

# POTENSI HASIL BEBERAPA VARIETAS UNGGUL KEDELAI PADA LAHAN SAWAH IRIGASI DI PULAU BURU

M. P. Sirappa dan Andriko Noto Susanto

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku

## ABSTRAK

Kegiatan dilaksanakan di lahan sawah irigasi di Desa Waekasar, Kabupaten Buru dari bulan Mei hingga Agustus 2006. kegiatan bertujuan untuk mengetahui potensi hasil empat varietas unggul kedelai yang ditanam setelah padi pada musim kemarau. Penelitian berlangsung dari bulan Mei sampai Agustus 2006. Luas lahan sawah yang digunakan 1,25 ha. Digunakan empat varietas unggul kedelai (Sinabung, Tanggamus, Kaba, dan Ijen) yang diperoleh dari Balitkabi Malang dan satu varietas lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Sinabung dan Kaba memberikan hasil biji di atas 1,5 t/ha dan lebih tinggi dari varietas Tanggamus, Ijen, dan satu varietas lokal. Dengan demikian kedua varietas tersebut berpotensi untuk dikembangkan pada lahan sawah di dataran Waeapo Pulau Buru, ditanam setelah padi MT I atau MT II dengan menerapkan teknologi budidaya inovatif (penggunaan varietas unggul, pemupukan yang berimbang, penggunaan bahan organik, pengairan dan pengendalian hama secara terpadu).

Kata kunci: Potensi hasil, varietas unggul kedelai, lahan sawah.

## ABSTRACT

**The yield potential of several soybean high yielding varieties grown on irrigated lowland at Buru island.** The trial was conducted at irrigation lowland rice area at Waekasar village, Buru District from May to August 2006 and it was planted after rice harvest. The aim was to know the yield potential of four superior soybeans varieties. The soybean was planted on the area of 1.25 ha. Four superior soybean varieties (Sinabung, Tanggamus, Kaba, dan Ijen) were obtained from Balitkabi Malang. Instead of four varieties, one local variety was used. The result showed that those superior soybean varieties had different yield potential. Sinabung and Kaba varieties gave seed yield of higher than 1.5 t/ha and those were higher than the other three varieties. Those two varieties therefore had potency to be developed on wet land in Waeapo plateau, Buru district, and planted after rice harvest both in the first and second planting seasons. Those varieties were grown by using an innovative technology that consisted of balanced fertilizers, organic matter application, drainage chanal, and integrated pest management. Ijen and Tanggamus varieties gave lower yield and it was equal to local variety ( $\leq 1.0$  t/ha).

Key words: yield potential, superior and local variety, *Glycine max*, wetland

## PENDAHULUAN

Kedelai merupakan komoditas pangan penting dalam perekonomian Indonesia dan menempati urutan kedua setelah padi. Sejak tahun 1984, komoditas ini telah masuk dalam Program Pangan Nasional untuk meningkatkan gizi. Kedelai selain sebagai sumber protein nabati, yang dapat diolah menjadi beragam produk seperti tempe, tahu, kecap, tauco, tauge, dan minyak (Damardjati *et al.* 1996), juga merupakan bahan pakan ternak dan bahan baku industri (Nugraha 1993; Balitkabi 2006; Rahma *et al.* 2005).

Pemilihan varietas kedelai yang tepat dan spesifik lokasi merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas lahan. Varietas berdaya hasil tinggi, berumur genjah sampai sedang, tahan serangan hama dan penyakit serta stabil terhadap keragaman lingkungan merupakan sasaran yang ingin dicapai. Keunggulan suatu varietas dapat dinilai berdasarkan hasil, mutu hasil, ketahanan terhadap hama dan penyakit, dan toleransi terhadap cekaman lingkungan abiotik. Masalah yang sering dihadapi di lapang adalah terjadinya interaksi antara genotipe dan lingkungan (Miller 1989). Hal ini karena kompleksnya kondisi lingkungan tumbuh tanaman, yang meliputi suhu, air, jenis/kesuburan tanah, gangguan hama dan penyakit, serta teknik budidaya yang dilakukan (Fattah *et al.* 2005).

