

IPTEKS Bagi Masyarakat Kelompok Tani Plasma Kabupaten Pasaman Barat Untuk Pengembangan Jagung Secara Intensif Di Lahan Sawit Replanting

Dewi Hayati, Nur Afni Evalia, Teguh Budi Prasetyo

Abstark

Pengusahaan tanaman jagung memiliki prospek pengembangan yang cerah di Indonesia karena tingginya permintaan jagung nasional untuk memenuhi keperluan industri, terutama industri pakan ternak. Walaupun produksi jagung nasional meningkat, namun masih belum mencukupi kebutuhan jagung nasional sehingga impor jagung menjadi hal yang tidak terelakkan. Dengan demikian usaha untuk meningkatkan produksi jagung nasional harus selalu dilakukan.

Pasaman Barat merupakan salah satu kawasan pengembangan utama jagung di Sumatera Barat yang menguasai sekitar 70% dari total produksi jagung di propinsi Sumatera Barat. Kelompok tani mitra Bungo Kambang dan 41 yang terletak di Jorong Ophir, Kecamatan Luhak Nan Duo, Kabupaten Pasaman Barat merupakan bagian dari kebun plasma pada kemitraan sistem PIR (Perkebunan Inti Rakyat) yang dibangun tahun 1980-an. Mitra memiliki permasalahan yang sama karena menggantungkan harapan pada penanaman jagung di lahan sawit replanting selama sawit mereka belum menghasilkan untuk memberikan penghasilan utama bagi petani tetapi juga untuk membiayai perawatan tanaman sawit yang baru ditanam.

Permasalahan utama pada pengembangan jagung secara intensif pada lahan sawit replanting adalah tingginya biaya produksi pengelolaan tanaman jagung sedangkan jagung menjadi komoditas tanaman utama bagi petani pada saat tanaman sawit mereka belum menghasilkan. Permasalahan yang lain adalah kesadaran petani untuk menjaga kelestarian sumber daya lahan yang masih rendah dengan dilakukannya praktek pembakaran dan tidak adanya penambahan bahan organik. Orientasi pemasaran juga masih rendah karena sangat tergantung pada pedagang pengumpul dan belum ada usaha untuk meningkatkan nilai tambah produk jagung.

Penerapan ipteks yang dilakukan pada kegiatan pengabdian pada masyarakat dari Fakultas Pertanian tahun 2016 menggunakan beberapa metode antara lain penyuluhan dan diskusi, demonstrasi dan aplikasi alat/mesin pertanian, demplot, pendampingan dan evaluasi/monitoring. Hingga saat ini semua kegiatan penyuluhan telah dilakukan. Demplot saat ini sedang berada dalam masa pengeringan menunggu waktu panen, sedangkan transfer teknologi berupa alat mesin pertanian diberikan dalam bentuk alat tanam jagung dan mesin pemipil jagung. Pendampingan pemasaran juga dilakukan dengan menghubungkan kelompok tani dengan konsumen industri pakan ternak di kabupaten Lima Puluh Kota. Hasil demplot tanaman jagung di lahan sawit replanting dengan menggunakan alat tanam jagung, mesin pemipil dan mesin penebas batang jagung berhasil menurunkan biaya produksi dan pasca panen hingga sebesar Rp. 1.214.532 per ha.

Keywords: jagung, sawit replanting, alsintan, peningkatan pendapatan

PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Pengusahaan tanaman jagung memiliki prospek pengembangan yang cerah di Indonesia. Walaupun jagung menjadi tanaman pangan penting kedua setelah padi dan pemanfaatannya sebagai sumber makanan pokok menurun, tetapi permintaan jagung nasional untuk memenuhi keperluan industri, terutama industri pakan ternak menunjukkan peningkatan. Data sejak tahun 2003 memperlihatkan terjadinya peningkatan volume dan nilai impor jagung (Dirjen Tanaman Pangan, 2010). Meskipun produksi jagung di Indonesia paling tinggi dibandingkan negara ASEAN lainnya yang mencapai 18,5 juta ton pada tahun 2013, kebutuhan jagung nasional mencapai 20,8 juta ton (Indonesia Investments 2015). Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan produktivitas jagung nasional secara terpadu dan berkesinambungan menjadi suatu keharusan agar ketahanan pangan dan kedaulatan pangan nasional dapat tercapai.

Pasaman Barat merupakan satu dari tujuh kabupaten yang merupakan kawasan pengembangan jagung Jagung di Sumatera Barat. Kabupaten Pasaman Barat sebagai kawasan yang menjadikan jagung sebagai komoditas utama menguasai sekitar 70% dari total produksi jagung di propinsi Sumatera Barat yang mencapai 495.497 ton pada tahun 2012 (BPS, 2013) dengan produktivitas 6.55 t/ha (BPTP Sumbar, 2012). Walaupun demikian, kebutuhan industri pakan ternak unggas yang merupakan pangsa pasar utama komoditas jagung Sumatera Barat hingga saat ini masih belum tercukupi sehingga masih membutuhkan pasokan dari propinsi lain setiap tahunnya.

