

Kajian penerapan PTT kedelai pada lahan sawah di Kutai Timur, Kalimantan Timur

Assesment of soybean farming system with ICM application on paddy field in East Kutai, East Kalimantan

FITRI HANDAYANI[✉], NURBANI

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857,
[✉]email: fitri.handayani01@gmail.com

Manuskrip diterima: 23 Februari 2015. Revisi disetujui: 22 Juni 2015.

Abstrak. Handayani F, Nurbani. 2015. *Kajian penerapan PTT kedelai pada lahan sawah di Kutai Timur, Kalimantan Timur. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1233-1237.* Sebagian besar lahan sawah tadah hujan di Kalimantan Timur hanya ditanami padi 2 kali setahun yaitu pada musim tanam Oktober-Januari dan Februari-Mei, sedangkan sisanya dibiarkan bera. Kendala utama yang dihadapi pada masa bera ini adalah ketersediaan air, karena sudah mulai masuk musim kemarau. Pengkajian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan usahatani kedelai pada lahan sawah setelah padi pada masa bera dengan menerapkan konsep Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT) kedelai. Penelitian dilaksanakan di kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur mulai bulan Juni-September 2009. Pengkajian dilakukan dalam rancangan petak jalur dengan 3 blok sebagai ulangan. Pengkajian ini membandingkan budidaya kedelai cara petani dengan benih asalan dan dengan penerapan PTT dengan varietas unggul kedelai, yaitu Grobogan, Kaba, dan Ijen. Tidak ada interaksi antara varietas dan perlakuan PTT pada semua parameter. Varietas tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter kecuali tinggi tanaman. Perlakuan PTT berpengaruh sangat nyata terhadap hasil per hektar, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Hasil analisa finansial menunjukkan R/C rasio untuk PTT lengkap adalah 1,34, titik impas produksi sebesar 668 kg/ha dan titik impas harga Rp. 5.200,00/kg.

Kata kunci: Kedelai, lahan sawah, PTT

Abstract. Handayani F, Nurbani. 2015. *Assesment of soybean farming system with ICM application on paddy field in East Kutai, East Kalimantan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1233-1237.* Mostly paddy field in East Kalimantan is being planted twice per year, in October-January and February-May, the rest is left fallow. The main restriction factor in fallow period is water supply. So, the assessment was committed to evaluate the feasibility of soybean farming system on paddy field during the fallow period by ICM (Integrated Crop Management) application. It was held on Kutai Timur Regency from June to September 2009. It was arranged in strip plot design with three blocks as replications. It compared soybean farming system with an existing technology using uncertificated seed and application of soybean ICM using soybean superior varieties i.e. Grobogan, Kaba and Ijen. The result showed that there was no interaction between soybean varieties and ICM application. Soybean varieties had no influence on all parameters. ICM application affected by the weight of seed per hectare but did not affect on others. Financial analysis showed that R/C ratio on ICM application was 1.34, break even point of production was 668 kgs/ha, and break even point of price was Rp. 5.200,00/kg.

Keywords: Soybean, paddy field, Integrated Crop Management

PENDAHULUAN

Dalam kelompok tanaman pangan, kedelai merupakan komoditas terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Selain itu kedelai merupakan komoditas palawija yang kaya akan protein nabati, suatu zat yang sangat diperlukan dalam rangka peningkatan gizi masyarakat karena selain aman bagi kesehatan juga relatif murah dibandingkan sumber protein hewani. Kebutuhan kedelai terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan kebutuhan bahan baku industri olahan pangan seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai dan sebagainya (Sudaryanto dan Swastika 2007).

Di Indonesia, perkembangan industri pangan berbahan

baku kedelai dan industri pakan ternak menyebabkan permintaan kedelai terus meningkat jauh melampaui produksi dalam negeri. Ditjen Tanaman Pangan memperkirakan kebutuhan kedelai tahun 2008 sekitar 2 juta ton dan kebutuhan bungkil kedelai sekitar 1,5 juta ton. Data statistik dari FAO dan BPS menunjukkan bahwa kebutuhan kedelai pada tahun 2004 sebesar 1,84 juta ton sementara produksi dalam negeri hanya 0,72 juta ton. Kekurangannya harus diimpor yaitu sebesar 1,12 juta ton atau sekitar 61% dari total kebutuhan (Swastika et al. 2007).

