SOSIALISASI PEMANFAATAN CMA DAN BAHAN ORGANIC DALAM PENGEMBANGAN TANAMAN JAHE (*ZINGIBER OFFICINALE* ROSC) SEBAGAI BAHAN OBAT DAN PENGOLAHANNYA MENJADI MINUMAN INSTAN[1]

Netty Suharti, Suhatri, dan Roslinda Rasyid[2]

ABSTRACT

The positive role of Arbuscular Michorryzal Fungi as biological agents in improving host plant resistance to pathogen infection has been widely accepted. Hazara Research (2008) of endemic land bacterial wilt disease Ralstonia solanacearum race 4 has been obtained 20 AMF indigenous isolates from different regions of ginger cultivation in West Sumatra. These isolates has been shown to enhance plant growth of sorghum and maize. To utilize the potential of Arbuskular Michorryzal Fungi as biological agents have conducted a series of screening studies include FMA indigenous species and specific superior in improving the resilience of the ginger plant bacterial wilt disease *Ralstonia solanacearum* race 4 as well as increased plant growth and production of ginger .The study also has studied the content of secondary metabolites of compounds which act as antimicrobial agents produced by the host in response to symbiotic infection that acts as a barrier to infection and spread of pathogen in plant roots. The results of these studies have been socialized in community service activities on the use of Arbuscular Michorryzal Fungi to control *Ralstonia solanacearum* race 4 and to support the growth and crop production and processing of ginger into instant herbal medicinal merit. Activity-shaped extension and this devotion, aims to control bacterial wilt disease caused by plant growth and increase the practical ginger efficient and environmentally friendly. From the results of processing the herbs ginger rhizome is intended for the public IM use plants used as medicinal ingredients are easy, inexpensive and relatively safe from side effects

PENDAHULUAN

Upaya yang dilakukan oleh manusia untuk hidup sehat telah muncul bersamaan dengan peradaban manusia. Akan tetapi untuk mendapatkan obat dengan harga yang murah dan terjangkau rakyat banyak semakin sulit akibat

[1] Dibiayai oleh Dana DIPA Unand Program Kompetitif TA 2009
[2] Staf Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Andalas

krisis multi dimensi yang berkepanjangan yang terjadi di Indonesia. Salah satu alternatif yang ditempuh masyarakat untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan obat dari bahan alam yang sebagian besar berasal dari tumbuhan. Bahkan pada dasawarsa terakhir ini telah banyak slogan yang bertujuan untuk meningkatkan penggunaan bahan alam terutama sekali tumbuhan untuk menyembuhkan penyakit, karena lebih murah juga relatif lebih aman dengan efek samping yang kecil.dibandingkan dengan obat sintetik.

Indonesia yang kaya akan sumber daya alam hayati berupa tumbuh-tumbuhan telah banyak melakukan penelitian tentang skrining fitokimia, dan farmakologi. Namun penelitian yang telah banyak menghabiskan waktu dan biaya tersebut sebagian besar masih tersimpan dalam Laboratorium dan belum dapat memberikan manfaat yang nyata kepada masyarakat luas terutama masyarakat yang membutuhkan pengobatan yang mudah dan murah sehingga bisa terjangkau oleh semua lapisan, aman dari efek samping sehingga dapat digunakan dalam waktu yang lama.

Diantara tumbuhan yang potensial untuk diproduksi dan dikembangkan untuk tujuan pengobatan adalah rimpang jahe (*Zingiber officinale)*, yang dilaporkan mempunyai banyak kegunaan seperti untuk mencegah nyari sendi, menarik angin dari jaringan tubuh (karminatif), memperbaiki sistim pencernaan dan melindungi sel hati. Untuk pengembangan sediaan obat setiap kegiatan mulai dari penyedian bahan baku harus menjadi perhatian. Dalam hal ini perlu dilakukan budidaya tanaman yang aman dan ramah lingkungan malalui aplikasi Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) dan bahan organic sebagai pupuk biologis.

Dalam hal penggunaan obat tradisional selama ini dipandang tidak praktis karena harus digodog terlebih dahulu atau diseduh dengan takaran

yang tidak pasti.. Untuk itu akan diadakan pelatihan mulai dari penyediaan bahan baku berupa rimpang tanaman jahe menggunakan CMA dan bahan organic sebagai pupuk biologis yang dilanjutkan dengan membuat produk yang lebih praktis yaitu dalam bentuk eksrak yang diformulasi menjadi jamu instan dengan kualitas yang terjamin. Dengan standarisasi kualitas mulai dari penyediaan bahan baku, proses kerja yang baik diharapkan dapat memberikan khasiat dan keamanan yang dapat dipertanggung jawabkan.

