

## TEKNOLOGI PENGELOLAAN BENIH SUMBER KEDELAI DI PROVINSI JAMBI

Yardha<sup>1)</sup> dan Atman<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi

<sup>2)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat

### Abstrak

*Benih kedelai merupakan salah satu input produksi yang berkontribusi nyata terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas hasil. Ketersediaan benih kedelai dengan varietas yang berdaya hasil tinggi dan bermutu tinggi, baik mutu fisik, fisiologis, genetik, maupun mutu patologis mutlak diperlukan di dalam suatu sistem produksi pertanian. Kegiatan ini bertujuan untuk memproduksi dan menyebarkan benih sumber kedelai serta meningkatkan kemampuan dan kapasitas petani penangkar dalam memproduksi benih sumber kedelai. Kegiatan dilaksanakan di Desa Dusun Baru, Kecamatan VII Koto, Kabupaten Tebo dan Kelurahan Simpang, Kecamatan Berbak, Kabupaten Tanjung Jabung Timur pada Januari - Desember 2018. Menggunakan varietas Anjasmoro (kelas benih SS) seluas 38 hektar pada Kelompok Tani (Keltan) Harapan Mulya, Desa Dusun Baru Kecamatan VII Koto, Kabupaten Tebo seluas 32 hektar dengan petani kooperator sebanyak 25 orang dan seluas 6 hektar pada Keltan Jati Mulya, Kelurahan Simpang, Kecamatan Berbak, Kabupaten Tanjung Jabung Timur dengan petani kooperator sebanyak 3 orang. Hasil penangkaran menunjukkan: (1) Melalui pembinaan dan pendampingan kelompok tani benih, panen, pasca panen serta pembenahan administrasi kelompok, maka suplay benih dari luar daerah bisa dikurangi bahkan ditiadakan; (2) Keberhasilan penangkaran benih ini dapat membantu memenuhi kebutuhan benih sumber di Provinsi Jambi. Pembinaan dan pendampingan kelompok tani penangkar yang dilaksanakan, terutama budidaya teknologi benih, panen, pasca panen serta pembenahan administrasi kelompok diadopsi oleh petani. Kemampuan dan kapasitas petani penangkar meningkat. Terlihat dengan keberhasilan memproduksi benih dan diperolehnya penghargaan sebagai kelompok penangkar terbaik Provinsi Jambi; dan (3) Provinsi Jambi termasuk salah satu daerah sentra produksi kedelai nasional, namun belum mampu mandiri dalam penyediaan benih bermutu dan berlabel. Dari tahun ke tahun masih mendatangkan benih dari luar daerah terutama dari Jawa dan Lampung. Secara finansial, usahatani penangkaran benih kedelai layak dengan indikator R/C 1,63, TIP 977,91 kg/ha, dan TIH Rp. 9.779/kg. Keuntungan usahatani memproduksi benih lebih tinggi Rp. 8.350.000/ha/musim tanam dibanding dengan keuntungan usahatani kedelai konsumsi.*

**Kata kunci:** kedelai, benih, produktivitas, penangkar, varietas

### Abstract

Soybean seed is one of the production inputs that contributes significantly to increasing productivity and yield quality. The availability of soybean seeds with high-yielding and high-quality varieties, both physical, physiological, genetic, and pathological qualities is absolutely necessary in an agricultural production system. This activity aims to produce and disseminate soybean-sourced seeds as well as increase the capability and capacity of breeder farmers in producing soybean-sourced seeds. The activity was carried out in Dusun Baru Village, VII Koto District, Tebo Regency and Simpang Village, Berbak District, East Tanjung Jabung Regency in January - December 2018. Using the Anjasmoro variety (SS seed class) covering an area of 38 hectares in the Harapan Mulya Farmer Group, Dusun Baru Village, VII Koto District, Tebo Regency, covering an area of 32 hectares with 25 cooperating farmers and an area of 6 hectares in Keltan Jati Mulya, Simpang Village, Berbak District, Tanjung Jabung Timur Regency with 3 cooperating farmers. The results of the captive breeding show: (1) Through the development and assistance of seed, harvest, post-harvest farmer groups and improvement of group administration, the supply of seeds from outside the area can be reduced or even eliminated; (2) The success of this seed breeding can help meet the needs of source seeds in Jambi Province. The guidance and assistance of breeder farmer groups that are carried out, especially the cultivation of seed technology, harvesting, post-harvest and group administration improvements are adopted by farmers. Capability and capacity of breeder farmers increased. Seen by the success of producing seeds and getting an award as the best breeder group of Jambi Province; and (3) Jambi Province is one of the national soybean production centers, but has not been able to be independent in providing quality and labeled seeds. From year to year they still bring in seeds from outside the region, especially from Java and Lampung. Financially, captive soybean farming is feasible with indicators R/C 1.63, TIP 977.91 kg/ha, and TIH IDR 9,779/kg. The profit of farming to produce seeds is higher IDR. 8.350.000/ha/planting season compared to the profit of consumption soybean farming.

