

Pemanfaatan Limbah Tanaman Tembakau sebagai Pengendali Hama Uret Tanaman Kelapa pada Kelompok Tani Kelapa Rakyat di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember

Irma Wardati^{#1}, Dyah Nuning Erawati^{#2}, Usken Fisdiana^{#3}

*#Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip Kotak Pos 164, Jember*

¹irma_wardati@polije.ac.id

²dyah_nuning_e@polije.ac.id

³usken_fisdiana@polije.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember. Mitra kegiatan pengabdian ini adalah petani kelapa rakyat yang tergabung dalam kelompok tani Kelapa rakyat yang diketuai oleh M. Nur Khoiril (34 tahun) yang mempunyai total anggota 25 orang dengan usaha di bidang budidaya tanaman kelapa, padi, jagung, tembakau dan sekaligus mempunyai ternak kambing atau sapi. Pemanfaatan limbah tanaman tembakau sebagai insektisida nabati hama uret tanaman kelapa relatif aman, mudah dan murah tetapi belum diketahui kegunaannya secara luas oleh masyarakat petani sehingga cocok diterapkan oleh mitra petani kelapa rakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Jember. Selama ini masyarakat hanya membakar begitu saja limbah tanaman tembakau setelah panen. Tahap pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan, pelatihan, demplot, aplikasi di lapang, pendampingan dan evaluasi. Produk insektisida nabati limbah tembakau yang dikembangkan selanjutnya diharapkan membuka peluang wirausaha baru masyarakat petani kelapa rakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember, di bidang produksi insektisida nabati hama uret yang berwawasan lingkungan. Hasil yang telah dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah; 1) Petani mitra memperoleh tambahan wawasan, pengetahuan dan keterampilan terkait pemanfaatan limbah tanaman tembakau sebagai insektisida pengendali hama uret tanaman kelapa; 2) Petani mitra berpeluang untuk menjadi wirausaha baru dalam hal produksi insektisida limbah tanaman tembakau; dan 3) Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berpeluang untuk dilanjutkan dalam bentuk kerjasama dalam kegiatan lainnya antara Masyarakat Kelompok Tani Kelapa Rakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember dengan Politeknik Negeri Jember.

Kata Kunci—limbah tembakau, pengendali, hama uret

I. PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Menurut Dirjen Perkebunan Kementan, saat ini kondisi kelapa di Indonesia belum optimal dari segi produksi maupun produktivitasnya. Produktivitas kebun kelapa rata-rata nasional hanya sekitar 1 ton per hektare (ha) dalam satu tahun. Sedangkan dari segi produksi, pada 2016 sekitar 2,89 juta ton dengan luas areal kelapa 3.566.103 ha, sedangkan pada 2015 produksinya mencapai 2.92 juta ton, sementara luas arealnya sekitar 3.585.599 ha.

Berdasarkan data Himpunan Industri Pengolahan Kelapa Indonesia (HIPKI), total kebutuhan kelapa secara nasional pada 2015 sebanyak 14,63 miliar butir kelapa atau senilai 3,53 miliar dolar Amerika Serikat. Sebanyak 1,53 miliar butir kelapa atau 10 persen untuk konsumsi rumah tangga, 3,5 miliar butir atau 24 persen untuk pasar ekspor, dan

selebihnya dipergunakan untuk bahan baku industri pengolahan.

Sementara untuk rata-rata produksi kelapa per tahun diperkirakan 12,9 miliar butir kelapa. Negara tujuan ekspor untuk komoditas tersebut antara lain adalah Belanda, Tiongkok, Amerika Serikat dan Malaysia. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian, pada 2016, luas areal tanaman kelapa di Indonesia mencapai 3,6 juta hektar dimana 3,5 juta hektar dikelola masyarakat. Dari total luasan tersebut, 2,6 juta hektar memproduksi dan sisanya merupakan kebun yang belum memproduksi serta rusak [1].

