

VERIFIKASI TEKNOLOGI BUDIDAYA KEDELAI DI LAHAN PASANG SURUT

**Abdullah Taufiq, A. Wijanarko, Marwoto,
T. Adisarwanto, dan Cipto Prahoro**

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-Umbian

ABSTRAK

Provinsi Jambi merupakan salah satu sasaran kawasan pengembangan kedelai nasional di Sumatera. Mayoritas kedelai di Jambi ditanam pada lahan pasang surut, dengan produktivitas 1,0–1,3 t/ha. Tujuan kegiatan adalah untuk mengevaluasi teknologi produksi kedelai melalui pendekatan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) di lahan pasang surut. Kegiatan dilaksanakan di lahan pasang surut tipe C di Desa Bandar Jaya, Kec. Rantau Rasau, Kab. Tanjung Jabung Timur, Prov. Jambi pada MK 2007 (Mei–September). Kegiatan melibatkan enam petani kooperator dengan total luas 3,5 ha. Teknik budidaya diperbaiki dalam aspek varietas, pemupukan, serta ameliorasi tanah dengan pupuk kandang dan dolomit. Penggunaan varietas Anjasmoro dengan dosis pemupukan 22,5 kg N + 36 kg P₂O₅ + 22,5 kg K₂O per hektar, serta ameliorasi dengan 1000 kg pupuk kandang + 300 kg dolomit per hektar meningkatkan produktivitas kedelai sebesar 30% dibanding cara petani dari 1,62 t/ha menjadi 2,11 t/ha. Usaha tani kedelai dengan teknik budidaya tersebut memberikan keuntungan yang cukup besar (Rp 3,5 juta/ha), namun secara ekonomis belum layak (B/C ratio 0,89). Apabila tenaga keluarga tidak dihitung sebagai biaya pengeluaran (metode perhitungan implisit) maka keuntungan yang diperoleh dapat mencapai Rp 5,3 juta/ha dan mempunyai tingkat kelayakan ekonomis yang tinggi (B/C ratio 2,39).

Kata kunci: *Glycine max*, pasang surut, budidaya

ABSTRACT

Verification of soybean production technique in swamp area. Jambi Province is one of soybean development areas in Sumatera. The majority of soybean in Jambi is cultivated in swamp area with production ranges from 1.0 to 1.3 t/ha. The objective of this activity was to evaluate soybean production technique in swamp area used an integrated crop and land resource management approach. The activity was conducted in swamp area that classified into the C type at Bandar Jaya, Rantau Rasau, East Tanjung Jabung during dry season 2007 (from May to September). Six farmers were chosen as cooperator with total area of 3.5 ha. The improvement of farmer's cultural practice was undertaken in terms of variety, fertilization, and soil amelioration using manure and dolomite. The improved practice consisted of soybean var. Anjasmoro, 22.5 kg N + 36 kg P₂O₅ + 22.5 kg K₂O per hectare of fertilizers, and soil amelioration with 1000 kg manure + 300 kg dolomite per hectare. The application of these practices increased soybean yield by 30% compared to farmer practice (from 1.62 to 2.11 t/ha). Despite of its high benefit (Rp 3.5 million/ha), the improved cultural practices was economically not feasible (B/C ratio 0.89) due to high labor cost. When the cost for family labour was excluded from the analysis (implicit calculation method), the benefit increased to Rp 5.3 million/ha and therefore had high economic feasibility (B/C ratio 2.39).

Key words: *Glycine max*, swamp area, cultural practice

PENDAHULUAN

Provinsi Jambi merupakan salah satu sasaran kawasan pengembangan kedelai nasional di Sumatera. Sentra pertanaman kedelai di Jambi berada di Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang didominasi oleh lahan pasang surut dan Kab. Tebo, dengan luas areal masing-masing 1.187 ha dan 490 ha atau 54% dan 22% dari luas kedelai di Jambi tahun 2005 dengan produktivitas 1,0–1,3 t/ha. Rendahnya produktivitas kedelai di lahan pasang surut Jambi disebabkan oleh banyak hal, yaitu tata air, kualitas benih, pengendalian hama-penyakit, pemupukan, pascapanen, dan harga.

