

**PEMBERDAYAAN KELOMPOK
TANI DALAM MEMANTAPKAN
PRODUKTIVITAS BAWANG
MERAH LEMBAH PALU
MELALUI PEMBERIAN
BIOKULTUR DAN
BIOINSEKTISIDA
BEAUVERIA BASSIANA**

**Desi Wahyuni Arsih¹⁾ Sulistina
Agustin¹⁾ Muliati¹⁾**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas
Pertanian Universitas Tadulako¹⁾
email: srianjar_lasmini@yahoo.com
Program Studi Agroteknologi, Fakultas
Pertanian Universitas Tadulako¹⁾
email: wahyuni_agt@yahoo.com
Program Studi Agroteknologi, Fakultas
Pertanian Universitas Tadulako¹⁾
email: agustina_sulistina@yahoo.com

ABSTRAK

Desa Guntarano merupakan salah satu daerah sentra produksi 'Bawang Goreng Lokal Palu' di Kabupaten Donggala. Desa tersebut berpenduduk sebanyak 6.781 jiwa, dengan pekerjaan utama umumnya sebagai petani. Pengembangan 'Bawang Goreng Palu' di dataran Guntarano sangat potensial karena didukung oleh faktor iklim yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman, yaitu iklim panas dengan sedikit hari hujan dan berada pada ketinggian tempat antara 280–500 m dpl. Produksi 'bawang goreng Palu' yang dicapai saat ini masih tergolong rendah yakni 5,9 ton/ha sedangkan potensi hasil dapat mencapai 12 ton/ha. (BPS Kab. Donggala, 2010). Dalam pengusahaan bawang goreng Palu oleh petani umumnya dilakukan secara konvensional sehingga kurang memperoleh keuntungan karena biaya usaha tani seringkali lebih besar daripada hasil yang diperoleh. Untuk membantu petani dalam penanganan masalah OPT serta untuk meningkatkan produktivitas bawang goreng program PKMM ini melaksanakan teknologi

pengendalian hama ulat bawang yang terintegrasi dengan teknologi budidaya bawang yang berpotensi untuk meningkatkan dan memantapkan produksi bawang merah antara lain dengan pemberian biokultur. Tujuan program PKMM ini adalah melakukan pembinaan dan pemberdayaan kepada masyarakat dalam mengembangkan bioinsektisida dan biokultur. Metode yang diterapkan dalam mencapai tujuan tersebut adalah: pelatihan, demonstrasi teknologi, demplot, pendampingan dan pembinaan yang dilakukan secara partisipatif. Program PKMM ini berlangsung selama 4 bulan yang dimulaipada bulan April 2014 sampai dengan bulan Juli 2014 Hasil yang diperoleh dari program PKMM ini menunjukkan bahwa masyarakat sasaran telah dapat mengembangkan bioinsektisida dan biokultur sehingga kedua saprodi tersebut selalu tersedia bagi petani dalam menjamin usahatannya sehingga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraannya.

Kata Kunci : *Produktivitas Bawang Merah, Biokultur, Bioinsektisida "Beauveria bassiana"*

I. PENDAHULUAN

Desa Guntarano merupakan salah satu daerah sentra produksi 'Bawang Goreng Lokal Palu' di Kabupaten Donggala. Desa tersebut berpenduduk sebanyak 6.781 jiwa, dengan pekerjaan utama umumnya sebagai petani. Dari jumlah penduduk tersebut, 81% merupakan angkatan kerja yang produktif dalam mengelola usahatannya karena berumur relatif muda (18–45 tahun), tetapi umumnya hanya berpendidikan sekolah dasar dan menengah (Monografi Desa Guntarano, 2010). Kondisi seperti tersebut dapat berakibat terhadap transfer teknologi pertanian yang berlangsung lambat sehingga pengelolaan usaha tani tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pengembangan 'Bawang Goreng Palu' di dataran Guntarano sangat potensial karena didukung oleh faktor iklim yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman, yaitu iklim panas dengan sedikit hari hujan dan

berada pada ketinggian tempat antara 280–500 m dpl. Produksi ‘bawang goreng Palu’ yang dicapai saat ini masih tergolong rendah yakni 5,9 ton/ha sedangkan potensi hasil dapat mencapai 12 ton/ha. (BPS Kab. Donggala, 2010)

Dalam pengusahaan bawang goreng Palu petani di Dataran Guntarano masih melakukan kegiatan budidaya secara konvensional. Petani menggunakan bibit bawang hasil dari pengeringan bawang hasil panennya, pengendalian hama dan penyakit dilakukan terutama dengan penggunaan pestisida kimia sintetis, dan pemupukan dilakukan dengan pupuk sintetis. Akibat pola pertanian konvensional tersebut petani kurang memperoleh keuntungan karena biaya usaha tani seringkali lebih besar daripada hasil yang diperoleh.

