani kakao Desa Kisol Kabupaten Manggarai Timur. *Jurnal Abdi UNISAP* 2(1): 29-34.
- Pratama, R. D., Suryani, E., & Wulandari, D. 2020. Efektivitas media leaflet dalam meningkatkan pengetahuan petani terhadap pengendalian hama terpadu. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*,

15(1): 25–33.

- Pravita, A., Setiawan, B., & Lestari, H. 2020. Studi serangan hama kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis* spp.) pada berbagai umur tanaman di Kabupaten Pringsewu, Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(1): 55–63.
- Riningrum, R. A. F, Nadrawati & Edhi, T. 2020. Uji Konsentrasi Cendawan *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill Terhadap Mortalitas Kepik Polong (*Riptortus linearis* F.) Pada Tanaman Kedelai
- Owa, V, L. Victoria, C. L & Rofinus, N. W. Efektivitas *Beauveria bassiana* Sebagai Agen Hayati Dalam Pengendalian Hama Kepik Penghisap Buah Kakao *Helopeltis* spp. Di Desa Rowa Kecamatan Boawae Kabupaten Nagekeo