

Keragaan Empat Varietas Kedelai Lahan Sawah dan Lahan Kering di Aceh Timur

Mehran¹⁾, Chairunas, Basri A. Bakar, dan Abdul Azis²⁾

Penyuluh dan Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh

Jl. P. Nyak Makam No. 27 Lampineung Banda Aceh

E-mail: mehran.madi@gmail.com

ABSTRAK

Upaya pencapaian swasembada kedelai tak luput dari dukungan inovasi teknologi Badan Litbang Pertanian berupa varietas unggul, pengelolaan tanaman terpadu (PTT), teknologi pasca panen dan alsintan, model kelembagaan dan saran kebijakan. Inovasi teknologi yang telah dihasilkan Badan Litbang Pertanian untuk komoditas kedelai antara lain adalah varietas unggul di berbagai agroekosistem dan sistem pengembangan teknologi melalui pendekatan PTT. Kegiatan bertujuan untuk memperkenalkan inovasi teknologi kedelai spesifik lokasi dalam upaya peningkatan produktivitas kedelai di Kabupaten Aceh Timur. Kegiatan dilaksanakan pada dua lokasi sawah tanah hujan dan lahan kering dimulai pada bulan Maret–Agustus 2013. Hasil kegiatan di lahan Kering Kebun Percobaan Paya Gajah varietas Anjasmoro menunjukkan hasil yang tertinggi, diikuti Agromulyo, Burangrang dan Grobogan yaitu : 1,93, 1,64, 1,1 dan 0,93 ton/ha. Pernyataan ini memberikan ilustrasi bahwa setiap varietas mempunyai kemampuan produksi yang berbeda.

Kata kunci: varietas, lahan sawah dan Kering

ABSTRACT

The technological innovation of four soybean varieties for land rice field and dry land in Aceh Timur. The efforts to achieve self-sufficiency in soybeans is associated with the support of technological innovation of the Agricultural Research Agency such as improved varieties, integrated crop management (ICM), post-harvest technology and agricultural machine, institutional models, and policy advice. Some of the technological innovations that have been produced by IAARD for soybean were high yielding varieties in different agro-ecosystem and technology development system via ICM approach. The objective of the technological innovations was to introduce location specific soybean in order to increase the productivity of soybean in East Aceh Regency. The activities were carried out at two locations in paddy soil and upland rain began in March to August 2013. The results of activities in dry land Paya Gajah Garden Experimental Farm showed that Anjasmoro variety had the highest yield, followed by Agromulyo, Burangrang and Grobogan i.e. 1.93, 1.64, 1.1 and 0.93 tons/ha, respectively. This result illustrates that each variety had different production capabilities.

Keywords: variety, wet land, dry land

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Dapat menyehatkan karena mengandung protein tinggi dan memiliki kadar kolesterol rendah. Kebutuhan kedelai terus meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan untuk bahan

pakan ternak dan sebagai bahan baku industri skala besar (pabrik) hingga skala kecil (rumah tangga) seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco dan snack (Suryana 2008).

Kebutuhan kedelai nasional terus meningkat tahun 2012 mencapai 2,4 juta ton, sedangkan produksi dalam negeri 778.800 ton, sisanya 1,25 juta ton harus diimpor. Keadaan ini tidak dapat dibiarkan terus menerus, mengingat potensi cukup luas, teknologi dan sumberdaya lainnya cukup tersedia (Kementerian Pertanian 2012).

Untuk menekan laju impor kedelai sekaligus mendukung swasembada kedelai tahun 2020 yang telah dicangkan Kementerian Pertanian diperlukan upaya khusus peningkatan produksi kedelai nasional. Strategi yang disusun untuk peningkatan produktivitas dan produksi meliputi: (1) Peningkatan produktivitas, (2) Perluasan areal tanam, (3) Penganaman produksi, dan (4) Pemberdayaan kelembagaan pertanian serta dukungan pembiayaan usahatani kedelai (Badan Litbang Pertanian 2009b).

Di Indonesia, kedelai mempunyai peran strategis sebagai bahan pangan dan bahan baku industri. Permintaan kedelai di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat, tetapi produksinya kian berkurang karena penurunan luas areal panen. Produksi kedelai di Indonesia tahun 2010 mencapai 905.015 ton (BPS 2011), tetapi kebutuhan dalam negeri diperkirakan 2.088.330 ton (Sudaryanto dan Swastika 2007), sehingga masih mengalami defisit produksi 1.183.315 ton. Defisit produksi kedelai tersebut, pada masa mendatang akan terus terjadi apabila harga dan tata niaga kedelai tidak diperbaiki, karena usahatani kedelai secara ekonomi kalah bersaing dengan jagung dan kacang tanah (Krisdiana dan Heryanto 2001).

