

IbM PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI
DALAM PENGELOLAAN PANGAN DI
JORONG KANDANG LAMO MENUJU
NAGARI PANGAN MANDIRI

Rinda Yanti⁽¹⁾, Muflihayati⁽²⁾

1,2 Staf Pengajar Politeknik Pertanian Negeri
Payakumbuh

Email: rinda_yanti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Di Jorong Kandang Lamo komoditi ubi kayu adalah produksi hasil pertanian pangan ke dua terbesar setelah padi, sehingga ubi kayu mempunyai potensi sebagai bahan baku yang penting bagi berbagai produk pangan olahan industri. Permasalahan yang ditemui adalah produktivitas ubi kayu relatif rendah, konsekuensinya pendapatan yang diterima oleh rumah tangga juga rendah, yang pada gilirannya mempengaruhi tingkat kesejahteraan mereka. Indikasi ini terlihat dari produktivitas 3-5 ton/ha dan jumlah rumah tangga prasejahtera tergolong tinggi yaitu 72 rumah tangga (BPS, 2014). Lebih lanjut dinyatakan bahwa angka kemiskinan di Kabupaten Lima puluh Kota mencapai 16,19%. Berdasarkan observasi lapang di Nagari Sariklamak tepatnya di Jorong Kandang Lamo, banyak pula dijumpai kelompok masyarakat yang melakukan pengolahan ubi kayu menjadi kerupuk yang umum dikenal dengan sebutan kerupuk ubi laweh (lebar). Jumlah pengrajin kerupuk ubi kayu di Kandang Lamo Nagari Sariklamak adalah 63 orang. Rata-rata produksi ubi yang diolah oleh kelompok penghasil kerupuk ubi tergolong rendah yaitu 300 lembar ubi kayu per hari. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pembinaan kelompok tani dan mitra pengolahan kerupuk ubi kayu dengan sentuhan teknologi untuk meningkatkan produktivitas. Salah satunya adalah kegiatan IbM dengan perbaikan kualitas pupuk organik dengan pengomposan teknologi mikroorganisme *Trichoderma* sp dan metode pengelolaan pangan kerupuk ubi kayu menggunakan peralatan modern sesuai standar kesehatan dan keamanan pangan (SNI). Metode yang digunakan adalah

metode survei, transformasi pengetahuan & keterampilan, alih teknologi melalui pembinaan/penyuluhan, demonstrasi, pendampingan, dan evaluasi. Hasil penerapan IbM menunjukkan peningkatan motivasi kelompok tani dan mitra untuk menerapkan teknologi pengomposan dan pengolahan kerupuk ubi kayu. Hasil analisis laboratorium terlihat peningkatan kandungan hara makro-mikro kompos. Hasil olahan kerupuk ubi kayu berdasarkan hasil uji laboratorium juga menunjukkan kandungan protein (7,75 %) lebih tinggi dibandingkan persyaratan SNI. Bantuan teknologi parutan ubi kayu dan peralatan pendukung lainnya mampu meningkatkan produktivitas mitra yaitu 800-1000 lembar kerupuk ubi kayu per hari.

Keyword: Pemberdayaan, Pengelolaan Pangan, Kompos, Nagari

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Keadaan umum wilayah Jorong Kandang Lamo Nagari Sariklamak sangat cocok untuk pengembangan pertanian dan peternakan. Hal ini didukung oleh topografinya yang 75% merupakan lahan datar dan 25% bergelombang serta kondisi cuaca yang sesuai. Nagari Sariklamak adalah salah satu diantara tujuh nagari yang ada di Kecamatan Harau yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Limapuluh Kota. Kondisi monografi Jorong Kandang Lamo dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Monografi Jorong Kandang Lamo

| No. | Karakteristik | |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. | Jenis tanah | Podzolik Merah Kuning (PMK) Alluvial |
| 2. | Ketinggian tempat | 500-700 m di atas permukaan laut |
| 3. | Topografi | Datar (75%) Bergelombang (25%) |
| 4. | Suhu | 22-29 °C |
| 5. | Kelembaban | 45-50% |
| 6. | Curah hujan per tahun | 2.733 mm/tahun |
| 7. | Jumlah hari/bulan hujan per tahun | 183,8/6,6 bulan |
| 8. | Curah hujan tertinggi | Oktober- Januari |
| 9. | Curah hujan terendah | Mei-Agustus |

