

## PEMBIAKAN PARASITOID UNTUK PENERAPAN PENGENDALIAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI SAWAH PADA PETANI

Jimmy Rimbing<sup>1</sup>, Ventje Very Memah<sup>2</sup>, Reity Annastassie Grace Engka<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu, Manado, 95115, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Entomologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu, Manado, 95115, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu, Manado, 95115, Indonesia

E-mail korespondensi: redwanrobin@yahoo.co.id

### ABSTRAK

*Pengabdian masyarakat merupakan bagian untuk mewujudkan peningkatan sumberdaya petani dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh petani. Kegiatan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani melalui penyuluhan dan demonstrasi tentang cara pembiakan parasitoid untuk digunakan sebagai pengendalian hama penggerek batang padi sawah di desa Amongena Kecamatan Langowan Timur Kabupaten Minahasa. Kegiatan telah dilaksanakan melalui bentuk penyuluhan, diskusi dan demonstrasi. Respon dari petani untuk kegiatan pengabdian ini sangat positif untuk menerapkan teknologi pengendalian hama penggerek batang padi dengan menggunakan parasitoid *Trichogramma japonicum*. Berdasarkan hasil interview pada beberapa petani telah mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan baru dalam perbanyakan *Corcyra. cephalonica* dan pembiakan parasitoid sebagai agen hayati untuk pengendalian hama penggerek batang padi sawah. Melalui kegiatan perlu dilakukan bimbingan penerapan pengendalian hama secara terpadu pada tanaman padi sawah. Setelah selesai kegiatan ini diharapkan mitra dapat menerapkan secara terus menerus dan dapat pula menyebarluaskan teknologi yang sudah diterima untuk diterapkan ke petani terutama di desa Amongena.*

*Kata Kunci: Pembiakan parasitoid; pengendalian hama penggerek batang*

### 1. PENDAHULUAN

Pengelolaan tanaman pangan yang dilaksanakan oleh petani adalah padi sawah, jagung dan Tomat, tetapi yang paling utama adalah padi sawah karena merupakan sumber pendapatan petani. Adanya tanaman padi sawah yang dikelola oleh petani di desa Amongena disebabkan adanya fasilitas percontakan sawah. Desa Amogena terletak di Kecamatan Langowan Timur dengan ketinggian tempat sekitar 650 m dari permukaan laut. Sarana jalan yang ada di Desa Langowan sudah cukup baik dan akses pasar berjarak kurang lebih 2 – 3 km. Wilayah ini cukup strategis untuk menyampaikan transfer teknologi pengendalian hama tanaman padi sawah disebabkan luas lahan cukup memadai dan berjarak ± 60 km dari ibu kota Provinsi Sulawesi Utara.

Penduduk di desa Amongena sebagian besar bekerja sebagai petani. Selain sebagai petani masyarakat di desa Amogena bekerja sebagai pegawai, swasta dan tukang. Hasil usaha tanaman padi sawah untuk hasil panen sebagian kebutuhan keluarga dan dijual dipasar. Umumnya petani sudah bergabung dalam kelompok tani dengan nama kelompok tani Kaloloran. Kegiatan kelompok tani berjalan dengan baik, tetapi belum berkembang dalam dinamika kelompok tani dalam pengelolaan hama dan penyakit tanaman padi sawah. Informasi dan pengamatan langsung pada tanaman padi sawah terdapat cukup banyak hama dan penyakit yang menimbulkan kerusakan tanaman padi sawah di desa Amongena, tetapi

---

hama penggerek batang padi sawah merupakan masalah serius di desa Amongena dan menimbulkan kerusakan tanaman padi setiap musim tanam. Informasi petani bahwa bila hama tersebut telah menyerang tanaman padi sawah hanya menghasilkan gabah tergolong kurang, sering tidak memperoleh hasil panen bila kerusakan sangat berat pada tanaman padi sawah. Hama penggerek batang, *Scirpophaga innotata* dan *S. incertulas* merupakan hama utama padi sawah di Sulawesi Utara, akibat serangan hama ini tanaman padi sawah dapat menjadi puso atau gagal panen. (Sembel, dkk, 2000). Beberapa penulis dan peneliti telah menginformasi mengenai Bioekologi tentang hama penggerek batang dan pengendalian (Dale 1994; Heindrichs & Barrion 2004; Kalshoven, 1981; Sembel, 2014; Suharto dan Usyati, 2009 ). Hasil hasil penelitian yang telah dilaporkan belum disampaikan kepada petani untuk memecahkan masalah hama dan penyakit tanaman padi sawah.