Berdasarkan rejim airnya, lahan rawa dikelompokkan menjadi lahan rawa pasang surut dan lahan rawa non pasang surut (lebak). Lahan pasang surut adalah lahan yang rejim airnya dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut atau sungai, sedangkan lahan lembak adalah lahan yang rejim airnya dipengaruhi oleh hujan, baik yang turun di wilayah setempat maupun di daerah sekitarnya dan di hulu (Sudana 2005).

Berdasarkan jenis dan tingkat kendala fisiko-kimia tanahnya, lahan pasang surut dibagi dalam empat tipologi utama, yaitu (1) lahan potensial atau berpirit dalam (kedalaman lapisan pirit >50 cm); (2) lahan sulfat masam atau berpirit dengan kedalaman <50 cm; (3) lahan gambut; dan (4) lahan salin. Selain berdasarkan tipologi, lahan ini juga dikategorikan menjadi empat kelompok menurut tipe luapan air, yaitu (1) Tipe A, selalu terluapi baik pasang besar maupun pasang kecil; (2) Tipe B, hanya terluapi pada pasang besar saja; (3) Tipe C, dengan kedalaman air tanah <50 cm; dan (4) Tipe D, tidak pernah terluapi dengan kedalaman air tanah >50 cm (Widjaja-Adhi *et al.* 1992).

Masalah agro-fisik lahan rawa pasang surut terutama adalah lingkungan perakaran yang jenuh air dan anaerobik (lumpur, reduksi, kahat oksigen, dan gas H₂S), adanya pirit atau bahan sulfidik, keracunan Al, Fe, dan Mn, reaksi tanah sangat masam dan kesuburan alami yang rendah (kahat P, N, dan K serta miskin basa-basa) (Sudarsono 1999). Pada lahan-lahan yang piritnya sudah teroksidasi masalah utama adalah keracunan Al, Mn, dan Fe karena pH tanah yang rendah, serta kahat unsur P. Sedangkan masalah utama dalam kondisi tergenang, sewaktu air tanah mulai naik ke permukaan atau selama hujan, adalah buruknya aerasi tanah, keracunan Fe²⁺, H₂S, CO₂, dan asam-asam organik yang larut dalam air, kemungkinan juga keracunan garam-garam jika air asin masuk ke lahan pertanian (Subagyo dan Widjaja-Adhi 1998).

Keberhasilan pengembangan kedelai di lahan pasang surut sangat ditentukan oleh pengaturan tata air, ameliorasi lahan, dan pemupukan. Penguasaan lahan sulfat masam Tabung Anen yang tidak disertai pengapuran menyebabkan terjadinya penurunan pH tanah dari 4,9 menjadi 4,0, dan peningkatan Al-dd dari 0,6 me/100 g menjadi 2,03 me/100 g (Hartatik *et al.* 1999). Pengapuran meningkatkan efisiensi pemupukan P, dan bahkan mengekstrak P asli tanah yang terikat oleh Al atau Fe (Subiksa *et al.* 1999).

Tanpa pengapuran, pemupukan P dan K tidak dapat meningkatkan hasil kedelai pada tanah sulfat masam Basarang, namun dengan penambahan kapur hasil meningkat hingga 85% (Aribawa *et al.* 1997). Penggunaan fosfat alam sebagai sumber P pada dosis 90 kg P₂O₅/ha mempunyai efektivitas yang sama dengan SP36 dosis 100 kg/ha (Subiksa 2000).

Tujuan kegiatan adalah untuk mengevaluasi teknologi produksi kedelai melalui pendekatan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) yang adaptif dan efektif dan berdaya hasil tinggi (>1,75 t/ha) di lahan pasang surut tipe C.