Kecamatan Wuluhan merupakan wilayah tanaman kelapa di Kabupaten Jember dengan jarak 35 km ke arah selatan dari ibukota kabupaten. Secara geografis Kecamatan Wuluhan terletak pada ketinggian 0 – 500 meter diatas

permukaan laut dengan luas wilayah 137,18 km². Jumlah penduduk di Kecamatan Wuluhan sebanyak 114.695 jiwa dengan kepadatan penduduk rata-rata 836 jiwa/km². Sebagian besar penduduk bekerja di bidang pertanian (59,38%), sedangkan penduduk yang bekerja di bidang perdagangan, industri, jasa dan lainnya berturut-turut 15,57%, 5,95%, 13,51% dan 5,58%. Budidaya kelapa merupakan salah satu kegiatan utama di bidang pertanian selain budidaya padi dan jagung. Luas areal tanaman kelapa adalah 1.259,84 ha dengan luas areal TBM 315,76 ha, luas areal TM 939,13 ha dan luas areal TT 4,95 ha serta produktivitas tanaman rata-rata 8,31 kwintal/ha dengan produksi sebesar 7.801 kwintal. Berdasar data geografis dan pencapaian produksi terlihat bahwa produktivitas tanaman masih berpotensi untuk dapat ditingkatkan [2].

Kegiatan budidaya kelapa rakyat di Kecamatan Wuluhan seringkali terkendala serangan hama uret (*Oryctes rhinoceros*) sehingga produktivitas tanaman tidak bisa dicapai dengan optimal. Petani umumnya menghabiskan 40% biaya untuk mengatasi hama dan penyakit. Cara yang biasa diterapkan adalah dengan mencampur beberapa pestisida, seperti insektisida, fungisida dan bakterisida secara bersamaan dan berulang-ulang dalam kurun waktu yang cukup lama karena tidak mengetahui jenis hama atau penyakit yang menyerang tanaman kelapa. Pengendalian kimiawi seperti tersebut di atas merupakan salah satu cara yang sering dilakukan oleh petani kelapa karena insektisida kimia mempunyai daya bunuh cepat, berspektrum luas sehingga segera dapat dilihat hasilnya. Pengendalian hama dengan insektisida kimiawi akan memberikan dampak positif dengan matinya hama tetapi menimbulkan dampak negatif seperti resistensi, resurgensi, dan letusan hama kedua. Selain itu juga mengganggu kesehatan manusia dan keseimbangan lingkungan yang disebabkan oleh residu yang tinggi pada komponen produksi dan ekosistem [3][4]. Oleh karena itu, kelompok tani kelapa di Kecamatan Wuluhan memerlukan alternatif pengendalian yang lebih aman dan berwawasan lingkungan antara lain dengan memanfaatkan insektisida nabati. Pengendalian hama uret tanaman kelapa dengan menggunakan insektisida nabati dengan memanfaatkan limbah tanaman tembakau merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah karena lebih ramah lingkungan dan dapat menekan populasi hama serta intensitas kerusakan tanaman yang pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas tanaman.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dilaksanakan di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember. Mitra kegiatan pengabdian ini adalah petani kelapa rakyat yang tergabung dalam kelompok tani Kelapa rakyat yang diketuai oleh M. Nur Khoiril (34 tahun) yang mempunyai total anggota 25 orang dengan usaha di bidang budidaya tanaman kelapa, padi, jagung, tembakau dan sekaligus mempunyai ternak kambing atau sapi. Rata-

rata anggota kelompok tani Kelapa Rakyat tinggal di dusun Rekesan Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember.

Produktivitas tanaman kelapa masih dapat ditingkatkan dengan pengembangan aspek teknis budidaya tanaman. Hambatan pada aspek teknis budidaya diantaranya adalah penanganan pengendalian hama uret tanaman kelapa yang masih terbatas. Kegiatan budidaya kelapa di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Jember seringkali terkendala serangan uret (*Oryctes rhinoceros*) sehingga produktivitas tanaman tidak bisa dicapai dengan optimal. Pengendalian hama uret tanaman kelapa masih bertumpu pada pestisida kimiawi, dengan berbagai dampak negatif seperti telah disebutkan di atas. Oleh karena itu diperlukan keikutsertaan Perguruan Tinggi sebagai pihak yang mempunyai kemampuan dan pengetahuan teknologi tepat guna yang mudah diterapkan oleh mitra petanikelapa rakyat di desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Jember sehingga masalah produktivitas dan kualitas hasil tanaman kelapa dapat diatasi.

