

# PEMANFAATAN MUSUH ALAMI UNTUK MENGENDALIKAN HAMA ULAT TEMBAKAU

Nanang Tri Haryadi<sup>1</sup>, Hari Purnomo<sup>2</sup>, Titin Agustina<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember

Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Jember 68121. Telp. (0331) 336202

email : haryadi.nt@unej.ac.id

## ABSTRAK

Kabupaten Jember telah lama dikenal sebagai sentra penghasil komoditi tembakau cerutu (Naa Oogst) dengan kualitas ekspor di dunia. Pada umumnya untuk menghasilkan tembakau kualitas ekspor, maka daun tembakau Naa Oogst harus bersih, halus dan bentuknya tidak boleh ada cacat sedikitpun. Jika daun berlubang sedikit saja maka sudah tidak bisa diterima di pasar ekspor. Kendala yang banyak dihadapi petani dalam budidaya tembakau Naa Oogst ini adalah adanya serangan ulat yang dapat merusak kualitas daun tembakau. Ulat pada umumnya merusak tanaman tembakau dengan memakan daun tembakau, sehingga daun akan berlubang-lubang. Hal ini tentu akan menyebabkan kualitas daun tembakau akan turun menjadi *filler* (kualitas rendah) dengan harga yang rendah. Pengendalian ulat yang sering digunakan petani yaitu penyemprotan dengan pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia tersebut pada akhir-akhir ini cenderung belum menampakkan hasil yang memuaskan dan petani pada umumnya akan menambah dosis dan frekuensi penyemprotan agar menjadi efektif. Hal ini menyebabkan residu pestisida pada tembakau semakin meningkat sehingga banyak tembakau yang ditolak dipasar internasional. Pada saat ini persyaratan tembakau untuk kualitas ekspor semakin ketat dan harus sesuai dengan standart dari CORESTA (*Cooperation Center for Scientific Research Relative To Tobacco*). Kegiatan ini bertujuan untuk mengedukasi petani agar mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berlebihan. Salah satu alternatifnya yaitu menggunakan teknik pengendalian yang lebih ramah lingkungan yaitu menggunakan Agen Hayati. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa aplikasi predator dan jamur pathogen serangga dapat membantu mengendalikan hama ulat daun. Petani mampu memproduksi sendiri musuh alami untuk mengendalikan hama ulat daun yang menyerang tembakau.

**Kata-kata kunci:** Musuh alami, Hama Ulat, Tembakau

## PENDAHULUAN

Kabupaten Jember merupakan sentra penghasil komoditi tembakau terbesar di Indonesia dan juga penghasil salah satu tembakau terbaik (kualitas ekspor) di dunia. Luas areal tembakau cerutu sekitar 80% dari total penanaman berada di Kabupaten Jember khususnya di daerah Jember utara dan selatan (Djajadi, 2008). Tembakau dari kabupaten Jember memiliki kualitas terbaik sehingga dengan mudah menembus pasar dunia, sekitar 40 persen kebutuhan tembakau yang digunakan untuk pembuatan cerutu dipasok dari Kabupaten Jember. Pada umumnya tembakau dari Jember dimanfaatkan terutama untuk pembalut cerutu

(*dekomblad*) selain sebagai bahan pengikat (*Binder*) serta pengisi (*filler*) (PTPN X, 2014).

Melalui potensi tanaman tembakau ini, Kabupaten Jember telah lama terkenal dan melegenda sebagai “kota tembakau” dengan produk yang berkualitas. Tembakau jenis Naa Oogst merupakan jenis tembakau yang banyak di tanam oleh petani karena mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Tanaman tembakau Naa Oogst ini tersebar di 18 kecamatan di Kabupaten Jember. Salah satu lokasi yang banyak menanam tembakau Naa Oogst yaitu kelurahan Tegal Gede Kecamatan Sumpalsari.

Mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu Gabungan kelompok tani (gapoktan) **Rukun Makmur** di kelurahan Tegal Gede Kecamatan Sumbersari yang diketuai oleh bapak Nur Cholis. Mitra setiap tahun menanam tembakau jenis Naa Oogst karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Pada umumnya untuk menghasilkan kualitas ekspor, maka daun tembakau Naa Oogst harus memenuhi standart SNI antara lain daun harus **bersih, halus dan bentuknya tidak boleh ada cacat sedikitpun** (Standar Nasional Indonesia, 2006). Kualitas tembakau Besuki Naa Oogst dibedakan menjadi tiga, yaitu *dekblad*, *omblad* dan *filler*. Tembakau kualitas *dekblad* digunakan sebagai pembalut luar cerutu sehingga menuntut kualitas tembakau yang tinggi, tembakau jenis ini memiliki nilai ekonomis lebih tinggi dari *omblad* dan *filler* (Nisa, Wibowo, & Rondhi, 2017). Apabila Daun yang berlubang sedikit saja maka kualitasnya akan turun dan harga menjadi rendah. Oleh karena itu, petani yang tergabung dalam gabungan kelompok tani Rukun Makmur sangat berhati-hati untuk menanam tembakau Naa Oogst.

Kendala yang banyak dihadapi petani dalam budidaya tembakau Naa Oogst ini adalah adanya serangan ulat yang dapat merusak kualitas daun tembakau. Ulat yang banyak ditemukan di lapangan yaitu ulat daun *Spodoptera litura*, *Agrotis ipsilon* dan *Helicoverpa sp.* (Siregar, 2017). Ulat *S.litura* pada umumnya merusak tanaman tembakau dengan memakan daun tembakau, sehingga daun akan berlubang-lubang. Hal ini tentu akan menyebabkan kualitas daun tembakau akan turun menjadi *filler* (kualitas rendah) dengan harga yang rendah.

Dari jumlah produksi sebanyak 1,5 ton, sekitar 40 persen lahan atau sekitar 5 kuintal menghasilkan daun tembakau jenis *Dekomblaad* (kualitas bagus untuk pembalut cerutu) per hektarnya, dan sebesar 60 persen atau sekitar 1 ton daun tembakau menghasilkan kualitas *Filler* (kualitas rendah untuk isi cerutu). Produksi tembakau jenis Naa Oogst bisa menyusut menjadi 30 persen yang menghasilkan *Dekomblaad* dan 70 persen menghasilkan *Filler* akibat adanya serangan hama ulat.

Pada umumnya petani tembakau mengendalikan hama ulat tersebut dengan menggunakan pestisida sintetis, karena khawatir tidak bisa panen karena daun tembakau banyak terserang ulat yang mengakibatkan kualitasnya menjadi rendah. Petani pada umumnya menggunakan pestisida dengan bahan aktif karbosulfan, imidakloprit, dan profenofos. Petani melakukan penyemprotan dengan cara terjadwal, dengan tujuan tanaman tembakau terlindungi dari serangan ulat, hal ini mengakibatkan biaya yang dikeluarkan untuk penyemprotan menjadi lebih besar.

Pengendalian kimiawi selama ini masih merupakan alternatif utama untuk menurunkan tingkat keparahan serangan hama ulat pada tembakau karena pestisida sangat efektif, praktis, cepat membunuh hama ulat serta mudah ditemukan di pasaran dengan pilihan yang banyak dan harga yang relatif terjangkau. Teknik pengendalian secara kimiawi ini sayangnya masih belum diterapkan secara bijaksana. Sebagai contoh banyak petani yang menyemprot pestisida kimiawi tidak sesuai dengan dosis, dan anjuran yang tertera dalam label. Kekhawatiran akan datangnya serangan hama mendorong petani melakukan tindakan pencegahan dengan penyemprotan pestisida secara terjadwal. Penyemprotan dilakukan pada waktu tertentu atau pada tingkatan tumbuh tanaman tertentu tanpa mempertimbangkan kondisi populasi hama di lapangan. Petani yang masih kurang mengetahui teknik penyemprotan yang benar seringkali menyemprotkan pestisida melebihi dosis atau konsentrasi anjuran dengan frekuensi tinggi. Hal ini juga didukung oleh keinginan petani untuk menghasilkan tembakau sebagai bahan *dekomblad* yang diharuskan tidak cacat fisiologis, dan tidak ada serangan hama.