METODOLOGI PENELITIAN

Kegiatan dilaksanakan di lahan pasang surut di Desa Bandar Jaya, Kec. Rantau Rasau, Kab. Tanjung Jabung Timur, Prov. Jambi. Wilayah ini sebagian besar merupakan dataran rendah (2,5 m dpl). Lahan pasang surut lokasi PTT termasuk tipe C dengan pola tanam padi – kedelai. Beberapa sifat kimia tanah disajikan dalam Tabel 1. Data analisis tanah dari lahan lokasi PTT menunjukkan bahwa pH tanah sangat masam, kandungan K, Ca, dan Mg tergolong rendah, P tersedia dari rendah hingga tinggi, kandungan Al dan kejenuhan Al tergolong tinggi (Tabel 1). Kedelai ditanam pada minggu I bulan Mei 2007. Kegiatan ini melibatkan enam petani kooperator dengan total luas 3,5 ha. Selain itu juga ada lima petani non-kooperator di sekitar lokasi kegiatan.

Untuk mengurangi dampak negatif dari rendahnya pH dan tingginya Al maka ameliorasi dilakukan menggunakan kombinasi pupuk kandang dan dolomit. Selain untuk ameliorasi lahan, dolomit juga berfungsi sebagai sumber hara Ca dan Mg. Dolomit yang digunakan berasal dari Sumatera Barat, dan berdasar analisis dengan ekstraksi asam sitrat mengandung 42,5% Ca dan 8,85% Mg atau 59,5% CaO dan 14,7% MgO, dan 0,08% P₂O₅. Untuk mengatasi rendahnya K tanah dipupuk dengan KCl.

Teknik budidaya yang diuji adalah sebagai berikut:

1. Penyiapan lahan seperti yang dilakukan petani, yaitu: tanpa pengolahan tanah, jerami dibabat dan setelah kering dibakar. Dua minggu setelah jerami dibakar, lahan disemprot dengan herbisida. Saluran drainase setiap 6–8 m.
2. Penanaman: Kedelai varietas Anjasmoro ditanam secara tugal dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm, 2 biji/lubang. Sebelum tanam benih diperlakukan dengan insektisida berbahan aktif fipronil.
3. Perbaikan lahan (ameliorasi lahan) dengan pupuk kandang dosis 1 t/ha dan dolomit dosis 300 kg/ha. Pupuk kandang dicampur rata dengan dolomit dan diaplikasikan sesaat setelah tanam dengan cara disebar sepanjang baris tanaman sekaligus difungsikan untuk menutup lubang tanam.
4. Pemupukan dosis 22,5 kg N/ha + 36 kg P₂O₅/ha + 22,5 kg K₂O/ha yang bersumber dari Urea, SP36, dan KCl. Pupuk diaplikasikan pada saat tanaman berumur 15 hari dengan cara dilarik/disebar di samping barisan tanaman dengan jarak 5–7 cm dari tanaman.
5. Penyiangan dilakukan dua kali. Penyiangan I dengan herbisida pada saat

tanaman berumur 20 hari. Penyiangan ke II dengan tenaga manusia pada saat tanaman berumur 40–45 hari.

6. Pengendalian hama dan penyakit sesuai kondisi hama dan penyakit yang menyerang.

Pengamatan meliputi tinggi tanaman saat panen, jumlah polong isi/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, bobot 100 biji, bobot biji kering dari ubinan 2 m x 5 m. Analisis data menggunakan *One way analysis of variance*.

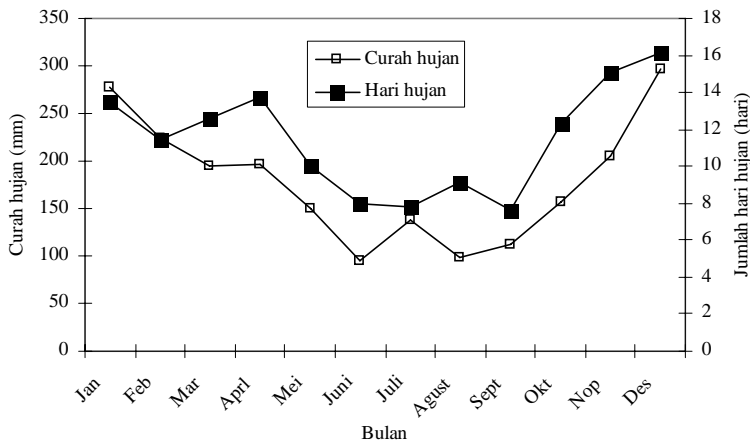
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lahan Lokasi PTT

