

PERAN PERGURUAN TINGGI DAN DUNIA USAHA DALAM MENINGKATKAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI ERA MEA

TEKNOLOGI TERPAT GUNA DAN LINGKUNGAN

Padang - Sumatera Barat
27 - 28 Oktober 2016

Penerapan ipteks untuk pengembangan jagung secara intensif pada lahan sawit replanting di Kabupaten Pasaman Barat

P.K. Dewi Hayati^{1*)}, Teguh Budi Prasetyo²⁾ dan Nur Afni Evalia³⁾

¹⁾Program Studi Agroekoteknologi, ²⁾ Ilmu Tanah, dan ³⁾Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Kampus Unand Limau Manih Padang
*pkdewihayati@yahoo.com

ABSTRAK

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan strategis dan menempati posisi penting dalam perekonomian maupun ketahanan pangan nasional. Tanaman jagung menjadi alternatif utama sebagai tanaman sela pada lahan sawit yang baru tanam ataupun sedang replanting. Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan dari bulan Maret – September 2016 pada mitra kelompok tani Bungo Kambang dan 41 yang terletak di Jorong Ophir, Kecamatan Luhak Nan Duo, Kabupaten Pasaman Barat. Permasalahan utama pada pengembangan jagung secara intensif pada lahan sawit replanting adalah tingginya biaya produksi tanaman jagung, teknik budidaya yang belum memperhatikan kelestarian lingkungan dan lemahnya pemasaran. Penerapan ipteks yang diberikan menggunakan beberapa metode antara lain penyuluhan, demonstrasi dan introduksi alat mesin pertanian (alsintan), serta demplot jagung. Penyuluhan terutama ditekankan pada upaya meningkatkan pemahaman dan kesadaran akan pentingnya kelestarian sumber daya lahan, pengelolaan tanaman jagung dan sawit, pengendalian organisme pengganggu tanaman serta aspek pasca panen yang berkaitan dengan keamanan produk sebagai bahan pangan dan pakan. 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 13,25 % per ha. Walaupun biaya produksi dapat diturunkan melalui kegiatan pengabdian ini, namun dengan harga yang tidak memihak dan menguntungkan bagi petani, pendapatan petani masih belum meningkat secara berarti.

Kata kunci: jagung, replanting sawit, penerapan ipteks, alsintan

1. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan strategis dalam masyarakat ekonomi Asean (MEA) dan menempati posisi penting dalam perekonomian maupun ketahanan pangan nasional karena pemanfaatannya yang luas sebagai sumber pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri. 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 dari volume dan nilai impor (Dirjen Tanaman Pangan, 2010). Dengan demikian usaha untuk meningkatkan produksi jagung nasional harus selalu dilakukan.

Pengusahaan tanaman jagung memiliki prospek pengembangan yang cerah di Pasaman Barat sebagai kabupaten produsen jagung terbesar di Sumatera Barat. Kabupaten Pasaman Barat menguasai 65,5 – 70% dari total produksi jagung di provinsi Sumatera Barat yang mencapai 495.497 ton pada tahun 2012 (BPS, 2013) dan 605.000 ton pada tahun 2014 (<http://Pasarjagung.com>). Produktivitas jagung di Pasaman Barat tahun 2015 adalah 6.33 t/ha (Dewi Hayati, 2015), tergolong tinggi dibandingkan dengan produktivitas jagung dari kabupaten lain di Sumatera Barat. Produk biji jagung pipilan umumnya digunakan sebagai bahan pakan ternak dan dikirim terutama ke kabupaten 50 Kota yang merupakan pangsa pasar utama komoditas jagung Sumatera Barat untuk memenuhi kebutuhan industri pakan ternak unggas di kabupaten tersebut.

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 melalui program kemitraan Perusahaan Inti Rakyat (PIR) tahun 1980-an (Sunarko, 2009). Plasma I hingga IV di kabupaten Pasaman Barat pada awalnya merupakan kebun plasma bagi kebun inti milik PTPN VI. Sebagai kawasan yang tergolong pionir dalam penanaman sawit, maka sejak 2014 replanting perkebunan sawit pada plasma telah mulai dilakukan (Gambar 1a). Satu kawasan plasma terdiri atas 500 kepala keluarga (kk) dengan areal 2 ha/kk. Ini mengindikasikan ketersediaan kawasan potensial yang cukup luas untuk penanaman jagung (Gambar 1b).



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

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 cepat dan mudah. Namun demikian, praktik budidaya yang dilakukan seperti persiapan lahan, pemupukan dan pasca panen sering tidak tepat sebagaimana dilihat pada Gambar 2. Sejatinya pemeliharaan tanaman sawit sebagai tanaman utama yang akan memberikan pendapatan kepada petani pada 5 tahun mendatang perlu tetap diperhatikan.