BPTP Sumbar (2012) memprediksi bahwa swasembada dapat dicapai dalam waktu tidak begitu lama, namun target produksi 1 juta ton/tahun belum bisa dicapai hingga tahun 2020 jika tidak ada usaha dan kebijakan untuk peningkatan produktivitas melalui intensifikasi dan ekstensifikasi. Peningkatan produktivitas melalui intensifikasi dicapai dengan perbaikan faktor produksi (adopsi benih bermutu, pemupukan berimbang dan pengendalian OPT), sedangkan peningkatan produktivitas melalui ekstensifikasi dilakukan berupa pembukaan lahan baru atau penanaman jagung sebagai tanaman sela pada perkebunan seperti sawit, kelapa dan karet. Namun mengingat tanaman jagung merupakan tanaman yang tidak tahan

naungan, maka penanaman jagung di pertanaman sawit baru maupun sawit replanting dapat dilakukan hingga tanaman sawit berumur maksimal 3 tahun sebelum kanopi tanaman sawit menutupi luasan antar tanaman.

Tanaman sawit merupakan salah satu komoditas utama perkebunan di Sumatera Barat, termasuk di kabupaten Pasaman Barat. Kabupaten Pasaman Barat tergolong kawasan pionir dalam pengembangan perkebunan sawit. Program kemitraan Perusahaan Inti Rakyat (PIR) telah dilakukan di kabupaten Pasaman Barat dulu bernama kabupaten Pasaman) tahun 1980-an (Sunarko, 2009). Daerah Plasma di kabupaten Pasaman Barat pada awalnya merupakan kebun plasma bagi kebun inti milik PTPN (PT Perusahaan Negara) VI. Walaupun pola kemitraan PIR sudah tidak lagi berjalan, namun hingga kini hasil pola kemitraan PIR tersebut dapat dilihat hasilnya dengan semakin berkembangnya wilayah pedesaan di daerah plasma sebagai akibat dibangunnya jalur transportasi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan.

Sebagai kawasan yang tergolong pionir dalam penanaman sawit, maka sejak 2014 replanting perkebunan sawit pada daerah plasma telah mulai dilakukan. Hingga saat ini, semua daerah Plasma I dan II sudah melakukan replanting, Plasma III sedang melakukan replanting tahun 2015 sedangkan Plasma IV dan V direncanakan melakukan replanting tahun 2016. Satu kawasan plasma terdiri atas 500 kepala keluarga (kk) dengan areal 2 ha/kk, sehingga satu kawasan plasma berkeluasan 1000 ha. Artinya tersedia kawasan potensial untuk penanaman jagung seluas 5000 ha. Jika minimal areal yang dapat ditanami jagung pada pertanaman sawit replanting adalah 50 – 75%, maka dengan keluasan 2500 ha saja dengan tingkat produktifitas sebesar 6.55 ton/ha akan diperoleh produksi sebesar 49.125 ton/tahun. Hasil ini adalah setara dengan 10% produksi jagung total Sumatera Barat pada tahun 2012. Dengan demikian pertanaman jagung di lahan replanting sawit perlu dikelola sedemikian rupa agar memberikan provitas (keuntungan) sebesar mungkin kepada petani plasma pada saat tanaman sawit mereka belum mampu menghasilkan.

Lokasi mitra terletak di kecamatan Luhak Nan Duo yang merupakan salah satu dari tiga kecamatan yang merupakan sentra jagung di Kabupaten Pasaman Barat. Produksi jagung dari kecamatan Kinali, Pasaman dan Luhak Nan Duo mencapai 70% dari produksi jagung kabupaten Pasaman Barat secara keseluruhan.

Mitra beranggotakan generasi ke tiga transmigran dari pulau Jawa di era orde baru dan masyarakat asli Pasaman. Kehidupan sosial budaya di lokasi mitra mencerminkan kerukunan yang tinggi tanpa ada perbedaan antara pendatang dan masyarakat setempat.

Plasma I dan II merupakan kebun plasma yang paling awal dibangun sehingga mulai tahun 2010 tanaman sawit sudah mengalami penurunan produksi karena mencapai usia tidak produktif (lebih dari 25 tahun). Tahun 2014, tanaman sawit diremajakan (replanting) dengan cara mematikan tanaman ataupun penumbangan menggunakan alat berat (excavator) dan ditumpuk atau di *chipping* (Gambar 1a). Sawit dari nursery yang berumur 8 bulan kemudian ditanam sehingga saat ini tanaman sawit berusia kurang lebih 1 - 2 tahun (Gambar 1).