**Keywords:** soybean, seed, productivity, seed producer, variety

## PENDAHULUAN

Benih kedelai merupakan salah satu input produksi yang berkontribusi nyata terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Ketersediaan benih kedelai dengan varietas yang berdaya hasil tinggi dan bermutu tinggi, baik mutu fisik, fisiologis, genetik, maupun mutu patologis mutlak diperlukan di dalam suatu sistem produksi pertanian. Dalam pertanian modern, benih berperan sebagai *delivery mechanism* yang menyalurkan keunggulan teknologi kepada petani dan konsumen lainnya (Adri dan Yardha, 2010; Tekrony, 2006). Sistem perbenihan yang baik sangat diperlukan agar keunggulan teknologi dari suatu varietas dapat tersalurkan

Masih banyaknya petani yang menggunakan benih asalan (*saved seed*) yang bermutu rendah merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas kedelai di Provinsi Jambi. Menurut (Ilyas, (2012; Yardha dan Nus Asni, 2011; Valerin Darwis, 2016) penggunaan benih bermutu rendah dengan viabilitas dan vigor yang rendah akan menghasilkan persentase pemunculan bibit yang rendah, bibit yang kurang toleran terhadap cekaman abiotik dan lebih peka terhadap serangan penyakit serta pada akhirnya akan menurunkan hasil. Benih kedelai merupakan benih yang cepat mengalami deteriorasi atau penurunan viabilitas dan vigor terutama jika disimpan pada kondisi simpan yang kurang optimum.

Secara umum, penyebab lain rendahnya produksi kedelai di Provinsi Jambi, antara lain; (1) jumlah benih bermutu yang belum mencukupi sehingga petani secara terus menerus menggunakan benih dari pertanaman sebelumnya tanpa melalui proses seleksi; (2) penyediaan benih oleh petani maupun pihak swasta dan instansi pemerintah seringkali kurang tepat pada saat dibutuhkan; (3) teknik budidaya yang masih kurang baik; (4) serangan organisme pengganggu; dan (5) faktor sosial ekonomi (Yardha dkk, 2016; Yardha dan Novita, 2016). Untuk itu, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi diberi mandat dalam menyelesaikan

masalah perbenihan di Provinsi Jambi dalam rangka penyediaan benih kedelai yang berkualitas. Kegiatan berupa perbanyak benih pada sentra produksi kedelai, sekaligus melakukan pembinaan kelompok tani penangkar serta menjalin kerjasama dengan Pemerintah Daerah, Perguruan Tinggi, dan Perkebunan Hutan Tanaman Industri (HTI) dalam memanfaatkan lahan diantara tanaman HTI. Tujuan kegiatan ini adalah: (1) memproduksi dan menyebarkan benih sumber varietas Anjasmoro kelas SS; (2) meningkatkan kemampuan dan kapasitas petani penangkar dalam memproduksi benih sumber kedelai; dan (3) mendesiminasikan Varietas Unggul Baru (VUB) kedelai Badan Litbang Pertanian Distan, 2014; Yardha, dkk, 2016).

## BAHAN DAN METODA

Kegiatan dilaksanakan di Desa Dusun Baru, Kecamatan VII Koto, Kabupaten Tebo dan Kelurahan Simpang, Kecamatan Berbak, Kabupaten Tanjung Jabung Timur pada Januari-Desember 2018. Menggunakan varietas Anjasmoro (kelas benih SS) seluas 38 hektar pada Kelompok Tani (Keltan) Harapan Mulya, Desa Dusun Baru Kecamatan VII Koto, Kabupaten Tebo seluas 32 hektar dengan petani kooperator sebanyak 25 orang dan seluas 6 hektar pada Keltan Jati Mulya, Kelurahan Simpang, Kecamatan Berbak, Kabupaten Tanjung Jabung Timur dengan petani kooperator sebanyak 3 orang. Keltan bertanggung jawab melakukan pekerjaan mulai penyiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, panen, dan pasca panen sesuai dengan teknologi yang dianjurkan.

Proses produksi benih dilakukan dengan berpedoman pada teknis produksi benih sumber, yaitu:

- (1) **Penentuan lokasi.** Lokasi ditentukan berdasarkan pertimbangan: kemudahan akses, di pinggir jalan raya, transportasi, kondisi fisik lokasi, mudah terjangkau dan dilihat masyarakat sekitarnya.