Sumber: BPS Kecamatan Harau dalam Angka (2014)

Luas Kecamatan Harau keseluruhan adalah 416,80 km², sementara Nagari Sariklamak mencapai luas 117,97 km². Luas lahan yang digunakan untuk lahan pertanian adalah 635 ha, dengan persentase peruntukan bagi lahan sawah irigasi adalah 75,43% (479 ha) dan 24,56% (156 ha) sawah tadah hujan. Sedangkan untuk lahan kering adalah 1.711 ha, dan kolam sebesar 7,5 ha (BPS, 2014). Komoditi pertanian yang diusahakan di Jorong Kandang Lamo adalah: padi sawah, ubi kayu, jagung, cabai, terung, buncis, mentimun, dan tanaman perkebunan. Sedangkan komoditi peternakan antara lain sapi, kerbau, kuda, kambing, ayam ras petelur, ayam buras, ayam broiler, dan puyuh.

Di Jorong Kandang Lamo komoditi ubi kayu adalah produksi hasil pertanian pangan ke dua terbesar setelah padi, sehingga ubi kayu mempunyai potensi sebagai bahan baku yang penting bagi berbagai produk pangan olahan industri (agroindustri). Permasalahan yang ditemui adalah produktivitas ubi kayu relatif rendah, konsekuensinya pendapatan yang

diterima oleh rumah tangga juga rendah, yang pada gilirannya mempengaruhi tingkat kesejahteraan mereka. Indikasi ini terlihat dari produktivitas 3-5 ton/ha dan jumlah rumah tangga prasejahtera tergolong tinggi yaitu 72 rumah tangga (BPS, 2014). Lebih lanjut dinyatakan bahwa angka kemiskinan di Kabupaten Lima puluh Kota mencapai 16,19%.

Berdasarkan penelitian dosen di Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh potensi hasil ubi kayu dapat mencapai 11 ton/ha. Rendahnya produktivitas berdasarkan hasil survei di lapang dan wawancara dengan petani setempat disebabkan belum optimalnya teknologi budidaya ubikayu. Pengelolaan cenderung konvensional seperti dosis pemupukan belum berimbang dan kualitas pupuk rendah. Jenis pupuk yang digunakan umumnya adalah kotoran ternak yang belum terdekomposisi sempurna dengan kandungan hara rendah.

Seperti sifat *vulnerable* produk pertanian lainnya, ubi kayu merupakan komoditi yang mudah rusak yang praktis tidak dapat disimpan lama sehingga pemanfaatannya harus secepat mungkin sebelum rusak. Hal ini berarti bahwa ubi kayu harus dipindahkan secara cepat dari ladang penanaman ke lokasi pengolahan ubi kayu serta perlu ditangani dengan cepat di lokasi pengolahan. Masalah utama ubi kayu setelah dipanen adalah sifatnya yang sangat peka terhadap infeksi jamur dan mikroba lain, karena itu masa simpan dalam bentuk segar sangat pendek (tidak tahan lama). Beberapa mikroba yang dapat menyerang ubi kayu yaitu *Rhizopus* sp., *Aspergillus* sp., *Mucor* sp., dan *Bacillus* sp. Masuknya mikroba tersebut biasanya melalui luka potong pada tangkai ubi kayu.

Selain itu untuk pemasaran yang memerlukan waktu lama, ubi kayu harus diolah dulu menjadi bentuk lain yang lebih awet, seperti gaplek, tapioka (tepung ubi kayu), tapai, peuyeum, keripik ubi kayu, dan lain-lain. Salah satu jenis olahan berbahan baku ubi kayu yang cukup berhasil dipasarkan adalah keripik. Jenis keripik terdiri atas keripik biasa dan keripik simulasi. Keripik biasa adalah makanan ringan dan renyah yang dibuat melalui pengupasan dan pembersihan, pengirisan tipis dan penggorengan.

Sedangkan keripik simulasi adalah keripik yang dibuat dengan tepung dari bahan baku, pengadonan tepung, pembuatan lembaran tipis, pencetakan lembaran sesuai bentuk yang diinginkan dan penggorengan. Bentuk keripik simulasi yang dihasilkan beragam dan mempunyai penampakan yang seragam.