Gambar 1. Replanting sawit, (a) Penumbangan sawit tua, (b) sawit replanting usia \pm 1 tahun dan penanaman jagung sebagai tanaman sela

Pelaksanaan replanting tergantung kepada kesepakatan kelompok tani, apakah bergabung dengan Koperasi Unit Desa (KUD) masing-masing plasma atau mandiri untuk melakukan replanting. Sebagaimana permasalahan sistem PIR secara umum, hampir tidak ada peran dari perusahaan negara yang memiliki kebun inti terhadap kebun plasma. Petani merasa seolah-olah dibiarkan sehingga memicu ketidakpuasan dan pada beberapa kasus, anggota kelompok tani memilih keluar dari keanggotaan koperasi. Walaupun dana untuk replanting tersedia karena sudah dikutip koperasi sejak tanaman sawit menghasilkan, namun tidak ada alokasi dana untuk memberikan penghasilan kepada petani selama tanaman sawit mereka belum menghasilkan bahkan untuk pemeliharaan tanaman sawit selama tanaman belum menghasilkan selama minimal 4 tahun.

Tanaman jagung dianggap oleh petani plasma sebagai satu-satunya tanaman yang dapat dikelola secara intensif tanpa perawatan tanaman yang rumit serta memiliki pangsa pasar yang jelas dengan proses pemasaran yang mudah. Dari sisi faktor produksi, adopsi petani terhadap penggunaan benih hibrida, pemupukan dan pengendalian OPT di lokasi mitra dapat dianggap tinggi. Hal ini tidak lepas dari usaha yang gencar dari perusahaan benih multinasional seperti Pioneer dan Syngenta yang tidak saja memasarkan benih jagung hibrida mereka namun juga memasarkan bahan-bahan kimia seperti herbisida, insektisida dan fungisida untuk mengatasi organisme pengganggu tanaman (OPT) jagung, serta berbagai jenis pupuk tambahan.

Namun yang terjadi di lapangan adalah mengejar target pemasaran produk oleh setiap salesman perusahaan benih. Terdapat perbedaan yang besar antara keuntungan perusahaan dengan pendampingan petani, sehingga lumrah ditemui tanaman jagung yang terserang bulai disarankan diatasi dengan fungisida tertentu, bukan eradikasi sebagaimana seharusnya. Atau ketika jagung terserang penyakit busuk tongkol disarankan menggunakan pestisida tertentu sedangkan seharusnya dilakukan pemilihan benih yang tahan busuk tongkol ketika penanaman dilakukan pada musim penghujan.

Kelemahan dari benih-benih impor milik perusahaan multinasional adalah membawa patogen tular benih sehingga penyakit layu Stewart yang dahulu tidak ada di Indonesia, sekarang ditemui di Pasaman Barat (Rahma *et al.*, 2014), sedangkan hingga saat ini belum ada pestisida yang dapat mengatasi penyakit ini. Dengan demikian, masyarakat petani perlu mendapatkan pemahaman yang jelas mengenai benih hibrida dengan segala karakteristiknya, mengenal berbagai organisme pengganggu tanaman dan tindakan pencegahan serta pengendalian OPT tsb.

Berbeda dengan daerah penanaman jagung lainnya, kepemilikan lahan setiap KK di daerah Plasma cukup luas yaitu 2 ha untuk areal kebun sawit ditambah 0.25 ha yang merupakan lahan pekarangan yang biasanya juga ditanami dengan jagung atau tanaman semusim lainnya. Untuk kawasan seluas 1 ha saja biasanya memerlukan tenaga kerja 16 hari orang kerja (HOK) perempuan untuk menanam dan 4 orang HK laki-laki untuk menugal. Artinya untuk 2 ha, diperlukan biaya yang besar, minimal sebesar Rp 2.280.000.

Tanaman jagung merupakan tanaman sela selama tanaman sawit belum menghasilkan yang dapat berlangsung maksimal 2.5 – 3 tahun tergantung pada kondisi tanaman sawit. Artinya pemeliharaan tanaman sawit tetap harus diprioritaskan. Namun di lapangan, banyak ditemui tanaman sawit replanting yang tidak bagus pertumbuhannya karena serangan hama dan penyakit (Gambar 2a), kurang pasokan hara, dan rusak karena tindakan penanaman jagung yang terlalu dekat ke pokok sawit (Gambar 2b) atau pembakaran yang dilakukan pada saat panen tanaman jagung (Gambar 2c). Umumnya petani plasma melakukan panen dengan cara tanaman ditebang dan disebar memanjang kemudian dibakar (Gambar 3) untuk selanjutnya tongkol jagung dibersihkan sebelum dijual kepada pedagang pengumpul.

Aktivitas pembakaran mematikan mikroorganisme menguntungkan dalam tanah dan ditengarai menjadi penyebab kompak/padat dan keringnya tanah. Kondisi ini juga diperparah dengan tidak adanya usaha penambahan bahan organik ke dalam tanah,. Hara diberikan dalam bentuk pupuk sintetis yang biasanya diberikan dengan cara larikan atau per tanaman tanpa ditutup lagi dengan tanah sehingga efisiensi hara tergolong rendah karena adanya volatilisasi (penguapan) hara N dari urea dan kehilangan unsur P dan K akibat pencucian hujan.