Gambar 2. Kultur teknis dan pasca panen jagung (a) aktivitas pembakaran saat panen menghasilkan tongkol jagung kualitas rendah, (b) (c) sawit rusak akibat aktivitas kultur teknis jagung yang salah (d) sawit terserang penyakit

Disamping itu praktek pasca panen yang tidak tepat menyebabkan aktivitas beberapa jenis jamur seperti aflatoxin dan fumonisin yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan ternak (GASCA, 1997). Itulah kenapa sering terjadi truk yang membawa muatan jagung pipilan dari Pasaman Barat ditolak oleh perusahaan pakan ternak baik di kabupaten Solok maupun Padang Pariaman.

1.2 Permasalahan Mitra dan Tujuan Kegiatan

Mitra adalah kelompok tani Bungo Kambang dan kelompok tani 41 yang terletak di Jorong Ophir kecamatan Luhak Nan Duo, kabupaten Pasaman Barat. 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. Beberapa permasalahan yang diidentifikasi dari observasi tim pengabdian Universitas Andalas meliputi aspek pengetahuan, teknologi dan pemasaran, antara lain:

1. Masih kurangnya pengetahuan mitra mengenai pemilihan benih dan jenis hibrida yang disesuaikan dengan tingkat ketahanan hibrida terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT) dan kondisi lingkungan, serta pengendalian 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 keberlanjutan (*sustainability*) sumber daya lahan
4. Kultur teknis jagung yang tidak memperhatikan aspek pemeliharaan tanaman utama (sawit)
5. Tidak dimilikinya teknologi berupa alat ataupun mesin pertanian yang dapat mengurangi biaya produksi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.
6. Panjangnya rantai pemasaran jagung dan lemahnya *bargaining position* petani dalam pemasaran karena sangat tergantung kepada mekanisme pasar

Penerapan ipteks pada kedua mitra bertujuan agar terjadi penurunan biaya produksi jagung di lahan sawit replanting sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan kesejahteraan petani.

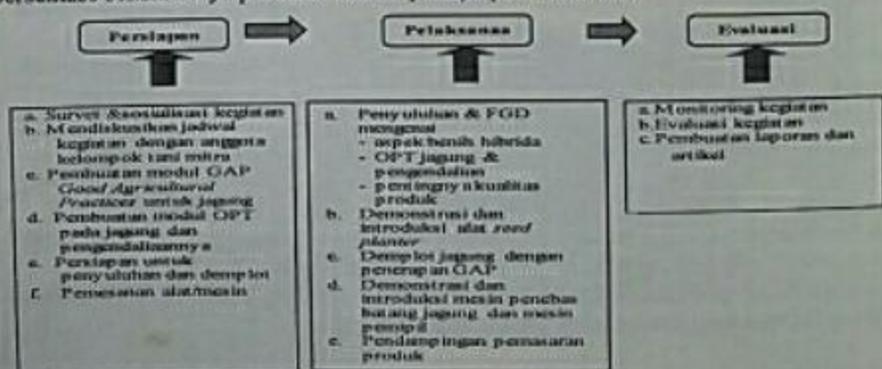
2. METODE PELAKSANAAN

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi petani adalah sebagai berikut:

1. Metode penyuluhan sejalan dengan diskusi dalam bentuk *Focused Group Discussion* (FGD), meliputi :
 - a. jenis benih hibrida, toleransi/resistensi masing-masing jenis terhadap OPT
 - b. pengendalian OPT pada sawit replanting
 - c. pentingnya *sustainability* sumber daya lahan
 - d. pentingnya mempertahankan kualitas produk selama pasca panen untuk keamanan produk sebagai bahan pangan dan pakan
2. Demonstrasi dan introduksi alat/mesin pertanian, meliputi: alat tanam/*seed planter*, mesin penebas batang jagung dan mesin pemipil
3. Demplot percontohan langsung penanaman jagung pada lahan sawit replanting dengan menerapkan:
 - a. Aplikasi penanaman benih menggunakan alat *seed planter*
 - b. Penerapan *Good Agricultural Practices* GAP pada pertanaman jagung dengan menggunakan sistem Tanpa Olah Tanah (TOT), penanaman dengan populasi maksimum, pemupukan berimbang dan tepat waktu, serta penerapan *zero burning* pada saat panen
 - c. Panen menggunakan mesin penebas batang jagung
 - d. Pasca panen dan penggunaan mesin pemipil tongkol
4. Pendampingan, terutama untuk aspek pemasaran produk dengan tujuan memperpendek jalur pemasaran sehingga meningkatkan harga jual produk.

Kegiatan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Secara rinci kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan ditampikan pada Gambar 3.