- (2) **Penentuan benih sumber.** Varietas merupakan salah satu komponen teknologi yang berperan utama dalam meningkatkan produktivitas. Pemilihan varietas berdasarkan pada kesesuaian varietas dengan lingkungan tumbuh dan selera masyarakat (preferensi petani). Salah satu varietas yang banyak disukai petani adalah Anjasmoro mempunyai daya adaptasi luas, biji besar, citarasa disenangi, memiliki harga yang tinggi di pasar lokal, daya hasil tinggi, toleran terhadap hama/penyakit, dan tahan rebah. Benih sumber berasal dari Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Malang dengan label putih (FS) yang akan menghasilkan benih SS. Selanjutnya benih SS diperbanyak oleh penangkar yang akan dijual kepada pengguna untuk dijadikan kedelai konsumsi. Kebutuhan benih sebanyak 40-50 kg/ha atau rata-rata 48,68 kg/ha (Sumarno, 1998; Harnowo, 2007).
- (3) **Persiapan lahan.** Pada lahan sawah setelah panen padi, menggunakan teknologi tanpa olah tanah (TOT). Pada lahan kering, pengolahan tanah dilakukan secara intensif, dua kali dibajak kemudian diratakan. Sedangkan pada lahan sawah yang sudah kering/lahan kering, dibajak dua kali, digaru dan diratakan. Selanjutnya lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman. Pada tanah ringan-sedang, setiap 3-4 m dibuat saluran dengan kedalaman 25-30 cm dan lebar 20-25 cm. Pada tanah berat atau kondisi curah hujan tinggi, saluran drainase dibuat setiap 2 m. Saluran berfungsi untuk mengurangi kelebihan air dipetakkan dan sebagai saluran irigasi untuk memboyor (leb) apabila tanaman kekeringan (Taufiq dan Susanto, 2012; Yardha dkk, 2013).
- (4) **Penanaman.** Penanaman dilakukan secara tugal dengan jarak tanam 20x40 cm, 2-3 biji per lobang.
- (5) **Pemupukan.** Pada lahan masam, kapur dolomit atau kalsit diberikan sebanyak 2 t/ha (pH tanah 4,5-5,3) atau 1 t/ha (pH tanah 5,3-5,5) atau 0,5 t/ha (pH tanah 5,5-6,0). Pemupukan anorganik diberikan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST) dengan dosis 50 kg Urea + 75 kg TSP + dan 100-150 kg KCl/ha. Pupuk diberikan dengan sistem tugal disamping lobang tanam, sekitar 5-7 cm dari tanaman (Taufiq, 2013; Siti Muzainah dan Subandi, 2013).
- (6) **Pengendalian hama dan penyakit serta gulma.** Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara berkala (setiap 5-7 hari tergantung populasi hama) dengan menggunakan pestisida anjuran. Sedangkan penyiangan dilakukan tergantung pertumbuhan gulma menggunakan herbisida anjuran (Sulistyo dkk, 2016; Marwoto, 2005).
- (7) **Rouging.** Rouging bertujuan untuk membuang tanaman yang ciri-ciri morfologinya menyimpang dari ciri-ciri varietas tanaman yang diproduksi. Pemeriksaan lapang dilakukan terhadap seluruh populasi tanaman, dengan sistem *check plot* atau sistem *sampling*, sebanyak tiga kali, yaitu: (1) fase juvenil (tanaman muda), umur 15-20; (2) fase berbunga, umur 30 hari; dan (3) fase masak fisiologis, 10 hari sebelum panen Sulistyo dkk, 2016).
- (8) **Panen dan pasca panen.** Panen dilakukan pada saat tanaman kedelai telah mencapai masak fisiologis, yang ditandai oleh sebagian besar daunnya telah gugur dan 95% polong telah berwarna kecoklatan atau kehitaman. Setelah dipanen, brangkasan kedelai segera dikeringkan di bawah sinar matahari dengan ketebalan sekitar 25 cm, selama 2-3 hari, bergantung pada cuaca. Brangkasan segera dirontok apabila kadar air biji telah mencapai 14%, dengan cara digeblok atau

menggunakan thresher pada putaran tidak lebih dari 400 rpm (putaran per menit). Kemudian, biji dibersihkan dari kotoran dan disortasi untuk menyingkirkan biji yang berkualitas jelek. Biji yang terpilih untuk dijadikan benih dijemur kembali menggunakan alas berupa tikar, terpal, atau plastik dengan ketebalan benih 2-3 cm, pada pukul 08.00-12.00 selama 2-3 hari hingga berkadar air 9-10% (Sulistyo dkk, 2016; Balitbangtan 2013).