Pembakaran juga menurunkan kualitas biji jagung, biji menjadi kotor dan berwarna hitam sehingga sering sekali kejadian truk yang membawa muatan jagung pipilan dari Pasaman Barat ditolak oleh perusahaan unggas di kabupaten 50 Kota yang menjadi pangsa pasar utama. Kualitas biji jagung juga harus dijaga sedemikian rupa agar tidak ada aflatoxin, yaitu toksin yang dihasilkan oleh cendawan *Aspergillus* sp. yang menyerang biji jagung setelah panen. Keberadaan aflatoxin berkaitan erat dengan aspek keselamatan pangan dan pakan karena sangat berbahaya.

Terkait dengan pakan, selama ini pemasaran jagung pipil petani mitra sangat tergantung kepada pedagang pengumpul yang membeli jagung tongkol selepas panen, yang nantinya akan dipasarkan lagi ke peternak ayam di payakumbuh untuk dijadikan pakan ayam. Adapun bentuk pemasaran yang terjadi selama ini adalah petani mitra memiliki ketergantungan pada pedagang pengumpul dalam bentuk pemakaian mesin pemipil jagung. Harga juga sangat tergantung kepada pedagang besar yang mengoperasikan truk pembawa jagung pipilan ke perusahaan peternakan

unggas di Kabupaten 50 Kota payakumbuh. Jika terjadi waktu panen bersamaan, bisa dipastikan harga jagung akan turun karena pasokan jagung tidak terserap dalam satu waktu.



Gambar 2. Kondisi tanaman sawit replanting, (a) sawit terserang penyakit, (b) sawit terserang hama kumbang *Orictes*, (c dan d) sawit rusak akibat aktivitas penanaman jagung yang salah



Gambar 3. Aktivitas pembakaran pada saat panen jagung di lahan sawit replanting, (a) kondisi lahan yang dibakar (b) tongkol jagung kehitam-hitaman

1.2 Identifikasi Permasalahan Mitra

Mitra adalah kelompok tani Bungo Kambang dan kelompok tani 41 yang terletak di jorong Ophir kecamatan Luhak Nan Duo, kabupaten Pasaman Barat. Lokasi mitra terletak kurang lebih 200 km dari Padang. Kedua kelompok tani mitra memiliki permasalahan yang sama karena masuk kepada wilayah Plasma II yang menggantungkan harapan pada tanaman jagung selama sawit mereka belum menghasilkan. Dengan demikian pengusahaan tanaman jagung pada saat replanting sawit menjadi penting tidak saja untuk memberikan penghasilan utama bagi petani tetapi juga untuk membiayai perawatan tanaman sawit yang baru ditanam. Beberapa permasalahan yang diidentifikasi dari observasi tim pengabdian Universitas Andalas adalah sebagai berikut:

1. Permasalahan pada aspek pengetahuan dan kesadaran petani
 - (1) Walaupun tingkat adopsi benih hibrida tinggi, namun masih belum dipahaminya dengan baik oleh petani bagaimana memilih benih dan jenis hibrida jagung yang disesuaikan dengan tingkat ketahanan hibrida terhadap organisme pengganggu tanaman, perbedaan antara benih jagung bijian dan jagung manis dan perbedaan antara hibrida silang tunggal, silang ganda, silang tiga jalur dan jenis hibrida lainnya. Pemahaman mengenai jagung manis dan jagung bijian akan berimplikasi pada teknis penanaman di lapangan, sedangkan pemahaman mengenai jenis hibrida dan ketahanan terhadap OPT akan berkaitan erat dengan biaya pembelian benih dan pemeliharaan hibrida di lapangan.
 - (2) Masih kurangnya pengetahuan mitra mengenai organisme pengganggu tanaman dan cara pengendaliannya selain menggunakan pestisida sintetis.
 - (3) Masih kurangnya pengetahuan mitra mengenai pentingnya perawatan tanaman sawit selama masa replanting. Tanpa pemeliharaan yang tepat, sawit akan lambat berproduksi atau berproduksi rendah.
 - (4) Masih kurangnya kesadaran mitra terhadap pentingnya menjaga kualitas biji jagung yang dihasilkan dan keselamatan produk sebagai bahan pangan dan pakan.
 - (5) Masih kurangnya kesadaran mitra dalam aspek *sustainability* lahan mereka, tidak hanya dari menghindari pembakaran tanaman pada saat panen tetapi juga penambahan bahan organik ke dalam tanah.
2. Permasalahan pada aspek teknologi
 - (1) Tidak dimilikinya alat penanam benih yang dapat dioperasikan secara sederhana namun dapat mengurangi biaya penanaman secara signifikan.
 - (2) Tidak dimilikinya alat pemipil jagung mekanis sehingga mengurangi pendapatan petani
 - (3) Belum dimilikinya alat yang dapat membantu panen secara efisien
3. Permasalahan pada aspek pemasaran
 - (1) Pemasaran yang sangat tergantung kepada pedagang pengumpul dan belum adanya usaha untuk memutus rantai pemasaran dari pedagang pengumpul di tingkat jorong, pedagang pengumpul besar dan pedagang besar pemasok jagung ke Kabupaten 50 Kota