Informasi diperoleh dari petani untuk menekan dan pengendalian populasi hama penggerek batang tanaman padi sawah masih mengandalkan dengan insektisida, karena belum ada teknologi lain yang mampu mengendalikan populasi hama penggerek batang. Aplikasi insektisida yang dilakukan oleh petani berulang-ulang kali dan mencampur beberapa jenis insektisida untuk mengendalikan hama penggerek batang padi agar produksi dapat dipertahankan. Tanpa disadari bahwa penggunaan insektisida oleh petani pada tanaman padi sawah telah menimbulkan dampak negatif seperti terjadi pencemaran lingkungan, produk terkontaminasi dengan insektisida, hama menjadi resisten, resurgensi, terbunuhnya musuh alami dan terjadi pencemaran lingkungan. Dalam eras pasar bebas, produksi tanaman padi sawah harus ditingkatkan dan bebas dari residu insektisida (Anonim, 2013).

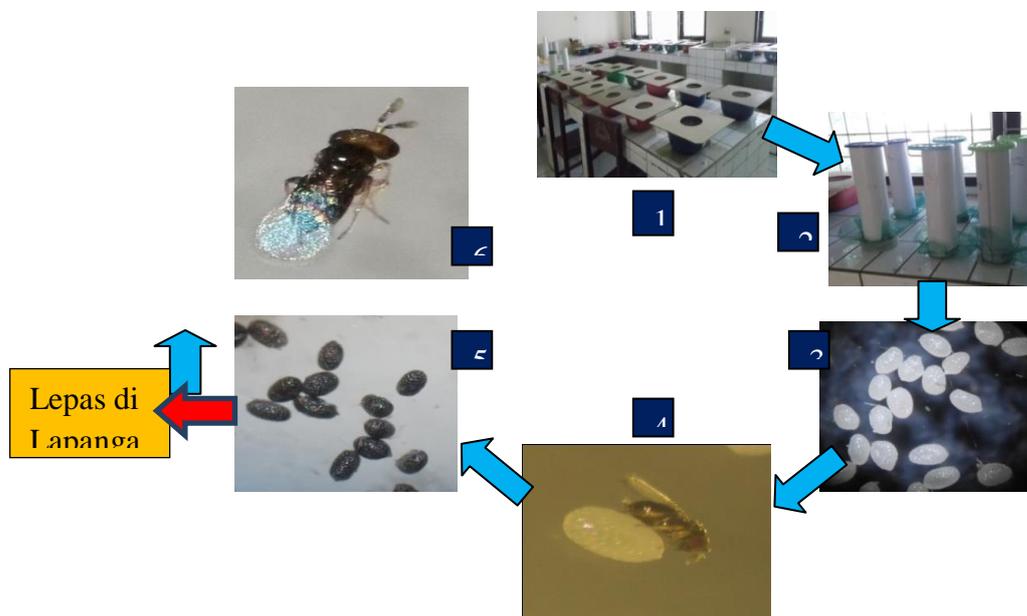
Parasitoid telur dikembangkan untuk mengendalikan serangga hama Lepidoptera. Parasitoid telur mampu mengendalikan hama sebelum hama tersebut merusak tanaman padi sawah. Parasitoid telur hama penggerek batang yang dimampu dibiakkan dan transfer kepada petani adalah parasitoid telur *Trichogramma japonicum*. Untuk memecahkan masalah pada mitra dapat digunakan parasitoid *T. japonicum*. Pengendalian hama dengan parasitoid *T. japonicum* ramah dengan lingkungan, biayanya relatif murah dibandingkan dengan insektisida dan tidak memiliki efek samping seperti insektisida. Parasitoid tersebut memarasit telur penggerek batang padi sawah dan telah ada pada ekosistem tanaman padi sawah di Sulawesi Utara (Sembel, 2000; Rimbing dkk, 2005). Teknologi cara perbanyakan parasitoid *T. japonicum* dapat digunakan inang alternatif *Coryra cephalonica* (Sembel dan Rimbing, 1991). Petani di desa Amongena Kecamatan Langowan Timur belum pernah mendapatkan bimbingan untuk mengatasi masalah hama penggerek batang padi dari instansi yang terkait. Untuk meningkatkan pengetahuan teknologi dan menjadi trampil perbanyakan parasitoid *T. japonicum* untuk pengendalian hama penggerek batang padi sawah dilaksanakan beberapa bertahapan yang harus ditempuh, yakni identifikasi morfologi penggerek batang, *C. cephalonica*, parasitoid telur *T. japonicum*. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat memberikan dan meningkatkan motivasi penggunaan agen hayati parasitoid *T. japonicum* untuk pengendalian hama penggerek batang padi, memberikan keterampilan cara identifikasi penggerek batang, parasitoid dan *C. cephalonica* serta memberikan pengetahuan serta ketrampilan pembiakan *C. cephalonica* dan cara perbanyakan parasitoid *T. japonicum*.