Pada akhir kegiatan dilakukan penghitungan terhadap biaya produksi dengan penambahan alat mesin pertanian dan tanpa penambahan alat *seed planter*, mesin penebas batang jagung dan mesin pemipil tongkol. Penurunan biaya produksi dihitung berdasarkan persentase selisih biaya produksi terhadap biaya produksi total.



Gambar 3. Rencana kegiatan yang akan dilaksanakan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Semua bentuk pendekatan kepada masyarakat meliputi sosialisasi kegiatan, penyuluhan, demonstrasi dan introduksi alat, demplot dan pendampingan dilaksanakan secara berkelanjutan. Tahapan kegiatan yang dilaksanakan adalah sbb.

1. Sosialisasi kegiatan

Kegiatan yang akan dilaksanakan selama 2016 disosialisasikan kepada kelompok tani, penyuluh kecamatan dan walinagari Luhak Nan Duo. Dalam kegiatan sosialisasi juga didiskusikan jadwal kegiatan, penempatan demplot, aturan dalam penggunaan alat/mesin pada anggota kelompok tani dan pemeliharaannya disamping permasalahan-permasalahan lain yang dihadapi oleh petani jagung. (Gambar 4)

2. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan beberapa kali sesuai dengan yang direncanakan, antara lain mengenai jenis OPT dan pengendaliannya, budidaya jagung dengan memperhatikan aspek *land sustainability*, pengenalan alat mesin pertanian yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi usaha tani jagung serta aspek keamanan pangan dan pakan dan juga pemasaran (Gambar 5).



Gambar 4. Sosialisasi kegiatan pada kelompok tani



Gambar 5. Berbagai kegiatan penyuluhan

3. Penentuan lokasi demplot dan penempatan mesin pemipil
Demplot dilakukan pada dua lokasi/petani menggunakan lahan dengan ukuran sekitar 500 m persegi. Dalam waktu yang sama juga dilakukan peninjauan terhadap lokasi penempatan alat tanam, mesin penebas dan mesin pemipil (Gambar 6).



Gambar 6. Peninjauan lahan untuk demplot dan lokasi penempatan mesin pemipil

4. Introduksi peralatan/mesin

Peralatan yang diintroduksi adalah alat *seed planter*, mesin pencas batang jagung dan mesin pemipil tongkol. Peralatan dibeli kemudian dimodifikasi sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan petani (Gambar 7). *Seed planter* dimodifikasi dengan menambahkan plat/lempengan besi agar alat lebih tahan lama, sedangkan mesin pemipil dimodifikasi sedemikian rupa agar kecepatan mesin sesuai dengan kapasitas kerja operator dan agar pemisahan antara jenggel dengan biji lebih baik.



Gambar 7. Modifikasi alat dan mesin serta dan serah terima peralatan

5. Demplot

Lahan demplot dipersiapkan sesuai dengan *Good Agricultural Practices* tanaman jagung. Lahan selanjutnya dipersiapkan dengan cara melakukan pembersihan menggunakan herbisida tanpa melakukan pembakaran. Benih varietas hibrida yang ditanam adalah DK 979 dan Bisi 18. *Seed planter* diatur pada jarak 22 cm sehingga dengan jarak tanam 22 x 70 cm memberikan kerapatan tanam ideal yaitu di atas 60.000 tanaman/ha (Gambar 8a). Pemupukan berimbang dengan dosis N 150 kg/ha, P₂O₅ 100 kg/ha dan K₂O 50 kg/ha dalam bentuk urea, SP36 dan KCl. Pupuk diberikan tepat waktu yaitu 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 untuk meminimalisir kehilangan pupuk akibat volatilisasi dan pencucian.

Selama demplot tidak dilakukan pengendalian organisme pengganggu tanaman karena tidak ditemui serangan OPT yang berarti. Menurut petani, pertumbuhan tanaman demplot tidak berbeda dengan pertumbuhan tanaman seperti biasanya

(Gambar 8b). Panen dilakukan dengan bantuan mesin penebas batang jagung. Kriteria panen adalah ketika batang telah kering, tongkol sudah berwarna coklat dan biji sudah keras dan kering agar petani tidak mengeluarkan dana untuk proses pengeringan. Tongkol selanjutnya dibawa untuk dipipil menggunakan mesin pipil (Gambar 8c dan 8d).



Gambar 8. Kegiatan demplot dan pasca panen (a) Penggunaan seed planter, (b) penanaman jagung demplot, (c dan d) pemipilan tongkol hasil panen

12 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilaksanakan pada setiap kegiatan dengan mendata jumlah peserta pelatihan yang hadir dan dari tingkat keingintahuan petani yang diukur melalui pelaksanaan lokasi. 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 terlihat pada Tabel 1 dan 2.