- (9) **Pengemasan.** Benih dikemas dalam kantong plastik dengan ketebalan 0,08 mm dan kapasitas 5 kg per kemasan. Kemudian disimpan pada ruangan yang kondusif (tidak lembab, tidak bocor, aman dari gangguan hama). Di tempat penyimpanan, kantong plastik yang berisi benih tersebut ditaruh pada balok kayu agar tidak menyentuh lantai semen atau lantai tanah (BPSB, 2009; Marwoto, 2005).
- (10) **Pengamatan.** Peubah yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah buku subur, persentase polong hampa, bobot 100 butir dan hasil biji per hektar. Analisis finansial dan titik impas dilakukan untuk mengetahui kelayakan usaha perbanyak benih. Usaha perbanyak benih dianggap layak jika nilai Gross B/C lebih dari satu, dengan rumus adalah:

$$\text{Gross B/C} = \frac{P \times Q}{Bi}$$

dimana : P = harga produksi (Rp/Kg)  
 Q = hasil produksi (kg/ha)  
 Bi = biaya produksi ke i (Rp/ha)

Analisis titik impas digunakan untuk mentolerir penurunan produksi atau harga produk sampai batas tertentu dimana usaha yang dilakukan masih memberikan

tingkat keuntungan normal. Nilai titik impas produksi (TIP) dan titik impas harga (TIH) dihitung dengan rumus (Hendrayana, 2016):

$$TIP = \frac{BP}{H} \quad \text{dan} \quad TIH = \frac{BP}{P}$$

dimana : P = produksi (kg)  
 H = harga produksi (Rp/kg)  
 BP = biaya produksi (biaya tetap dan biaya variabel).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### • Deskripsi Umum Wilayah

Kabupaten Tebo dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan dua daerah sentra produksi kedelai di Provinsi Jambi. Di Kabupaten Tebo, pertanaman kedelai dilakukan 2-3 kali dalam setahun, usahatani kedelai umumnya tidak monokultur tetapi diusahakan diantara tanaman karet, kelapa sawit dan jeruk yang belum menghasilkan. Jenis tanah Alluvial dan Podzolik Merah Kuning. Sedangkan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, pertanaman kedelai hanya sekali dalam setahun, setelah panen padi sawah. Pertanaman dilaksanakan pada bulan Mei sampai minggu kedua bulan Juni. Jika bertanam tidak mengikuti kalender tanam maka akan mengalami gagal panen akibat kekeringan maupun kebanjiran.

### • Produksi Benih Varietas Unggul Kedelai

Keragaan pertanaman kedelai yang dikelola dengan teknik budidaya anjuran jauh lebih baik dibandingkan pertumbuhan kedelai petani, meskipun sudah dipupuk dengan Urea, SP-36, dan KCl dengan dosis yang sama dengan yang dianjurkan. Penggunaan benih yang berkualitas baik, serta adanya penambahan pupuk kandang dan dolomit menjadi penyebab utama perbedaan keragaan pertumbuhan tanaman (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata penampilan komponen hasil penangkaran kelas benih kedelai SS varietas Anjasmoro, 2018.

No	Kelompok benih	Daya tumbuh (%)	Tinggi Tanaman (cm)	Umur Bunga (hr)	Jumlah Cabang (bh)
1	HM.1.a <sup>*)</sup>	80	77,4	33	5
2	HM.1b <sup>*)</sup>	82	75,6	32	6
3	HM.1.c <sup>*)</sup>	80	80,2	34	4
4	HM.1.f <sup>*)</sup>	78	81,1	33	5
5	HM.1.d <sup>*)</sup>	81	79,4	34	3
6	HM.1.e <sup>*)</sup>	78	80,2	32	4
7	HM.a.1 <sup>**)</sup>	79	83,2	33	4

<sup>\*)</sup>Lokasi Desa Dusun Baru Kecamatan, VII Koto, Kabupaten. Tebo

<sup>\*\*)</sup>Lokasi Kelurahan Simpang Kecamatan. Berbak, Kab. Tanjung Jabung Timur

Rata-rata pengamatan persentase tumbuhan benih berkisar 67–90%, rendah daya tumbuh disebabkan pada waktu penanaman cuaca hujan tinggi sehingga daya tumbuh menurun. Penampilan tanaman kedelai varietas Anjasmoro pada saat awal pertumbuhan umur 7 hari setelah tanam memperlihatkan pertumbuhan yang baik dan bagus, dengan penampilan yang menarik, alur dan barisan tanaman yang lurus dan jelas. Penampilan tanaman terhadap serangan hama ulat grayak masih dibawah ambang ekonomis/masih relatif rendah (<15%), sehingga petani cukup dibimbing dengan pengendalian secara mekanis. Bila serangan melebihi ambang batas maka pengendalian akan dilakukan dengan menggunakan insektisida, sehingga tidak mempengaruhi masa pengisian polong. Pada perkembangan selanjutnya terjadi stagnasi, tanaman memanjang dan menjalar sehingga pengisian polong tidak sempurna. Hal ini diduga varietas Anjasmoro pada saat penanaman cuaca banyak mendung/kurang cahaya akibatnya tanaman pertumbuhannya tidak sempurna (Marwoto, 2013; Sulisty, ddk, 2016).