Jahe merupakan tanaman penghasil minyak atsiri dan oleoresin yang sudah lama dikenal oleh masyarakat. Tanaman ini termasuk salah satu jenis dari famili Zingiberaceae yang mempunyai banyak kegunaan dan biasa dipakai sebagai obat tradisional. Karena khasiat dari tanaman tersebut maka jahe telah lama dimanfaatkan dan cukup disukai oleh masyarakat untuk pengobatan secara tradisional. Mengingat fungsinya dalam kesehatan maka meminum jahe dapat dijadikan sebagai suatu kebiasaan dengan menyediakannya dalam bentuk jamu instan yang siap diseduh.

Nilai ekonomi dari jahe terletak dari rimpangnya yang mengandung oleoresin (3- 5 %) dan minyak atsiri (1 – 3 %). Minyak atsiri jahe digunakan dalam industri farmasi, parfum,penyedap makanan dan minuman (Purseglove *et al,* 1981 *;* Rusli *et al*, 1986). Dalam dunia obat-obatan, rimpang jahe digunakan sebagai penyembuh rematik, batuk, memperbaiki sistim pencernaan, menghangatkan badan , menghilangkan kembung, sakit perut dan sakit kepala. Jahe juga mengandung berbagai jenis senyawa fenolik seperti gingerol, zingiberol yang berasa pedas dan sogaol dan paradol, resveratrol, senyawa tersebut dilaporkan mempunyai efek sebagai antioksidan, anti tumor dan anti proliferasi (Cancer and medicinal plants ginger. Htm, 2007). Dilaporkan juga jahe mengandung (-)-epigallocatechin gallate yang merupakan senyawa antioksidan utama golongan polifenol. Senyawa ini memiliki efek menghambat penyimpangan seluler yang berasosiasi dengan

karsinogenesis (multiple-stage carcinogenesis). Senyawa-senyawa tersebut mampu menekan proliferasi sel kanker pada manusia melalui induksi apoptosis (Cancer and medicinal plants ginger. Htm, 2007). Sebagai bahan rempah digunakan untuk memberi rasa sedap pada makanan dan minuman (Purseglove *et al*, 1981).

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *R solanacearum* sampai saat ini masih menjadi kendala utama dalam budidaya jahe di Indonesia dan dapat menyebabkan kegagalan panen. Upaya pengendalian penyakit ini belum memperoleh hasil yang optimal. Penyakit ini termasuk pada 5 penyakit utama di beberapa negara dan menyebabkan kehilangan hasil yang cukup besar (20-45 %), kualitas benih yang dihasilkan menjadi rendah dan menyebabkan kontaminasi lahan sehingga tidak dapat ditanami dalam waktu yang lama (Hayward, 198).

Pengendalian penyakit layu bakteri jahe di Indonesia masih dilakukan secara preventif yaitu dengan menggunakan bibit sehat, karantina jahe yang bergejala penyakit, pengolahan tanah yang baik, dan penggunaan pestisida (Bustamam, 2006). Bibit sehat dalam jumlah besar sulit diperoleh, sehingga diperlukan upaya perlakuan bibit (Rosita, 2007). Karantina bibit jahe terinfeksi tidak dapat dilaksanakan dengan baik, karena perdagangan antar pulau terutama lewat darat tidak mungkin diawasi, sehingga upaya produksi bibit sehat di lahan pertanaman merupakan prioritas utama. Penggunaan pestisida cenderung tidak pada sasaran karena yang digunakan adalah fungisida seperti Dithane dan Bavistin (Otih, 2007). Penggunaan antibiotik Streptomycin telah dipergunakan secara terbatas, namun harganya mahal tidak terjangkau oleh petani (Mulya *et al*., 1986). Untuk itu diperlukan upaya pengendalian lain, salah satunya adalah pengendalian biologi atau hayati.

Pengendalian hayati mendapat perhatian yang besar akhir-akhir ini, karena ramah lingkungan dan dapat menekan populasi patogen sehingga

kemunculan penyakit menjadi rendah. Penerapan cara pengendalian ini pada tanaman jahe menjadi pilihan yang tepat untuk mendukung kecenderungan permintaan yang cukup tinggi terhadap produk jahe hasil pertanian organik (Rosita, 2007).

