

PEMANFAATAN PESTISIDA HAYATI UNTUK PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT PADA PERTANIAN ORGANIK¹⁾

Trizelia, Ujang Khairul, Novri Nelly²⁾

- ¹⁾ Dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas
²⁾ Staf Pengajar Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unand

Abstrak

Dilihat dari kemampuan para sarjana baru terutama sarjana pertanian ternyata masih belum dapat berusaha secara mandiri bersama-sama masyarakat dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di perdesaan dalam menciptakan lapangan kerja baru. Melalui kegiatan Kuliah Kerja Usaha (KKU) sasaran untuk menghasilkan sarjana baru yang mampu berwirausaha bisa dicapai. Tujuan diselenggarakannya KKU ini adalah untuk membina mahasiswa/lulusan Fakultas Pertanian untuk mampu menjadi wirausaha baru yang andal dan terampil serta memiliki rasa percaya diri yang kuat dalam usaha pembuatan biopestisida (pestisida hayati) bagi usaha tani palawija dan sayuran organik. Pengusaha Mitra yang digunakan untuk tempat magang mahasiswa adalah Unit Kegiatan Himpunan Petani Pertanian Organik Lima Puluh Kota yang bergerak dalam usaha Pertanian Organik terutama komoditi palawija dan sayuran organik di Nagari Sungai Kamuyang, Kecamatan Luhak, Kabupaten Limapuluh Kota Payakumbuh, Sumatera Barat

Target luaran yang ingin dicapai dalam program ini adalah agar setiap mahasiswa yang mengikuti kegiatan ini mempunyai: pengalaman praktis di lapangan dengan mitra usaha dan mampu mengembangkan diri terutama dibidang pertanian organik khususnya padi, palawija dan sayuran organik, kemampuan dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan pembuatan biopestisida yang berbahan aktif mikroba yang tersedia di alam, dan kemampuan dalam manajemen dan pengembangan usaha agribisnis khususnya komoditi palawija dan sayuran organik

Indikator keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari minimal 40% dari jumlah mahasiswa yang ikut kegiatan sudah mampu membuat proposal kegiatan usaha (*business plan*) yang layak dan mahasiswa mampu memahami aspek produksi dan pemasaran produk-produk tanaman organik. Evaluasi kegiatan dilakukan tiga tahap yaitu: Evaluasi Tahap I, dilakukan sebelum kegiatan dilaksanakan Evaluasi Tahap II, dilakukan setelah kuliah pembekalan diberikan. Evaluasi Tahap III, dilakukan pada saat kegiatan KKU berlangsung

Dari pelaksanaan kegiatan KKU ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kegiatan KKU ini telah banyak memberikan manfaat bagi mahasiswa, mitra, Perguruan Tinggi dan masyarakat sekitar kegiatan terutama dalam menumbuhkembangkan jiwa kewirausahaan, (2) Masalah pengendalian Hama dan Penyakit pada sistem pertanian organik dapat dipecahkan dengan menggunakan biopestisida yang berbahan aktif mikroba dan tumbuhan yang sudah ada di alam dan tidak mencemari produk dan lingkungan, (3) Kegiatan ini seharusnya menjadi bagian dari kurikulum perguruan tinggi sehingga wawasan mahasiswa menjadi bertambah dan dapat dijadikan sebagai wadah untuk transfer teknologi dari perguruan tinggi ke masyarakat.

I. PENDAHULUAN

Pengembangan sumberdaya manusia yang memiliki kemampuan yang tinggi adalah merupakan salah satu sasaran penting yang selalu diupayakan untuk dicapai oleh Perguruan Tinggi pada saat ini. Hal ini menjadi sangat penting dirasakan sejak berlangsungnya krisis ekonomi di Indonesia pada tahun 1997, dimana mulai saat itu terlihat kecenderungan keterpurukan dunia usaha terutama usaha dengan skala besar serta memiliki ketergantungan terhadap bahan baku impor, diiringi dengan semakin meningkatnya jumlah pengangguran dan semakin banyaknya jumlah penduduk yang tidak dapat bangkit dan berada dibawah garis kemiskinan. Keadaan ini seakan-akan merupakan suatu rangkaian peristiwa yang berpengaruh terhadap seluruh segi kehidupan segenap lapisan masyarakat.