Pengamatan terhadap umur berbunga terlihat tanaman mengeluarkan bunga dengan kisaran umur 33 - 35 HST. Rata-rata tinggi tanaman varietas Anjasmoro berkisar antara 79,5–81,3 cm, hal ini terlihat bahwa dengan pemupukan P dan pengelolaan bahan organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman kedelai secara

berkelanjutan. Sebagian besar tanah-tanah di daerah tropik membutuhkan P dalam jumlah besar yang diperlukan tanaman kedelai relatif kecil dibanding kebutuhan terhadap unsur N, K dan Ca. Namun, beberapa hasil penelitian P menunjukkan adanya peningkatan hasil pada tanaman kedelai. Disamping itu pemberian kapur akan meningkatkan kebutuhan tanaman terhadap unsur makro maupun mikro. Oleh sebab itu pemupukan N, P dan K sangat diperlukan. Penerapan teknologi yang sesuai dengan anjuran akan memberikan hasil yang maksimal terhadap kemurnian benih kedelai.

Pemeliharaan mutu genetik varietasnya dilakukan dengan cara *rouging* pada saat tanaman berumur 15-20 HST, fase berbunga dan fase masak fisiologi yaitu membuang tanaman yang ciri-ciri morfologisnya menyimpang dari ciri-ciri varietas tanaman yang benihnya diproduksi. Pada umur 15-20 HST komponen yang diamati adalah warna hipokotil. Hipokotil hijau akan menghasilkan bunga berwarna putih, sedangkan hipokotil ungu akan menghasilkan bunga berwarna ungu. Pada fase berbunga, bunga yang terlalu menyimpang dari tanaman dominan maka tanaman tersebut segera dibuang. Demikian juga pada fase masak fisiologis, tanaman yang menyimpang dari tanaman dominan segera dicabut. Jumlah cabang per rumpun berkisar antara 4–6 buah, sedangkan jumlah polong bernas berkisar

antara 99- 122 biji. Terjadinya perbedaan antara blok pertanaman ini disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan tumbuh tanaman.

Hasil Pengamatan rata-rata umur panen, jumlah polong bernas sangat ditentukan oleh karakter varietas yang ditanam. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa perbedaan lingkungan tumbuh sangat berpengaruh terhadap jumlah polong perumpun tanaman kedelai. Rata-rata jumlah polong per rumpun dan jumlah polong bernas diduga akibat keseragaman unsur hara pada setiap lingkungan tumbuh tanaman kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah polong per rumpun dan berat biji kering per hektar tertinggi tergantung dapat pada yang diusahakan (Yardha, *dkk.*, 2013; Adi, 2013) (Tabel 2).

Hasil pengamatan terhadap berat 100 butir biji kering menunjukkan rata-rata

13,2 gram per 100 biji. Berat biji dipengaruhi faktor genetik dan oleh lingkungan pada saat pembentukan biji (Tabel 2). Hasil pengamatan terhadap berat biji kering kedelai per hektar terlihat bahwa perbedaan antar blok pertanaman tidak begitu berpengaruh terhadap blok pertanaman yang diusahakan. Berat biji kering kedelai per hektar terlihat ada perbedaan, begitu juga halnya dengan berat biji kering benih pada tiap blok pertanaman. Pada umumnya perbedaan antar blok pertanaman disebabkan oleh habitus tanaman dan keadaan faktor lingkungan. Salah satu yang diperhatikan didalam membudidayakan tanaman kedelai terutama dalam hubungannya untuk peningkatan produksi antara lain adalah melalui penggunaan lokasi tumbuh (Cipto dan Sarjoni, 2013).

Tabel 2. Rata-rata hasil penangkaran kelas benih kedelai SS varietas Anjasmoro, 2018

No.	Kelompok benih	Jumlah Polong benas	Berat 100 biji (grm)	Lulus Sertifikasi (ton)	Jumlah Label (lbr)
1.	HM.1.a*)	105	13,3	6,0	300
2.	HM.1b*)	122	13,4	7,0	350
3.	HM.1.c*)	106	13,7	6,0	300
4.	HM.1.f*)	99	13,0	4,0	200
5.	HM.1.d*)	108	12,9	5,0	250
6.	HM.1.e*)	107	13,2	5,0	250
7.	HM.a.1**)	121	13,8	5,7	285
Jumlah		-	-	38,7	1.935