Pada tahun 2008 produksi kedelai di Kalimantan Timur sebesar 2.578 ton, mengalami peningkatan sebesar 28,42% dibandingkan tahun sebelumnya yang hanya sebesar 2.008

ton. Kenaikan produksi ini disebabkan karena meningkatnya luasan panen sebesar 40,89%, tetapi terjadi penurunan produktivitas sebesar 8,85%. Peningkatan produksi tersebut masih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi kedelai di Kalimantan Timur. Kebutuhan kedelai konsumsi tahun 2007 sebesar 21.047 ton, namun yang bisa dipenuhi oleh produksi dari lokal Kalimantan Timur dan Sulawesi hanya 2.535 ton atau sekitar 8,54% saja. Kebanyakan masih tergantung dari pasokan kedelai impor (BPS Provinsi Kalimantan Timur 2009).

Upaya peningkatan produksi kedelai nasional dapat ditempuh dengan tiga pendekatan yaitu peningkatan produktivitas, peningkatan intensitas tanam dan perluasan areal tanam. Produktivitas kedelai nasional saat ini masih rendah yaitu rata-rata 1,29 ton/ha. Peningkatan intensitas tanam dapat dilakukan dengan mengatur pola tanam, sedangkan perluasan areal dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan-lahan suboptimal yang potensi luasannya cukup besar (Rachman et al. 2007).

Selain di lahan kering kedelai juga potensial untuk dikembangkan di lahan sawah bekas pertanaman padi. Di Kalimantan Timur, termasuk di Kabupaten Kutai Timur, padi biasanya ditanam hanya dua kali setahun yaitu pada musim tanam September/Okttober-Desember/Januari dan Januari/Februari-April/Mei, dan sisanya dibiarkan bera. Masa bera ini bisa dimanfaatkan untuk menanam kedelai. Di lahan sawah, biasanya kedelai ditanam setelah padi dengan pola tanam padi-kedelai-padi atau padi-padi-kedelai. Namun di sebagian besar daerah di Kalimantan Timur pola tanam seperti ini belum diterapkan. Sawah biasanya ditanami padi 1 atau 2 kali setahun dan sisanya dibiarkan bera. Sehingga pola tanam padi-padi-kedelai atau padi-kedelai-padi potensial dilakukan untuk meningkatkan intensitas tanam dan meningkatkan produksi kedelai Kalimantan Timur. Selain itu menurut Sumarno (2011), pola tanam padi-padi-kedelai merupakan sistem pengelolaan sumber daya lahan yang ideal termasuk efisiensi penggunaan lahan, konservasi kesuburan tanah, pengendalian hama penyakit, tujuan penyediaan pangan sumber kalori dan protein, serta pemeliharaan sifat berkelanjutan sistem produksi.

Pada budidaya kedelai di lahan sawah setelah padi, ketepatan waktu tanam sangat menentukan keberhasilan usaha tani mengingat terbatasnya waktu untuk penyiapan lahan. Benih kedelai perlu segera ditanam 2-4 hari setelah panen padi dengan sistem tanpa olah tanah (TOT) karena terkait dengan kondisi lengas tanah, selain itu juga untuk menghemat tenaga dan biaya produksi. Agar dapat berproduksi dengan baik, pertanaman kedelai perlu diairi 3-4 kali, air dapat berasal dari jaringan irigasi maupun air tanah dengan sistem pompanisasi (Balitkabi 2008). Keuntungan kedelai yang ditanam di lahan sawah setelah padi adalah tidak perlu pengolahan tanah, cukup dengan memotong pendek jerami, selain itu juga menghemat pupuk terutama pupuk K, karena tanah sisa-sisa pupuk K dari pertanaman sebelumnya masih ada sehingga kandungan K tanah biasanya tinggi. Hasil penelitian Mulyadi dan Sarjiman (2009) menunjukkan bahwa pada pertanaman kedelai setelah padi di lahan sawah yang biasa dipupuk P dan pengembalian jerami, pemupukan P dan K

sampai dengan dosis 100 kg SP-36 dan 150 kg KCl/ha tidak meningkatkan hasil biji kedelai dibandingkan dengan yang tanpa pemupukan P dan K.

Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT) adalah salah satu pendekatan dalam usahatani, yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan pendapatan petani. Dalam implementasinya, PTT mengintegrasikan teknologi pengelolaan lahan (tanah, air, hara), tanaman, dan organisme pengganggu tanaman secara terpadu. Penerapan PTT di berbagai tipe lahan di beberapa daerah di Indonesia telah nyata dapat meningkatkan produktivitas kedelai. Seperti di Ngawi, Jawa Timur, di mana hasil kedelai yang diusahakan dengan pendekatan PTT mencapai 1,95-2,20 ton/ha. Keuntungan yang diperoleh berkisar antara Rp 3,01-3,83 juta pada saat harga kedelai Rp 3.250 per kg (Badan Litbang Pertanian 2008).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan usahatani kedelai pada lahan sawah setelah padi pada masa bera dengan menerapkan konsep PTT kedelai.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di lahan sawah pada daerah sentra padi di Desa Mukti Jaya, Kecamatan Rantau Pulung, Kabupaten Kutai Timur, mulai bulan Juni sampai dengan September 2009. Pengkajian dilaksanakan dalam rancangan petak jalur (strip plot design) dengan melibatkan tiga petani kooperator sebagai ulangan. Faktor pertama adalah cara budidaya kedelai (perlakuan PTT) yang terdiri dari dua aras, yaitu (i) cara petani, dan (ii) penerapan PTT kedelai. Faktor kedua adalah varietas kedelai yang terdiri dari tiga aras, yaitu (i) Grobogan, (ii) Kaba, dan (iii) Ijen.

Setiap petani kooperator mengerjakan kombinasi perlakuan seperti dijelaskan di atas pada lahan seluas 0,5 ha. Sebagai pembanding, setiap petani kooperator juga menanam kedelai dengan cara petani tetapi menggunakan benih asalan dari varietas yang biasa dibudidayakan petani di daerah ini secara turun-temurun. Petak seluas $\frac{1}{4}$ ha ini digunakan sebagai pembanding, tetapi tidak diikutkan dalam analisis varian. Tujuan diadakannya petak pembanding ini adalah untuk melihat seberapa besar pengaruh varietas unggul dan benih bersertifikat terhadap hasil kedelai yang diperoleh.

Data yang dikumpulkan adalah data agronomis meliputi tinggi tanaman pada beberapa fase vegetatif tertentu dan data komponen hasil. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan analisis varian, dan bila ada beda nyata akan dilanjutkan dengan uji BNJ. Selain itu juga dilakukan analisis finansial dan kelayakan usaha untuk mengevaluasi keragaan finansial dari teknologi yang diuji, meliputi: (i) analisis pendapatan bersih dari keuntungan petani kooperator (petani binaan sesuai dengan teknologi yang dianjurkan) dan petani non kooperator (petani dengan teknologi yang biasa dilaksanakan), (ii) analisis imbalan penerimaan dan biaya (R/C ratio), (iii) analisis titik impas produksi (break even yield) dan titik impas harga (*break even price*), analisis ini berguna dalam pengendalian biaya produksi, dari analisis ini dapat diketahui pada tingkat dan harga berapa usahatani memperoleh keuntungan normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa tanah

Pada lahan sawah, kedelai ditanam setelah panen padi tanpa olah tanah, hanya dengan memotong pendek jerami. Keuntungan kedelai yang ditanam di lahan sawah setelah padi adalah menghemat pupuk terutama pupuk K, karena tanah sisa-sisa pupuk K dari pertanaman sebelumnya masih ada sehingga kandungan K tanah biasanya tinggi. Dari hasil analisa tanah diketahui bahwa kandungan K tanah setiap sampel tinggi. Sedangkan kandungan N dan P tanah hampir semuanya rendah (Tabel 1).