Penggunaan pestisida kimia tersebut pada akhirnya cenderung belum menampakkan hasil yang memuaskan. Ketua kelompok tani Rukun Makmur, menceritakan bahwa dulu (lima tahun yang lalu), penggunaan pestisida kimia dengan dosis sesuai label sangat efektif dalam mengendalikan serangan hama penyakit, namun sekarang menjadi kurang efektif.

Petani pada umumnya akan menambah dosis dan frekuensi penyemprotan agar menjadi efektif.

Kurang efektifnya penggunaan pestisida kimia tersebut, diduga karena dampak dari penggunaan pestisida kimia yang terus menerus digunakan petani, sehingga menyebabkan munculnya **resistensi hama**. Kondisi ini menyebabkan petani akan cenderung menambah dosis agar lebih efektif. Permasalahan ini akan memunculkan "**pesticide treadmill**", yaitu penggunaan pestisida kimia justru tidak menyelesaikan masalah, tetapi akan memunculkan masalah yang lebih besar lagi, selanjutnya petani akan menambah dosis lagi dan akan muncul permasalahan yang lebih besar lagi.

Dampak lain penggunaan pestisida yang selama ini terus digunakan oleh petani khususnya di desa Tegal Gede yaitu banyak petani mengeluh tembakau yang dihasilkan tidak bisa masuk pasar internasional untuk kualitas ekspor, hal ini disebabkan karena kandungan residu pestisida dalam tembakau melebihi batas minimum yang ditetapkan. Menurut Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Jember menyatakan residu tembakau yang tinggi dapat mengancam keberlangsungan ekspor tembakau ke sejumlah negara di Eropa.

Penggunaan pestisida yang tidak bijaksana dan tanpa didasari oleh kepedulian akan dampaknya terhadap kelestarian lingkungan, telah membawa dampak negatif. Dampak tersebut antara lain terjadinya resistensi pada hama dan penyakit, adanya residu, resurgensi hama (hama meningkat setelah aplikasi pestisida), matinya musuh alami, ledakan hama sekunder (hama yang awalnya dianggap tidak penting), dan mengganggu kesehatan manusia dan kelestarian lingkungan. Dampak lain dari aplikasi pestisida yang kurang bijaksana yaitu harga tembakau turun bahkan ditolak konsumen karena adanya residu pestisida akibat aplikasi yang berlebihan, terutama yang berasal dari kelompok organofosfat dan organo klorin.

Permasalahan lain selain serangan hama ulat yaitu cara budidaya tembakau yang kurang memenuhi standart pembeli. Tembakau sebagai salah satu komoditas ekspor maka harus memenuhi standar

pembeli, yaitu tidak hanya terhadap bahan mentah produk yang mempunyai kualitas tinggi dan harga bersaing, tetapi juga meliputi cara-cara produksi yang bertanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan salah satunya yaitu teknik pengendalian terhadap hama.

Pada saat ini persyaratan tembakau untuk kualitas ekspor semakin ketat dan harus sesuai dengan standart dari CORESTA (*Cooperation Center for Scientific Research Relative To Tobacco / Pusat Kerjasama Keilmuan dan Penelitian Terkait dengan Tembakau*). Coresta telah meningkatkan jumlah residu pestisida yang ditetapkan ambang batasnya, yakni yang semula sebanyak 99 jenis bahan aktif pada tahun 2008, CORESTA menetapkan menjadi 118 jenis bahan aktif. Contoh : Ambang batas residu pestisida semakin diperketat untuk jenis tertentu seperti Dithocarbamat yang semula 10 ppm menjadi 5 ppm. Oleh karena itu, petani harus benar-benar memperhatikan takaran penggunaan pestisida. (Research and Development of Tobacco Jember, 2013; Soetriono et al., 2014))

Secara umum permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra dalam budidaya tembakau untuk komoditas Na Oogst antara lain :