Rendahnya produksi kedelai di dalam negeri antara lain disebabkan oleh masih rendahnya produktivitas, di tingkat petani rata-rata hanya 1,378 ku/ha (ARAM III Tahun 2011, BPS), sedangkan potensi hasil beberapa varietas unggul dapat mencapai 2,000–3,500 ku/ha, hal ini karena belum diterapkannya teknologi spesifik lokasi.

Sampai saat masih terjadi kesenjangan produktivitas yang cukup besar antara hasil pengkajian/penelitian dengan hasil kedelai di tingkat petani. Kesenjangan tersebut disebabkan oleh beberapa hal di antaranya: (1) penggunaan benih unggul potensi tinggi dan bersertifikat masih rendah (53%), (2) penggunaan pupuk belum berimbang dan belum efisien, (3) penggunaan pupuk organik belum dilakukan, (4) pendampingan teknologi oleh peneliti/penyuluh belum optimal, dan (5) lemahnya akses terhadap modal kerja/pembiayaan dan pasar. Tujuan pengkajian ini adalah memperkenalkan inovasi teknologi kedelai spesifik lokasi dalam upaya peningkatan produktivitas di Kabupaten Aceh Timur.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan pada Maret sampai Agustus 2013 pada lahan sawah tadah hujan di Desa Teupin Pukat, Kec Nurussalam yang merupakan daerah pengembangan kedelai tahun 2013 dan lahan kering di Kebun Percobaan Paya Gajah, Kab. Aceh Timur.

Bahan dan introduksi teknologi budidaya kedelai disajikan pada Tabel 1. Variabel pengamatan adalah tinggi tanaman, jumlah cabang pertanaman, jumlah polong, jumlah polong isi/hampa per tanaman, hasil biji kering dan analisis ekonomi.

Tabel 1. Teknologi budidaya kedelai dalam kegiatan diseminasi dan VUB kedelai pada lahan sawah tadah hujan

No	Komponen Teknologi	Uraian
1	Lahan dan luas lahan	Sawah/tadah hujan 2 ha
2	Pengolahan tanah	2 kali cangkul dan 1 kali pacul/ratakan
3	Bedengan	Dibuat dalam bentuk plot seluas 2 m x 10 m sebanyak 20 unit plot dan pembatasnya saluran-saluran dengan rancangan acak kelompok 4 ulangan 4 perlakuan varietas
4	Varietas	Anjasmoro, Agromulyo, Burangrang, Grobogan,
5	Asal bibit	Balitkabi Malang
6	Kebutuhan benih	kebutuhan 40–50 kg/ha, daya tumbuh >90%.
7	Cara tanam	tugal sedalam 2–3 cm, sebanyak 2 bibit / lubang, ditutupi abu sekam atau pupuk kandang
8	Jarak tanam	jarak tanam 40 x 20 cm,
9	Pupuk buatan/anorganik	
	Urea, SP36, KCl	50 kg Urea/ha + 75 kg SP36 + 75 kg KCl, sepuluh hst.
	Pupuk kandang sapi/kompos	2 ton/ha diberikan saat tanam
10	Pemeliharaan	
	Pembubunan	Dilakukan saat pemupukan ke 2/penyiangan
	Pengendalian hama/penyakit	
	- Dithane M45, Curacron 500 EC, Marshall, Padan dan citowet (perekat)	Dosis anjuran, Disemprot apabila ada serangan hama/penyakit
11	Panen	Apabila polong sudah warna coklat tua 75%
12	Pascapanen	pemotongan, pengeringan, pembijian, dan penimbangan hasil dari ubinan
13	Penyimpanan benih	Ruangan kering dan kedap air

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lahan Sawah Tadah Hujan

Demfarm kedelai pada lahan sawah tadah hujan di Desa Teupin Pukat Kecamatan Nurussalam Kab. Aceh Timur, seluas 2 hektar yang penanamannya tanggal 15 Juni 2013, menunjukkan bahwa mulai umur tanaman tiga minggu setelah tanam sampai tanaman berumur enam minggu setelah tanam mengalami kekeringan sehingga tanah retak, pertumbuhan kedelai tertekan, daun menebal dan mengecil, perakaran tidak berkembang. Pada umur tanaman tujuh minggu setelah tanam curah hujan cukup tinggi sehingga tanaman terendam dan gagal panen (80% tanaman mati). Berdasarkan data curah hujan dari BPP Nurussalam pada tanggal 5–9 Agustus curah hujan masing-masing 25 mm, 19 mm, 12 mm, 25 mm dan 20 mm.