## 2. METODE

Penerapan teknologi perbanyakan parasitoid *Trichogramma japonicum* dengan menggunakan inang *C. cephalonica* dalam pengendalian hama penggerek batang padi telah dilaksanakan pada kelompok tani Kaloloran desa Amongena Kecamatan Langowan Timur Kabupaten Minahasa. Untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat dipersiapkan Alat dan bahan yang digunakan meliputi ngengat hama penggerek batang, *C. cephalonica* dan imago parasitoid *T. japonicum*, panci, tepung beras jagung, semprong lampu botol, loep, paralon plastic berukuran 2 inch dengan panjang 20 cm dan kain kasa.

**Persiapan.** Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan sangat berbeda dengan pengabdian lainnya yang hanya menyampaikan penyuluhan, sedangkan pengabdian masyarakat ini berupa teknis sehingga sebelum kegiatan dilaksanakan dipersiapkan bahan dan organisme yang berkaitan perbanyak parasitoid untuk digunakan dalam demonstrasi.

- \* Penyediaan beras jagung sebagai tempat pembiakan *C. cephalonica* untuk mendapatkan telurnya sebagai inang parasitoid *T.japonicum* di laboratorium hama dan penyakit tumbuhan Fakultas
- \* Telur *C. corcyra* yang telah terparasit dipersiapkan dan merupakan bagian untuk demonstrasi dalam perbanyak parasitoid
- \* Pengambilan contoh telur hama penggerek batang untuk mendapatkan stok parasitoid *T. japonicum* yang dilakukan rearing pada telur *C. cephalonica*.
- \* Penyediaan imago parasitoid *T. japonicum* untuk dilakukan rearing pada telur *C. cephalonica*
- \* Menyiapkan leflet tentang morfologi penggerek batang, *C. cephalonica* dan parasitoid *T. japonicum* serta model perbanyak parasitoid untuk diberikan kepada petani peserta
- \* Menyiapkan paralon plastic untuk demonstrasi peletakkan telur terparasit pada tanaman padi sawah
- \* Metode untuk menyiapkan untuk mendapatkan parasitoid secara massal pada gambar 1.

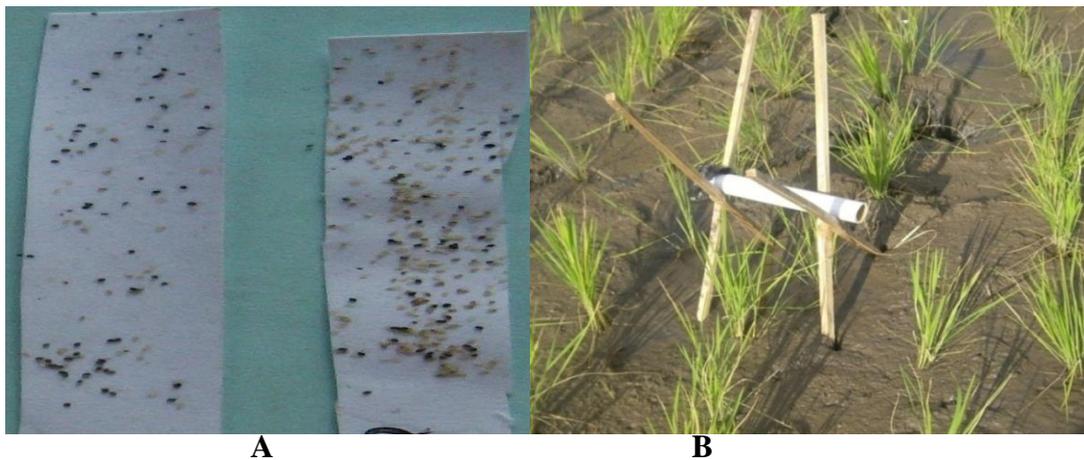


**Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembiakan Parasitoid *T. japonicum* pada Telur *C. cephalonica***

### **Pelaksanaan Kegiatan**

- \* Memberikan penyuluhan peran parasitoid dalam program pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT) pada tanaman padi sawah
- \* Memberikan penyuluhan mengenai tahap-tahap untuk memperbanyak parasitoid sampai cara pelepasan parasitoid pada tanaman padi sawah untuk pengendalian hama penggerek batang padi
- \* Penyuluhan dan bimbingan teknis identifikasi morfologi penggerek batang padi, *C. cephalonica*, dan parasitoid *T. japonicum* dilakukan pada semua anggota kelompok tani. Penyuluhan dilakukan dengan memperagakan cara mengidentifikasi, berdiskusi dan dilanjutkan contoh untuk identifikasi.