Berdasarkan observasi lapang di Nagari Sariklamak tepatnya di Jorong Kandang Lamo, banyak dijumpai kelompok masyarakat yang melakukan pengolahan ubi kayu menjadi keripik yang umum dikenal dengan sebutan kerupuk ubi mentah. Jumlah pengrajin kerupuk ubi kayu di Kandang Lamo Nagari Sariklamak adalah 63 orang. Rata-rata produksi ubi yang diolah oleh kelompok penghasil kerupuk ubi adalah 10-20 kg/hari dengan hasil kerupuk rata-rata 300 lembar/hari. Kerupuk dijual dengan harga sekitar Rp 25.000/100 lembar dengan keuntungan Rp 30.000/rumah tangga. Produktivitas pengolahan ubi mentah tersebut dapat dikategorikan rendah. Kondisi ini diduga pengolahan yang tradisional manual tanpa peralatan yang memadai. Atau dengan perkataan lain produktivitas pengolahan ubi kayu tersebut masih dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan teknologi yang relatif modern.

Analisis situasi menunjukkan, luasnya budidaya ubi kayu diikuti dengan banyak kelompok usaha kerupuk ubi kayu adalah wujud dari agroindustri mikro yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Namun, produktivitas ubi kayu dari hulu ke hilir yang rendah mengakibatkan tingkat kesejahteraan selanjutnya belum terwujud. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pembinaan kelompok tani dan kelompok usaha kerupuk ubi dengan sentuhan teknologi untuk meningkatkan produktivitas. Salah satunya adalah kegiatan IbM dengan perbaikan kualitas pupuk organik dengan pengomposan teknologi mikroorganisme *Trichoderma* sp dan metode pengelolaan pangan kerupuk ubi kayu menggunakan peralatan modern sesuai standar kesehatan dan keamanan pangan.

Peningkatan kualitas pupuk organik dengan pengomposan kotoran ternak kombinasi

teknologi *Trichoderma* sp berdasarkan hasil penelitian dapat meningkatkan kesuburan tanah. Peranan pupuk organik di dalam tanah adalah sebagai penyumbang unsur hara dengan membebaskan unsur-unsur yang dikandungnya seperti N, P, K, Ca, dan Mg serta meningkatkan ketersediaannya bagi tanaman, menggantikan pupuk anorganik, serta memperbaiki struktur dan tekstur tanah Mubandono (2003). Brady (1990) menyatakan bahwa kompos juga merupakan sumber energi bagi sejumlah besar mikroorganisme yang hidup didalam tanah. Mikroorganisme ini menjadikan hara yang ada dalam tanah termineralisasi sehingga menjadi tersedia bagi tanaman.

Peran fisika bahan organik adalah memperbaiki porositas dan aerasi, daya menyimpan air, serta mengurangi erosi (sebagai mulsa). Peran kimia bahan organik antara lain: (1) penyedia hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro (Zn, Cu, CO, Mo, Mn, dan Fe), (2) meningkatkan KTK tanah, dan (3) dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion logam (Al dan Fe) yang meracuni tanaman. Peran biologis bahan organik adalah sebagai sumber energi dan makanan organisme tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah Rusastra, Saptana, dan Djulin (2005).

Untuk hilirisasi pengolahan ubi kayu dalam kegiatan IbM peningkatan produktivitasnya dengan teknologi alat pengolahan parut ubi kayu dan metode pengolahan sesuai standar kesehatan dan keamanan pangan. Dengan demikian program Nagari Pangan Mandiri sesuai anjuran Gubernur Sumatera Barat dapat terlaksana. Konsumen Indonesia kini mulai menyadari akan pentingnya mengkonsumsi hasil pertanian yang sehat yaitu produk organik. Peluang inilah yang menjadi dorongan terwujudnya penerapan teknologi budidaya ubikayu dengan sistem organik. Teknik budidaya organik merupakan teknik budidaya yang aman, lestari dan mensejahterahkan petani dan konsumen. Bahan sisa hasil panen ataupun limbah organik lainnya harus dimanfaatkan atau dikembalikan lagi ke lahan pertanian agar lahan pertanian kita dapat lestari berproduksi sehingga sistem pertanian berkelanjutan juga terwujud.