1.3 Justifikasi Permasalahan Mitra

Dari identifikasi permasalahan di atas maka dapat disimpulkan beberapa kendala-kendala yang menjadi permasalahan utama dalam pengembangan jagung secara intensif pada lahan sawit replanting di Kabupaten Pasaman Barat, yaitu :

1. Masih rendahnya pengetahuan mitra mengenai pemilihan benih dan jenis hibrida yang disesuaikan dengan tingkat ketahanan hibrida terhadap OPT
2. Masih kurangnya pengetahuan mitra terhadap aspek kualitas produk termasuk aspek keamanan produk sebagai bahan pangan dan pakan
3. Penerapan sistem pertanian yang masih belum berorientasi pada keberlangsungan (*sustainability*) sumber daya lahan
4. Lemahnya *bargaining position* petani dalam pemasaran karena sangat tergantung kepada mekanisme pasar
5. Tidak dimilikinya teknologi berupa alat ataupun mesin pertanian yang dapat mengurangi biaya produksi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Melalui pelaksanaan kegiatan ini diharapkan:

1. Anggota kelompok tani mitra meningkat pengetahuan mereka mengenai aspek benih hibrida, OPT dan cara pengendaliannya pada tanaman jagung disamping tetap memprioritaskan tanaman sawit replanting selama masa tanaman belum menghasilkan (TBM) serta peningkatan kualitas produk dan keamanan produk biji jagung sebagai pangan dan pakan
2. Anggota kelompok tani mitra memiliki kesadaran dan tekad yang kuat untuk menerapkan sistem pertanian berkelanjutan pada sistem usaha taninya
3. Anggota kelompok tani mitra secara bersama mampu membangun jaringan pemasaran langsung ke konsumen perusahaan peternakan unggas di Kabupaten 50 Kota
4. Terciptanya kemandirian petani dan efisiensi dalam pengolahan pasca panen
5. Terciptanya *bargaining position* petani sehingga petani bisa menentukan harga jual jagung pipilan sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani

Secara umum tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah petani mampu meningkatkan pendapatan dari usaha penanaman jagung pada lahan sawit replanting sekaligus tetap memperhatikan tanaman sawit yang menjadi tanaman utama selama 3 – 25 tahun ke depan.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode Pendekatan

Untuk menyelesaikan permasalahan kelompok tani mitra, maka pendekatan yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

1. Metode ceramah dan diskusi dalam bentuk *Focused Group Discussion* (FGD) yang dilakukan sejalan dengan penyuluhan, meliputi :
 - b. FGD mengenai jenis benih hibrida, toleransi/resistensi masing-masing jenis terhadap OPT, dan pengendalian OPT pada jagung
 - c. FGD mengenai pentingnya *zero burning* dan penambahan bahan organik *land sustainability*
 - d. FGD mengenai perawatan dan pengendalian OPT pada sawit replanting
 - e. FGD mengenai pentingnya mempertahankan kualitas produk selama pasca panen untuk keamanan produk sebagai bahan pangan dan pakan
 - f. FGD mengenai pengaturan rotasi tanam agar penggunaan alat/mesin pertanaman tidak serempak disamping terdapat kontinuitas produksi
2. Demonstrasi alat dan demplot yang merupakan percontohan langsung penanaman jagung pada lahan sawit replanting dengan menerapkan:
 - a. Aplikasi penanaman benih menggunakan *seed planter*
 - b. Penerapan *Good Agricultural Practices* GAP pada pertanaman jagung dengan menggunakan sistem Tanpa Olah Tanah (TOT), penanaman dengan populasi maksimum dengan jarak tanam 20 – 25 cm x 70 cm sehingga memberikan kerapatan di atas 60.000 tanaman/ha, pemupukan berimbang yaitu N 150 – 180 kg/ha, P₂O₅ 100 – 120 kg/ha dan K₂O 50 – 100 kg/ha dan diberikan tepat waktu. Pupuk diberikan 1 – 2 minggu setelah tanam (MST) yang terdiri dari ½ dosis urea dan seluruh SP36 dan KCl dan 4 – 5 MST untuk ½ dosis urea lagi. Pupuk diberikan antar tanaman dalam baris kemudian ditutup dengan kompos pada pemupukan pertama, sedangkan pada pemupukan kedua diberikan antar tanaman di luar barisan dan ditutup kembali dengan kompos.
 - c. Penerapan *zero burning* pada saat panen
 - d. Demonstrasi dan aplikasi penggunaan mesin pemipil jagung