Lahan kering

Penanaman kedelai pada lahan kering pada tanggal 10 Mei 2013, varietas Anjasmoro, Agromulyo, Burangrang, Grobogan pada lahan kering berpasir. Di lahan kering mengalami kekeringan sejak umur tanam 7 hari setelah tanam sampai umur 35 hari setelah tanam. Dari 4 varietas kedelai yang ditanam, tiga varietas yaitu Anjasmoro, Agromulyo

dan Burangrang pertumbuhannya cukup baik. Sedangkan varietas Grobogan pertumbuhannya jelek. Menurut Sajad (1993) bahwa perbedaan daya tumbuh antarvarietas ditentukan oleh faktor genetiknya. Dalam menyesuaikan diri tanaman akan mengalami perubahan fisiologis dan morfologis kearah yang sesuai dengan lingkungan barunya (Jumin 2005). Data tinggi tanaman dan jumlah cabang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah cabang tanaman pada Display empat varietas kedelai di lahan kering Kebun Percobaan Paya Gajah.

No	Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang
1.	Anjasmoro	62,9	4,7
2.	Agromulyo	44,5	4,3
3.	Burangrang	64,2	3,8
4.	Grobogan	41,2	3,2

Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas Anjasmoro pertumbuhan lebih baik dibanding varietas Agromulyo, Burangrang dan Grobogan yang dicirikan oleh tinggi tanaman dan jumlah cabang. Cabang dari tanaman merupakan salah satu bagian pokok dari tanaman yang menunjukkan bahwa tanaman tersebut tumbuh dan berkembang.

Pada tanaman kedelai cabang tanaman merupakan salah satu elemen produksi di mana pada cabang tumbuhnya daun yang merupakan dapur dari proses pemasakan unsur hara (fotosintesis) yang dapat memberikan makanan pada tanaman secara sempurna sehingga tanaman dapat berkembang dan mendukung peningkatan produksi. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkat laju pembentukan karbohidrat dan zat makanan lain juga meningkat, zat makanan ini akan membentuk pertambahan organ-organ tanaman terutama cabang, akar, dan daun (Prawiranata 1988).

Tabel 2 juga mengungkap bahwa, terdapat perbedaan nyata antara masing-masing varietas terhadap jumlah cabang yang tumbuh dan berkembang. Hal ini menunjukkan bahwa antara masing-masing varietas terdapat perbedaan jumlah cabang, sehingga mengakibatkan produksi yang berbeda. Unsur hara yang cukup tersedia pada saat pertumbuhan tanaman mengakibatkan fotosintesis berjalan lebih aktif, dengan demikian proses pemanjangan dan diferensiasi sel lebih baik yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman (Syarief 1986).

Tabel 3. Rata-rata hasil display kedelai pada empat varietas kedelai di lahan kering Kebun Percobaan Paya Gajah

No	Varietas	Hasil (ton/ha)
1.	Anjasmoro	1,93
2.	Agromulyo	1,64
3.	Burangrang	1,1
4.	Grobogan	0,93

Tabel 3 menunjukkan varietas Anjasmoro menempati rangking pertama, diikuti Agromulyo, Burangrang, dan Grobogan. Pernyataan ini memberikan ilustrasi bahwa setiap varietas mempunyai kemampuan produksi yang berbeda yang artinya bahwa semua varietas dapat beradaptasi secara baik pada musim kering.

Unsur hara mikro dimanfaatkan dalam pembentukan serta pertumbuhan tepung sari dan bunga, pematangan biji, pembentukan protein, dan bahan aktif dalam tanaman serta dapat menetralkan asam-asam organik yang dihasilkan dalam metabolisme. Bunga yang terbentuk akan mempengaruhi jumlah polong yang terbentuk sehingga akan mempengaruhi berat biji (Hardjowigeno 1995).