- \* Memberikan penyuluhan dan bimbingan tentang cara mendeteksi tentang morfologi telur hama penggerek batang padi, berdiskusi dan demonstrasi. Pengambilan telur penggerek batang padi sawah merupakan bagian cara pengendalian secara mekanis terhadap hama penggerek batang padi
- \* Penyuluhan dan bimbingan teknis cara pembiakan *C. cephalonica* dan cara perbanyak parasitoid *T. japonicum* pada inang *C. cephalonica*. Penyuluhan dilakukan dengan berdiskusi mengenai tahapan untuk rearing dan mendeteksi secara visual telur *C. cephalonica* telah terparasit untuk di lepas di lapangan, berdiskusi dan Demontstrasi .
- \* Memberikan penyuluhan dan demonstrasi peletakkan telur terparasit pada pertanaman padi sawah agar tidak dimangsa oleh predator dan melindungi dari gangguan luar seperti hujan (Gambar 2B). Pias yang berisi telur terparasit dimasukkan pada pipa paralon(Gambar 2A)
- \* Melalui penyuluhan ditetapkan jadwal kegiatan selanjutnya berupa demonstrasi tentang identifikasi, perbanyak *C. cephalonca* dan pembiakan massal parasitoid *T. japonicum*.
- \* Melakukan evaluasi sampai sejauh mana pengetahuan petani tentang kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diberikan kepada petani peserta.



**Gambar 2. Pias yang berisi telur Terparasit (A) dan Peletakkan Telur Terparasit pada Pipa Paralon**

### 3. PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada salah satu rumah kelompok tani yang menjelaskan tentang biologi hama penggerek batang, morfologi *C. cephalonica*, morfologi parasitoid, pembiakan *C. cephalonica* pada media beras jagung sampai penangkaran parasitoid *T. japonicum*. Sebelum penyampaian materi kepada petani terlebih dahulu dilakukan cara pengambilan contoh telur hama penggerek batang pada tanaman padi sawah. Materi yang cukup penting yang disampaikan adalah perubahan telur *C. cephalonica* terparasit. Telur *C. cephalonica* yang terparasit oleh parasitoid berubah warna kuning keputihan menjadi warna hitam. Telur yang sudah berwarna hitam sudah siap untuk dilepas ke pertanaman padi sawah. Kegiatan pengabdian masyarakat telah ditanggapi positif oleh anggota kelompok tani, sehingga semua program yang direncanakan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Adanya pemberian leaflet tentang morfologi hama penggerek batang, *C. cephalonica* dan parasitoid *T. japonicum* serta model perbanyak parasitoid peserta menjadi lebih aktif karena adanya interaktif antara tim Iptek dengan kelompok tani. Dalam penyuluhan telah disampaikan kepada petani bahwa tidak semua serangga yang terdapat pada tanaman padi dapat merugikan tanaman padi sawah seperti parasitoid *T. japonicum* dan laba-laba sebagai predator yang memangsa hama tanaman. Hampir semua petani terlihat dalam diskusi atau tanya jawab terkait materi penyuluhan, untuk melengkapi tanya jawab

dilakukan demonstrasi oleh petani mengatakan siap untuk dilakukan demonstrasi. Dalam kegiatan penyuluhan telah disampaikan pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT). Pengendalian hama terpadu adalah cara pengelolaan pertanian yang bertujuan untuk meminimalisasi serangan organisme pengganggu tanaman, terutama hama penggerek batang padi secara alami, sekaligus mengurangi bahaya yang ditimbulkan terhadap penggunaan bahan kimiawi (pupuk dan pestisida) terhadap manusia, tanaman dan lingkungan.