Lahan sawah pasang surut lokasi kegiatan PTT sebagian besar merupakan dataran rendah (2,5 m dpl). Produktivitas padi di lahan tersebut berkisar 2,1–3,6 t/ha. Jadi tanah sawah di wilayah ini tergolong tidak subur. Lahan di wilayah ini termasuk lahan pasang surut tipe B dan C, sedangkan di lahan lokasi PTT termasuk tipe C karena menurut petani tidak pernah tergenang meskipun terjadi pasang besar. Berdasarkan pengamatan lapang, lahan lokasi PTT tidak bergambut, pada lapisan atas (sekitar 50 cm) berwarna abu-abu dan bertekstur liat sedangkan pada lapisan di bawah 50 cm berwarna lebih cerah dan sudah keluar air. Kemungkinan tanah di lokasi PTT terbentuk dari hasil pengendapan sungai dan pada kedalaman >50 cm terdapat lapisan pirit. Pada kedalaman 0–20 cm tanah termasuk gembur, namun pada kedalaman >20 cm lapisan tanah keras. Hasil survei yang dilakukan oleh BPTP Jambi (2005) telah diidentifikasi bahwa lahan sawah pasang surut di Desa Rantau Makmur, Kec. Berbak (sebelum pemekaran masuk Kec. Rantau Rasau) mempunyai jenis tanah Typic Sulfishemist, Typic Sulfaquent, dan Histic Sulfaquent. Kondisi pH tanah 3,75, N total 0,46%, P dan K tersedia masing-masing 18,83 ppm P₂O₅ dan 13,58 me/100 g K₂O (11,27 me/100 g K), KTK tanah 30,8 me/100 g tanah. Karena tanah di lokasi PTT tidak bergambut berkandungan N rendah, maka kemungkinan termasuk jenis tanah Typic Sulfaquent.

Pola tanam yang umum di lahan sawah adalah padi – palawija. Di antara palawija, kedelai adalah yang paling banyak ditanam dengan produktivitas 0,7–1,3 t/ha. Di Kec. Rantau Rasau sepanjang tahun terus terjadi hujan meskipun dengan intensitas dan sebaran yang beragam antarbulan. Setidaknya ada 5–6 bulan basah (curah hujan >200 mm) dan 6 bulan kering (Gambar 1) atau menurut Oldeman (1975) masuk klasifikasi agroklimat C3. Pada zone agroklimat C3, pola tanam yang sesuai adalah padi – kedelai. Curah hujan 200 mm/bulan adalah batas curah hujan terendah untuk padi sawah, dan curah hujan 100 mm/bulan adalah batas terendah untuk palawija.

Ditinjau dari pola curah hujan tersebut, maka pilihan petani untuk menerapkan pola tanam padi–kedelai di Desa Bandar Jaya Kec. Rantau Rasau adalah pilihan yang sudah sesuai dengan zona agro-klimat.



Gambar 1. Sebaran rata-rata curah hujan dan jumlah hari hujan bulanan selama 10 tahun terakhir dari tahun 1997–2006 di Kec. Rantau Rasau Kab. Tanjung Jabung Timur (diolah dari data BPP Kec. Rantau Rasau).