- a. Kelompok tani pada umumnya tidak melakukan kegiatan monitoring terhadap populasi hama di lapangan sebelum melakukan pengendalian, sehingga ada tidak ada hama penyemprotan dilakukan secara terjadwal. Hal ini menyebabkan biaya pengendalian semakin besar dan proses resistensi hama ulat semakin cepat, sehingga populasi ulat tidak semakin berkurang tetapi semakin sulit dikendalikan dan semakin bertambah populasinya. Kondisi ini menyebabkan kualitas tembakau kategori untuk pembalut cerutu (*deklblad*) semakin berkurang, karena daun tembakau sudah tidak utuh lagi akibat dimakan ulat *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa*.
- b. Kesulitan yang dihadapi petani dalam mengendalikan hama ini yaitu hama menyerang pada malam hari (dikenal ulat tentara) dan hama ini sulit untuk dikendalikan karena terindikasi sudah resisten terhadap pestisida sintesis yang biasa

digunakan petani, karena petani pada umumnya terus menerus menggunakan satu jenis atau satu merek pestisida sehingga mempercepat proses resistensi pada ulat. Hal ini dapat dilihat dari dosis yang digunakan petani terus bertambah dan frekuensi penyemprotan yang semakin sering.

- c. Permasalahan berikutnya yaitu tingkat residu pada daun tembakau terus meningkat, hal ini dapat dilihat banyak produk petani yang mengalami penurunan grade bahkan penolakan oleh pembeli, di lain pihak persyaratan standarisasi kualitas tembakau semakin diperketat.
- d. Permasalahan lain yaitu ketergantungan petani pada pestisida kimia. Cara ini adalah satu-satu cara yang diharapkan petani untuk mengurangi resiko serangan ulat. Hal ini karena jika menggunakan tenaga manusia untuk mengambil ulat masih diperlukan biaya tambahan yang lebih besar, sehingga petani cenderung memilih pestisida.
- e. Teknik-teknik pengendalian alternatif yang ramah lingkungan masih belum banyak diketahui oleh masyarakat petani, seperti penggunaan predator *R.fuscipes* dan biopestisida berbahan aktif jamur yang sebenarnya mampu mengendalikan hama ulat. Musuh alami ini dilapangan sebenarnya ada, tetapi populasinya tidak sebanding dengan populasi hama, karena penggunaan pestisida yang berlebihan menyebabkan matinya musuh alami.

Solusi untuk mengatasi permasalahan serangan hama ulat dan adanya tuntutan agar residu pestisida yang rendah yaitu dengan menggunakan musuh alami antara lain pemanfaatan jamur pathogen serangga dan predator *Rhynocoris fuscipes*. Menurut Haryadi, dkk (2015) Agen pengendali hayati predator *R. fuscipes* mempunyai daya predasi yang tinggi terhadap ulat dan mampu menyebabkan mortalitas yang tinggi terhadap ulat. Penggunaan jamur *Beauveria bassiana* dan *Mtharizium anispliae* juga menunjukkan hasil yang bagus dalam menyebabkan mortalitas ulat *S.litura*.

Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan memberikan pendampingan, penyuluhan, pelatihan dan

percontohan secara terstruktur kepada mitra untuk memperbanyak Agen pengendali Hayati (APH) tersebut dengan harapan petani tidak tergantung lagi pada bahan-bahan kimia dalam rangka mengurangi residu pestisida pada tembakau sehingga tembakau petani mudah diterima di pasar luar negeri.

Pemanfaatan agen pengendali hayati dalam pengendalian hama merupakan jawaban untuk mengatasi problema yang dapat ditimbulkan akibat semakin maraknya penggunaan insektisida sintetik yang berdampak negative. Keuntungan yang didapat dengan menggunakan agen pengendali hayati adalah: (1) ramah lingkungan, (2) merupakan pengendalian preemtif/pencegahan dalam jangka waktu panjang (*long term strategies*), (3) tidak ada tambahan biaya input, ketika musuh alami itu sudah mapan di lapang.