Analisis Ekonomi

Untuk memberi gambaran umum, analisis usaha tani kedelai di Kebun Percobaan Paya Gajah Kabupaten Aceh Timur dengan luas 0,25 ha, pada lahan visitor plot, yang berupa: (1) biaya yang dikeluarkan dalam bentuk bahan (benih, pupuk, pestisida, herbisida), upah harian lepas, sewa peralatan dan transportasi, (2) Hasil yang diperoleh/pendapatan dan (3) Keuntungan. Uraian lebih rinci untuk masing-masing varietas yang direkomendasikan dapat dilihat pada Lampiran Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

Penilaian suatu kelayakan usaha tani dilakukan dengan Revenue Cost Ratio (R/C) dan Benefit Cost Ratio (B/C). *Revenue cost ratio* (R/C ratio) merupakan suatu ukuran perbandingan antara pendapatan total produksi sehingga dapat diketahui kelayakan usaha taninya. Bila nilai R/C rasio lebih besar dari 1, berarti usaha tani layak untuk dilaksanakan. Sebaliknya, bila nilai R/C rasio lebih kecil dari 1 tidak layak untuk dilaksanakan. Benefit cost ratio (B/C ratio) merupakan suatu ukuran perbandingan antara keuntungan bersih dengan total biaya produksi sehingga dapat diketahui kelayakan usahatannya. Suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila nilai B/C. Nilai B/C semakin besar makin besar pula manfaat yang akan diperoleh dari usaha tersebut.

Analisis usahatani menunjukkan bahwa varietas Anjasmoro pada rangking pertama, diikuti varietas Agromulyo, Burangrang dan Grobogan masing-masing 1,93, 1,64, 1,1, dan 0,93 (Lampiran 1).

Tabel 4. Analisis usahatani 4 VUB kedelai dalam 1 hektar pada kegiatan demfarm kedelai di Kebun Percobaan Paya Gajah Kabupaten Aceh Timur

Varietas	Uraian	Jumlah
Anjasmoro	Hasil (kg/ha)	1.930
	Keuntungan (Rp)	6.935.000
	R/C	2,49
	B/C	1,49
Agromulyo	Hasil (kg/ha)	1.640
	Keuntungan (Rp)	5.195.000
	R/C	2,12
	B/C	1,12
Burangrang	Hasil (kg/ha)	1.100
	Keuntungan (Rp)	1.955.000
	R/C	1,42
	B/C	0,42
Grobogan	Hasil (kg/ha)	0, 93
	Keuntungan (Rp)	935.000
	R/C	1,20
	B/C	0,20

Keuntungan tertinggi diperoleh pada varietas Anjasmoro (Rp6.935.000/ha).

KESIMPULAN

1. Demfram kedelai di Desa Teupin Pukat mengalami gagal panen hingga 80%, disebabkan curah hujan yang tinggi. Lokasi demfram berdampingan dengan pengembangan kedelai pemerintah Kabupaten Aceh Timur seluas 1.040 ha.
2. Di lahan kering hasil menunjukkan varietas Anjasmoro pada rangking pertama, diikuti varietas Agromulyo, Burangrang, dan Grobogan. Setiap varietas mempunyai kemampuan produksi yang berbeda yang artinya bahwa semua varietas dapat beradaptasi secara baik pada musim kekeringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian, 2009b. Pedoman Umum PTT Kedelai.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Aceh Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Banda Aceh, hlm. 127–165.
- Hardjowigeno, S., 1995 Klasifikasi Tanah. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Jumin, H.B. 2005. Dasar-dasar Agronomi. Ed. Revisi. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Prawiranata, W.S. Harra dan P. Tjondronegoro, 1988. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kementerian Pertanian, 2012. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2012.
- Krisdiana R. dan Heriyanto, 2001. Karakter penentuan dan model transaksi dalam pemasaran komoditas kedelai di Jawa. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pembangunan Teknologi Pertanian di BPP Mataram, 30–31 Oktober 2001. P. 418–425.
- Sadjad, S. dan Yatim 1997. Agronomi Umum (Diktat). Departemen Agronomi Institut Pertanian Bogor. Bogor. 140 hlm.
- Sudaryanto, T. dan D.K. S. Swastika, 2007. Ekonomi Kedelai di Indonesia. *Dalam Teknik Produksi dan Pengembangan*, Sumarno, Suyanto, A. Widjono, Hermanto, dan H. Kasim (Eds) Puslitbangtan hlm. 1–27.
- Syarief, E.S., 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.

Lampiran 1. Analisis Usahatani Demfarm Kedelai Varietas Anjasmoro luas 1 ha di Kab. Aceh Timur, Tahun 2013.