Salah satu alternatif pemecahan masalah yang dapat diterapkan adalah dengan memanfaatkan limbah tanaman tembakau sebagai bahan baku insektisida nabati, karena petani kelapa rakyat di Desa Lojejer juga berbudidaya tembakau pada musimnya. Pengendalian hama uret dengan insektisida nabati tembakau akan memberikan dampak positif dengan kemampuan menekan perkembangan hama uret yang ramah lingkungan, serta memanfaatkan potensi alam yang ada di sekitar. Tanaman tembakau mengandung senyawa-senyawa kimia, meliputi golongan asam, alkohol, aldehid, keton, alkaloid, asam amino, karbohidrat, ester, dan terpenoid. Kandungan utama dari tembakau adalah alkaloid. Adanya konsentrasi alkaloid dalam tanaman tembakau menjadikan efek racun bagi serangga (hama) tapi tidak beracun bagi tanaman tembakau itu sendiri [5]. Pemanfaatan limbah tanaman tembakau sebagai insektisida nabati relatif aman, mudah dan murah tetapi belum diketahui kegunaannya secara luas oleh masyarakat petani sehingga cocok diterapkan oleh mitra petanikelaparakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Jember.

Permasalahan Mitra

Penggunaan insektisida kimia yang tidak rasional akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan residu pada produk pertanian yang sangat berbahaya untuk kesehatan manusia. Maka dari itu dengan semakin meningkatnya kesadaran terhadap kelestarian lingkungan dan kesehatan maka penggunaan insektisida nabati merupakan salah satu alternatif yang bisa ditawarkan untuk mengendalikan serangga hama [3]. Salah satu alternatif insektisida nabati yang ditawarkan adalah insektisida berbahan baku limbah tanaman tembakau.

Perumusan masalah yang diidentifikasi dan diinventarisasi pada kelompok tani Kelapa Rakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember adalah :

- 1) Belum dikenal secara luas alternatif pengendalian hama uret tanaman kelapa dengan insektisida berbahan baku limbah tanaman tembakau
- 2) Belum diketahui pemanfaatan limbah tanaman tembakau yang tersedia di alam sebagai alternatif pengendalian hama uret tanaman kelapa yang akan meningkatkan pelestarian lingkungan dan keamanan produk.
- 3) Belum terdapat transfer teknologi tepat guna yang mudah diterapkan oleh petani kelapa rakyat untuk mengatasi rendahnya produktivitas lahan akibat serangan hama uret tanaman kelapa.
- 4) Belum diketahui pengembangan produk pengendali insektisida nabati limbah tanaman tembakau sebagai peluang wirausaha baru sehingga dapat menambah penghasilan dan meningkatkan kesejahteraan petani secara berkelanjutan.

Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan pemahaman dan pembekalan keterampilan bagi mitra yang bergabung dalam kelompok tani Kelapa Rakyat tentang pengembangan insektisida nabati limbah tanaman tembakau sebagai alternatif pengendalian hama uret tanaman kelapa yang berwawasan lingkungan, sekaligus membuka peluang wirausaha baru bidang pengembangan insektisida nabati.

Solusi Permasalahan

Solusi pemecahan masalah pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dibagi menjadi tahapan pelaksanaan dalam upaya memberikan solusi pada setiap permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, meliputi:

1. Masalah belum dikenal secara luas alternatif pengendalian hama uret tanaman kelapa dengan insektisida berbahan baku limbah tanaman tembakau akan dipecahkan melalui solusi pembekalan pengetahuan untuk mitra. Pembekalan pengetahuan dengan cara memberikan pengetahuan dan wawasan mitra mengenai hama uret tanaman kelapa beserta cara pengendaliannya selama dalam proses budidaya. Pengendalian yang bertumpu pada pestisida kimia sintetis akan berdampak terhadap kerusakan lingkungan dan produk pertanian. Dijelaskan pula mengenai upaya untuk menekan serangan penyakit tanaman tembakau dengan insektisida nabati sehingga mengurangi ketergantungan petani terhadap pestisida sintetis.
2. Masalah belum diketahui pemanfaatan limbah tanaman tembakau yang tersedia di alam sebagai alternatif pengendalian hama uret tanaman kelapa yang akan meningkatkan pelestarian lingkungan dan keamanan produk akan dipecahkan melalui solusi pembekalan keterampilan. Pembekalan keterampilan berupa pelatihan untuk meningkatkan keterampilan petani mitra dalam pembuatan insektisida nabati berbahan baku limbah tanaman tembakau yang akan dimanfaatkan sebagai pengendali hama uret tanaman kelapa. Dijelaskan pula

mengenai manfaat, cara pembuatan insektisida nabati secara benar serta pengemasannya sebagai produk yang ramah lingkungan.

3. Masalah belum terdapat transfer teknologi tepat guna yang mudah diterapkan oleh petani kelapa rakyat untuk mengatasi rendahnya produktivitas lahan akibat serangan hama uret tanaman kelapa akan dipecahkan melalui solusi demplot dan aplikasi produk langsung di lahan petani. Penggunaan yang tepat waktu dan tepat sasaran dengan dosis yang sesuai untuk dapat menekan serangan hama uret selama proses budidaya tanaman tembakau sehingga produktivitas tanaman dapat ditingkatkan. Calon pengguna dan pembeli produk akan lebih percaya apabila melihat hasil dari produk secara langsung sehingga mempermudah promosi dan pemasaran produk.

Masalah belum diketahui pengembangan produk pengendali insektisida nabati limbah tanaman tembakau sebagai peluang wirausaha baru sehingga dapat menambah penghasilan dan meningkatkan kesejahteraan petani secara berkelanjutan akan dipecahkan melalui solusi pendampingan yang bertujuan untuk mendampingi dan membimbing serta memberi petunjuk teknis pelaksanaan pembuatan produk, pengemasan produk, aplikasi pada tanaman, analisis usaha beserta rintisan pemasaran yang diusahakan oleh petani mitra.

II. METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember mulai pada bulan Juni 2018 sampai bulan November 2018.

Tahap Pelaksanaan

Program kerja yang direncanakan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terbagi dalam 6 tahap pelaksanaan. Adapun tahapan pelaksanaan adalah sebagai berikut :

1. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan agar petani mitra mempunyai pemahaman tentang manfaat dan cara pembuatan insektisida berbahan baku limbah tanaman tembakau secara benar. Sebelum penyuluhan dilakukan, tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat dibantu oleh mahasiswa melakukan survey dan pemantauan di lokasi kegiatan mengenai: (1) lokasi dan identifikasi sumberdaya limbah tanaman tembakau sebagai pengendali hama uret tanaman kelapa; (2) identifikasi dan inventarisasi hama yang menyerang tanaman kelapa; (3) potensi pengembangan produk insektisida nabati; (4) daya dukung sumber daya alam dan sumber daya manusia dalam mengelola produk serta (5) analisis usaha produk.

2. Pelatihan

Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan petani mitra Pengabdian kepada Masyarakat dalam pembuatan insektisida berbahan baku limbah tanaman tembakau yang akan dimanfaatkan sebagai pengendali hama uret tanaman kelapa. Dijelaskan pula mengenai manfaat, cara pembuatan insektisida nabati secara benar serta pengemasannya sebagai produk yang ramah lingkungan.

Pelatihan mengenai sistem manajemen wirausaha mulai perencanaan, produksi, pengemasan, pemasaran sampai analisis usaha juga disampaikan dengan tata cara pengelolaan wirausaha yang sederhana dan dapat dilakukan oleh mitra dalam upaya menjadi calon wirausaha baru dalam bidang insektisida nabati.

3. Demoplot Pengemasan Produk

Kegiatan demoplot ini bertujuan untuk memberi contoh secara langsung kepada petani mitra tentang cara pengemasan insektisida nabati hasil produksi petani mitra secara mandiri.