Pada sisi lain, dari berbagai studi memperlihatkan bahwa ternyata para pengusaha kecil dan menengah terutama yang berbasis pertanian yang berorientasi ekspor masih dapat bertahan di tengah-tengah badai krisis ekonomi tersebut. Kenyataan ini menunjukkan bahwa kegiatan usaha kecil menengah pada sektor pertanian ternyata memiliki ciri dan ketangguhan tersendiri dalam menghadapi berbagai perubahan global termasuk krisis ekonomi sekalipun.

Selanjutnya kenyataan juga memperlihatkan bahwa usaha kecil menengah di bidang pertanian yang tangguh tersebut sebahagian besar terletak di pedesaan, sebagaimana lazimnya usaha-usaha pertanian dengan skala kecil dan menengah, dengan perkataan lain sebenarnya peluang yang sangat potensial dibidang usaha pertanian adalah di kawasan pedesaan

Dilihat dari kemampuan para sarjana baru terutama sarjana pertanian ternyata masih belum dapat berusaha secara mandiri bersama-sama masyarakat dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di pedesaan dalam menciptakan lapangan kerja baru. Dari hasil pengamatan dan penelitian serta pengalaman perguruan tinggi dalam menugaskan calon sarjana ke pedesaan untuk mengali dan mendapatkan peluang usaha bersama masyarakat banyak ditemui permasalahan yang masih bersumber dari para calon sarjana baru itu diantaranya: (1) Belum berkembangnya budaya berwirausaha, (2) kurangnya pemahaman dan pengetahuan tentang potensi-potensi usaha yang dapat dikembangkan di wilayah pedesaan, (3) Sebahagian besar calon sarjana baru masih mengalami kesulitan dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang

dimilikinya, dan (4) belum menguasai aspek manajemen, aspek teknis dan produksi serta aspek analisis ekonomi dan pemasaran. Masalah – masalah inilah yang menjadi salah satu dasar pertimbangan dari penyandang dana sehingga mereka belum berani meminjamkan modal karena mereka tidak yakin akan kemampuan para calon wirausaha baru dalam pengembalian modal.

Sumatera Barat mempunyai prospek yang cukup cerah untuk berwira usaha. Banyak produk-produk pertanian yang dapat dikembangkan menjadi bisnis diantaranya adalah komoditi palawija dan sayuran organik yang permintaannya semakin meningkat, terutama untuk memenuhi kebutuhan di daerah Sumbar sendiri, Riau dan Batam serta Singapura (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumbar, 2005). Untuk menembus pasar di daerah tersebut, kualitas palawija dan sayuran organik perlu ditingkatkan, terutama yang berhubungan dengan batas toleransi kandungan bahan pestisida sintetik di produk tersebut. Pada saat ini penggunaan pestisida sintetik (kimia) sudah mengkhawatirkan dan perlu dibatasi karena mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Apalagi sejak krisis moneter, harga pestisida sintetik meningkat drastis sampai 300% sehingga hal ini sekaligus meningkatkan biaya produksi.

Dengan demikian perlu diupayakan pemanfaatan pestisida yang ramah terhadap lingkungan, mudah terurai di alam, tidak mencemari ekosistem serta relatif aman terhadap manusia dan ternak. Pestisida hayati (biopestisida) yang berbahan aktif mikroba merupakan salah satu alternatif yang bisa dimanfaatkan untuk pengendalian hama dan penyakit pada usaha tani komoditi palawija dan sayuran organik. Penggunaan biopestisida ini dapat mengurangi residu beracun pada produk palawija dan sayuran organik sehingga aman untuk dikonsumsi.

Tujuan diselenggarakannya KGU ini adalah untuk membina mahasiswa/lulusan Fakultas Pertanian untuk mampu menjadi wirausaha baru yang andal dan terampil serta memiliki rasa percaya diri yang kuat dalam usaha pembuatan biopestisida (pestisida hayati) bagi usaha tani palawija dan sayuran organik dengan memanfaatkan mikroba – mikroba yang ada di alam, sedangkan bagi tim pelaksana / dosen pembimbing, kegiatan ini dapat menambah wawasan kewirausahaan dan mengaplikasikan hasil riset yang telah dilakukan kepada kelompok mitra.

II. PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Analisis situasi mahasiswa peserta kegiatan

Mahasiswa peserta KKU ini berjumlah 11 orang yang berasal dari Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Secara umum mahasiswa peserta KKU belum mempunyai pengalaman wirausaha yang menyangkut pengetahuan praktis lapangan terutama pada usaha yang bergerak dibidang pertanian organik. Mereka juga belum mempunyai pengalaman dan keterampilan dalam manajemen usaha agribisnis khususnya komoditi tanaman organik.

Keikutsertaan mahasiswa dalam kegiatan ini adalah atas dasar keinginan mereka sendiri. Ada motivasi yang kuat dari mahasiswa untuk pengembangan diri dan jiwa kewirausahaan. Potensi ini perlu dipupuk sehingga mereka mampu, berani dan mempunyai motivasi untuk berwirausaha dan sekaligus dapat membuat proposal rencana bisnis terutama bisnis usaha pertanian khususnya komoditi tanaman organik.

B. Analisis situasi Industri Mitra

Pengusaha Mitra yang digunakan untuk tempat magang mahasiswa adalah Unit Kegiatan Himpunan Petani Pertanian Organik Lima Puluh Kota yang bergerak dalam usaha Pertanian Organik terutama komoditi palawija dan sayuran organik di Nagari Sungai Kamuyang, Kecamatan Luhak, Kabupaten Limapuluh Kota Payakumbuh, Sumatera Barat (Gambar 1).

Komoditi yang dipasarkan oleh pengusaha mitra Unit Kegiatan Himpunan Petani Organik Lima Puluh Kota adalah padi, palawija (jagung, kacang tanah) dan sayuran organik (cabai). Harga jual beras organik cukup fluktuatif, rata – rata Rp. 28.000/kg, cabai , jagung Rp.15.000/kg, sedangkan kacang tanah Rp.20.500/kg. Harga jual produk-produk ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan bibit yang sehat, pupuk dan pestisida serta upah tenaga kerja

Sumber daya manusia yang dimiliki oleh Unit Kegiatan Himpunan Petani Organik Lima Puluh Kota adalah 50 orang dengan kisaran usia produktif 25 – 45 tahun yang terdiri dari:

- Tenaga operasional (4 orang):

Administrasi

: Sarjana Muda (1 orang)

Tamatan SMA (3 orang)

- Tenaga lapangan (46 orang)

Sumber daya alat produksi yang dimiliki oleh Unit Kegiatan Himpunan Petani Organik Lima Puluh Kota adalah:

- 1 unit Kantor/sekretariat permanen seluas : 50 m²
- 1 unit laboratorium mini : 36 m²
- 1 unit kios/ ruang pameran produk : 36 m
- Kebun pertanaman palawija dan sayuran organik seluas : 25 Ha
- Gudang penyimpanan permanen 2 buah : 100 m²
- Knapsack sprayer : 15 buah
- Mesin pemotong rumput : 3 unit
- Alat transportasi yaitu 2 sepeda motor merek Honda

Sumber daya dana yang dimiliki oleh mitra adalah modal sendiri yang merupakan patungan dari beberapa anggota, tetapi usaha dijalankan secara profesional.

Usaha pertanian palawija dan sayuran organik ini merupakan usaha kelompok yang melibatkan 10 kelompok tani dan telah berkembang menjadi perusahaan kecil menengah yang telah memiliki pengalaman berusaha selama 5 tahun, pengawasan mutu produk sayuran organik cukup ketat, memiliki tenaga kerja yang cukup profesional, pemasaran yang jelas dan lancar serta sudah mempunyai pembukuan keuangan yang cukup baik.