Pengendalian penyakit menggunakan agens hayati yang telah dikembangkan sampai saat ini umumnya bersifat langsung terhadap patogen, yaitu melalui kompetisi, antibiosis atau parasit. Aspek lain yang belum banyak diteliti adalah pengendalian dengan induksi ketahanan. Menurut Tuzun dan Kuc (1991) ketahanan tanaman dapat terinduksi dengan menginokulasi agens penginduksi ketahanan sehingga dapat melindungi tanaman terhadap patogen dan mekanisme ini dikenal dengan imunisasi.

Salah satu jenis agens hayati yang punya potensi untuk dikembangkan dalam pengendalian penyakit layu bakteri adalah Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA), karena mempunyai beberapa keuntungan yaitu: organisme yang digunakan sudah tersedia di alam, dapat diperbaharui, sumber daya lokal, dapat diperbanyak secara cepat dengan teknologi sederhana dan mudah cara aplikasinya serta relatif aman (Prayogo *et al*, 2005; Untung, 1993).

Cendawan mikoriza arbuskula juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui perlindungan tanaman dari patogen akar dan senyawa toksik . Menurut Imas *et al*, (1993) struktur FMA dapat berfungsi sebagai pelindung biologi bagi akar dari serangan patogen melalui mekanisme :

1). Adanya selaput hifa (mantel) ekto mikoriza, berfungsi sebagai barier masuknya patogen.

2). Mikoriza menggunakan hampir seluruh kelebihan karbohidrat dan eksudat lainnya, sehingga tercipta lingkungan yang tidak cocok bagi patogen,

3). Mikoriza dapat mengeluarkan senyawa kimia yang dapat mematikan patogen,

4). Akar tanaman yang sudah terinfeksi cendawan mikoriza tidak dapat diinfeksi oleh cendawan patogen yang menunjukkan adanya kompetisi.

Johanson *et al* (2004) melaporkan bahwa tumbuhan dan jamur mikoriza respon terhadap simbiosis dengan mengubah taraf ekspresi sejumlah enzim yang terlibat dalam metabolisme karbon. Perkembangan bersama jamur mikoriza dan tanaman berhubungan dengan perubahan fungsi mikoriza memerlukan isyarat yang memicu pembentukan perubahan struktur multiseluler khusus. Sejumlah gen yang berkaitan dengan simbiosis telah diketahui dalam berabagai mikoriza (Kim *et al*, 1999; Laurent *et al*, 1999 ; Sundaram, 2001), namun pola ekspresi gen yang telah dianalisis secara rinci satu-satunya dilakukan pada interaksi antara Eucalyptus dan ektomikoriza Pisolithus (Voblet *et al*, 2001).

Asosiasi simbiotik yang terjadi dibentuk antara tanaman, substrat dan fungi mikoriza arbuskula dapat meningkatkan kemampuan akar tanaman untuk mengeksplorasi tanah, mengakses air dan hara untuk tanaman, sehingga menguntungkan bagi tanaman karena meningkatnya kebugaran akibat naiknya serapan air (Marulanda et al, 2006), meningkatnya angkutan P (Lange and Vlek, 2000), resistensi terhadap kekeringan (Ruiz-Lozano et asl, 2001) dan resistensi terhadap penyakit (Vigo et al, 2000).

Jahe merupakan salah satu tanaman dari famili zingiberaceae yang mempunyai banyak khasiat seperti mencegah rematik, masuk angin, perut kembung, melindungi sel hati dan pelega tenggorokan serta meningkatkan

stamina. Karena khasiat tersebut maka temulawak telah lama dimanfaatkan masyarakat untuk pengobatan secara tradisional. Mengingat fungsinya dalam keehatan maka minuman jahe dapat dijadikan suatu kebiasaan dan disajikan dalam bentuk minuman instan yang siap untuk disajikan. Untuk itu akan dilakukan pelatihan mulai dari penyediaan bahan baku yang ramah lingkungan yaitu pengembangan tanaman jahe menggunkana CMA dan bahan organic sebagai pupuk biologis serta mengolah rimpang jahe menjadi minuman instant yang berkhasiat bagi kesehatan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang prospek dari CMA dan bahan organik sebagai pupuk biologis yang ramah lingkungan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang prospek dari budidaya tanaman jahe.
3. Menjelaskan kepada masyarakat tentang khasiat dari rimpang jahe bagi kesehatan.
4. Melatih masyarakat agar dapat mengolah rimpang jahe untuk menjadi suatu minuman berupa jamu instan yang berkhasiat bagi kesehatan.