Pertemuan ditindaklanjuti melalui kegiatan demonstrasi identifikasi dan penangkaran parasitoid *T. japonicum* dengan menggunakan inang telur *C. cephalonica*. Kegiatan ini tidak lagi dilakukan pada salah satu rumah anggota kelompok tani, tetapi pada lapangan dengan membuat tenda agar lebih leluasa dalam melaksanakan demonstrasi. Sebelum pelaksanaan demonstrasi kemudian melakukan review kembali tentang materi yang telah diberikan terdahulu, karena waktu pelaksanaan penyuluhan dan demonstrasi kurang seminggu. Dalam review tersebut sebagian petani mengetahui secara garis besar tentang perbanyakan *C. cephalonica* dan parasitoid meskipun masih sangat terbatas.

Tahap awal dalam memberikan petunjuk dan demonstrasi specimen untuk identifikasi melalui ciri-ciri khusus untuk setiap specimen, yakni ngengat dan telur hama penggerek batang, ngengat dan telur *C. cephalonica* dan morfologi imago parasitoid *T. japonicum* yang menjadi objek untuk pelepasan di lapangan. Identifikasi larva penggerek batang tidak disampaikan kepada petani, karena morfologi larva petani sudah mengetahui melalui gejala kerusakan batang padi sawah yang digerek oleh larva. Untuk mencapainya kegiatan ini bahan dan alat yang disiapkan adalah specimen dan loep. Diharapkan kegiatan teknik perbanyakan parasitoid tidak hanya terbatas dalam penyuluhan harus ditindaklanjuti oleh petani, oleh karena itu telah diberikan bahan dan tempat pembiakan *C. cephalonica*, semprong lampu dan loep untuk mendeteksi parasitoid.

Penangkaran parasitoid *T. japonicum* dengan menggunakan telur *C. cephalonica* oleh kelompok tani menjadi antusias mengikuti kegiatan ini disebabkan pengendalian hama penggerek batang padi sawah dapat digunakan pelepasan parasitoid pada tanaman padi sawah. Disamping itu pula kegiatan teknologi perbanyakan parasitoid untuk pengendalian hama penggerek batang sangat menarik oleh kelompok tani karena belum ada yang mengsosialisasi masalah ini. Dalam kegiatan demonstrasi bahan telah disiapkan terlebih dahulu agar pelaksanaan dapat berjalan dengan baik. Pelaksanaan untuk pembiakan parasitoid banyak menyita waktu, karena dalam program ini terdiri dari inokulasi imago parasitoid pada telur *C. cephalonica* dan memerlukan waktu untuk perubahan telur *C. cephalonica* yang telah diparasit. Telur *C. cephalonica* dimasukkan ke dalam tabung semprong lampu, kemudian dimasukkan telur *C. cephalonica* terparasit 3 – 4 butir berumur 6 hari dalam waktu kurang lebih sehari akan menetas menjadi imago parasitoid *T. japonicum*, kemudian parasitoid akan memarasit telur *C. cephalonica*. Setelah selesai melaksanakan demonstrasi tentang parasitoid akan memarasit telur *C. cephalonica*, masing-masing semprong lampu diberikan kepada petani untuk mendapatkan hasilnya telur *C. cephalonica* terparasit oleh parasitoid dan berubah warna menjadi hitam. Selama 1 minggu telur *C. cephalonica* telah terparasit dan berubah warna menjadi abu-abu sampai hitam. Kegiatan ini tidak sampai pada kegiatan demonstrasi, tetapi banyak pertanyaan yang diajukan oleh anggota kelompok tani, hal ini menunjukkan bahwa petani peserta keinginan tahu cukup tinggi, bahkan ibu rumah tangga ikut dalam kegiatan tersebut dan sampai menanyakan yang kurang jelas atau kurang dipahami dalam penangkaran parasitoid *T. japonicum*. Untuk melengkapi penyuluhan tentang teknologi perbanyakan parasitoid, maka dilakukan penyampaian kepada petani tentang peletakkan telur terparasit dan demonstrasi pada tanaman padi sawah. Bila hal ini tidak disampaikan kepada petani maka teknologi perbanyakan parasitoid *T. japonicum* akan menjadi sia-sia.

Setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah selesai mulai penyuluhan sampai demonstrasi cara perbanyakan atau penangkaran yang dimulai dari perbanyak *C. cephalonica* sampai penangkaran parasitoid *T. japonicum* telah memberikan kemajuan yang positif dalam meningkat pengetahuan dan ketrampilan petani. Sebelum adanya kegiatan pembinaan pengetahuan dan keterampilan tentang pengendalian penggerek batang padi sawah sangat rendah mengenai parasitoid sebagai agen pengendali hama tanaman sehingga pengendalian sangat tergantung pada insektisida untuk menurunkan populasi dan kerusakan oleh hama tanaman.