Mitra Unit Kegiatan Himpunan Petani Organik Lima Puluh Kota mulanya masih usaha keluarga yang mengelola pertanaman padi dan jagung organik, tetapi setelah melihat peluang pasar untuk produk palawija dan sayuran organik yang semakin terbuka lebar, maka pada tahun 2002 dimulai pembukaan lahan kacang tanah dan cabai dengan luas 10 Ha. Selain memiliki lahan pertanian organik, Unit Kegiatan Himpunan Petani Organik Lima Puluh Kota juga memiliki laboratorium perbanyakan agen hayati. Laboratorium ini digunakan untuk perbanyakan beberapa jenis agen hayati seperti *Trichoderma* dan tempat pelatihan bagi petani organik untuk perbanyakan agen hayati (Gambar 2 dan 3). Sekarang mitra usaha telah mulai merintis penggunaan pupuk organik dengan memanfaatkan limbah organik sebagai pengganti pupuk sintetis sehingga biaya produksi menjadi lebih rendah, sedangkan masalah hama dan penyakit tetap menjadi kendala utama dan mitra usaha masih kesulitan untuk mengendalikannya. Masalah yang dihadapi oleh mitra usaha ini perlu dicarikan pemecahannya sehingga kegiatan usaha ini tetap berlangsung.



Gambar 1. Himpunan Petani Organik Lima Puluh Kota tempat kegiatan KKU dilaksanakan



Gambar 2. Laboratorium Perbanyak Ajen hayati

Pemasaran produk palawija dan sayuran organik mitra KKU pada saat ini cukup lancar karena pasarnya sudah jelas dan secara dinamis berkembang yaitu: pasar tradisional, restoran dan hotel yang berada di Payakumbuh, Pedagang perantara yang langsung datang dari Pekan Baru dan Batam serta ekportir palawija dan sayuran organik yang berpusat di Padang dan Pekan Baru (Riau).

C. Kerangka Berfikir dari Metode Penyelesaian Masalah

Setelah diidentifikasi masalah yang sedang dihadapi dalam bidang pertanian organik di unit kegiatan mitra KKU, maka dapat disimpulkan masalah tersebut berkisar pada :

- Kesulitan dalam mengendalikan serangan hama dan penyakit pada komoditi padi, palawija dan sayuran organik yang mereka usahakan
- Mahalnya biaya produksi yang sebahagian besar dikeluarkan untuk pupuk dan pengendalian hama dan penyakit
- Kurangnya pengetahuan tentang pemanfaatan mikroba-mikroba yang potensial di alam yang masih dapat dikembangkan sebagai bahan aktif pembuatan biopestisida yang akan digunakan sebagai pengganti pestisida sintetik dalam pengelolaan pertanian organik
- Kesulitan dalam mencari bahan limbah yang ekonomis yang dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan mikroba yang akan digunakan sebagai bahan aktif biopestisida
- Kurangnya pengetahuan tentang standar/mutu sertifikasi produk organik yang akan dipasarkan di supermarket-supermarket besar dan yang berorientasi ekspor.
- Lemahnya pengelolaan manajemen teknik produksi, keuangan dan rencana bisnis ke depan

Sehingga untuk menyelesaikan masalah di mitra KKU, maka perlu diberikan pembekalan kepada mahasiswa sehingga dapat dijadikan alternatif pemecahan masalah yang dihadapi mitra. Metode penyelesaian masalah yang dilakukan adalah :

- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang pengelolaan hama dan penyakit pada sistim pertanian organik

- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang pemanfaatan mikroba – mikroba yang tersedia di alam yang dapat digunakan sebagai biopestisida
- Memberikan pelatihan kepada mahasiswa tentang teknik pembuatan biopestisida yang berbahan baku mikroba dan media perbanyakannya dengan menggunakan limbah air kelapa dan tepung kanji.
- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang jiwa kewirausahaan, motivasi dan pengembangan diri serta sikap untuk menjadi seorang wirausaha
- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang manajemen usaha yang meliputi teknik produksi, organisasi, keuangan, pembukuan, pemasaran, rencana bisnis usaha dan pendekatan/ kerjasama dengan penyandang dana seperti bank, BUMN dan koperasi

D. Pelaksanaan Kegiatan KKU dan pola evaluasi pelaksanaan kegiatan

Pola dan rancangan pelaksanaan KKU yang spesifik dengan mitra usaha dan mahasiswa peserta adalah sebagai berikut:

- a. Para calon mahasiswa peserta KKU yang mendaftar akan diseleksi dan ditetapkan berdasarkan kriteria yaitu: Mahasiswa yang berasal dari Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Andalas yang berkeinginan kuat untuk berwirausaha dibidang agribisnis pertanian khususnya pertanaman palawija dan sayuran organik dan mahasiswa tersebut pada saat kegiatan KKU berlangsung belum tamat.
- b. Mahasiswa yang terseleksi akan diberikan kuliah perbekalan dan pemantapan materi oleh dosen pembimbing/nara sumber yaitu pembekalan berbagai ilmu tentang bisnis kewirausahaan, pengembangan diri dan motivasi, studi kelayakan usaha, cara mengidentifikasi, menganalisis dan memecahkan masalah secara cepat di lapangan, penerapan teknologi sederhana untuk membuat biopestisida. Disamping itu mahasiswa juga dibekali ilmu dibidang pertanian yang meliputi: cara bercocok tanam palawija dan sayuran organik, pemeliharaan tanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, tindakan pasca panen produk sayuran organik, pemasaran produk dan ilmu teknis lainnya. Dosen pembimbing yang ditetapkan adalah dosen yang telah banyak meneliti dan berpengalaman dalam melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dibidang

pengelolaan hama dan penyakit tanaman palawija dan sayuran organik dan pembuatan biopestisida.

- c. Praktek / pelatihan pembuatan biopestisida dan cara aplikasinya pada tanaman palawija dan sayuran organik
- d. Temu gagasan antara pembimbing dan pengusaha mitra KKU agar diperoleh kesepakatan waktu pelaksanaan kegiatan KKU
- e. Pelaksanaan KKU dengan menempatkan 11 orang mahasiswa peserta pada perusahaan mitra Unit Kegiatan Himpunan Petani Organik Lima Puluh Kota
- f. Pemantauan dan bimbingan dilakukan oleh dosen pembimbing dan pengusaha mitra. Dosen pembimbing mengunjungi lokasi selama dua kali dalam seminggu selama kegiatan KKU
- g. Evaluasi kegiatan dilakukan tiga tahap yaitu:
 - **Evaluasi Tahap I**, dilakukan sebelum kegiatan dilaksanakan untuk mengetahui minat dan pengetahuan peserta sebelum diberi pembekalan.
 - **Evaluasi Tahap II**, dilakukan setelah kuliah pembekalan diberikan dengan memberikan ujian secara tertulis terhadap materi pembekalan dan pelatihan yang telah diberikan serta menilai proposal rencana bisnis pertama yang dibuat peserta.
 - **Evaluasi Tahap III**, dilakukan pada saat kegiatan KKU berlangsung dengan melihat ketekunan kerja. Pada akhir kegiatan setiap peserta ditugaskan untuk membuat rencana bisnis dari kegiatan KKU yang telah diperolehnya dan dosen pembimbing menilai dan membandingkan proposal rencana bisnis kedua dengan proposal rencana bisnis pertama.

III. EVALUASI DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Manfaat dan ketercapaian tujuan kegiatan

Manfaat yang didapat dari kegiatan ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

(a) Manfaat bagi Produk/Komoditas yang dihasilkan mitra

Biopestisida merupakan pestisida yang berbahan aktif mikroba – mikroba yang hidup di alam dan banyak ditemukan diperakaran (rizosfer) tanaman. Mikroba – mikroba ini terdiri dari kelompok bakteri diantaranya *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis* dan *Streptomyces* sp dan dari kelompok cendawan yaitu: *Trichoderma harzianum* dan *Beauveria bassiana*

Bakteri dan jamur antagonis yang akan dijadikan sebagai bahan aktif biopestisida merupakan mikroba-mikroba yang cukup berlimbah keberadaannya di alam. Bakteri dan jamur antagonis ini dapat dijumpai di daerah perakaran tanaman (rizosfer) dan cukup mudah untuk diisolasi. Biopestisida ini dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang beberapa tanaman palawija dan sayuran seperti: jagung, kacang tanah, cabai, tomat, dan pisang. Perbanyakan mikroba-mikroba antagonis ini dapat dilakukan dengan menggunakan limbah air kelapa yang banyak mengandung gula yang dapat digunakan oleh mikroba antagonis sebagai sumber karbonnya. Biopestisida ini dapat digunakan sebagai bahan perlakuan benih (*seed treatment*) atau dapat langsung disemprotkan ke tanaman yang terinfeksi berupa suspensi yang terdiri dari mikroba, air kelapa steril dan tepung kanji.