Penanaman kedelai dilakukan pada bulan Juni setelah panen padi, pada lahan sawah di Desa Mukti Jaya, Kecamatan Rantau Pulung, Kabupaten Kutai Timur. Komoditas utama yang diusahakan di daerah ini adalah padi sawah, sedangkan kedelai sangat jarang diusahakan. Seperti halnya daerah-daerah lain di Kalimantan Timur, petani di Rantau Pulung menanam padi sawah dua kali setahun, dan sisanya dibiarkan bera. Peluang untuk meningkatkan IP sangat mungkin dilakukan di daerah ini, dengan memanfaatkan masa bera untuk menanam kedelai atau palawija lain. Selama ini kedelai diusahakan di lahan kering oleh beberapa petani, menggunakan benih asalan dan pupuk seadanya sehingga hasilnya pun rendah. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan nantinya petani bisa mengadopsi teknologi yang telah dikaji untuk meningkatkan IP dan pendapatan petani.

Perlakuan PTT

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kedelai adalah melalui pendekatan PTT. PTT kedelai merupakan suatu pendekatan dalam produksi kedelai agar teknologi atau proses produksi yang diterapkan sesuai dengan kondisi lingkungan setempat, baik keadaan fisik lahan maupun sosial ekonomi masyarakatnya (spesifik lokasi) sehingga kinerja teknologi akan lebih efisien, efektif dan optimal. Keluaran dari penerapan PTT adalah efisiensi penggunaan sarana dan teknologi, optimasi produktivitas, dan keuntungan usahatani kedelai (Sumarno 2011).

Namun ternyata dalam perkembangannya tanaman kedelai dalam pengkajian ini agak terhambat pertumbuhannya karena kekurangan air. Sejak tanam sampai dengan panen, yaitu dari bulan Juni sampai dengan September hampir tidak ada hujan di lokasi penelitian. Sedangkan lahan sawah di sini seperti umumnya sawah di Kalimantan Timur, adalah sawah tadah hujan dan tidak memiliki saluran irigasi. Sehingga tanaman kedelai hampir tidak mendapat air sama sekali di masa pertumbuhannya. Penyiraman juga sulit sekali dilakukan karena letak sungai cukup jauh dari lokasi penelitian. Akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal, tanaman agak kerdil dan hasil bijinya pun rendah.

Varietas unggul-varietas unggul yang ditanam pada berbagai perlakuan PTT tidak berpengaruh terhadap seluruh variabel yang diamati kecuali variabel tinggi tanaman. Variasi perlakuan PTT juga tidak berpengaruh pada seluruh variabel yang diamati kecuali variabel hasil biji. Tidak terdapat interaksi antara varietas dan perlakuan PTT (Tabel 2).

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa varietas Grobogan memiliki rata-rata tinggi tanaman yang nyata lebih rendah dibanding 2 varietas lainnya (Tabel 3). Hal ini dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing varietas. Dari ketiga varietas tersebut Grobogan adalah yang umur panennya paling pendek yaitu 78 hari, sedangkan Kaba 85 hari dan Ijen 83 hari. Semakin lama umur panen suatu varietas, maka semakin lama waktu untuk pertumbuhan vegetatifnya, sehingga tajuknya akan lebih besar. Seperti disebutkan dalam Balitkabi (2007) bahwa varietas Ijen yang umur berbunganya 32 hari, umur panen 83 hari, tinggi tanamannya adalah 51 cm. Sedangkan varietas Kaba dengan umur berbunga 35 hari dan umur panen 85 hari, tinggi tanamannya bisa mencapai 64 cm. Begitu juga pada variabel berat brangkas kering, meskipun tidak berbeda nyata, namun Grobogan adalah yang paling ringan dibandingkan 2 varietas lainnya. Tetapi meskipun variabel vegetatifnya paling rendah, berat biji per tanaman dan hasil per hektar Grobogan paling tinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan Kaba dan Ijen. Jika dibandingkan dengan benih asalan yang biasa digunakan petani, ketiga varietas unggul kedelai ini memang terbukti lebih baik terutama pada hasil biji per hektarnya.