Profil Singkat Kelompok Tani dan Kelompok Usaha Kerupuk Ubi

Kelompok Tani Madani adalah kelompok masyarakat yang melakukan budidaya ubi kayu puluhan tahun secara turun-temurun. Kelompok Tani Madani terbentuk sekitar tahun 2005 yang menghasilkan bahan baku ubi kayu. Sedangkan kelompok usaha kerupuk ubi Mekar Ayu adalah kelompok masyarakat yang melakukan pengolahan pangan ubi kayu menjadi kerupuk. Kelompok Mekar Ayu berdiri pada tahun 2012. Kedua kelompok ini terletak di Nagari Sarilamak.

Letak Nagari Sarilamak berjarak 2 km dari pusat pemerintahan Kecamatan Payakumbuh dan berjarak 1 km dari pusat pemerintahan Kabupaten Limapuluh Kota. Berdasarkan hasil survei di lapangan dan didukung oleh data BPS Kecamatan Harau tahun 2014, ada beberapa faktor penghambat dalam usahatani tanaman padi sawah menyangkut aspek teknis, sosial, dan ekonomi, sebagai berikut:

1. Produksi ubi kayu di Jorong Kandang Lamo Nagari Sarilamak relatif rendah, salah satu penyebabnya adalah penggunaan pupuk organik dengan kualitas rendah dan dosis tidak berimbang.
2. Hasil wawancara langsung ke petani seiring dengan perkembangan inovasi secara bertahap telah 20% petani menggunakan kotoran ternak untuk dijadikan kompos dan 20% petani yang bisa membuat kompos sendiri. Pembuatan kompos sendiri dapat menghemat biaya produksi terutama dalam biaya pupuk yang relatif mahal. Permasalahannya tingkat pengetahuan petani terhadap pemanfaatan limbah pertanian masih rendah dan keterampilan petani dalam pembuatan kompos juga relatif rendah.
3. Pengolahan produk pangan kerupuk ubi kayu belum menggunakan teknologi tepat guna dan metode pengolahan belum memperhatikan kesehatan dan keamanan pangan. Selain itu produktivitas pangan olahan yang dihasilkan oleh dominan kelompok usaha kerupuk ubi relatif rendah.

Tujuan IbM yang akan dilaksanakan adalah meningkatkan pengetahuan dan kemampuan

petani dalam pembuatan pupuk organik berbahan kotoran ternak yang banyak dijumpai sekitar lahan masyarakat sehingga biaya produksi dapat ditekan. Selain itu jumlah dan kualitas ubi kayu dan olahan pangan kerupuk ubi kayu diharapkan meningkat sehingga pendapatan dan kesejahteraan petani juga meningkat.

Berdasarkan justifikasi pelaksana IbM dengan mitra dalam menentukan permasalahan prioritas yang harus ditangani sebagai berikut:

1. Rendahnya kualitas pupuk organik dalam budidaya ubi kayu adalah permasalahan utama, karena petani masih enggan meningkatkan kualitas pupuk sehingga perlu membina kelompok tani untuk menghasilkan benih bermutu.
2. Penggunaan pupuk kimia yang tinggi akan menyebabkan degradasi lahan dan berkurangnya bahan organik tanah, akibatnya produktivitas tanah dan tanaman menurun. Sehingga perlu membina petani untuk menggunakan pupuk organik dengan bahan yang ada di sekitar lingkungan mereka dalam pembuatan dan pemanfaatan kompos.
3. Pendapatan petani yang masih relatif rendah merupakan permasalahan konkret yang perlu dicarikan solusinya. Biaya produksi dapat dihemat dengan membina petani untuk menghasilkan pupuk organik (kompos) buatan sendiri. Keterampilan ini bisa menjadi usaha sampingan sebagai produsen kompos.
4. Meningkatkan keterampilan kelompok perempuan dalam pengolahan pangan kerupuk ubi kayu dengan teknologi tepat guna dan metode pengolahan yang memperhatikan kesehatan dan keamanan pangan.
5. Merubah sikap petani yang sulit menerima inovasi baru dengan metode pendekatan melalui kelompok tani dan bantuan petugas PPL serta Dinas Pertanian Payakumbuh.