Pada sistim palawija dan sayuran organik, pemakaian pestisida sintetik tidak diperbolehkan sama sekali sehingga biopestisida ini dapat dijadikan sebagai pengganti pestisida sintetik dalam sistim pertanian organik, karena tidak mempunyai efek residu berupa racun, ramah terhadap lingkungan dan ekonomis. Dengan menggunakan biopestisida ini, produk tanaman organik tidak akan mengandung residu kimia sehingga cukup aman untuk dikonsumsi dan biaya untuk pembelian pestisida sintetik dapat dialihkan untuk kegiatan lain yang berhubungan dengan peningkatan produksi. Penggunaan biopestisida ini mampu menekan serangan hama dan penyakit pada tanaman yang diusahakan sampai 60%.

(b) Manfaat bagi Mitra Usaha dan Dampak Sosial bagi Lingkungan Sekitar Mitra Usaha

Kegiatan KCU ini telah memberikan manfaat bagi mitra pengusaha dan dampak sosial bagi lingkungan sekitar antara lain:

- (1) Kegiatan ini dapat mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh mitra yaitu kesulitan dalam pengendalian hama dan penyakit, sehingga produksi palawija dan sayuran mitra dapat ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pasar yang juga semakin meningkat.
- (2) Mitra usaha mampu menggunakan teknologi sederhana yakni menggunakan pestisida yang berbahan aktif mikroba yang diperbanyak

dengan menggunakan limbah air kelapa yang ketersediaanya di alam cukup berlimpah

- (3) Mitra pengusaha dapat meningkatkan kinerja/ manajemen usahanya baik di bidang produksi, pemasaran, organisasi, keuangan dan kerjasama dengan pihak penyandang dana
- (4) Dengan menggunakan biopestisida, mitra usaha secara tidak langsung mampu mengurangi pencemaran lingkungan dan sekaligus menjaga kesehatan masyarakat dan melindungi ternak – ternak yang ada di sekitar usaha tersebut dari pengaruh negatif racun pestisida sintetik
- (5) Mitra usaha dapat mengajak kelompok tani disekitarnya untuk menggunakan teknologi ini sehingga dapat membantu masyarakat sekitar untuk mengatasi masalah hama dan penyakit yang menyerang tanaman mereka
- (6) Mendorong peluang baru di bidang usaha pertanian palawija dan sayuran organik, sehingga wilayah perdesaan tempat mitra berada dapat menjadi sentra baru bagi perekonomian masyarakat, sehingga gelombang urbanisasi dan semakin tertinggalnya wilayah perdesaan dapat diatasi

(c) Manfaat bagi Mahasiswa Peserta KKU

Kegiatan ini telah memberikan nilai tambah bagi mahasiswa peserta KKU, diantaranya adalah :

- (1) Mahasiswa sebagai calon sarjana akan berani menghadapi resiko dan tantangan untuk membentuk usaha baru dibidang pertanian palawija dan sayuran organik.
- (2) Wawasan, pengalaman dan motivasi mahasiswa untuk berwirausaha akan bertambah dan mampu membuat proposal rencana bisnis usaha pertanian khususnya komoditi palawija dan sayuran organik
- (3) Mahasiswa akan memiliki keberanian dan motivasi untuk melakukan pendekatan dan bernegosiasi dengan para penyandang dana

(d) Nilai Tambah bagi Perguruan Tinggi Pengusul

Kegiatan ini akan memberikan nilai tambah bagi Perguruan Tinggi pengusul sebagai berikut:

- (1) Akan diperoleh informasi bagi Jurusan, Fakultas dan Universitas secara langsung dari mitra dan masyarakat melalui mahasiswa peserta KCU yang berkaitan dengan pertanian di wilayah perdesaan
- (2) Adanya kegiatan ini dengan sendirinya dapat dijadikan sebagai bahan yang sangat berharga bagi Jurusan, Fakultas dan Universitas dalam menyusun berbagai upaya yang berhubungan dengan pengembangan kurikulum, pengembangan penelitian dan penyusunan program pengabdian kepada masyarakat secara lebih terarah dan lebih bermanfaat secara langsung bagi masyarakat perdesaan
- (3) Dapat menyetarakan kesepadanan antara perguruan tinggi dan mitra usaha
- (4) Membantu masyarakat dengan transfer pengetahuan sehingga keberadaan perguruan tinggi semakin dirasakan manfaatnya oleh masyarakat
- (5) Dapat meningkatkan kerja sama dengan pihak di luar instansi seperti pemerintah dan swasta

B. Penerapan Metode Penyelesaian Masalah Mitra

Masalah-masalah yang sedang dihadapi oleh mitra KCU adalah berupa masalah teknis dan operasional. Ada dua masalah yang berpotensi dapat menurunkan produktivitas mitra yaitu : (1) adanya serangan hama dan penyakit pada tanaman organik, sedangkan metode pengendalian yang digunakan selama ini adalah menggunakan pestisida botani dan penggunaan biopestisida berbahan aktif mikroba belum intensif dilakukan, (2) lemahnya pengelolaan manajemen teknik produksi, keuangan dan rencana bisnis kedepan. Hal ini terlihat dari masih belum rapinya pengelolaan keuangan yakni menyangkut kas arus masuk dan arus keluar dan juga belum ada terlihat gambaran pengembangan kegiatan ini kedepan.

Untuk membantu memecahkan masalah yang sedang dihadapi oleh mitra maka dirancang kegiatan yang dapat dijadikan sebagai alternatif pemecahan masalah bagi mitra. Kegiatan tersebut lebih dititik beratkan kepada mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan tersebut. Karena itu perlu memberikan pembekalan kepada mahasiswa sehingga dapat dijadikan acuan dalam pemecahan masalah yang dihadapi mitra. Metode penyelesaian masalah yang dilakukan adalah :

- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang pengelolaan hama dan penyakit pada sistim pertanian organik

- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang pemanfaatan mikroba – mikroba yang tersedia di alam yang dapat digunakan sebagai biopestisida
- Memberikan pelatihan kepada mahasiswa tentang teknik pembuatan biopestisida yang berbahan baku mikroba dan media perbanyakannya dengan menggunakan limbah air kelapa dan tepung kanji.
- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang jiwa kewirausahaan, motivasi dan pengembangan diri serta sikap untuk menjadi seorang wirausaha
- Memberikan kuliah perbekalan kepada mahasiswa tentang manajemen usaha yang meliputi teknik produksi, organisasi, keuangan, pembukuan, pemasaran, rencana bisnis usaha dan pendekatan/ kerjasama dengan penyandang dana seperti bank, BUMN dan koperasi

C. Luaran Kegiatan dan Perwujudan Indikator Penyelesaian Masalah

Target luaran yang ingin dicapai dalam program ini adalah agar setiap mahasiswa yang mengikuti kegiatan ini mempunyai:

- a. Pengalaman praktis di lapangan dengan mitra usaha dan mampu mengembangkan diri terutama dibidang pertanian organik khususnya padi, palawija dan sayuran organik.
- b. Kemampuan dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan pembuatan biopestisida yang berbahan aktif mikroba yang tersedia di alam yang dapat ditawarkan kepada mitra untuk digunakan sebagai pengganti pestisida sintetik dalam pengendalian hama dan penyakit.
- c. Kemampuan dalam manajemen dan pengembangan usaha agribisnis khususnya komoditi palawija dan sayuran organik

Disamping bagi mahasiswa, luaran kegiatan bagi mitra berupa teknologi baru dalam pengendalian hama dan penyakit yakni dengan menggunakan biopestisida dan peningkatan proses pemasaran dan peluang pasar produk.