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Kelompok Tani Rukun Makmur Kelurahan Tegal Gede Kecamatan Summersari Kabupaten Jember.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan untuk mendukung realisasi program ini yaitu :

1. Memberikan penyuluhan dan percontohan secara terstruktur tentang teknik monitoring hama ulat yang menyerang tembakau. Kegiatan ini dilakukan dengan cara praktek langsung di lapangan bagaimana cara menghitung populasi hama ulat. Kegiatan monitoring juga dilakukan terhadap faktor abiotik (suhu dan kelembaban) dan bitoik (seperti populasi musuh alami). Kemampuan melakukan monitoring OPT sangat diperlukan sebagai dasar untuk mengambil tindakan pengendalian. Kegiatan monitoring dapat mengurangi frekuensi penyemprotan pestisida sehingga biaya pengendalian lebih sedikit, jika penyemprotan secara terjadwal.
2. Melakukan pelatihan dan percontohan secara terstruktur bagaimana cara memperbanyak agen hayati dari kelompok predator *R.fuscipes*. Pelatihan dilakukan agar petani mampu memperbanyak

sendiri musuh alami dan mengaplikasikan di lapangan. Selain hal tersebut mendemonstrasikan ke petani bahwa serangga predator *R.fuscipes* sebenarnya banyak dilapangan dan memakan ulat, tetapi akibat penyemprotan yang berlebihan populasinya menjadi sedikit dan tidak mampu mengendalikan ulat secara alami. Dalam jangka panjang diharapkan petani akan semakin bijaksana dalam penggunaan pestisida.

3. Melakukan pelatihan dan percontohan secara terstruktur bagaimana cara membuat dan memperbanyak agen hayati dengan bahan aktif jamur patogen dan kelompok virus. Kegiatan dilakukan dengan praktek memproduksi agen hayati, kemudian melakukan demo plot penyemprotan jamur hasil produksi di lahan petani, kemudian dilanjutkan dengan pengamatan efektivitas aplikasi agen hayati terhadap populasi hama. Petani diajak untuk mengamati di lapangan tentang gejala hama yang terinfeksi oleh jamur.

## HASIL DAN DISKUSI

### a. Identifikasi dan Monitoring Hama yang menyerang di Lahan Tembakau

Kegiatan identifikasi dan monitoring hama pada tembakau dilakukan dengan tujuan agar petani lebih memahami dan mampu mengidentifikasi hama dan gejala kerusakan pada tembakau. Kegiatan ini dilakukan dengan pengamatan langsung di lahan tembakau. Pada umumnya petani sudah mengetahui hama yang menyerang tanaman tembakau, namun belum mengetahui bagaimana biologi dan siklus hidup hama seperti hama *Bemisia tabaci* merupakan vector virus yang menyebabkan daun tembakau menjadi keriting. Petani belum bisa membedakan mana hewan yang tergolong menguntungkan sebagai musuh alami dan yang merugikan. Petani beranggapan semua hewan yang ada di lahan menyebabkan kerusakan tanaman. Sebagai contoh di lahan ditemukan predator ulat *Rhinocorys fuscipes*, namun karena petani tidak mengetahui bahwa hewan tersebut musuh alami, maka dilakukan penyemprotan. Jenis-jenis hama yang banyak

menyerang tanaman tembakau petani antara lain seperti pada Tabel 1 dan Gambar 1.

**Tabel 1. Hama Penyakit yang dominan menyerang tanaman tembakau petani**

| No | Spesies Hama             | Gejala Kerusakan                                                   |
|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Spodoptera litura</i> | Daun tembakau berlubang                                            |
| 2. | <i>Helicoverpa sp.</i>   | Daun tembakau bagian pucuk berlubang                               |
| 3. | <i>Agrotis ipsilon</i>   | Tembakau yang Ulat memakan batang tembakau, sehingga tembakau mati |
| 4. | <i>Myzuz persicae</i>    | Menghisap cairan daun tembakau sehingga daun menjadi keriting      |
| 5. | <i>Bemisia tabaci</i>    | Menghisap cairan daun tembakau sehingga daun menjadi keriting      |

Hasil kegiatan pengenalan hama yang biasa menyerang tanaman tembakau, menunjukkan bahwa petani sudah dapat membedakan dan mengidentifikasi hama dan musuh alami. Petani juga mengetahui gejala kerusakan yang ditimbulkan dari serangan hama tersebut. Hal ini dilihat dari pemahaman petani ketika ada gejala serangan, petani mampu mendeskripsikan hama yang menyerang.