Karakteristik Kesuburan Lahan Pasang Surut Lokasi PTT

Hasil analisis contoh tanah yang diambil pada kedalaman 0–20 cm (Tabel 1) menunjukkan bahwa pH tanah rata-rata 4,8 (tergolong masam), kandungan bahan organik rendah hingga sedang yang ditunjukkan oleh kandungan C-organik 1,67–5,14%. Kandungan kalium (K) sangat rendah (0,06–0,15 me/100 g), fosfor (P) sangat rendah hingga sedang (4,3–41,4 ppm P_2O_5), kalsium (Ca) rendah (1,2–3,7 me/100 g), magnesium (Mg) rendah hingga sedang (0,4–2,3 me/100 g). Kandungan Al-dd 1,4–5,0 me/100 g, namun H-dd sangat rendah. Tingginya Al-dd menyebabkan kejenuhan Al-dd mencapai 37%, artinya 37% dari kompleks jerapan dihuni oleh Al. Nilai kejenuhan Na yang diindikasikan oleh nilai ESP (*exchangeable sodium percentage*) sangat rendah yang menunjukkan tingkat bahaya merusak dari unsur Na tidak ada. Unsur Na yang tinggi selain dapat meracuni tanaman, juga merusak struktur tanah (Landon 1984). Kandungan S dan Fe tersedia termasuk tinggi, yaitu masing-masing 102,1 ppm SO_4 dan 377 ppm Fe, sedangkan kandungan Mn pada umumnya pada kategori rendah (rata-rata 9,7 ppm). Jika diperhatikan bahwa nilai Al-dd lebih tinggi dibandingkan dengan H-dd, kandungan sulfat dan Fe yang tinggi, hal ini menunjukkan bahwa sumber kemasaman utama kemungkinan adalah Al dan adanya pirit.

Keragaan Tanaman

Pertumbuhan tanaman pada stadia awal (umur 14 hari) sangat bagus pada semua petani kooperator. Namun pada sekitar umur 17 hari terjadi hujan deras selama 3 hari berturut-turut sehingga lahan tergenang air selama 3 hari karena air hujan tidak bisa dikeluarkan dari lahan mengingat posisi air di saluran utama juga tinggi. Hal tersebut menyebabkan banyak tanaman yang mati, yang kemudian disulam. Pertumbuhan tanaman mulai periode berbunga

Tabel 1. Analisis tanah lapisan atas (0-20 cm) lokasi kegiatan PTT kedelai di lahan pasang surut tipe C di Desa Bandar Jaya, Kec. Rantau Rasau, Kab. Tanjung Jabung Timur, Prov Jambi. MK 2007.

Contoh	pH	C-org (%)		K-dd	Na-dd	Ca-dd	Mg-dd	KTK	Al-dd	H-dd	KTKE	ESP (%)	Keje- muhan Al (%)	P-tersedia (ppm P ₂ O ₅)	S (ppm SO ₄)	Fe	Mn
		H ₂ O	KCl														
1	4,85	4,20	2,64	0,11	0,35	3,11	1,97	25,5	1,8	0,8	8,14	1,37	22,11	16,9	72,1	420	3,8
2	4,75	4,40	2,24	0,15	0,33	3,13	2,07	22,9	1,4	0,6	7,68	1,44	18,23	11,2	125,0	351	22,0
3	4,95	4,60	1,67	0,06	0,19	3,75	2,32	17,8	1,6	0,0	7,92	1,07	20,20	4,3	27,5	273	16,2
4	4,75	4,40	4,69	0,08	0,19	1,97	0,97	25,5	2,8	0,8	6,81	0,75	41,12	15,1	89,1	409	6,2
5	4,65	4,20	5,10	0,10	0,19	1,35	0,65	74,0	5,0	0,0	7,29	0,26	68,59	15,3	115,0	416	6,7
6	4,65	4,40	5,14	0,10	0,18	1,18	0,44	35,7	3,6	1,2	6,70	0,50	53,73	41,4	184,0	394	3,5
Rata-rata	4,77	4,40	3,58	0,10	0,24	2,41	1,40	33,6	2,7	0,6	7,42	0,90	37,33	17,4	102,1	377	9,7
Metode	1:2,5	1:2,5	Walkley- Black	NH ₄ asetat	1 N	pH 7	1 N	KCl	1 N	KCl	Bray-I	Asam asetat pH 4,8	DTPA				

Keterangan: KTKE (kapasitas tukar kation efektif) = (K+Na+Ca+Mg+Al+H); ESP (exchangeable sodium percentage) = (Na/KTK)x100; Kejumlahan Al= (Al/KTK)x100; DTPA=Diethylene triamine pentaacetic acid

hingga pemasakan polong cukup baik. Keragaan pertanaman kedelai yang dikelola dengan teknik budidaya anjuran PTT jauh lebih baik dibandingkan pertumbuhan kedelai petani. Petani di lokasi PTT umumnya menanam varietas Wilis, Baluran, serta Anjasmoro (asal benih Dinas Pertanian). Penggunaan benih bermutu, serta penambahan pupuk kandang dan dolomit menjadi penyebab utama perbedaan keragaan pertumbuhan tanaman.