Manwan *et al.* (1990) melaporkan bahwa permasalahan biofisik yang sering dihadapi saat bertanam kedelai atau palawija lainnya di lahan sawah adalah: (1) tanah sering terlalu basah dan curah hujan masih tinggi pada musim tanam pertama (MT I), sehingga dapat mengganggu perkecambahan dan pertumbuhan awal tanaman, (2) sering terjadi kekeringan pada periode berbunga hingga pengisian polong pada MT II, (3) gangguan hama dan penyakit, dan (4) tingkat pengelolaan tanaman kurang optimal.

Rata-rata hasil kedelai di Kabupaten Buru selama lima tahun terakhir (2000–2004) masih rendah, yaitu 1,18 t/ha (BPS Propinsi Maluku 2005), dibanding potensi hasil yang bisa mencapai lebih dari 2 t/ha (Balitkabi 2005, Tim Prima Tani 2006) jika dilakukan perbaikan teknologi budidaya. Sumarno (1999) menjelaskan bahwa senjang hasil yang lebar tersebut disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya: (1) lahan usahatani sangat beragam, (2) bahan tanam yang digunakan beragam dan mutunya umumnya rendah, (3) pengelolaan tanaman sangat beragam, dan pengaruh interaktif dari semua faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui potensi hasil beberapa varietas unggul kedelai dalam upaya mendapatkan varietas kedelai yang adaptif di lahan sawah, meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

## **BAHAN DAN METODE**

Kegiatan dilaksanakan bulan Mei sampai Agustus 2006 di lahan sawah irigasi di Desa Waekasar, Kabupaten Buru. Luas lahan sawah yang digunakan 1,25 ha atau 0,25 ha untuk setiap varietas. Empat varietas unggul kedelai, yaitu Kaba, Sinabung, Tanggamus, dan Ijen, yang diperoleh dari Balitkabi dan satu varietas lokal dicoba dengan Rancangan Acak Kelompok dengan empat ulangan.

Tanah dibajak dua kali dan digaru satu kali. Benih kedelai ditanam secara tugal dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm, 2–3 biji/ lubang. Pupuk yang digunakan adalah 50 kg Urea, 100 kg SP36, 150 kg KCl, 2 ton pupuk kandang, dan 4 ton mulsa jerami per hektar. Pupuk kandang diberikan sebagai penutup lubang tanam, sedangkan mulsa jerami dihamparkan pada permukaan tanah sesudah tanam. Tanaman dipupuk Urea, SP36, dan KCl pada

umur satu minggu setelah tanam. Pengairan dilakukan dua minggu setelah tanam dan menjelang tanaman berbunga. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan berdasar konsep PHT. Tanaman disemprot dengan Gandasil B untuk merangsang pembentukan bunga dan buah.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang/tanaman, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/polong (biji isi dan hampa), bobot 100 biji, dan hasil biji. Jumlah tanaman contoh untuk pengukuran tinggi tanaman, jumlah cabang/tanaman, jumlah biji/polong adalah 10 tanaman/petak, sedangkan luas petak ubinan adalah 600 m<sup>2</sup>/varietas. Data pertumbuhan dan hasil tanaman ditabulasi dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan Program STAT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Vegetatif

Varietas unggul kedelai Kaba, Sinabung, Tanggamus, dan Ijen serta satu varietas lokal memperlihatkan perbedaan terhadap parameter pertumbuhan, hasil dan komponen hasil kedelai (Tabel 1).

Komponen pertumbuhan vegetatif yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah cabang. Di lahan sawah, varietas Kaba dan Ijen memiliki rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi, masing-masing 92,8 cm dan 88,3 cm. Kedua varietas ini nyata lebih tinggi dari varietas Tanggamus (74,5 cm) dan varietas lokal lokal (67,5 cm) (Tabel 2).

Jumlah cabang/tanaman kelima varietas berbeda nyata, dimana varietas Kaba memiliki jumlah cabang/tanaman terbanyak (3,8 cabang) dan berbeda nyata dengan varietas Tanggamus dan Ijen (2,0 cabang), namun tidak berbeda dengan varietas Sinabung dan Lokal (3,8 cabang) (Tabel 2).

Tabel 1. Sumber keragaman, derajat bebas dan kuadrat tengah tinggi tanaman, jumlah cabang/tanaman, jumlah polong isi dan hampa/tanaman, bobot 100 biji, dan hasil biji/ha.