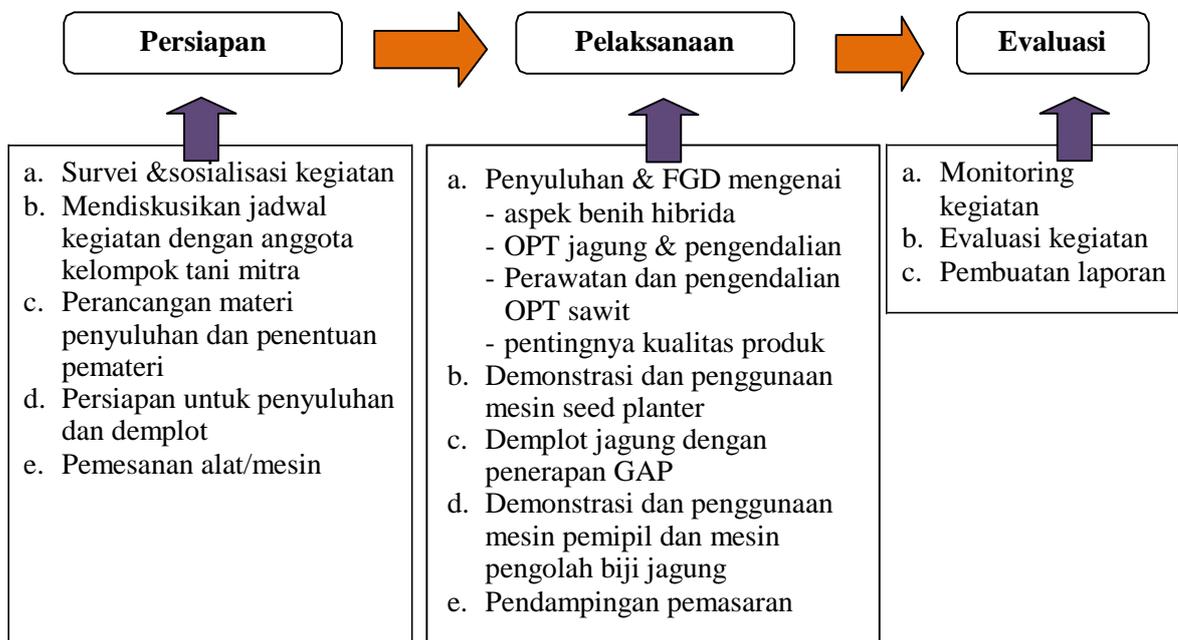
3. Pendampingan, terutama untuk aspek pemasaran produk dengan tujuan memutus atau memperpendek jalur pemasaran sehingga meningkatkan pendapatan petani.

3.2 Prosedur Kerja

Prosedur kerja untuk mendukung realisasi pengembangan jagung secara intensif di lahan sawit replanting yang ditawarkan pada kelompok tani mitra meliputi:

- a. Survei Pendahuluan dan Sosialisasi Kegiatan
- b. Penyuluhan dan FGD
- d. Demplot
- e. Pendampingan
- f. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Kegiatan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Secara rinci kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rencana kegiatan yang akan dilaksanakan

BAB 4. KEGIATAN YANG DILAKUKAN

Semua bentuk kegiatan yang direncanakan pada proposal telah dilakukan mulai dari tahapan sosialisasi kegiatan, penyuluhan, introduksi alsintan dan demonstrasi plot sudah dilaksanakan dari Maret hingga Oktober 2016.

4.1 Kegiatan dan Hasil Yang Dicapai

1. Sosialisasi kegiatan

Kegiatan yang akan dilaksanakan sudah disosialisasikan pada tanggal 16 April 2016 (Gambar 5). Secara umum masyarakat kelompok tani sangat antusias mengikuti kegiatan apalagi dengan adanya mesin dan peralatan yang akan diintroduksikan seperti alat tanam. Disepakati dalam kegiatan sosialisasi tempat demplot dilakukan yaitu di dua lokasi berbeda, yaitu di lahan sawit Pak Budi dan lahan pekarangan pak Zen.



Gambar 5. Kehadiran anggota kelompok tani pada kegiatan sosialisasi kegiatan

2. Penyuluhan mengenai pengendalian OPT dan pengenalan alat mesin pertanian yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi usaha tani jagung serta aspek keamanan pangan dan juga pemasaran (Gambar 6).

3. Persiapan Demplot

Demplot dilakukan pada dua lokasi menggunakan lahan dengan ukuran sekitar 500 m persegi pada demplot Pak Budi yang berada di lahan sawit replanting dan sekitar 250 m persegi pada demplot Pak Zen yang merupakan lahan pekarangan Persiapan lahan demplot meliputi peninjauan areal dan pembersihan lahan (Gambar 7).



Gambar 6. Kehadiran anggota kelompok tani pada berbagai kegiatan penyuluhan



Gambar 7. Peninjauan lahan untuk demplot dan lokasi untuk penempatan mesin pipil

4. Introduksi peralatan/mesin

Alat mesin pertanian yang diintroduksikan adalah 2 unit alat tanam, mesin penebas dan mesin pemipil jagung (Gambar 8 dan 9). Alat tanam dimodifikasi dengan menambahkan plat /lempengan besi agar alat lebih tahan lama, sedangkan mesin pemipil dimodifikasi sedemikian rupa agar kecepatan mesin sesuai dengan kapasitas operator dan agar pemisahan antara jenggel dengan biji lebih baik.