Untuk membantu petani dalam penanganan masalah OPT serta untuk meningkatkan produktivitas bawang goreng tim pengusul telah melakukan pertemuan dengan anggota kelompok tani untuk bersama-sama melaksanakan teknologi pengendalian hama ulat bawang yang terintegrasi dengan teknologi budidaya bawang yang berpotensi untuk meningkatkan dan memantapkan produksi bawang merah antara lain dengan pemberian biokultur. Biokultur merupakan suatu campuran antara urin dan feses (kotoran) ternak sapi serta bahan lain yang dapat berperan sebagai ZPT dan biofungisida. Biokultur telah terbukti dapat meningkatkan pembentukan umbi pada pertanaman bawang merah dan krop pada pertanaman kubis.

Penanaman ‘Bawang Goreng Palu’ di Desa Guntarano Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala tergolong sangat intensif, hal ini terlihat karena hampir sepanjang tahun, lahan pertanaman bawang goreng tidak diberokan. Kondisi seperti tersebut menjadi salah satu penyebab terjadinya serangan ulat grayak (*S. exigua*) berlangsung sepanjang waktu karena selalu tersedia sumber makanan bagi hama tersebut. Akibat serangan ulat bawang menyebabkan rata-rata produksi

per hektarnya selalu menurun, sehingga menjadi ancaman serius, karena daerah ini merupakan salah satu sentra produksi bawang goreng di Sulawesi Tengah. Selain itu umbi yang terbentuk juga berukuran kecil sehingga tidak laku terjual di industri bawang goreng di pasaran lokal Palu.

Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan penggunaan bioinsektisida dan biokultur, namun petani masih kesulitan dalam mengembangkan kedua produk tersebut karena petani belum mengetahui dengan jelas tentang rakitan teknologi pengendalian ulat bawang dengan bioinsektisida dan penggunaan biokultur untuk memperbesar umbi bawang.

Kondisi baru yang diharapkan dapat dicapai setelah program ini berlangsung, secara umum adalah memantapkan produksi ‘bawang goreng Palu’ pada tingkat petani dengan memanfaatkan rakitan teknologi pengendalian hama ramah lingkungan menggunakan bioinsektisida dan biokultur untuk memperbesar ukuran umbi bawang. Sedangkan secara khusus yang dapat dicapai adalah :

Membatasi penggunaan insektisida kimia sintetis yang dapat menimbulkan dampak negatif terutama adanya residu pada produk hasil pertanian dan Teknologi pengendalian ulat bawang dengan menggunakan bioinsektisida dapat diketahui dengan jelas dan benar sehingga dapat dipergunakan secara meluas oleh petani bawang, khususnya di dataran Guntarano Kecamatan Tanantovea serta Meningkatkan keterampilan petani terutama tentang rakitan teknologi pengendalian hama ulat bawang dan teknologi biokultur untuk membesar ukuran umbi, sehingga kerugian akibat kehilangan hasil/produksi bawang secara ekonomis dapat dihindari.

Luaran dari program ini adalah produk bioinsektisida yang diperoleh melalui perbanyakan secara alami dan sederhana, yang dapat digunakan secara meluas oleh petani bawang goreng lokal Palu dalam pengendalian hama ulat

bawang dan produk biokultur untuk memperbesar umbi bawang. Program PKM-M ini diharapkan selain dapat berguna bagi khalayak sasaran, juga diharapkan bagi mahasiswa pelaksana program.

2. METODE

Berdasarkan persoalan atau permasalahan yang disepakati bersama dengan khalayak sasaran pelaksanaan program PKMM ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

a. Penyuluhan

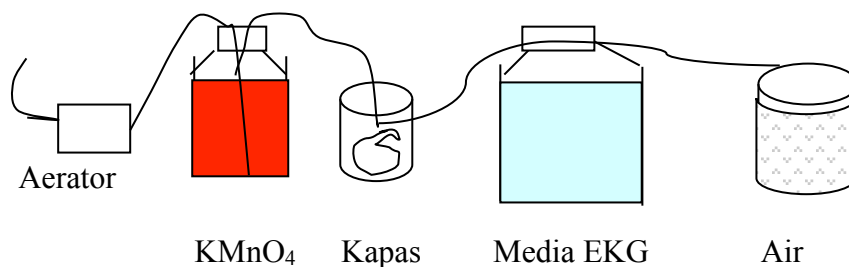
Melalui kegiatan pendidikan dan penyuluhan, kelompok sasaran akan disampaikan hal-hal yang berkenaan dengan teknik budidaya tanaman bawang goreng yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil, penggunaan bibit bawang bermutu dan upaya memperoleh bibit bawang yang bermutu, penggunaan pestisida kimiawi dalam pengelolaan hama dan dampaknya bila tidak dilakukan secara bijaksana, keunggulan bioinsektisida dibandingkan dengan insektisida kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya, serta teknik pembuatan bioinsektisida. Materi