\*)Lokasi Desa Dusun Baru Kecamatan, VII Koto, Kabupaten. Tebo

\*\*\*)Lokasi Kelurahan Simpang Kecamatan. Berbak, Kab. Tanjung Jabung Timur

Usahatani benih kedelai lebih menguntungkan dibandingkan usahatani kedelai konsumsi. Tingginya keuntungan usahatani produksi benih dibandingkan produksi konsumsi ini disebabkan oleh perbedaan harga jual. Harga jual kedelai benih Rp 12.000,- per kg, sedangkan harga jual kedelai konsumsi hanya Rp 6000,- sampai Rp 7.000,- per kg atau terdapat selisih harga jual sebesar Rp 5.000,- sampai Rp 6.000,- per kg. Penerimaan dari usahatani produksi benih bersumber dari penjualan dalam bentuk benih sebesar Rp 15.600.000 dan dalam bentuk konsumsi

sebesar Rp 2.598.000,-. Hal ini terjadi karena tidak semua produksi dalam usahatani benih yang menjadi benih, tetapi ada bagian sortiran/seleksi yang tidak bisa dijadikan benih sehingga dijual dalam bentuk konsumsi (Kuswantoro, *dkk*, 2011). Dengan demikian, maka keuntungan yang diperoleh dari usahatani produksi benih sebesar Rp 6.463.000,- per hektar per musim tanam, dengan nilai R/C sebesar 1,63 (Tabel 3).

Pada kedua usahatani ini, upah merupakan pengeluaran usahatani yang lebih besar dibandingkan dengan

pengeluaran biaya untuk pembelian bahan. Pada usahatani konsumsi biaya yang harus dikeluarkan untuk upah sebesar 74,56%, sedangkan biaya untuk pembelian bahan sarana produksi hanya sebesar 19,45%. Besarnya upah yang dikeluarkan pada usahatani eksisting dibandingkan dengan usahatani teknologi introduksi disebabkan

rendahnya efisiensi usahatani pada teknologi eksisting. Pada usahatani produksi, dimana biaya yang dikeluarkan untuk upah sebesar 74,56%, sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk pembelian sarana produksi sebesar 19,45% (Adri dan Yardha, 2010; B2P2TP, 2009).

Tabel 3. Analisa biaya usaha penangkaran benih kedelai per hektar pada Kelompok Tani Harapan Mulya, 2018

Uraian	Jumlah (HOK, kg)	Harga/unit (Rp)	Nilai (Rp.)	%
Benih Sumber (BD)	40	25.000	1.000.000	8,52
<b>Pupuk</b>			<b>1.635.000</b>	13,93
Pupuk NPK Ponska	200	3.000	600.000	
Pupuk SP-36	50	3.000	150.000	
Herbisida (ltr)	4	75.000	300.000	
Insektisida (kg)	2	250.000	500.000	
Fungisida (kg)	1	85.000	85.000	
<b>Tenaga Kerja</b>			<b>6.500.000</b>	55,39
Persiapan lahan (pria)	10	75.000	750.000	
Tanam (pria)	4	75.000	300.000	
Tanam (Putri)	10	50.000	500.000	
Pemupukan	4	75.000	300.000	
Pengendaliah H & P	12	75.000	900.000	
Penyiangan dan Roguing	30	75.000	2.250.000	
Pemeriksaan oleh BPSPT	6	75.000	450.000	
Panen, jemur, angkut (pria)	10	75.000	750.000	
Panen, jemur dan angkut	6	50.000	300.000	
<b>Pengolahan benih</b>			<b>2.250.000</b>	19,17
Perontokan dan jemur	6	75.000	450.000	
Pengeringan	18	75.000	1.350.000	
Pengepakan	5	75.000	375.000	
Pelabelan	1	75.000	75.000	
<b>Biaya lainnya</b>			<b>350.000</b>	2,98
Uji laboratorium (paket)	1	50.000	50.000	
Cetak label (paket)	1	300.000	300.000	
<b>Jumlah</b>			<b>11.735.000</b>	100,00
Produksi Benih	1300	12.000	15.600.000	
Produksi Konsumsi	433	6.000	2.598.000	
<b>Jumlah</b>			<b>18.198.000</b>	
<b>Keuntungan</b>			6.463.000	
<b>TIP (kg/ha)</b>				977,9
<b>TIH (Rp / kg)</b>				9.799,2
<b>R/C</b>				1,63

Sebagai bentuk dukungan promosi benih hasil kegiatan perbanyak benih oleh penangkar selain menggunakan sistem informasi berbasis web, tetap perlu dilengkapi dengan informasi yang dimuat dalam media cetak maupun media elektronik lainnya. Sebagai bagian dari pemasaran, kegiatan promosi benih menuntut adanya sikap tanggap terhadap perkembangan berbagai media dan sarana pendukungnya. Penggunaan seperti SMS center sebagai bagian dari sistem informasi untuk sarana penawaran dan penjualan juga merupakan suatu cara yang mudah, cepat dan murah dalam mengantisipasi kebutuhan konsumen terhadap informasi benih. Sebagai upaya mencapai keberhasilan dalam pengembangan sistem informasi benih, maka perlu tersedia Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Provinsi Jambi termasuk salah satu daerah sentra produksi kedelai nasional, namun belum mampu mandiri dalam hal penyediaan benih bermutu dan berlabel. Dari tahun ke tahun masih mendatangkan benih dari luar daerah terutama dari Jawa dan Lampung. Tingkat produktivitas kedelai di tingkat petani juga masih rendah, salah satu penyebabnya adalah penggunaan benih yang kurang bermutu dan tidak berlabel serta tidak menerapkan teknologi budidaya rekomendasi.