Demoplot ini akan menghasilkan produk insektisida nabati dalam kemasan botol/jerigen 1 liter. Kemasan dibuat secara sederhana tetapi dengan nilai ergonomi yang tinggi sehingga menarik para calon pembeli agar lebih mudah dipasarkan. Detail komposisi, aturan pakai dan batas kadaluarsa perlu dicantumkan pada label kemasan untuk menjaga keamanan penggunaan produk. Hasilnya dapat dijadikan alternatif pemanfaatan sumberdaya nabati lokal yang ramah lingkungan dan dapat membuka peluang menjadi calon wirausaha baru diluar kegiatan utama sebagai petani kelapa rakyat.

4. Aplikasi di Lahan Petani

Aplikasi produk hasil pelatihan dan demoplot bertujuan untuk memberikan contoh secara langsung yang dilakukan oleh pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat dibantu oleh mahasiswa, tentang cara aplikasi pada tanaman kelapa di lahan petani mitra. Penggunaan yang tepat waktu dan tepat sasaran dengan dosis yang sesuai untuk dapat menekan serangan hama uret tanaman kelapa selama proses budidaya tanaman kelapasehingga produktivitas tanaman dapat ditingkatkan. Calon pengguna dan pembeli produk akan lebih percaya apabila melihat hasil dari produk secara langsung sehingga mempermudah promosi dan pemasaran produk.

5. Pendampingan

Kegiatan pendampingan petani mitra ini bertujuan untuk mendampingi dan membimbing serta memberi petunjuk teknis pelaksanaan pembuatan produk, pengemasan produk, aplikasi pada tanaman, analisis usaha beserta rintisan pemasaran yang diusahakan oleh petani mitra. Dalam pelaksanaan kegiatan ini, pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat dibantu oleh mahasiswa memonitor setiap tahapan kegiatan agar pelaksanaan di lapang berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

6. Evaluasi

Selama berlangsungnya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, tim pelaksanaan program dibantu oleh mahasiswa selalu melakukan evaluasi dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Untuk selanjutnya dijalin kerja sama antara mitra petani kelapa rakyat di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember dengan pihak Polteknik Negeri Jember secara berkelanjutan.

Peran Serta Mitra

Peran serta mitra dalam Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah menyediakan tempat (tempat penyuluhan, pelatihan, demoplot dan aplikasi pada lahan tanaman kelapa), membantu menyediakan bahan pembuatan insektisida limbah tembakau, yang banyak terdapat di lokasi mitra Pengabdian kepada Masyarakat yang diperlukan untuk kegiatan ini. Selain itu, mitra juga berperan aktif dalam penetapan peserta pelatihan dan teknis pelaksanaan serta penentuan tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan Tentang Pemanfaatan Limbah Tembakau sebagai Bahan Pestisida Nabati

Penggunaan insektisida kimia yang tidak rasional akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan residu pada produk pertanian yang sangat berbahaya untuk kesehatan manusia. Maka dari itu dengan semakin meningkatnya kesadaran terhadap kelestarian lingkungan dan kesehatan maka penggunaan insektisida nabati merupakan salah satu alternatif yang bisa ditawarkan untuk mengendalikan serangan hama, Salah satu alternatif insektisida nabati yang ditawarkan adalah ekstrak daun tembakau.

Akhir-akhir ini terjadi perdebatan, pro dan kontra terhadap rokok dan tembakau, munculnya perdebatan tersebut menuntut kepada para peneliti untuk mencari alternatif pemanfaatan tembakau selain untuk bahan baku rokok. Pemikiran tersebut didasari bahwa daun tembakau mengandung senyawa-senyawa kimia, meliputi golongan asam, alkohol, aldehyd, keton, alkaloid, asam amino, karbohidrat, ester, dan terpenoid. Kandungan utama dari tembakau adalah alkaloid. Adanya konsentrasi alkaloid dalam tanaman tembakau menjadikan efek racun bagi serangga (hama) tapi tidak beracun bagi tanaman tembakau itu sendiri. Oleh karena itu tembakau mempunyai potensi untuk digunakan sebagai pestisida, selain untuk keperluan industri farmasi. Perkembangan terakhir, dengan proses pirolisis daun tembakau akan menghasilkan *bio-oil* dapat digunakan sebagai pestisida yang efektif. Nikotin bisa digunakan untuk mengendalikan serangga berukuran kecil seperti kutu daun (Afid), lalat, belalang dan ulat [5].