Populasi tanaman yang dianjurkan adalah sekitar 333.000 tanaman/ha, namun populasi tanaman saat panen lebih rendah, yaitu 218.000 tanaman/ha atau sekitar 65% dari populasi anjuran (Tabel 2). Rendahnya populasi tanaman saat panen terutama disebabkan oleh kematian tanaman akibat genangan dan drainase buruk. Pada lahan pasang surut tipe C, genangan yang terjadi pada musim tanam kedelai terutama disebabkan oleh adanya hujan. Drainase tanah yang buruk, dan saluran drainase yang kurang dalam dan kurang rapat turut menjadi penyebab sulitnya membuang kelebihan air.

Tinggi tanaman kedelai saat panen dengan teknik anjuran PTT nyata lebih tinggi dibandingkan kedelai petani, masing-masing 59,3 cm dan 51,2 cm. Meski demikian jumlah cabang dan jumlah polong isi tidak berbeda. Jumlah polong isi tergolong baik namun tidak berbeda dengan pertanaman petani, masing-masing 56 dan 52 polong/tanaman. Rata-rata hasil biji pada kadar air biji 12% (standar kadar air dibuat 12% karena kadar air biji beragam antar petani) tergolong tinggi, yaitu 2,11 t/ha. Tingkat hasil tersebut nyata lebih tinggi 30,2% dibandingkan hasil rata-rata petani, yaitu 1,62 t/ha (Tabel 2). Selain tingkat hasil yang lebih tinggi, ukuran biji juga lebih besar yang ditunjukkan oleh bobot 100 biji yang nyata lebih tinggi dibandingkan kedelai petani, masing-masing 14,02 g dan 11,88 g (Tabel 2). Varietas kedelai yang ditanam petani adalah Wilis, Baluran, dan beberapa menanam varietas Anjasmoro benih bantuan dari dinas pertanian.

Keragaan hasil biji kedelai dengan teknik budidaya yang dianjurkan dalam PTT mendekati 2 t/ha, bahkan ada yang mencapai >2 t/ha. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan teknik budidaya, yaitu penggunaan benih bermutu baik, pemberian pupuk kandang dan dolomit, dapat meningkatkan produktivitas kedelai di lahan pasang surut tipe C. Hama yang umum ditemui di

Tabel 2. Keragaan kedelai di lahan pasang surut tipe C yang dikelola dengan pendekatan PTT dan cara petani. Tanjung Jabung Timur, Jambi MK 2007.

Teknik budidaya	Populasi tanaman/ha (x 1000)	Tinggi tnm saat panen (cm)	Jml polong /tanaman		Jml cabang/tnm	Bobot 100 biji (g) (t/ha)	Hasil biji k.a 12%
			Isi	Hampa			
PTT	218	59,3	56	2	3	14,02	2,11
Petani	226	51,2	52	2	3	11,88	1,62
	tn	*	tn	tn	tn	**	*

Keterangan: tn=tidak nyata; *=nyata pada taraf 5%; **= nyata pada taraf 1%.

pertanaman kedelai pada periode tanam MK 2007 adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*) yang menyerang mulai periode pengisian polong, namun masih bisa dikendalikan.

Analisis Usaha Tani

Total biaya usaha tani kedelai di lahan pasang surut yang diterapkan dalam PTT adalah Rp 4.130.000. Dari total biaya tersebut, persentase biaya untuk saprodi sebesar 37%, tenaga kerja dari penyiapan lahan hingga panen dan pengeringan adalah 48%, dan untuk pembijian (*thresher*) sebesar 14,7% (Tabel 3). Komponen biaya saprodi yang paling banyak adalah untuk benih

Tabel 3. Biaya dan keuntungan usaha tani kedelai dengan teknik budidaya PTT pada lahan pasang surut tipe C di Rantau Rasau, Tanjung Jabung Timur, Jambi pada MK 2007.