Pembinaan dan pendampingan kelompok tani penangkar, terutama dalam penerapan teknologi (perbenihan, budidaya tanaman, panen, dan pasca panen) serta pembenahan tata kelola kelompok akan mendapatkan produksi benih yang tinggi dan menguntungkan sehingga akan dapat mengurangi penyediaan benih dari luar daerah, bahkan dapat ditiadakan sama sekali. Keberhasilan penangkaran benih ini dapat membantu memenuhi kebutuhan benih sumber di Provinsi Jambi.

Pembinaan dan pendampingan kelompok tani penangkar yang dilaksanakan BPTP Jambi terutama teknologi teknologi perbenihan, budidaya

tanaman, panen, pascapanen, serta pembenahan tatakelola kelompok telah diadopsi oleh petani. Kemampuan dan kapasitas petani penangkar meningkat, hal ini dilihat dari keberhasilan memproduksi benih dan diperolehnya penghargaan sebagai kelompok penangkar terbaik Provinsi Jambi.

Secara finansial usahatani penangkaran benih kedelai layak diusahakan dengan indikator rasio R/C 1,63, TIP 977,91 kg/ha, dan TIH Rp 9779,2/kg. Keuntungan usahatani memproduksi benih lebih tinggi Rp.8.350.000/ha/musim tanam dibandingkan dengan keuntungan usahatani kedelai untuk konsumsi.

Guna mencukupi kebutuhan benih kedelai bagi Provinsi Jambi, maka penumbuhan dan pengembangan penangkar baru dan peningkatan kapasitas produksi benih dari penangkar yang ada. Pemerintah harus memberikan insentif terhadap usaha produksi benih maupun terhadap petani kedelai karena kedelai resiko usahatani kedelai relatif tinggi dibandingkan usahatani padi maupun jagung.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adie. M.M., 2013. Varietas unggul kedelai di Indonesia. Makalah disampaikan pada Workshop Teknik Produksi Benih Kedelai Bagi Petugas UPBS dan Penangkar Benih. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Puslitbangtan Bogor. Balitkabi Malang. Malang, 26-29 Nopember 2013.
- Adie. M.M., dan Yardha. 2008. Pengembangan Kedelai di Provinsi Jambi Melalui Penyediaan Varietas Spesifik Lokasi. Prosiding Lokakarya Nasional Percepatan Penerapan IPTEK dan Inovasi Teknologi Mendukung Ketahanan Pangan dan Revitalisasi Pembangunan Pertanian Jambi, 11-12 Desember 2007.