Indikator keberhasilan kegiatan terlihat dari sudah mampunya seluruh mahasiswa peserta KCU membuat proposal kegiatan usaha (business plan) yang baik sehingga mereka sudah berani untuk melakukan kegiatan ini, terutama membuat proposal kegiatan untuk penyandang dana. Dari kegiatan ini seluruh mahasiswa sudah memahami aspek produksi dan pemasaran tanaman organik dan mereka telah telah mampu berkomunikasi dengan

pengusaha, konsumen dan pedang yang bergerak dibidang tanaman organik. Dengan bekal pengetahuan dan pengalaman ini diharapkan mahasiswa mampu menangkap peluang usaha pertanian organik ini untuk dikembangkan bersama masyarakat. Indikator penyelesaian masalah bagi mitra dapat dilihat dari keberhasilan mitra mengendalikan hama dan penyakit menggunakan biopestisida sampai 60%. Mereka juga sudah berhasil memperbanyak jamur *Trichoderma* yang selama ini merupakan kendala bagi mereka sehingga mereka tidak bisa memenuhi permintaan konsumen. Disamping itu mitra juga sudah mampu melihat peluang pasar bagi produk pertanian organik.

IV. PEMBAHASAN PENYEMPURNAAN KEGIATAN

A. Pelaksanaan, proses dan kelanjutan Kegiatan KKU

Pelaksanaan kegiatan KKU sangat besar sekali manfaatnya bagi mahasiswa dan mitra sehingga dirasakan banyak membantu dalam menumbuhkembangkan semangat berwirausaha bagi kalangan mahasiswa dan sekaligus transfer teknologi dari Perguruan Tinggi ke pengguna. Dalam pelaksanaannya kedepan diharapkan kegiatan ini dijadikan kurikulum tetap bagi perguruan tinggi yang harus diambil oleh mahasiswa sehingga akan meningkatkan kualitas dari lulusan. Dalam proses kegiatan pelaksanaan KKU diharapkan keikutsertaan dari Lembaga dan Dinas terkait sehingga tujuan akhir dari kegiatan ini tercapai dengan optimal dan kegiatan ini menjadi berkelanjutan. Dinas Perindustrian dan Koperasi serta Lembaga Perkreditan misalnya dapat membantu dari penyediaan peralatan sederhana dan bantuan pembinaan kelembagaan dan dana murah bagi lulusan perguruan tinggi yang ingin berusaha dibidang ini dan sekaligus bagi kelompok masyarakat.

B. Hal spesifik lain yang signifikan

Pemerintah daerah melalui Dinas dan Lembaga terkait diharapkan membantu dalam promosi produk tanaman organik ini ke daerah lain, sehingga akan membantu dan membuka peluang pasar yang lebih besar. Lulusan perguruan tinggi yang berpotensi sebagai calon wirausahawan direkrut sebagai penggerak di suatu daerah komoditi tanaman organik sehingga potensi daerah tersebut termanfaatkan.

V. PENUTUP

Dari pelaksanaan kegiatan KKU ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan KKU ini telah banyak memberikan manfaat bagi mahasiswa, mitra, Perguruan Tinggi dan masyarakat sekitar kegiatan terutama dalam menumbuhkembangkan jiwa kewirausahaan.
2. Masalah pengendalian Hama dan Penyakit pada sistem pertanian organik dapat dipecahkan dengan menggunakan biopestisida yang berbahan aktif mikroba dan tumbuhan yang sudah ada di alam dan tidak mencemari produk dan lingkungan.
3. Kegiatan ini seharusnya menjadi bagian dari kurikulum perguruan tinggi sehingga wawasan mahasiswa menjadi bertambah dan dapat dijadikan sebagai wadah untuk transfer teknologi dari perguruan tinggi ke masyarakat.

KEPUSTAKAAN

- Direktorat Pendidikan Tinggi. 2006. Panduan Pengelolaan Program Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat DP2M Edisi VII. Dirjen Dikti. 128 hal
- Tim Pengelola KKU Faperta Unand. 2006. Laporan Pelaksanaan Kuliah Kerja Usaha tahun 2006. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 25 hal.