Komponen	Jumlah fisik (satuan/ha)	Nilai ¹⁾		
		Eksplisit (Rp/ha)	Persentase (%)	Implisit (Rp/ha)
SAPRODI				
benih (kg)	40	280.000	6,77	280.000
Herbisida (L)	6	172.666	4,18	172.666
Urea (kg)	50	70.000	1,69	70.000
SP36 (kg)	100	180.000	4,35	180.000
KCl (kg)	50	135.000	3,26	135.000
Pupuk kandang (kg)	1000	200.000	4,84	200.000
dolomit (kg)	300	156.000	3,77	156.000
Pestisida (L)	11	337.333	8,16	337.333
TENAGA KERJA				
Persiapan lahan (HOK)	20	500.000	12,10	0
Tanam (HOK)	17	341.333	8,26	0
Pemupukan (HOK)	6	150.000	3,63	0
Penyiangan (HOK)	15	383.333	9,28	100.000
Pengendalian hama (HOK)	5	116.666	2,82	0
Panen (HOK)	17	433.333	10,49	0
Pengeringan (HOK)	3	66.666	1,61	0
THRESER (8% dari hasil)	168,8	607.680	14,71	607.680
Total biaya		4.130.013		2.238.680
Hasil biji (kg)	2,11	7.596.000		7.596.000
Keuntungan		3.465.986		5.357.320
B/C ratio		0,84		2,39

Keterangan: harga kedelai Rp 3600/kg (harga riil saat itu berkisar antara Rp 3600 hingga Rp 4000/kg)
1) biaya eksplisit adalah biaya yang dikeluarkan dari semua penggunaan sumberdaya. biaya implisit yang artinya sama tetapi sifatnya dibayar dalam bentuk tidak tunai, misalnya tenaga kerja dalam keluarga/gotong royong.

dan pestisida yaitu masing-masing 6,7% dan 8,1% dari biaya total. Tingginya biaya untuk pestisida disebabkan karena harganya yang mahal dan serangan ulat grayak yang cukup tinggi. Biaya tenaga kerja lebih tinggi dibandingkan untuk saprodi. Komponen tenaga kerja yang banyak menyerap biaya adalah penyiapan lahan, panen, penyiangan dan tanam (Tabel 3). Tenaga kerja pada kegiatan penyiapan lahan, tanam dan panen adalah dengan sistem gotong royong, sedangkan untuk kegiatan lainnya adalah tenaga keluarga. Tingginya biaya pada penyiapan lahan karena meliputi pekerjaan membersihkan jerami, aplikasi herbisida, dan pembuatan saluran drainase. Biaya untuk pembijian termasuk tinggi yaitu mencapai 14,7% dari total biaya atau 8% dari total hasil kedelai. Lokasi kegiatan PTT adalah daerah transmigrasi, dimana pada umumnya budaya gotong royong sangat kuat dan tenaga kerja keluarga merupakan andalan utama. Seperti pada daerah transmigrasi lainnya, misalnya di Lampung, biaya tenaga kerja juga tinggi (sekitar 50% dari biaya total), kemudian diikuti prosesing hasil sebesar 13,4%.

Jika semua komponen biaya diperhitungkan, maka tingkat keuntungan yang diperoleh adalah Rp 3,5 juta/ha dan nilai B/C ratio <1, artinya usaha tani kedelai di lahan pasang surut kurang menguntungkan (Tabel 3). Akan tetapi jika beban biaya tenaga kerja gotong royong dan tenaga kerja keluarga tidak dihitung, maka keuntungan menjadi lebih besar, yaitu Rp 5,3 juta/ha dengan nilai B/C ratio 2,39 (Tabel 3). Pada hakekatnya jumlah tenaga kerja gotong royong adalah sama dengan curahan tenaga kerja dalam keluarga karena pemilik lahan harus mengganti dengan tenaga sejumlah tenaga yang terlibat dalam gotong royong tersebut. Artinya, dengan sistem gotong royong dan tenaga kerja keluarga menjadi tumpuan utama dalam budidaya kedelai, maka usaha tani kedelai sangat menguntungkan. Oleh karena itu, usaha tani kedelai di daerah lokasi PTT hingga saat ini masih merupakan andalan pendapatan keluarga.