Gambar 8. Peralatan/mesin pertanian yang diintroduksikan (atas: seed planter sebelum dan sesudah modifikasi serta mesin pemipil yang sudah dimodifikasi, bawah: mesin penebas)



Gambar 9. Serah terima alsintan

5. Demplot

Alat mesin pertanian yang diintroduksikan langsung diaplikasikan pada demplot yang dilakukan mulai dari penggunaan alat tanam hingga penggunaan mesin pemipil (Gambar 10 – 12)



Gambar 10. Penggunaan alat tanam pada demplot



Gambar 11. Penampilan tanaman jagung di lahan demplot
(kiri atas: lahan Pak Budi dan kanan atas: lahan Pak Zen, bawah:
lahan demplot saat panen)



Gambar 12. Pemipilan tongkol jagung

4.2 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilaksanakan pada setiap kegiatan dengan mendata jumlah peserta pelatihan yang hadir dan dari tingkat keingintahuan petani yang diukur melalui banyaknya pertanyaan yang dilontarkan. Secara umum kegiatan pengabdian ini dapat dikatakan berhasil dari antusiasme anggota kelompok tani memanfaatkan alsintan yang diintroduksikan dan menerapkan perbaikan budidaya tanaman. Penggunaan alsintan menurunkan biaya produksi sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan alat mesin pertanian berupa alat tanam (*seed planter*) dapat menghemat biaya penanaman sebesar Rp. 670.000/ha. Upah panen biasanya dilakukan dengan sistem borongan yaitu Rp 150.000 per kantong benih. Penggunaan alsintan berupa mesin tebas menghemat biaya panen sebesar Rp. 290.000/ha. Namun demikian, upah pengupasan klobot tanpa sistem bakar lebih mahal Rp 500 per karung sehingga meningkatkan biaya produksi sebesar Rp. 75.000/ha. Adanya alsintan berupa mesin pipil selanjutnya menurunkan biaya pungut oleh pedagang pengumpul dari Rp. 600 menjadi Rp. 500/kg sehingga memberikan penurunan biaya sebesar Rp 100 per kg atau Rp. 600.000/ha. Dengan demikian penggunaan alsintan dalam satu kali masa tanam dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.485.000 per hektar. Adapun biaya penyusutan alsintan selama satu musim tanam tetap di perhitungkan (Tabel 2).

Tabel 1. Biaya produksi per hektar dengan dan tanpa introduksi alat mesin pertanian

Biaya produksi	Jumlah		Satuan	Biaya/ satuan (Rp)	Biaya total (Rp)	
	Manual	Alsintan			Manual	Alsintan
Herbisida glifosat	3	3	L	70,000	210,000	210,000
Benih 3 kantong (15 kg)	15	15	kg	75,000	1,125,000	1,125,000
Pupuk urea	4	4	karung	110,000	440,000	440,000
Pupuk SP36	2	2	karung	115,000	230,000	230,000
Pupuk KCl	1	1	karung	275,000	275,000	275,000
Herbisida convey/calaris	1	1	L	290,000	290,000	290,000
Herbisida glifosat/2,4-D	4	4	L	70,000	280,000	280,000
Fungisida	1	1	paket	100,000	100,000	100,000
Upah aplikasi herbisida untuk persiapan lahan	1	1	paket	150,000	150,000	150,000
Upah tanam tanpa alsintan	3	-	kantong	250,000	750,000	-
Upah tanam dengan alsintan	-	1	hok	80,000	-	80,000
Upah pupuk I per ha	4	4	hok	65,000	260,000	260,000
Upah pupuk II per ha	4	4	hok	65,000	260,000	260,000
Upah aplikasi herbisida umur 2-3 minggu	1	1	paket	150,000	150,000	150,000
Upah aplikasi herbisida menjelang panen	1	1	paket	150,000	150,000	150,000
Upah aplikasi fungisida	1	1	hok	80,000	80,000	80,000
Upah tebang bakar tanpa alsintan	3	-	paket	150,000	450,000	-
Upah tebang guna alsintan	-	2	hok	80,000	-	160,000
Upah kupas klobot (bakar)	150	-	karung	6,000	900,000	-
Upah kupas klobot (tanpa bakar)	-	150	karung	6,500	-	975,000
Upah langsir Rp. 2500/karung	150	150	paket	2,500	375,000	375,000
Biaya yang dipungut oleh pedagang pengumpul (dengan pipil)	6,000	-	kg	600	3,600,000	-
Biaya yang dipungut oleh pedagang pengumpul (dengan pipil)	-	6,000	kg	500	-	3,000,000
Biaya operasional					10,075,000	8,590,000

Tabel 2. Biaya penyusutan alsintan

Jenis Investasi	Jumlah (unit)	Harga beli (Rp)	UE Ekonomis	Umur	Nilai sisa	Penyusutan/th	Penyusutan/masa tanam
Mesin pipil	1	9,500,000	15	950	570,000	142,500	
Alat tanam	1	2,350,000	8	235	264,375	66,093	
Mesin Tebas	1	2,200,000	8	220	247,500	61,875	
Total Penyusutan						270,468	

Dengan perkiraan produksi dalam satu masa tanam adalah sebesar 150 – 160 karung per ha atau 5.6 – 6.4 t/ha (tergantung pada umur tanaman sawit, serangan organisme pengganggu tanaman dan kondisi lingkungan), harga jual Rp.