ini disampaikan dalam upaya meningkatkan pengetahuan peserta sehingga dapat menjadi acuan dalam melaksanakan pengelolaan hama pada kegiatan usahatani. Hal tersebut sesuai dengan prinsip dasar penyuluhan pertanian yaitu sebagai sistem pendidikan luar sekolah di bidang pertanian untuk petani, nelayan dan keluarganya serta anggota masyarakat pertanian agar dinamika dan kemampuannya dalam memperbaiki kehidupan dan penghidupan dengan kekuatan sendiri dapat berkembang, sehingga dapat meningkatkan peranan dan peran sertanya dalam pembangunan pertanian (SKB Mendagri dan Mentan Nomor 54, 10 April 1996).

b. Pelatihan

Pelatihan dilakukan pada saat pelaksanaan di lapang dan diikuti oleh 25 orang peserta yang merupakan wakil dari masing-masing warga kelompok sasaran. Jenis pelatihan yang dilakukan meliputi:

- a. Perakitan Teknologi Bioinsektisida Berbahan Aktif Cendawan *Beauveria bassiana*.



Gambar 2. Skema proses perbanyakan bioinsektisida cair berbahan aktif cendawan *Beauveria bassiana*

b. Pembuatan biokultur

Biokultur adalah bahan derivat enzim biotani agritek, yang diproses secara sederhana dengan mencampur 1 liter enzim biotani agritek (mengandung lebih 55 macam jenis enzim hayati, chelate hayati 54 macam, substansi enzim pasangan 58 macam, substrat chelate pasangan 54 macam dan vitamin/garam elektrolit 7 macam). Biokultur mempunyai fungsi meningkatkan dan menyempurnakan proses metabolisme di

tanah maupun tanaman sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemupukan anorganik dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan biopestisida.

c. Pendampingan, Pembinaan dan monitoring

Setelah dilakukan pendidikan dan penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi, serta demplot percontohan, selanjutnya akan dilakukan pembinaan secara berkelanjutan di lapangan dan memonitoring untuk mengetahui

keberhasilan dari masing-masing kelompok kerja tersebut. Hasil monitoring dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk kemudian ditindaklanjuti, yakni dengan memantapkan teknologi yang masih dianggap kurang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program PKM-M ini dilakukan di wilayah kerja kelompok Tani "SEJAHTERA 1" di Desa Guntarano, Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Kegiatan yang dilakukan adalah penyuluhan, pelatihan, demonstrasi teknologi, demplot percobaan, dan evaluasi kegiatan.

1. Penyuluhan tentang Teknik Pengelolaan Hama dan penyakit

Penyuluhan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi awal pentingnya pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman budidaya dengan pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) sehingga dapat menjadi motivasi bagi kelompok sasaran untuk melaksanakan pengendalian hama penyakit berdasarkan konsepsi PHT. Materi yang disampaikan pada pelaksanaan penyuluhan adalah :

- a. Teknik budidaya bawang goreng lokal Palu yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas sehingga bernilai jual tinggi.
- b. Teknik pengembangan bioinsektisida dan biofungisida
- c. Teknik pengembangan biokultur
- d. Teknik memperoleh saprodi dengan biaya murah.

Kegiatan penyuluhan ini diikuti sejumlah 20 orang dari anggota kelompok tani. Pelaksanaan penyuluhan ini dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan kepada khalayak sasaran sehingga adopsi teknologi dapat lebih mudah dilaksanakan. Hal ini mengingat bahwa latar belakang pendidikan bagi anggota kelompok usaha tani kelompok sasaran relatif masih rendah. Kegiatan penyuluhan dilakukan secara partisipatif sehingga setiap anggota /peserta diberikan kesempatan untuk menyatakan pendapat dan pengalamannya dalam pelaksanaan usaha taninya. Hal ini sejalan dengan

tujuan pelaksanaan penyuluhan yaitu sebagai salah satu upaya untuk penyebarluasan informasi (Jahi 1984) serta sebagai proses pendidikan (Suewardi, 1987) dan penerangan (Mardikanto dan Sutarni, 1982).