Perlakuan PTT tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong isi, berat brangkas kering dan berat biji per tanaman, tetapi nyata berpengaruh terhadap hasil biji per hektar, dimana pada penerapan PTT kedelai hasil bijinya sangat nyata lebih tinggi daripada cara petani (Tabel 4). Dengan cara petani, komponen teknologi yang diterapkan hanya varietas unggul dan benih bermutu, sisanya menggunakan cara-cara yang biasa dilakukan petani, termasuk jarak tanamnya yaitu 40 cm x 40 cm. Sedangkan pada penerapan PTT kedelai, selain varietas dan benih diterapkan juga komponen teknologi lainnya seperti pemupukan berimbang sesuai kebutuhan tanah/tanaman, penggunaan rhizobium dan pengaturan populasi tanam. Jarak tanam yang digunakan dalam PTT kedelai ini adalah 40 cm x 15 cm. Jumlah populasi tanaman pada perlakuan PTT lebih banyak dibandingkan pada cara petani, ini merupakan salah satu penyebab hasil biji pada penerapan PTT kedelai menjadi lebih tinggi, sesuai dengan hasil penelitian Supriono (2000) dimana jarak tanam rapat terbukti mampu meningkatkan hasil biji per petak dibandingkan jarak tanam renggang.

Selain dipengaruhi oleh jarak tanam dan potensi hasil secara genetik, menurut Adisarwanto (2005), tinggi rendahnya hasil juga ditentukan oleh kondisi lingkungan tumbuhnya. Kondisi lingkungan tumbuh yang optimal ditentukan oleh beberapa faktor dominan, salah satunya adalah unsur hara. Kecukupan hara di dalam tanah sangat beragam tergantung jenis tanah, kesuburan tanah, dan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara tersebut. Salah satu komponen teknologi yang diterapkan dalam PTT kedelai pada pengkajian ini adalah pemupukan sesuai kebutuhan tanaman, yaitu konsep pemupukan berimbang yang didasarkan pada kandungan hara dalam tanah, sehingga akan meningkatkan efisiensi, menghindari terjadinya persaingan antar unsur hara dalam tanah, dan mencegah terjadinya polusi/pencemaran air tanah (Wijanarko dan Taufiq 2008). Sehingga pemupukan yang dilakukan pada

perlakuan PTT lebih efektif dibandingkan pada perlakuan cara petani, sehingga hasil bijinya pun lebih tinggi.

Hasil analisa finansial

Dalam era pasar bebas hanya produk yang dihasilkan secara efisien yang mampu bersaing. Efisiensi yang tinggi bisa dicapai dengan menerapkan Teknologi Tepat Guna (TTG), dan merupakan mandat BPTP untuk menyediakan Teknologi Tepat Guna bagi petani. Suatu teknologi bisa dikategorikan sebagai Teknologi Tepat Guna jika memenuhi syarat-syarat tertentu, dimana salah satunya adalah menguntungkan secara finansial. Oleh karena itu suatu teknologi perlu dianalisis kelayakan finansialnya.

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari hasil analisa finansial, penerapan PTT memiliki nilai R/C lebih dari 1 yaitu 1,34

yang artinya teknologi ini secara finansial menguntungkan. Sedangkan 2 perlakuan lainnya yaitu cara petani dan PTT terbatas nilai R/C nya hanya 0,54 dan 0,50 yang artinya secara finansial tidak menguntungkan dimana biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada penerimaan sehingga pendapatannya negatif.

Hasil analisis titik impas menunjukkan bahwa pada saat harga kedelai Rp. 7.000/kg Titik Impas Produksi sebesar 668 kg/ha. Artinya, agar petani tidak rugi maka produksi kedelainya harus diatas 668 kg/ha. Titik Impas Harga pada saat produksi sebesar 898 kg/ha adalah Rp. 5.200/kg. Artinya dengan jumlah produksi 898 kg/ha maka harga kedelai pada saat itu harus lebih dari Rp. 5.200/kg agar petani tidak rugi.