Manfaat dari kegiatan ini diharapkan :

1. Dapat membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang prospek dari CMA dan bahan organik sebagai pupuk biologis
2. Peserta kegiatan pelatihan ini memperoleh pengetahuan tentang manfaat dari tanaman jahe bagi kesehatan.
3. Peserta kegiatan memperoleh pengetahuan tentang cara megolah rimpang temulawak untuk dijadikan minuman instan yang berkhasiat bagi kesehatan.

Kerangka pemecahan masalah :

1. Memberi penyuluhan kepada peserta kegiatan tentang manfaat rimpang jahe bagi kesehatan.
2. Mengenalkan tanaman jahe dan cara budidaya untuk mendapatkan rimpang jahe yang dapat digunakan sebagai bahan pembuat minuman instan dalam pengobatan secara tradisional.
3. Pelatihan dan praktek tentang pengolahan rimpang tanaman jahe menjadi minuman instan yang berkhasiat bagi kesehatan.

Khalayak Sasaran :

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah kelompok tani, kader PKK serta perangkat desa yang dapat membantu peserta dalam pelaksanaan kegiatan.

METODE PENGABDIAN

Metode kegiatan berupa penyuluhan dan pelatihan yang dilaksanankan sebanyak tiga kali selama periode kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu :

1. Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada awal dan akhir kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi :

a. Manfaat dan prospek CMA dan bahan organik sebagai pupuk biologis dalam budidaya tanaman jahe terutama untuk menghasilkan produk berupa jamu instan.
b. Manfaat dan prospek budidaya tanaman jahe terutama untuk menghasilkan produk berupa jamu instan.
c. Cara budidaya , pemeliharaan dan pengolahan jahe sampai menjadi produk olahan berupa jamu instan .

d. Khasiat dari rimpang tanaman jahe bagi kesehatan.

e. Terciptanya usaha rumah tangga yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat tani

2. Pelatihan

Dalam kegiatan pelatihan telah diajarkan kepada masyarakat peserta kegiatan cara pemakaian CMA dan bahan organik dalam budidaya tanaman jahe serta pengolahan rimpang tanaman jahe menjadi minuman instan yang berkhasiat bagi kesehatan. Rangkaian kegiatan ini meliputi :

- Perbanyakan isolat CMA indigenus hasil penelitian yang telah terbukti manpu meningkatkan pertumbuhan tanaman.
- Penanaman jahe sebagai bahan baku untuk pembuatan jamu instan.
- Pengelolaan bahan baku yang meliputi pemisahan rimpang dari pengotor dan bahan asing lainnya.
- Pencucian dan perajangan bahan baku (rimpang jahe)
- Penggilingan rimpang.
- Ekstraksi menggunakan pelarut air.
- Pengeringan ekstrak dan penambahan bahan pembantu.
- Pengemasan produk.

3. Evaluasi.

Evaluasi dilaksanakan sebelum dan setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi :

a. Pengetahuan masyarakat peserta kegiatan tentang prospek CMA sebagai biofertilizer dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman.

b. Pengetahuan Peserta kegiatan tentang aplikasi CMA dalam menunjang pertumbuhan tanaman jahe.

c. Pengetahuan Peserta kegiatan dalam mengolah rimpang tanaman jahe menjadi minuman kesehatan instan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang sosialisasi pemanfaatan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) dan Bahan organik dalam pengembangan tanaman jahe sebagai bahan obat dan pengolahannya menjadi minuman instan didapatkan kesan bahwa :