Kelompok tani kelapa rakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember antusias mendapatkan wawasan pengetahuan tentang hal tersebut, karena kebiasaan yang selama ini mereka lakukan adalah

membakar begitu saja sisa panen tanaman tembakaunya. Dengan adanya pengetahuan baru tentang pemanfaatan limbah tembakau sebagai bahan pestisida nabati, maka limbah tembakau ini bisa lebih bermanfaat. Petani mitra dapat mengenal dan mengetahui manfaat, potensi dan ketersediaan limbah tanaman tembakau sebagai pengendali hama uret tanaman kelapa.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan

Praktek Pembuatan Insektisida Nabati dari Limbah Tembakau

Kegiatan kedua yang dilaksanakan adalah praktek pembuatan insektisida nabati berbahan limbah (brangkas) tembakau sisa panen milik masyarakat. Masyarakat dengan tekun dan antusias mengikuti setiap tahapan proses pembuatan insektisida nabati sesuai dengan petunjuk yang diberikan, mulai tahap penghalusan brangkas tembakau hingga dihasilkannya insektisida nabati yang murah dan ramah lingkungan.

Adapun bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan insektisida nabati limbah tembakau adalah limbah tanaman tembakau (kering atau segar), CaCO_3 teknis (kapur), air, CuSO_4 teknis (terusi), garam. Sedangkan alat yang dipergunakan antara lain adalah blender/ alat penumbuk/alu dan lumping, wadah/ timba, pengaduk kayu, panci, kompor, saringan, kain saring, corong, botol, alat semprot/ hand sprayer, stiker label.

Kegiatan praktek ini menghasilkan petani mitra yang terampil membuat insektisida nabati dengan benar secara mandiri. Tahapan-tahapah yang dilaksanakan dalam kegiatan ini adalah:

1. Persiapan bahan dan alat
2. Perajangan limbah tanaman tembakau
3. Penjemuran/pengeringan limbah tanaman tembakau
4. Penghalusan limbah tembakau
5. Penambahan air sebanyak 5 liter dan kapur (CaCO_3) sebanyak 100 gram ke dalam limbah yang sudah halus
6. Pemanasan bahan di atas kompor selama kurang lebih 1 jam, selanjutnya didinginkan

7. Penambahan 100 gram garam ke dalam bahan, selanjutnya diaduk dan disaring dengan menggunakan kain saring

Penambahan 100 gram terusi (CuSO_4) ke dalam bahan, selanjutnya diaduk hingga larut sempurna.



Gambar 2. Praktek Pembuatan Insektisida Limbah Tembakau

Demoplot Pengemasan Produk

Kegiatan demoplot ini bertujuan untuk memberi contoh secara langsung kepada petani mitra tentang cara pengemasan insektisida nabati hasil produksi petani mitra secara mandiri. Demoplot ini menghasilkan produk insektisida nabati dalam kemasan botol/jerigen 1 liter. Kemasan dibuat secara sederhana tetapi dengan nilai ergonomi yang tinggi sehingga menarik para calon pembeli agar lebih mudah dipasarkan. Detail komposisi, aturan pakai juga dicantumkan pada label kemasan untuk menjaga keamanan penggunaan produk. Hasilnya dapat dijadikan alternatif pemanfaatan sumberdaya nabati lokal yang ramah lingkungan dan dapat membuka peluang menjadi calon wirausaha baru diluar kegiatan utama sebagai petani kelapa rakyat.