1.2 Rencana Kegiatan

Dari permasalahan mitra ditawarkan solusi sebagai berikut :

1. Dilakukan pelatihan dan bimbingan tentang manfaat kompos. Tujuan dilakukan pelatihan dan bimbingan tentang kompos adalah agar petani mengetahui dan memahami manfaat penggunaan kompos terhadap tanah dan tanaman serta lingkungan. Pelatihan pembuatan kompos dilakukan secara terpadu kepada seluruh anggota kelompok.
2. Pendapatan petani yang rendah. Pemanfaatan pupuk organik dan mengurangi penggunaan pupuk buatan secara bertahap untuk mengurangi biaya pembelian pupuk yang mencapai 50% dari biaya produksi. Bahan organik berasal dari limbah tanaman atau kotoran kandang yang terdapat di sekitar desa setempat.
3. Pengolahan pangan kerupuk ubi kayu dengan sarana teknologi parutan ubi kayu modern dan metode pengolahan sesuai dengan kesehatan dan keamanan pangan.
4. Perlu pelatihan dan bimbingan kepada petani untuk dapat menerima inovasi yang ditawarkan, terutama pengetahuan tentang pertanian organik. Selanjutnya buat demonstrasi di lahan petani, agar mereka melihat secara langsung hasil teknologi.

BAB II. HASIL KEGIATAN & PEMBAHASAN

2.1 Hasil Kegiatan

Tahapan kegiatan yang telah dilaksanakan terdiri dari budidaya ubi jalar dan pengolahan kerupuk ubi. Tahapan kegiatan tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tahapan kegiatan IbM

| No. | Tahapan Kegiatan | Capaian (%) |
|-----|--------------------|-------------|
| 1. | Budidaya ubi jalar | |

| | | |
|----|--|-----|
| | Pemahaman teknik budidaya ubi jalar yang berwawasan lingkungan | 80 |
| | Penerapan pupuk kompos dengan teknologi <i>Trichoderma</i> sp | 70 |
| | Kelayakan kandungan hara kompos sebagai pupuk dasar berdasarkan hasil analisis laboratorium | 100 |
| | Motivasi pengembangan kompos dengan teknologi <i>Trichoderma</i> sp sebagai tambahan pendapatan (peluang bisnis) | 80 |
| 2. | Pengolahan kerupuk ubi kayu | |
| | Pemahaman proses pengolahan ubi kayu sesuai dengan SNI | 95 |
| | Peningkatan produktivitas kerupuk ubi kayu yang dihasilkan | 100 |

Indikator capaian (%) kegiatan budidaya ubi jalar terdiri dari: Pemahaman teknik budidaya ubi jalar yang berwawasan lingkungan, Penerapan pupuk kompos dengan teknologi *Trichoderma* sp, Kelayakan kandungan hara kompos sebagai pupuk dasar berdasarkan hasil analisis laboratorium, Motivasi pengembangan kompos dengan teknologi *Trichoderma* sp sebagai tambahan pendapatan (peluang bisnis) masing-masing sebesar 85%, 75%, 100% dan 80%. Jika digunakan indikator capaian (%) > 50% adalah berhasil, maka secara parsial budidaya ubi jalar dinyatakan berhasil karena kisaran indikator antara (75% - 100%) atau secara rata-rata adalah 85%. dengan range sebesar 25%.

Indikator capaian (%) keberhasilan untuk budidaya ubi kayu dapat diterapkan untuk pengolahan kerupuk ubi kayu. Berdasarkan indikator capaian (%) tersebut maka pengolahan kerupuk ubi kayu dinilai berhasil karena skor (nilai) capaian untuk pemahaman proses pengolahan ubi kayu sesuai dengan SNI adalah 95% serta peningkatan produktivitas kerupuk ubi kayu yang dihasilkan sebesar 100%. Skor rata-rata untuk pengolahan kerupuk ubi kayu adalah 80% dengan range sebesar 30%.