2. Pelatihan pembuatan bioinsektisida berbahan aktif jamur *B. bassiana*

Pembuatan dan perbanyakan bioinsektisida berbahan aktif jamur *B. bassiana* dapat dilaksanakan secara sederhana dengan menggunakan beras jagung. Proses pembuatan bioinsektisida dilakukan dalam 2 tahap yaitu:

(1). Perbanyakan jamur *B. bassiana* sebagai sumber inokulum.

Bahan berupa inokulum jamur *B. bassiana* dan jagung giling serta plastik tahan panas dipersiapkan, setelah bahan tersebut sudah siap, selanjutnya jagung giling dibersihkan dan dikukus (setengah masak) sampai menjadi nasi jagung. Jagung yang sudah di kukus di kemas dalam kantong plastik tahan panas. Setiap lembar plastik diisi sekitar 1/3 kg jagung giling dan selanjutnya disterilkan dengan cara dipanaskan menggunakan kompor. Beras jagung yang sudah disterilkan selanjutnya diisolasikan dengan isolat jamur kemudian disimpan dibawah suhu kamar.

(2) Perbanyakan jamur *B. bassiana* sebagai bioinsektisida siap pakai.

Proses perbanyakan jamur sebagai bioinsektisida siap pakai hampir sama dengan proses perbanyakan jamur *B. bassiana* sebagai sumber inokulum (bibit jamur *B. bassiana*). Setelah beras jagung di kukus sampai menjadi nasi jagung selanjutnya ditambahkan dengan bibit jamur *B. bassiana* dengan perbandingan 20:1 kemudian dikemas kedalam plastik bening biasa sekitar 1/3 kg. Plastik yang sudah diisi dengan media dan bibit kemudian disimpan sekitar 2-3 minggu di dalam ruang dengan suhu dibawah suhu

kamar (sebaiknya suhu sekitar 15-20°C).

3. Pelatihan Pembuatan biokultur

Biokultur adalah bahan derivat enzim biotani agritek, yang diproses secara sederhana dengan mencampur 1 liter enzim biotani agritek dengan 5 kg kotoran padat sapi yang baru dan 50 liter air tawar, kemudian diaduk tiap hari selama 15 menit atau pakai aerator dan didiamkan selama satu minggu, selanjutnya menjadi bahan yang siap diaplikasikan.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

- (i). Pelaksanaan pengembangan bioinsektisida jamur *Beauveria bassiana* telah dapat dilakukan sehingga kedua jenis bioinsektisida tersebut dapat tersedia dalam memenuhi kebutuhan anggota kelompok usaha tani mitra sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman.
- (ii). Perbanyak bioinsektisida berbahan aktif jamur *B. bassiana* secara alami dan sederhana dilakukan dengan menggunakan media jagung giling
- (iii). Pengembangan biokultur menggunakan kotoran padat sapi dan urine sapi dapat dilaksanakan oleh petani dan berfungsi sebagai pupuk organik siap pakai

6.2 Saran

Pada pembuatan bioinsektisida jamur *B. bassiana* wadah sterilisasi bahan diusahakan agar tidak digunakan untuk keperluan lain. Hal ini untuk mencegah terjadinya kontaminasi antara bahan bioinsektisida dengan lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Dhuyo, A. R and S. Ahmad, 2007. *Evaluation of Fungus Beauveria bassiana (Bals) Infectivity to the Larger Grain Borer Prostephanus truncates (Horn.)*. *Pak Entomol* 29(2): 77-83.
- Korlina, Mahfud, MC, Rachmawati, D., Sarwono dan Fatimah, S. 2008. *Pengkajian Efektifitas Cendawan Beauveria bassiana Terhadap Perkembangan Hama dan Penyakit Tanaman krisan*. Prosiding Seminar Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian. KP. Mojosari-16 Juli 2008.
- Rauf A. 2009. *Pest Risk Analysis: Paracoccus marginatus*. Departemen Proteksi Tanaman. Fakultas Pertanian IPB, Bogor. 8 h.
- Tamuli, A.k & G, Gurusubramaniam. 2011. *Entomopathogenicity of white muscardine fungus Beauveria bassiana (Bals) Vuill. (Deuteromycotina: Hyphomycetes) (BBFF-135) against Odontotermes (Rambur) (Isoptera:Termitidae)*. Assam University J of Sci & Technol: *Biol & Environ Sci* 7(1): 118-125.
- Trizelia & F. Nurdin. 2010. *Virulence of entomopathogenic fungus Beauveria bassiana isolates to Crocidolomia pavonana (F.) (Lepidoptera:Crambidae)*. *Agrivita* 32 (2): 254-262.