Tabel 1. Hasil analisa tanah di lokasi penelitian menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS)

Titik pengambilan sampel	pH	N	P	K
1	5-6 (agak masam)	Rendah	Rendah	Tinggi
2	5-6 (agak masam)	Rendah	Rendah	Tinggi
3	4-5 (masam)	Rendah	Rendah	Tinggi
4	5-6 (agak masam)	Rendah	Rendah	Tinggi
5	5-6 (agak masam)	Rendah	Rendah	Tinggi
6	4-5 (masam)	Rendah	Rendah	Tinggi

Tabel 2. Rangkuman nilai F-hitung semua variabel pengamatan

Variabel	Varietas	F-hitung		
		Perlakuan PTT	Interaksi	
Tinggi tanaman (cm)	4,60*	5,45	0,28	
Jumlah cabang produktif (cabang)	1,38	4,30	1,69	
Jumlah polong isi (buah)	0,88	1,32	3,59	
Berat brangkasan kering (g)	0,76	0,27	1,28	
Berat biji per tanaman (g)	0,73	0,13	0,90	
Hasil biji (kwt/ha)	0,87	15,79**	1,40	

Keterangan: * = berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

Tabel 3. Rata-rata nilai variabel pengamatan pada varietas kedelai yang berbeda

Perlakuan PTT	Variabel Pengamatan					
	TT	JCP	JPI	BBK	BBT	HB
Cara petani dengan benih asalan	37,77	2,03	8,90	16,67	1,72	3,23
Grobogan	28,18 b	1,43 a	6,79 a	10,58 a	20,32 a	7,26 a
Kaba	32,87 a	2,12 a	8,02 a	12,17 a	13,56 a	4,88 a
Ijen	35,20 a	2,13 a	10,12 a	15,00 a	18,02 a	6,01 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. TT: Tinggi tanaman umur 60 HST (cm), JCP: Jumlah cabang produktif, JPI: Jumlah polong isi (buah), BBK: Berat brangkasan kering (g), BBT: Berat biji per tanaman (g), HB: Hasil per hektar (kuintal/ha)

Tabel 4. Rata-rata nilai variabel pengamatan pada perlakuan PTT yang berbeda

Perlakuan PTT	Variabel Pengamatan					
	TT	JCP	JPI	BBK	BBT	HB
Cara petani dengan benih asalan	37,77	2,03	8,90	16,67	1,72	3,23
Cara petani	29,52 a	2,67 a	7,25 a	14,67 a	1,66 a	3,12 b
PTT kedelai	34,64 a	2,20 a	9,37 a	13,22 a	1,80 a	8,98 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. TT: Tinggi tanaman umur 60 HST (cm), JCP: Jumlah cabang produktif, JPI: Jumlah polong isi (buah), BBK: Berat brangkasan kering (g), BBT: Berat biji per tanaman (g), HB: Hasil per hektar (kuintal/ha)