### b. Perbanyak Biopestisida berbahan aktif Jamur

Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan kepada petani beberapa agen hayati yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama yang menyerang tanaman tembakau. Agen hayati yang dikenalkan kepada petani dari kelompok jamur yaitu jamur *Beauveria bassiana*, *Metarhizium sp.*, *Trichoderma sp.*. Petani dilatih bagaimana cara memperbanyak jamur-jamur tersebut dalam skala petani.

Kegiatan perbanyak agen hayati dari kelompok jamur dilakukan dengan menggunakan media padat yaitu beras jagung. Penggunaan bahan ini karena media beras jagung mampu menghasilkan konidia yang tinggi (Kansrini, 2015).

Bahan-bahan yang digunakan untuk memproduksi jamur *B.bassiana* dan *M. anisopliae* pada prinsipnya sama. Bahan yang diperlukan yaitu beras menir atau beras jagung, air bersih, plastik tahan panas ukuran 1 kg, dan isolat jamur koleksi laboratorium Pengendalian hayati Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Perbanyak jamur dengan media padat dilakukan dengan menyiapkan beras jagung, kemudian dicuci sampai bersih dengan menggunakan air mengalir. Tahap selanjutnya yaitu memanaskan air hingga mendidih dalam dandang, kemudian beras jagung dikukus selama 45 menit atau setengah matang, setelah beras jagung kemudian didinginkan di atas nampan. Beras jagung yang sudah dingin kemudian dimasukkan dalam kantong plastik sebanyak 100 g, kemudian di sterilisasi dengan menggunakan dandang selama 60 menit.

Langkah selanjutnya yaitu menyiapkan starter jamur dengan cara menuangkan air steril dalam tabung reaksi yang berisi jamur kemudian dikocok, kemudian diambil menggunakan jarum suntik dan diinokulasikan dalam media beras. Media jagung/beras yang sudah diinokulasi jamur kemudian ditutup dengan staples atau isolasi. Setelah proses inokulasi selesai, plastik disusun pada tampah dengan menggunakan rak bambu di dalam ruangan yang bersih dan kering, terhindar dari lalu lalang orang. Inkubasikan (simpan) selama 7 hari, media beras/jagung giling akan ditumbuhi oleh jamur. Jamur *B. bassiana* akan tumbuh berwarna putih, sedangkan *M. anisopliae* dan *Trichoderma* akan tumbuh berwarna hijau.

Hasil kegiatan perbanyak jamur ini, menunjukkan bahwa petani sudah mampu memperbanyak sendiri jamur dengan menggunakan media padat dan cair (Gambar 2).

Beberapa kendala yang dihadapi petani pada awal melakukan perbanyak dengan menggunakan media padat yaitu kesulitan dalam menentukan kekerasan beras jagung selama dikukus, hal ini menyebabkan perkembangan jamur juga terganggu bahkan beras jagung menjadi busuk.

Mitra juga dilatih perbanyak jamur dengan menggunakan media cair. Media yang digunakan yaitu menggunakan ekstrak kentang dan diperbanyak dengan menggunakan alat fermentor sederhana.

Agar proses perbanyak berhasil dengan baik maka beberapa hal yang perlu mendapat perhatian yaitu (a). Kondisi yang steril pada proses produksi, artinya

petani selaku pembuat harus mengetahui titik-titik kritis dimana proses produksi harus dilakukan secara aseptis (higienis). Penyiapan dan proses sterilisasi media merupakan titik kritis pertama yang harus diperhatikan. (b) Kualitas isolat jamur, isolat jamur yang diperbanyak secara massal harus memenuhi beberapa kriteria, diantaranya jumlah dan viabilitas spora tinggi, umur biakan tidak lebih dari 3 (tiga) bulan dan isolat dalam keadaan segar (baru dipindah ke media yang baru). (c) Inkubasi. Ruangan inkubasi harus mendukung pertumbuhan jamur. Intensitas cahaya, suhu dan kelembaban ruangan harus diatur sedemikian rupa agar pertumbuhan jamur berjalan optimal.

### c. Perbanyak Predator *Rhynocoris fuscipes*

Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan dan praktek langsung kepada petani tentang perbanyak predator *Sycanus sp.* (Reduviidae) dan *Rhynocoris sp.* Predator ini dikenalkan karena potensial untuk mengendalikan hama ulat yang sering menyerang tanaman tembakau petani.