Keragaman	dB	Kuadrat Tengah							
		Tinggi tnm	Jmlh cab/ tnm	Jmlh plg isi/ tnm	Jml plg hampa/ tnm	Jmlh biji isi/ polong	Bobot 100 biji	Bobot Biji/ tnm	Hasil biji/ha
Ulangan	3	148**	6,58*	397 tn	51*	0,02 tn	0,02 tn	13 tn	225.496tn
Varietas	4	183**	7,57**	4 596**	102**	0,14 tn	15,34**	579**	651.321*
Galat	12	15	1,38	1 769	10	0,06	0,06	15	202.844
Total	19								

\* : nyata pada taraf uji 5% BNT; \*\* sangat nyata pada taraf uji 1% BNT; tn: tidak nyata.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah polong/ tanaman varietas kedelai di lahan sawah. Buru MT Mei - Agustus 2006.

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang/ tanaman
Sinabung	84,2 b	3,8 ab
Tanggamus	74,5 c	2,0 b
Ijen	88,3 ab	2,0 b
Kaba	92,8 a	5,3 a
Lokal	67,5 d	3,8 ab
KK (%)	4,65	15,32

Angka-angka selajur huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT.

### Komponen Hasil Kedelai

Varietas Sinabung memberikan jumlah polong (108,8 polong) yang sangat nyata lebih daripada Kaba (86,8 polong), lokal (50,0 polong), Tanggamus (42,5 polong), dan Ijen (26,3 polong) (Tabel 3).

Varietas lokal memberikan jumlah polong hampa/ tanaman terbanyak (13,3 polong) jauh lebih banyak daripada Sinabung dan Tanggamus (2,8 polong) dan Ijen (1,5 polong). Jumlah biji/polong antar varietas tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, namun varietas Sinabung memberikan jumlah biji per polong tertinggi (2,6 biji), disusul oleh Kaba (2,5 biji) dan terendah varietas lokal (2,1 biji). Rata-rata bobot 100 biji dari varietas unggul kedelai tidak memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata (10,5 - 10,7 g), kecuali varietas lokal memiliki bobot 100 biji terendah (6,2 g). (Tabel 3). Sedangkan rata-rata bobot biji/ tanaman tertinggi diperoleh

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong isi, jumlah polong hampa., jumlah biji, bobot biji, bobot 100 biji, dan hasil kedelai di lahan sawah. Buru, MT Mei-Agustus 2006.

Varietas	Jumlah plg isi/ tanaman	Jumlah plg. hampa/ tanaman	Jumlah biji/ polong	Bobot 100 biji (g)	Bobot biji/ tanaman (g)	Hasil biji kering (t/ha)*
Sinabung	108,8 a	2,8 b	2,6 a	10,5 a	32,7 a	1,78 a
Tanggamus	42,5 cd	2,8 b	2,3 a	10,5 a	8,9 c	1,05 b
Ijen	26,3 d	1,5 b	2,5 a	10,7 a	7,7 c	0,96 b
Kaba	86,8 b	9,0 a	2,5 a	10,6 a	24,8 b	1,52 ab
Lokal	50,0 c	13,3 a	2,1 a	6,2 b	5,9 c	0,83 b
KK (%)	19,32	20,14	9,78	2,43	14,39	23,18

\* Konversi dari hasil ubinan 600 m<sup>2</sup>

Angka-angka selajur dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT.

varietas Sinabung (32,7 g) dan berbeda sangat nyata dengan varietas lainnya, menyusul Kaba (24,8 g) dan terendah varietas lokal (5,9 g).

### **Hasil biji**

Varietas Sinabung memberikan hasil biji tertinggi (1,78 t/ha) dan berbeda nyata dengan varietas lainnya, kecuali varietas Kaba (1,52 t/ha) (Tabel 3). Sehingga keduanya sangat potensial untuk dikembangkan pada lahan sawah setelah padi. Tingginya hasil varietas Sinabung terutama karena tingginya bobot biji/tanaman dan tingginya jumlah polong isi/tanaman. Sedangkan potensil Tanggamus dan Ijen hampir sama dengan varietas lokal ( $\leq 1,0$  t/ha) dan lebih rendah dari rata-rata hasil kedelai di Buru, yaitu 1,18 t/ha (BPS Promal, 2005).