Salah satu indikator dalam budidaya ubi kayu adalah ketersediaan hara tanah. Dalam pengabdian (IbM) ini telah dilakukan pemberian pupuk dasar berupa kompos kotoran ayam dengan teknologi *Trichoderma* sp. Analisis laboratorium kompos kotoran ayam dengan teknologi *Trichoderma* sp untuk budidaya ubi kayu disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Laboratorium Kompos

| No. | Sifat Kompos | Kandungan Hara | Keterangan |
|-----|----------------------|----------------|------------|
| 1. | Kadar air (%) | 21,89 | Rendah |
| 2. | pH | 8,22 | Tinggi |
| 3. | C-organik (%) | 27,965 | Tinggi |
| 4. | N-total (%) | 1,34 | Tinggi |
| 5. | P2O5 (%) | 0,62 | Sedang |
| 6. | K2O (%) | 1,205 | Tinggi |
| 7. | Ca (%) | 5,61 | Tinggi |
| 8. | Mg (%) | 0,605 | Sedang |
| 9. | Fe (ppm) | 1.211,89 | Rendah |
| 10. | Zn (ppm) | 223,07 | Rendah |
| 11. | Mn (ppm) | 565,75 | Tinggi |
| 12. | Pb | Tr | Layak |
| 13. | Cd | Tr | Layak |
| 14. | <i>Salmonella</i> sp | Negatif | Layak |

| | | | |
|--|---------|--|--|
| | (cfu/g) | | |
|--|---------|--|--|

Keterangan: tr = tidak terukur

Usaha pengolahan kerupuk ubi kayu awalnya menggunakan peralatan yang relatif sederhana, baik dari sisi jumlah maupun mutu. Hal ini akan mempengaruhi tingkat produksi dari usaha tersebut., artinya tingkat produksi kerupuk ubi kayu masih bisa ditingkatkan apabila diberi intervensi teknologi. Teknologi yang dimaksud adalah berupa peralatan untuk usaha pengolahan kerupuk ubi kayu. Peralatan tersebut dapat membantu memudahkan kegiatan proses pengolahan kerupuk ubi kayu. Konsekuensinya dapat meningkatkan produktivitas pengolahan kerupuk ubi kayu. Peralatan yang diterapkan pada usaha pengolahan kerupuk ubi kayu sebelum dan setelah dilakukan IbM disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Peralatan yang diterapkan dalam pengolahan ubi kayu dengan IbM

| No. | Peralatan pengolahan ubi kayu | Sebelum IbM | Setelah IbM |
|-----|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1. | Mesin parut ubi | Ada upah parut | Tidak ada upah parut |
| 2. | Alat kukus | 95% Tungku tanah liat | 100% Kompor gas |
| 3. | Sumber energi | Kayu (Rp 30.000/hari) | Gas elpiji (Rp 10.000/hari) |
| 4. | Cetakan loyang kerupuk | 15buah / rumah tangga | 30 buah /rumah tangga |
| 5. | Baskom plastik | 2 buah/rumah tangga | 4 buah/rumah tangga |
| 6. | Baskom besi | 4 buah/rumah tangga | 6 buah/rumah tangga |
| 7. | Produksi ubi kayu | 500-600 lembar/hari | 800-1000/hari |

Hasil analisa kimia dan mikrobiologi laboratorium hasil olahan kerupuk ubi kayu

sesuai dengan syarat mutu dan keamanan produk dari kerupuk menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 2713.1:2009) juga dilakukan. Hasilnya dapat diketahui pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil analisa kimia dan mikrobiologi keamanan pangan kerupuk ubi kayu

| No. | Analisa | Hasil | Syarat SNI | Keterangan |
|-----|---------------|------------------------|----------------------------|--------------|
| 1. | Kadar air(%) | 19,4 | Maksimal 12 | Belum sesuai |
| 2. | Kadar abu(%) | 2,25 | Maksimal 0,2 | Belum sesuai |
| 3. | Protein (%) | 7,75 | Maksimal 5 | Sesuai |
| 4. | TPC | 7,0 X 10 ⁵ | Maksimal 1x10 ⁴ | Belum sesuai |
| 5. | <i>E.Coli</i> | 1, 6 X 10 ³ | Maksimal < 3 | Belum sesuai |

2.2 Pembahasan

Kegiatan IbM diawali dengan pertemuan antara tim IbM dengan mitra kelompok usaha kerupuk ubi kayu Mekar Sari dan kelompok tani Madani di Jorong Kandang Lamo. Metode yang digunakan dalam pertemuan tersebut adalah diskusi. Pihak tim IbM menjelaskan tujuan dan sasaran IbM tentang transformasi pengetahuan dan teknologi. Kelompok sasaran memberikan *feed back* (umpan balik) atas materi yang diberikan oleh team IbM. Tujuan pertemuan ini adalah untuk menyamakan persepsi tentang prosedur-prosedur teknologi yang akan diterapkan dalam rangka memecahkan permasalahan yang dihadapi setiap mitra kelompok.