No	Uraian	Harga Satuan	Volume	Jlh. (Rp.)
I	Sarana Produksi			
1	Sarana Produksi			
	a. Benih kedelai	14.000	40	560.000
	b. Pupuk NPK	3.500	150	525.000
	c. Insektisida	150.000	2	300.000
	d. Fungisida	120.000	1	120.000
2	Tenaga kerja			
	a. Penyiapan lahan	50.000	10	500.000
	b. Penanaman	50.000	20	1.000.000
	c. Penyiangan	50.000	30	1.500.000
	d. Pemupukan	50.000	10	500.000
	e. Penyemprotan	10.000	4	40.000
	f. Pemanenan	50.000	15	750.000
	g. Pembijian (10% hasil)	7.000	15	105.000
	h. Transfot	50.000	5	250.000
	Total biaya produksi			4.645.000
II	Hasil (kg/ha)			1.930
	Harga jual (rp/kg)			6.000
III	Penerimaan			11.580.000
IV.	Keuntungan			6.935.000
V	R/C			2,49
VI.	B/C			1,49

Lampiran 2. Analisis Usahatani (1 ha) Demfarm Kedelai Varietas Agromulyo Kab. Aceh Timur, Tahun 2013

No	Uraian	Harga Satuan	Volume	Jlh. (Rp.)
I	Sarana Produksi			
1	Sarana Produksi			
	a. Benih kedelai	14.000	40	560.000
	b. Pupuk NPK	3.500	150	525.000
	c. Insektisida	150.000	2	300.000
	d. Fungisida	120.000	1	120.000
2	Tenaga kerja			
	a. Penyiapan lahan	50.000	10	500.000
	b. Penanaman	50.000	20	1.000.000
	c. Penyiangan	50.000	30	1.500.000
	d. Pemupukan	50.000	10	500.000
	e. Penyemprotan	10.000	4	40.000
	f. Pemanenan	50.000	15	750.000
	g. Pembijian (10% hasil)	7.000	15	105.000
	h. Transfot	50.000	5	250.000
	Total biaya produksi			4.645.000
II	Hasil (kg/ha)			1.640
	Harga jual (rp/kg)			6.000
III	Penerimaan			9.840.000
IV.	Keuntungan			5.195.000
V	R/C			2,12
VI.	B/C			1,12

Lampiran 3. Analisis Usahatani Demfar (1 ha) Kedelai Varietas Burangrang di Kab. Aceh Timur, Tahun 2013

No	Uraian	Harga Satuan	Volume	Jlh. (Rp.)
I	Sarana Produksi			
1	Sarana Produksi			
	a. Benih kedelai	14.000	40	560.000
	b. Pupuk NPK	3.500	150	525.000
	c. Insektisida	150.000	2	300.000
	d. Fungisida	120.000	1	120.000
2	Tenaga kerja			
	a. Penyiapan lahan	50.000	10	500.000
	b. Penanaman	50.000	20	1.000.000
	c. Penyiangan	50.000	30	1.500.000
	d. Pemupukan	50.000	10	500.000
	e. Penyemprotan	10.000	4	40.000
	f. Pemanenan	50.000	15	750.000
	g. Pembijian (10% hasil)	7.000	15	105.000
	h. Transfot	50.000	5	250.000
	Total biaya produksi			4.645.000
II	Hasil (kg/ha)			1.100
	Harga jual (rp/kg)			6.000
III	Penerimaan			6.600.000
IV.	Keuntungan			1.955.000
V	R/C			1,42
VI.	B/C			0,42

Lampiran 4 : Analisis Usahatani Demfar (1 ha) Kedelai Varietas Grobogan di Kab. Aceh Timur, Tahun 2013

No	Uraian	Harga Satuan	Volume	Jlh. (Rp.)
I	Sarana Produksi			
1	Sarana Produksi			
	a. Benih kedelai	14.000	40	560.000
	b. Pupuk NPK	3.500	150	525.000
	c. Insektisida	150.000	2	300.000
	d. Fungisida	120.000	1	120.000
2	Tenaga kerja			
	a. Penyiapan lahan	50.000	10	500.000
	b. Penanaman	50.000	20	1.000.000
	c. Penyiangan	50.000	30	1.500.000
	d. Pemupukan	50.000	10	500.000
	e. Penyemprotan	10.000	4	40.000
	f. Pemanenan	50.000	15	750.000
	g. Pembijian (10% hasil)	7.000	15	105.000
	h. Transfot	50.000	5	250.000
	Total biaya produksi			4.645.000
II	Hasil (kg/ha)			930
	Harga jual (rp/kg)			6.000
III	Penerimaan			5.580.000
IV.	Keuntungan			935.000
V	R/C			1,20
VI.	B/C			0,20