1. Kegiatan ini telah mendapatkan sambutan positif dari peserta kegiatan. Sebelum adanya kagiatan pengabdian masyarakat ini , sekitar 80 % dari peserta sudah mengenal tentang tanaman obat, akan tetapi hanya separohnya (50 %) dari peserta tersebut yang mengetahui khasiat dari tanaman jahe dalam pengobatan.
2. Demikian juga dengan manfaat bahan organik untuk dalam pertanian sebagian peserta telah mengetahui akan tetapi dalam pemanfaatannya mereka lebih suka menggunakan pupuk sintetis walaupun harganya lebih mahal.
3. Dari hasil kegiatan ini telah menambah pengetahuan masyarakat peserta pelatihan di Kecamatan VII Koto Sungai Sarik tentang manfaat tanaman jahe untuk pengobatan, dan cara pengolahan rimpang jahe menjadi minuman instan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang telah di lakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Kegiatan ini telah menambah pengetahuan kepada masyarakat Sungai Sarik umumnya dan peserta pelatihan khususnya tentang khasiat tanaman jahe dalam kesehatan
2. Peserta pelatihan telah dapat mengolah rimpang tanaman jahe menjadi minuman instan yang berkhasiat bagi kesehatan
3. Kegiatan ini dapat dikembangkan untuk menjadi usaha rumah tangga (home industry) untuk menambah pendapatan bagi masyarakat.
4. Masyarakat peserta kegiatan dapat memamfaatkan lahan pekarangan untuk mengembangkan tanaman jahe sebagai bahan baku obat secara organik menggunakan CMA sebagai biofertilizernya.

Saran

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, dan usulan dari peserta kegiatan, maka peserta kegiatan melalui ketua tim penggerak PKK dan Camat VII Koto Sungai Sarik meminta kegiatan ini lebih ditingkatkan, mereka meminta pembinaan dari tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Andalas.

DAFTAR PUSTAKA

Annonim. 1989. Bididaya Jahe dan Pemasarannya. Departemen Pertanian Indonesia.

Alvarez, M. A., Trotter, K.J., Swafford, M. D., Brestecky, J. M. 2004. Characterization and Detection of Ralstonia solanacearum strains Causing Bacterial Wilt of Ginder in Hawaii. Hal 471-477. In; Bacterial wilt disease and the Ralstonia solanacearum species complex. C. Allen, P. Prior. A.C. Hayward. Eds. APS Press St Paul, Minnesota USA.

Aspiras R.B, Cru, A.R., 1985. Potential Biological Control of Bacterial Wilt in Tomato and Potato with *Bacillus polymyxa* FU6 and *Pseudomonas*

fluorescens, Dalam: Persley G.J. ad. Bacterial Wilt Disease in Asia and The South Pacific. Proc. International Workshop held at PCARRD, Los Banos, 8 – 10 Okt. 1985.

Badan Pusat Statistik 2003. Luas Tanam dan Produksi Perkebunan Rakyat Menurut Jenis Tanaman. Jakarta. Indonesia.

_____2002. Statistik Tanaman Obat-obatan dan Hias 2003. Jakarta. Indonesia.

Baharuddin, B. 1994. Pathological, Biochemical and Serological Characterization of the Blood Disease bacterium Affecting Banana and Plantation (*Musa* spp) in Indonesia. Cuvelier Verlag, Goettingen, Germany.

Hadad, M.D.A.,1989. Ketahanan Beberapa Klon Jahe Terhadap Penyakit Busuk Rimpang *Pseudomonas solanacearum*. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Vol. IV. No.1. Bogor.

Mulya,K., Supriadi, Esther,M., Adhi., Rahayu, S., Karyan, N., 2004. Potensi Bakteri Antagonis Dalam Menekan Perkembangan Penyakit Layu Bakteri. Httt/…….

_____, Rahmania, H., Supriadi, Eshter, M., Adhi. 2002. Produksi Karboksil Metil Selulase dan Ekso-Poligalakturonase Serta Peranannya Dalam Menentukan Tingkat Patogenitas Isolat *Ralstonia solanacearum* Asal Jahe. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. Bogor.

Mulya,K., Supriadi, Esther,M., Adhi., Rahayu, S., Karyan, N., 2004. Potensi Bakteri Antagonis Dalam Menekan Perkembangan Penyakit Layu Bakteri. Httt/…….

_____, Rahmania, H., Supriadi, Eshter, M., Adhi. 2002. Produksi Karboksil Metil Selulase dan Ekso-Poligalakturonase Serta Peranannya Dalam Menentukan Tingkat Patogenitas Isolat *Ralstonia solanacearum* Asal Jahe. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. Bogor.

Purseglove, J.W., E. G. Brown, C.L. Green and S.R.J. Robbins. 1981. Ginger Spices. Vol 2. Longman, London and New York.