2.700 per kg hanya memberikan penjualan sebesar Rp. 16.200.000 per ha. Artinya harga ini belum mampu memberikan peningkatan pendapatan yang nyata bagi petani. Ini menunjukkan bahwa permasalahan harga menjadi faktor penentu kesejahteraan petani yang utama. Perbedaan keuntungan yang diperoleh petani dengan adanya perbedaan dalam biaya operasional penanaman jagung pada sawit replanting yang dilakukan di Pasaman Barat secara manual dengan introduksi alsintan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan laba/rugi dari penggunaan alsintan dengan manual

Keterangan	Alsintan	Manual
Total Pendapatan	16.200.000	16.200.000
Biaya Operasional	8.590.000	10.075.000
Penyusutan	270.468	0
Laba Bersih	7.339.532	6.125.000

Selain introduksi alsintan dalam mempermudah proses budidaya, hal lain yang telah dilakukan dalam proses pemasaran jagung adalah memperpendek jalur niaga yang ditempuh dengan cara menghubungkan secara langsung kelompok tani dengan konsumen jagung yang berada di kabupaten 50 Kota. Kendala yang dihadapi dalam upaya ini adalah kontinuitas pengiriman dan tonase yang tidak mencukupi dalam satu kali pengiriman. Dalam hal ini, perlu kerjasama yang luas dan kuat antar kelompok-kelompok tani penghasil jagung sehingga *bargaining position* petani menjadi lebih kuat. Pemerintah daerah sebenarnya dapat mengambil peran nyata dalam hal ini jika memang berkeinginan kuat menjadikan jagung sebagai komoditas pangan utama yang mampu memberikan kesejahteraan bagi petani. Pengeluaran produk jagung satu pintu dari Pasaman Barat dapat menjadi alternatif untuk mempertahankan harga yang memihak kepada petani.

Upaya lain yang dapat ditempuh untuk meningkatkan pendapatan selain meminimalkan biaya produksi adalah memberikan peningkatan terhadap nilai tambah produk jagung. Pengolahan jagung menjadi berbagai produk pangan

ataupun industri belum berkembang di kabupaten Pasaman Barat. Usaha yang dapat dilakukan dengan segera adalah peningkatan nilai tambah jagung menjadi berbagai produk makanan yang dapat dipasarkan ke luar daerah yang pada akhirnya nanti diharapkan bermuara kepada peningkatan kesejahteraan masyarakat petani jagung.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil demplot tanaman jagung di lahan sawit replanting dengan menggunakan alat tanam jagung, mesin pemipil dan mesin penebas batang jagung berhasil menurunkan biaya produksi dan pasca panen hingga sebesar Rp. 1.214.532

/ha per ha. Walaupun biaya produksi secara nyata dapat diturunkan melalui kegiatan pengabdian ini, namun dengan harga yang tidak memihak dan menguntungkan bagi petani, pendapatan petani masih belum meningkat secara berarti. Beberapa kegiatan ke depan yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kerjasama antar gapoktan untuk meningkatkan bargaining position petani dalam hal harga, peningkatan peran pemerintah daerah terutama untuk dapat mengeluarkan kebijakan pengeluaran jagung satu pintu dan mendorong kegiatan peningkatan nilai tambah jagung menjadi berbagai produk makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2013. Sumatera Barat dalam Angka. BPS Provinsi Sumatera Barat
- BPTP Sumbar, 2012. Model Peningkatan Produksi dan Pendapatan Petani Jagung Ramah Lingkungan dengan Pendekatan Dinamik Sistem di Sumatera Barat. Badan Litbang Pertanian. BPTP Sumatera Barat.
- Dewi-Hayati, P.K. 2015. Laporan Kegiatan Upsus Pajale di kabupaten Pasaman Barat. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Dirjen Tanaman Pangan, 2010. Road Map Swasembada Jagung Tahun 2010 – 2014. Kementerian Pertanian. Jakarta
- GASCA, 1997. Mycotoxins in grain. Group for Assistance on System Relating to Grain after Harvest. Technical Center for Agricultural and Rural Cooperation (CTA) Netherlands.

<http://Pasarjagung.com/pemda-bertekad-produksi-1-juta-ton-jagung-per-tahun/> [diakses 7 April 2016]

Indonesia Investments. 2015. Corn production and consumption in Indonesia: Aiming for self-sufficiency. <http://www.indonesia-investments.com/> [diakses 10 April 2016].

Rahma, H., Martinius, T. Maryono, R. Wulandari. 2015. Deteksi cepat patogen terbawa benih jagung dengan teknik PCR dalam sistem sertifikasi benih. Laporan KKP3N.

Sunarko, 2009. Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan. Agromedia Pustaka. Jakarta.