Gambar 3. Kemasan Produk Insektisida Limbah Tembakau Hasil Praktek Petani Mitra

Aplikasi Insektisida Limbah Tembakau di Lahan Petani

Kegiatan aplikasi dilaksanakan untuk melatih petani mitra dalam menentukan konsentrasi dan dosis yang tepat, serta cara aplikasi insektisida limbah tembakau secara benar pada hama uret tanaman kelapa. Hasil dari kegiatan ini adalah petani terampil dalam melakukan kalibrasi kebutuhan insektisida dan cara aplikasi yang benar, sehingga aplikasi insektisida yang dilakukan menjadi efektif dan efisien sesuai harapan. Konsentrasi aplikasi insektisida limbah tembakau hasil produksi petani mitra yang dianjurkan adalah 50 ml insektisida per liter air, dengan cara aplikasi disemprotkan pada seresah/kotoran ternak tempat hama uret tanaman kelapa hidup.



Gambar 4. Kegiatan Aplikasi Insektisida Limbah Tembakau

Pendampingan

Pelaksanaan kegiatan pendampingan melibatkan pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat dibantu oleh mahasiswa, dengan cara memonitor setiap tahapan kegiatan agar pelaksanaan di lapang berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Hasil dari kegiatan ini adalah petani mitra dapat mengimplementasikan semua tahapan kegiatan dengan tepat dan benar, sesuai dengan teori dan praktek yang telah diberikan.

Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilaksanakan untuk menilai kegiatan yang telah dilaksanakan. Pada kegiatan evaluasi dapat diketahui hal-hal yang menjadi kendala bagi petani dalam mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Hampir tidak ada kendala yang ditemukan dalam kegiatan ini, karena petani mitra antusias dalam mengikuti dan mempraktekan setiap tahapan kegiatan yang diberikan, selain itu petani mendapatkan tambahan wawasan, pengetahuan dan keterampilan yang sangat bermanfaat. Pembuatan insektisida limbah tembakau dapat diterapkan oleh petani karena bahan dan alat relatif mudah diperoleh, dan cara pembuatannya juga sederhana.

Selain itu juga dapat diketahui prospek ke depan terkait peluang petani mitra untuk menjadi calon wirausaha baru dalam pembuatan insektisida limbah tembakau, serta peluang kerjasama antara petani mitra, yaitu kelompok Tani Kelapa Rakyat Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan dengan Politeknik Negeri Jember, dalam kegiatan praktek lapang mahasiswa, kegiatan penelitian mahasiswa maupun staf

pengajar, serta kegiatan pengabdian oleh staf pengajar Politeknik Negeri Jember.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Kelompok Tani Kelapa Rakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember adalah sebagai berikut:

1. Petani mitra memperoleh tambahan wawasan, pengetahuan dan keterampilan terkait pemanfaatan limbah tanaman tembakau sebagai insektisida pengendali hama uret tanaman kelapa.
2. Petani mitra berpeluang untuk menjadi wirausaha baru dalam hal produksi insektisida limbah tanaman tembakau.
3. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berpeluang untuk dilanjutkan dalam bentuk kerjasama dalam kegiatan lainnya antara Masyarakat Kelompok Tani Kelapa Rakyat di Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember dengan Politeknik Negeri Jember.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan berdasarkan DIPA Politeknik Negeri Jember Nomor : SP DIPA-042.01.2.401005/2018, Tanggal 5 Desember 2017

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tempo. 2016. Permintaan Dunia Tinggi, Produksi Kelapa Harus Naik. *Tempo*. https://bisnis.tempo.co/read/773429/_Diakses tanggal 15 April 2018.
- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2014. *Data dan Statistik Kabupaten Jember 2014*. Badan Perencanaan Pembangunan Jember. Jember.
- [3] Novizan. 2004. *Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- [4] Pracaya. 2007. *Hama dan Penyakit Tanaman* (edisi revisi). Penebar Swadaya. Jakarta.
- [5] Sudjak, D.A. Sunarto dan N.E. Diana. 2015. Toksisitas Beberapa Hasil Ekstrak Daun Tembakau terhadap *Myzus persicae* (Homoptera:Aphididae). *Jurnal Agrovigor*. Vol. 8 No. 1. ISSN 1979 5777. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Malang.