Respon mitra dalam mengikuti kegiatan tersebut cukup positif dan motivasi mitra cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya jumlah anggota dan tingginya frekuensi kehadiran anggota dalam mengikuti tahapan-tahapan kegiatan IbM.

Pengabdian ini telah dilaksanakan pada kelompok tani yang melakukan budidaya ubi kayu (kelompok MADANI) Transformasi pengetahuan dan teknologi kompos dengan

starter *Trichoderma* sp sudah dilaksanakan. Hasilnya adalah 2 ton kompos yang sudah jadi berikut komposnya telah dianalisis di laboratorium IPB. Tujuan kompos dianalisis adalah untuk mengetahui kandungan hara kompos sehingga kelompok tani dapat mengkomersilkannya untuk peluang bisnis. Budidaya ubi kayu dengan pemberian kompos juga sudah dilakukan, namun hasil produksi (panen) belum dapat diketahui karena ubi kayu belum masuk fase pembentukan umbi akar yang optimal. Panen diperkirakan bulan Desember 2016.

Bantuan peralatan modern yang diterima oleh mitra mencakup mesin parut ubi, kompor gas, tabung gas elpiji, cetakan loyang kerupuk ubi, baskom besi, dan baskom plastik. Berdasarkan observasi di lapang, penambahan peralatan teknologi ini, memberikan manfaat yang cukup signifikan. Hal ini dapat terindikasi dari meningkatnya produktivitas mitra dalam memproduksi kerupuk per hari. Pengadaan mesin parut bagi mitra dapat menghemat biaya produksi karena tidak ada biaya upah parut dan menghemat waktu. Biasanya anggota mitra harus mengantri untuk memarut karena keterbatasan mesin yang tersedia.

Selain itu penambahan peralatan seperti kompor gas dapat memotivasi partisipasi mitra untuk melestarikan lingkungan dan menghemat biaya produksi. Pemanfaatan kompor gas menggantikan kayu bakar yang cenderung berpotensi polusi udara sehingga membahayakan kesehatan dan lingkungan serta ketersediaannya juga terbatas.

Hasil analisis laboratorium olahan kerupuk ubi kayu menunjukkan beberapa unsur terpenuhinya persyaratan keamanan pangan sesuai SNI mencakup tingginya kandungan protein. Namun kadar air dan debu masih tergolong belum sesuai. Hal ini diduga berbagai faktor yang berpengaruh dari proses pengolahan kerupuk ubi kayu. Untuk menghasilkan kerupuk yang memenuhi SNI ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu teknologi pengolahan dan sanitasi.

Teknologi pengolahan kerupuk tergantung pada jenis kerupuk. Dalam pengolahan bahan pangan harus dibuat suatu standar pengolahan sehingga

kualitas produk yang dihasilkan selalu konsisten. Teknologi pengolahan mencakup mulai dari persiapan bahan sampai produk dikemas siap untuk dipasarkan. Pada persiapan bahan dilakukan penimbangan bahan secara tepat sesuai formulasi yang diinginkan. Pada tahapan pengolahan kerupuk pada setiap tahapan proses dilakukan pengawasan untuk menjamin ketepatan setiap tahapan sehingga produk yang dihasilkan akan memenuhi standar SNI.

Pada pembuatan kerupuk mulai dari pemilihan bahan baku (singkong) dipilih bahan yang segar tidak ada cacat dan umur panennya tepat. Dilanjutkan dengan pengupasan dan pencucian sampai benar-benar bersih karena kontaminasi mikroba awal bisa dicegah. Pada pamarutan juga diperhatikan alat yang digunakan jangan bersifat korosif (berkarat) karena akan tercemar logam-logam berat yang berbahaya bagi kesehatan. Disamping itu wadah untuk menampung singkong yang diparut adalah wadah yang bersih dan disarankan terbuat dari *stainless steel*.