- Adri dan Yardha. 2010. Kajian usahatani benih kedelai (*Glizyn max. L*) lahan pasang surut. Prosiding Seminar Nasional. Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis Perdesaan. Buku II. Kerjasama Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Pertanian dengan Pemerintah Daerah Provinsi Papua. Jayapura, 7-8 Oktober 2010. ISBN : 978-979-1415-57-6.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan teknologi Pertanian. 2009. Modul Pelaksanaan Farming System Analysis. Balai besar Pengkajian dan Pengembangan teknologi Pertanian, Bogor.
- Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih. 2009. Realisasi Sertifikasi dan Produksi Benih Padi, Jagung, Kedelai dan Kacang Tanah. Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jambi.
- Balitbangtan. 2013. Inovasi Benih Mendukung Sukses Usahatani Kedelai. Booklet Agro Inovasi. Sinar Tani Edisi 3-9 April 2013; 16 hlm.
- Cipto Nugroho dan Sarjoni. 2013. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai pada lahan kering podzolik merah kuning di Kabupaten Konawe Selatan. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Pangan Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2013.
- Dinas Pertanian Provinsi Jambi. 2014. Sasaran Produksi Tanaman Pangan Tahun 2014.
- Harnowo, D., Hidayat, JR., dan Suyanto. 2007. *Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Hendrayana R., 2016. Persepsi dan Adopsi Teknologi. Pandangan Teoritis dan Praktek Pengukuran. Penerbit: IAARD Press. Badan itbang Pertanian. Jl. Ragunan No. 29 Pasar Minggu Jakarta Selatan, 12540. Anggota IKAPI No. 4451/DKI/2012
- Ilyas S. 2012. Ilmu dan Teknologi Benih: Teori dan hasil-hasil penelitian. Bogor. IPB Pres 138 p.
- Kuswantoro, H., T. Sundari, Suhartina, GWA. Susanto, Purwantoro dan F. Rozi. 2011. Pengusahaan Tanaman Kedelai Lahan Hutan Di Jawa Timur. Laporan Hasil Surve. Tidak dipublikasi.
- Marwoto dan Hilman. 2005. Teknologi Kacang-kacangan dan Umbi-Umbian mendukung ketahanan pangan. Dalam Kinerja Balitkabi 2003 – 2004. Balitkabi, Malang.
- Marwoto, 2013. Hama kedelai dan pengendaliannya. Makalah disampaikan pada Workshop Teknik Produksi Benih Kedelai Bagi Petugas UPBS dan Penangkar Benih. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Puslitbangtan Bogor. Balitkabi Malang. Malang, 26-29 Nopember 2013.
- Salvagiotti, F., K.G. Cassman, J.E. Specht, D.T. Walters, A. Weiss and A. Dobermann. 2008. Nitrogen uptake, fixation and response to fertilizer N in soybeans: A review. *Field Crops Research* 108(1):1-13.
- Siti Muzainah dan Subandi. 2013. Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman kedelai pada lahan kering. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Pangan Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2013.
- Sulistyo A. 2016. Kriteria Seleksi Penentuan Ketahanan Kedelai Terhadap Kutu Kebul. Halaman 77 – 84. *Jurnal IPTEK Tanaman*

- Pangan Puslitbangtan Vol. 11 Nomor 1 Juni 2016.
- Sulistyo, A. 2016. Estimation of genetic parameters of agronomic traits in soybean population resistant to whiteflies. Makalah disampaikan pada seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Universitas Padang. Padang, 23 April 2016.
- Sulistyo, A., K.P. Sari, dan G.W.A. Susanto. 2016. Hertabilitas karakter agronomi pada populasi kedelai tahan kutu kebul. Hlm. 20-25. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2015. Malang. 19 Mei 2015.
- Sumarno. 1998. Penyediaan benih berdasarkan adaptasi varietas kedelai pada agroklimat spesifik. Di dalam : Roesmiyanto, Sumarno dan Takhesi Nabeta, editor. *Prosiding Lokakarya Sistem Produksi dan Peningkatan Mutu Benih Kedelai di Jawa Timur*; Malang, 27 Juli 1998. Malang. 1-12.
- Taufiq Abdullah, 2013. Masalah hara dan pemupukan spesifik lokasi pada tanaman kedelai. Makalah disampaikan pada Workshop Teknik Produksi Benih Kedelai Bagi Petugas UPBS dan Penangkar Benih. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Puslitbangtan Bogor. Balitkabi Malang. Malang, 26-29 Nopember 2013.
- Taufiq, A. dan GWA. Susanto, 2012. Laporan Akhir Tahun 2012 RODHP-015: Peragaan Teknologi Dan Komunikasi Hasil Penelitian. Balitkabi, Malang.
- TeKrony DM. 2006. Seeds: the delivery system for crop science. *Crop Sci.* 46: 2263-2269.
- Valeriana Darwis. 2016. Industri Perbenihan dan Peluan Usaha Penangkaran Benih Kedelai. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian.* Volume 38, Nomor 1 Tahun 2016. ISSN 2016-4427.
- Yardha dan Nur Asni. 2011. Peningkatan kapasitas penangkaran benih kedelai melalui teknologi budidaya di lahan pasang surut Provinsi Jambi. Prosiding Seminar Nasional Akselerasi Pembangunan Pertanian dan Perdesaan Berbasis Inovasi dan Sumberdaya Lokal. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor, 2011. ISBN:978-979-1415-72-9.
- Yardha, Erwan Wahyudi dan Adri. 2016. Strategi Pengembangan Kawasan Kedelai di Kabupaten Tebo. Dalam Bunga Rampai Menguak Potensai Teknologi Spesifik Lokasi Guna Mencapai Kesejahteraan Petani. Pendekatan Pengkajian, dan Pendukung Teknologi Untuk Ketahanan Pangan. Diterbitkan oleh CV. Kristal Media. Anggota IKAPI No. 005/SBA/04. Cetakan Pertama Mei 2016. ISBN : 978-602-74371-1-1
- Yardha dan Novita N 2016 Kedelai. Teknologi Perbanyak Benih Kedelai. Penerbit Kristal Multimedia. ISBN: 978-602-71644-4-4.
- Yardha, Hery Nugroho, dan Adri. 2013. Percepatan adopsi varietas unggul baru kedelai di lahan pasang surut. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Pangan Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2013.