Perbanyak predator dilakukan dengan menggunakan kotak *rearing* yang terbuat dari plastic dengan ukuran 30 x 20 cm. Kepik dipelihara dengan cara diberi makanan berupa larva *Tenebrio molitor* dan minuman yang diletakkan pada temat yang terbuat dari potongan botol film yang diberi sumbu tisu dan diisi dengan air mineral. Kotak perbanyak selanjutnya diberi tisu yang berfungsi sebagai tempat meletakkan telur *R. fuscipes*. Larva *tenebrio* sebagai makanan predator dan minuman diperiksa setiap hari, jika makan habis maka perlu diganti dengan yang baru.

Tisu dalam kotak *rearing* juga diperiksa dicek setiap hari untuk melihat apakah terdapat telur yang diletakkan atau tidak. Telur yang dihasilkan dipindah pada wadah penetasan yang terbuat dari kotak plastic ukuran 30 x 20 cm. Nimfa yang menetas selanjutnya dipindah pada wadah tersendiri dan dicatat tanggal penetasan. Nimfa diperilahkan dengan memberikan makanan larva *T. molitor*.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mitra mampu memperbanyak predator sendiri. Hal yang

perlu menjadi perhatian pada saat perbanyak yaitu dibutuhkan ketelatenan dalam membersihkan kotak serangga dan frekuensi pemberian pakan serta pemindahan nimfa instar awal ke kotak yang baru. Hal ini diperlukan agar predator dapat berkembang dengan baik. Predator yang sudah diperbanyak, kemudian diaplikasi di lapangan, hal ini diharapkan predator dapat mengurangi ulat daun (Gambar 3).

### KESIMPULAN

- a. Mitra mampu melakukan kegiatan monitoring dan identifikasi hama yang menyerang tanaman tembakau.
- b. Mitra mampu memperbanyak predator *R. fuscipes*
- c. Mitra mampu memproduksi biopestisida berbahan aktif jamur

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Ristek Dikti, yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat pada tahun 2018.

### DAFTAR PUSTAKA

- Djajadi. (2008). Tembakau Cerutu Besuki-NO : Pengembangan Areal dan Permasalahannya di Jember Selatan. *Perspektif*, 7(1), 12–19.
- Haryadi, N.T. W. Jadmiko, H. Purnomo. (2015). Pengendalian Hayati Hama Ulat Daun dengan menggunakan predator *Rhinocoris fuscipes*. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*. 2015. Universitas Jember
- Kansrini, Y. (2015). Uji berbagai Jenis Media Perbanyak terhadap Perkembangan Jamur *Beauveria bassiana* di Laboratorium. *Agrica Ekstensi*, 9(1), 34–39.
- Nisa, A. K., Wibowo, R., & Rondhi, M. (2017). Strategi Peningkatan Mutu Tembakau Besuki Na-Oogst. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 14(2), 174–185. <https://doi.org/10.17358/JMA.14.2.174>
- Siregar, A. Z. (2017). Literasi Inventarisasi Hama dan Penyakit Tembakau Deli di Perkebunan Sumatera Utara. *Jurnal Pertanian Tropik*, 21(3), 206–213.
- Soetriono, Hani, E. S., Zulan, F. A., Inayatin, N., Susanti, N., & Zuniana, Q. (2014). *Agribisnis Tembakau Besuki NA- OOGST : Tinjauan Ekonomi Pertanian*.
- Standar Nasional Indonesia. (2006). Tembakau bawah naungan (TBN). *SNI 01-7134-2006*, 1–27.

### Lampiran 1.



Gambar 1. Hama yang menyerang tanaman tembakau a. Hama ulat tanah, b. Hama ulat daun, c. Gejala daun tembakau yang terserang *Bemisia tabaci*

### Lampiran 2.



Gambar 2. Hasil Perbanyakan jamur yang dilakukan mitra

### Lampiran 3.



Gambar 3. Hasil Perbanyakan Predator *Sycanus* sp. dan aplikasi di lapangan