KESIMPULAN

1. Perbaikan teknik budidaya kedelai untuk lahan pasang surut tipe C dapat meningkatkan produktivitas kedelai sekitar 30%.
2. Usaha tani kedelai dengan teknik budidaya PTT memberikan keuntungan yang cukup besar (Rp 3,5 juta/ha), namun secara ekonomis belum layak (B/C ratio 0,89). Tetapi pada sistem sosial budaya yang ada (gotong royong), keuntungan yang diperoleh dapat mencapai Rp 5,3 juta/ha dan mempunyai tingkat kelayakan ekonomis yang tinggi (B/C ratio 2,39).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Cipto Prahoro, SP (Teknisi Balitkabi) yang telah membantu pelaksanaan kegiatan di lapang. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Ir. Jumakir (peneliti BPTP Jambi), Juni Nugroho, dan Irwan Basuni (BPP Tanjung Jabung Timur) yang telah membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aribawa, I.B, A. Supardi, M. Al-Jabri dan I.P.G. Widjaja-Adhi. 1997. Rehabilitasi lahan tidur pasang surut jenis sulfat masam di Basarang, Kuala Kapuas, Kalimantan Tengah. Hlm. 155–162. *Dalam* U. Kurnia *et al* (eds). Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian.
- Busyra, N. Hasan, A. Yusri, Adri, dan H. Nugroho. 2003. Zonasi Agroekologi Provinsi Jambi. BPTP, Jambi. 29 hlm.
- BPTP Jambi, 2005. Identifikasi dan karakterisasi lahan pasang surut Desa Rantau Makmur, Kecamatan Berbak, Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Laporan Tahunan BPTP Jambi Tahun 2005.
- Dinas TPH Jambi, 2003. Data Pertanian Tanaman Pangan dan Kehutanan (TPH) Tahun 2003.
- Hartatik, W, I.B. Aribawa dan J.S. Adiningsih, 1999. Penelitian pengelolaan hara terpadu pada lahan sulfat masam. hlm. 205–222. *Dalam* F. Agus *et al.* (eds). Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Tanah, Iklim dan Pupuk. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian.
- Landon, J.R. 1984. Booker Tropical Soil Manual: A handbook for soil survey and agricultural land evaluation in the tropics and subtropics. Longman Inc., New York. 450 p.
- Oldeman, L.R. 1975. An agro-climatic map of Java. Cont. Cent. Res. Inst. Agric. No. 17. Bogor. 22 pp.
- Subiksa, IGM, 2000. Keefektifan beberapa jenis fosfat alam pada lahan sulfat masam di Kalimantan Selatan. hlm. 1053–1064. *Dalam* A. D. Suyono (eds). Prosiding Kongres Nasional VII Himpunan Ilmu Tanah Indonesia, Pemanfaatan Sumberdaya Tanah Sesuai dengan Potensinya Menuju Keseimbangan Lingkungan Hidup dalam Rangka Meningkatkan Kesejahteraan Rakyat. Bandung.
- Subiksa, IGM, Heryadi dan S. Suping. 1999. Penelitian respon tanaman terhadap pemupukan fosfat dan pengapuran pada lahan sulfat masam. Hlm. 223–234. *Dalam* F. Agus *et al.* (eds). Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Tanah, Iklim dan Pupuk. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian.
- Sudana, W. 2005. Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian. Analisis Kebijakan Pertanian 3(2):141–151.
- Sudarsono. 1999. Pemanfaatan dan pengembangan lahan rawa/pasang surut untuk pengembangan pangan. hlm. 81–94. *Dalam* Irsal Las *et al* (eds). Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Lahan. Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian.
- Widjaja-Adhi, IPG, K. Nugroho, D.A. Suriadikarta dan A.S. Karama. 1992. Sumber daya lahan pasang surut, rawa dan pantai: Potensi, keterbatasan dan pemanfaatan. Prosiding Pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa. Cisarua.