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat untuk mengetahui perubahan sikap perilaku petani terhadap teknologi pembiakan parasitoid untuk digunakan dalam pengendalian hama penggerek batang padi dilakukan interview secara lisan kepada beberapa petani peserta. Hal ini harus dilakukan agar dapat diketahui sampai sejauh mana transfer teknologi kepada petani yang merupakan tujuan dalam pengabdian masyarakat. Perubahan mendasar yang diketahui adalah sebagai berikut : 1) Petani memiliki pengetahuan tentang komponen pengendalian hama tanaman dan memiliki pengetahuan tentang parasitoid sebagai agen pengendalian hama tanaman. Dahulu pengendalian hama tanaman hanya dengan insektisida sintetik 2) petani memiliki pengetahuan, mengetahui dan trampil tentang ciri –ciri umum dalam mengidentifikasi ngengat penggerek batang padi, telur penggerek batang dan cara memperoleh telur penggerek batang padi sawah yang merupakan strategi pengendalian mekanis. Dahulu petani kurang memiliki pengetahuan dan mengetahui morfologi ngengat penggerek batang padi dan telurnya. 3) Kemampuan dan keterampilan tentang teknik cara perbanyakan *C. cephalonica*. Dahulu kurang pengetahuan tentang pembiakan *C. cephalonica* 4) Kemampuan dan keterampilan pembiakan parasitoid *T. japonicum* secara masal dengan menggunakan inang *C. cephalonica*. Dahulu petani kurang memahami tentang perbanyakan parasitoid *T. japonicum*. 5) Petani memiliki pengetahuan bahwa tidak semua serangga menimbulkan kerusakan tanaman, sehingga aplikasi insektisida dilakukan pada tanaman padi sawah. Dahulu bahwa semua serangga termasuk laba-laba merupakan hama tanaman pada tanaman padi sawah sehingga untuk mengatasi populasi tersebut langsung diaplikasi dengan insektisida.

#### **4. KESIMPULAN**

##### **4.1. Kesimpulan**

1. Tingkat partisipasi kelompok tani mengikuti program pengabdian masyarakat tergolong tinggi, hal ini terlihat adanya diskusi dalam penyuluhan dan demonstrasi
2. Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan pada kelompok petani telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembiakan parasitoid untuk pengendalian hama penggerek batang padi
3. Dalam kegiatan ini telah memberikan motivasi kepada petani untuk menggunakan parasitoid *T. japonicum* dalam pengendalian hama penggerek batang padi, dan menekan penggunaan insektisida yang aplikasi tidak tepat sasaran serta memberikan dampak negatif.

##### **4.2. Saran**

1. Teknologi pengendalian hama penggerek batang perlu ditindaklanjuti ke kelompok tani lainnya yang memiliki masalah hama penggerek batang padi
2. Penerapan pengendalian hama dan penyakit terpadu untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman padi sawah dan peningkatan produksi

#### **DAFTAR PUSTAKA**

---

- Anonim, 2013. Hadapi pasar bebas ASEAN, Petani harus ditingkatkan daya saing produk lokal.. <http://eksim.deptan.go.id>
- Dale, 1994. Insect pest of the rice plant their Biology dan Ecology in E. H Heinrichs Biology and Managemnet of Rice Ibsect. IRRI.
- Harahap, Idam, Sakti dan Tjahjono, 2003. Pengendalian Hama-Penyakit Padi. Penerbit Swadaya.
- Heindricks EA, Barrion AT. 2004. Rice-Feeding Insects And Selected Natural Enemies In West Africa. Biology, Ecology, Identifikation. IRRI. Los Banos.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pests of Crops In Indonesia. PT. Ichtiar Baru Van Hoeve. Jakarta.
- Rimbing, J. 2005. Surevi parasitoid telur hama penggerek batang padi sawah di Minahasa. Fakultas Pertanian Unsrat
- Sembel, D. T. dan Rimbing, J. 1991. Inventarisasi musuh-musuh alami pada tanaman pangan di Minahasa. Fakultas Pertanian Unsrat.
- Sembel, D.T, J. Rimbing, M. Ratulangi., M. Meray. 2000. . Pemantauan dan peramalan organisme pengganggu tanaman pangan di Sulawesi Utara. Fakultas Pertanian Unsrat Manado.
- Sembel, D.T. Serangga-serangga hama tanaman pangan, umbi dan sayur. Bayumedia Publishing IKAPI Malang.