Tabel 5. Hasil analisa finansial kegiatan PTT kedelai

No	Komponen biaya (Rp/ha/musim)	Harga satuan (Rp)	Cara petani		PTT terbatas		PTT	
			Volume	Biaya	Volume	Biaya	Volume	Biaya
1.	Sewa traktor	1.000.000	1 pkt	Rp. 1.000.000	1 pkt	Rp. 1.000.000	1 pkt	Rp. 1.000.000
2.	Tenaga kerja:							
	Penanaman	50.000	20 OH	Rp. 1.000.000	20 OH	Rp. 1.000.000	20 OH	Rp. 1.000.000
	Pemupukan	50.000	1 OH	Rp. 50.000	1 OH	Rp. 50.000	1 OH	Rp. 50.000
	Penyiangan	50.000	1 OH	Rp. 50.000	1 OH	Rp. 50.000	2 OH	Rp. 100.000
	Penyemprotan	50.000	2 OH	Rp. 100.000	2 OH	Rp. 100.000	3 OH	Rp. 150.000
	Panen dan pasca panen	50.000	15 OH	Rp. 750.000	15 OH	Rp. 750.000	15 OH	Rp. 750.000
3.	Biaya Bahan:							
	Benih		40 Kg	Rp. 320.000	40 Kg	Rp. 440.000	40 Kg	Rp. 440.000
	Nodulin	30.000	-	-	-	-	5 Bks	Rp. 150.000
	Urea	3.000	50 Kg	Rp. 150.000	50 Kg	Rp. 150.000	50 Kg	Rp. 150.000
	SP 36	4.000	100 Kg	Rp. 400.000	100 Kg	Rp. 400.000	100 Kg	Rp. 400.000
	KCl	5.000	25 Kg	Rp. 125.000	25 Kg	Rp. 125.000	25 Kg	Rp. 125.000
	Pestisida	47.000	0,5 L	Rp. 23.500	0,5 L	Rp. 23.500	0,5 L	Rp. 23.500
	Biopestisida	100.000	-	-	-	-	1 pkt	Rp. 100.000
	Herbisida	60.000	4 L	Rp. 240.000	4 L	Rp. 240.000	4 L	Rp. 240.000
	Total Biaya			Rp. 4.208.500		Rp. 4.328.500		Rp. 4.678.500
	Penerimaan	7.000	323 kg	Rp. 2.261.000	312 kg	Rp. 1.184.000	898 kg	Rp. 6.286.000
	Pendapatan			(-) Rp. 1.947.500		(-) Rp. 2.144.500		Rp. 1.607.500
	R/C			0,54		0,50		1,34

Penerapan PTT kedelai nyata dapat meningkatkan produksi kedelai dibandingkan dengan cara petani sampai lebih dari 2 kali lipat, di mana grobogan adalah varietas kedelai yang produktivitasnya paling tinggi dibandingkan dengan kaba dan ijen. Penerapan PTT menguntungkan secara finansial (R/C 1,34). Titik Impas Produksi sebesar 668 kg/ha, sedangkan Titik Impas Harga sebesar Rp. 5.200/kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T. 2005. Hubungan status hara NPKS dalam tanah dan tanaman terhadap hasil biji kedelai di lahan sawah entiso. *Buletin Palawija* 10: 66-77.
- Badan Litbang Pertanian. 2008. Ketersediaan teknologi dalam mendukung peningkatan produksi kedelai menuju swasembada. www.litbang.deptan.go.id/press/one/14 [5 Januari 2009]
- Balitkabi. 2007. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balitkabi, Malang.
- Balitkabi. 2008. Teknologi produksi kedelai: Arah dan pendekatan pengembangan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 30 (1): 5-6.
- BPS Provinsi Kalimantan Timur. 2009. Kalimantan Timur dalam Angka 2008. BPS Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda.
- Mulyadi, Sarjiman. 2009. Pemupukan P dan K terhadap hasil kedelai setelah pertanaman padi di lahan sawah. <http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/2006/TPH/pemupukan.doc> [23 Desember 2009]
- Rachman A, Subiksa IGM, Wahyunto. 2007. Perluasan areal tanaman kedelai ke lahan suboptimal. Dalam: *Kedelai, Teknik Produksi dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Jakarta.
- Sudaryanto T, Swastika DKS. 2007. Ekonomi kedelai di Indonesia. Dalam: *Kedelai, Teknik Produksi dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Jakarta.
- Sumarno. 2011. Perkembangan teknologi budidaya kedelai di lahan sawah. *Iptek Tanaman Pangan* 6 (2):139-151.
- Supriono. 2000. Pengaruh dosis urea tablet dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai kultivar sindoro. *Agrosains* 2(2):64-71.
- Swastika DKS, Nuryanti S, Sawit MH. 2007. Kedudukan Indonesia dalam perdagangan internasional kedelai. Dalam: *Kedelai, Teknik Produksi dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Jakarta.
- Wijanarko A, Taufiq A. 2008. Penentuan kebutuhan pupuk P untuk tanaman kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau berdasarkan uji tanah di lahan kering masam ultisol. *Buletin Palawija* 15:1-8.