Penurunan biaya produksi cukup besar, yaitu 13,15%. Namun demikian pendapatan petani sangat tergantung pada fluktuasi harga jual jagung di tingkat petani. Dengan produksi 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 biji pipil belum mampu memberikan peningkatan pendapatan yang nyata bagi petani. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan harga menjadi faktor penentu kesejahteraan petani yang utama.

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

Biaya produksi	Jumlah	Satuan	Harga satuan (Rp)	Harga total (Rp)
Herbisida glifosat (persiapan lahan)	3	L	70.000	210.000
Benih 2.5 - 3 kantong (@5 kg)	15	kg	75.000	1.125.000
Pupuk urea	4	karung	110.000	440.000
Pupuk SP36	2	karung	115.000	230.000
Pupuk KCl	1	karung	275.000	275.000
Herbisida convey/calaris	1	L	290.000	290.000
Herbisida glifosat/2,4-D	4	L	70.000	280.000
Fungisida	1	paket	100.000	100.000
Upah herbisida persiapan lahan	1	paket	150.000	150.000
Upah tanam per kantong Rp 250.000	3	paket	250.000	750.000
Upah pupuk I per ha	4	hok	65.000	260.000
Upah pupuk II per ha	4	hok	65.000	260.000
Upah aplikasi herbisida 2-3 minggu	1	paket	150.000	150.000
Upah aplikasi herbisida waktu panen	1	paket	150.000	150.000
Upah aplikasi fungisida	1	paket	80.000	80.000
Upah tebang dan bakar Rp 150.000 per kantong	3	paket	150.000	450.000
Upah kupas Rp 6000/karung	150	karung	6.000	900.000
Upah langsir Rp. 2500/karung	150	karung	2.500	375.000
Biaya pada tingkat pedagang pengumpul (Rp 600/karung)	600	karung	6000	3.600.000
Biaya produksi tanpa introduksi alat mesin pertanian				6.475.000

Tabel 2. Biaya produksi jagung per hektar dengan penggunaan alat mesin pertanian

Biaya produksi	Jumlah	Satuan	Harga satuan (Rp)	Harga total (Rp)
Herbisida glifosat (persiapan lahan)	3	L	70.000	210.000
Benih 2.5 - 3 kantong (@5 kg)	15	kg	75.000	1.125.000
Pupuk urea	4	karung	110.000	440.000
Pupuk SP36	2	karung	115.000	230.000
Pupuk KCl	1	karung	275.000	275.000
Herbisida convey/calaris	1	L	290.000	290.000
Herbisida glifosat/2,4-D	4	L	70.000	280.000

Fungisida	1	paket	100.000	100.000
Upah herbisida persiapan lahan	1	paket	150.000	150.000
Upah tanam	2	paket	80.000	160.000
Upah pupuk I per ha	4	paket	65.000	260.000
Upah pupuk II per ha	4	hok	65.000	260.000
Upah aplikasi herbisida 2-3 minggu	1	paket	150.000	150.000
Upah aplikasi herbisida waktu panen	1	paket	150.000	150.000
Upah aplikasi fungisida	1	hok	80.000	80.000
Upah tebang guna alat tebang	3	hok	80.000	240.000
Upah kupas Rp 6500/karung	150	paket	6.500	975.000
Upah langsir Rp. 2500/karung	150	paket	2.500	375.000
Biaya pada tingkat pedagang pengumpul (Rp 500/karung)	500	paket	6000	3.000.000
Biaya produksi dengan introduksi alat mesin pertanian				10.075.000

Usaha memperpendek jalur niaga yang ditempuh dengan cara menghubungkan secara langsung kelompok tani dengan konsumen jagung yang berada di kabupaten 50 Kota, hingga saat ini masih belum berhasil. Kendala yang dihadapi terutama pada kontinuitas pengiriman dan tonase yang tidak mencukupi dalam satu pengiriman/penjualan. 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.

5. SIMPULAN 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 13,25 % per ha. Walaupun biaya produksi dapat diturunkan melalui kegiatan pengabdian ini, namun dengan harga yang tidak memihak dan menguntungkan bagi petani, pendapatan petani masih belum meningkat secara berarti. Peran nyata pemerintah daerah dalam hal ini sangat dibutuhkan untuk tidak hanya berperan sebagai

pelaksana program nasional di daerah, namun memfasilitasi terwujudnya pengeluaran produk satu pintu dari kabupaten Pasaman Barat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini dibiayai oleh Dirjen PRP, Kemenristek Dikti melalui Hibah Pengabdian Masyarakat No. 066/SP2H/PPM/DRPM/II/2016. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kemenristek DIKTI, Ketua LPPM Universitas Andalas, walinagari Luhak Nan Duo dan mitra kelompok tani Bungo Kambang dan kelompok 41 jorong Ophir, kecamatan Luhak Nan Duo, Kabupaten Pasaman Barat.

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