Tahapan selanjutnya pencampuran bumbu-bumbu, pencetakan, pengukusan, dan penjemuran. Pada setiap tahapan ini juga harus dilakukan secara tepat dan konsisten agar kerupuk yang dihasilkan memenuhi SNI. Bumbu-bumbu yang digunakan kelompok mitra Mekar Ayu relatif sederhana. Umumnya bumbu yang digunakan adalah garam, udang kering (ebi), dan daun kunyit yang ditanam sendiri di perkarangan rumah.

Sanitasi merupakan pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor lingkungan dengan rantai perpindahan penyakit. Disamping itu juga merupakan upaya untuk menciptakan kondisi yang aman terhadap bahan pangan, tidak berbahaya jika dikonsumsi, pencegahan terhadap kemungkinan tumbuh dan berkembangnya jasad renik pembusuk dan patogen dalam makanan, minuman, dan peralatan yang dapat merusak pangan dan membahayakan manusia. Program sanitasi dimulai dengan komitmen untuk membangun, memperbaiki, dan memelihara proses produksi yang mencakup seluruh aspek praktek sanitasi

yang baik untuk menjamin keamanan pangan suatu produk yang dihasilkan industri pangan.

Bahan pangan yang sehat harus tetap dijaga sanitasinya mulai dari bahan baku, pengolahan, penyajian dan penyimpanan yang benar, pengemasan yang sesuai dengan sifat-sifat makanan, serta memperhatikan kebersihan yang setiap saat harus dilakukan. Upaya sanitasi yang dilakukan di industri pengolahan meliputi sanitasi bahan baku, sanitasi peralatan, sanitasi pekerja, dan sanitasi ruangan produksi. Sanitasi pengolahan kerupuk ubi kayu belum optimal diterapkan oleh kelompok mitra sehingga mempengaruhi kualitas kerupuk. Pengetahuan tersebut sudah disosialisasikan. Walaupun belum optimal diimplementasikan, kami terus berupaya memotivasi mitra.

BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan IbM dapat disimpulkan:

1. Kegiatan IbM memberikan hasil positif terhadap peningkatan produktivitas usaha kelompok tani. Rata-rata 80 % anggota kelompok tani memahami manfaat teknologi dan termotivasi untuk menerapkannya.
2. Kandungan hara kompos yang dihasilkan layak untuk meningkatkan produktivitas tanah dan berpeluang dikembangkan sebagai pendapatan tambahan bagi kelompok tani.
3. Kandungan protein kerupuk ubi kayu hasil olahan kelompok Mekar Ayu sesuai persyaratan yang ditetapkan berdasarkan SNI sehingga sesuai dengan persyaratan. Namun kandungan air, debu, TLC, dan *E.Coli* belum sesuai dengan persyaratan SNI sehingga perlu perbaikan dalam proses pengolahan.

Dalam kegiatan ini disarankan perlu adanya keberlanjutan IbM dengan pengembangan kualitas kompos dan kerupuk ubi kayu sesuai dengan permintaan pasar sehingga produk tersebut menjadi unggulan kompetitif Jorong

Kandang Lamo. Selain itu, bantuan ketersediaan modal dan transformasi pengetahuan agribisnis sangat dibutuhkan guna mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Ketahanan Pangan. 2012. Undang-undang RI nomor 18 tahun 2012 tentang pangan.
- Baliwati, Y.F. 2004. Pengantar pangan dan gizi. Penebar Swadaya, Jakarta. 89 hal.
- BPS. 2014. Kecamatan Harau dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota.
- Brady, M.C. 1990. The Nature and Properties of soil. 10 th Edition. The Mc Millan Publ. Co. Inc, New York.
- Murbandono, L. 2003. Membuat kompos. Penebar Swadaya. 54 hal.
- Rusastra, W., Saptana, A. Djulin. 2005. Roadmap pengembangan pupuk organik dalam mendukung pembangunan pertanian. Departemen Pertanian. Buku VI:167-211.