Lokasi penelitian mempunyai tipe iklim Awa (Schmidt dan Ferguson 1951) dengan curah hujan sekitar 100–200 mm/bulan selama tanaman kedelai dilapang yaitu antara bulan Mei hingga Agustus (Gambar 1). Pola tanam di situ adalah padi-padi-bera atau padi-jagung/kedelai-bera, namun pola tanam yang umum adalah padi-padi-bera. Penanaman padi pada MT I jatuh pada musim hujan, Desember–Maret, sedangkan MT II pada musim kemarau, Mei–Agustus. Hanya sebagian kecil petani yang menanam palawija pada MT II. Pengujian varietas ini menunjukkan bahwa kedelai varietas Sinabung dan Kaba berpotensi untuk dikembangkan setelah tanaman padi. Indeks Pertanaman (IP) di lokasi penelitian baru mencapai 200 dan masih dapat ditingkatkan sampai IP 300 dengan cara memajukan penanaman padi pada MT II, yaitu pada bulan April dengan sistem tanpa olah tanah setelah panen padi MT I. Selanjutnya penanaman palawija pada bulan Juli dengan sistem tanpa olah tanah, sehingga pola tanam tersebut menjadi padi-padi-palawija atau padi-palawija-palawija.

Gambar 1. Grafik Curah Hujan dan Pola Tanam pada Lahan Sawah

## KESIMPULAN

1. Varietas unggul kedelai Sinabung dan Kaba berpotensi untuk dikembangkan di lahan sawah pada musim tanam Mei–Agustus.
2. Varietas Tanggamus dan Ijen kurang berpotensi karena hasilnya hampir sama dengan varietas lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balitkabi. 2005. Teknologi Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang. 36 hlm.
- Balitkabi. 2006. Produksi Kedelai melalui Pendekatan Pengelolaan Sumberdaya dan Tanaman Terpadu (PTT). Bahan Padu Padan dan Umpan Balik Litkaji Di Puslitbangtan, Bogor, 13–14 Desember 2005. Balitkabi, Malang. 15 hlm.
- BPS Provinsi Maluku. 2005. Maluku Dalam Angka 2004. Biro Pusat Statistik Provinsi Maluku.
- Damardjati, D.S., S. Widowati, and H. Tahlim. 1996. Soybean processing and utilization in Indonesia. *Ind. Agric. Res. Dev. J.* 18: 13–25.
- Fattah A., A. Nur, dan D.M. Arsyad. 2005. Uji daya hasil beberapa galur harapan kedelai di Sulawesi Selatan. *J. Agrivigor* 5 (1) : 85–91.
- Manwan, I. Sumarno, A.S. Karama, dan A.M. Fagi. 1990. Teknologi Peningkatan Produksi Kedelai di Indonesia. Laporan Khusus 02/89. Puslitbangtan, Bogor 46 hlm.
- Miller, J.E. 1989. Implications of genotype-environment interaction. p. 2303-2319. *In Proc. on World Soybean Research Conference IV.* Buenos Aires.
- Nugraha, U.S. 1993. Pengembangan sistem perbenihan kedelai di Indonesia. *Dalam Risalah Seminar Puslitbangtan, Bogor April 1992–Maret 1993.*
- Permadi, C. 1997. Seleksi beberapa kultivar unggul nasional kacang hijau untuk budidaya tanpa olah tanah di lahan bekas padi sawah. Hlm. 167–173 *Dalam Pros. Simposium Nasional dan Kongres III PERIPI, Bandung, 24–25 September 1997.* Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia.
- Rahma, I. Idayani, Arwin, and Masrizal. 2005. Performance of eight-soybean mutant lines In acid soil and drought prone areas. *Jurnal Stigma XIII* (4) : 540–543.
- Saleh, N., T. Adisarwanto, A. Kasno, dan Sudaryono. 2000. Teknologi kunci dalam pengembangan kedelai di Indonesia. Hlm. 183–207. *Dalam Makarim et al. (Peny.). Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan. Konsep dan Strategi Peningkatan Produksi Pangan.* Puslitbangtan, Bogor.
- Schmit, F. and H. Ferguson. 1951. Rainfal Type Based on Wet and Dry Period ratios for Indonesia with Western New Guinea. *Publ.* 42, *Jaw. GEEFMet.*, Jakarta.
- Sumarno. 1999. Strategi pengembangan produksi kedelai nasional mendukung Gema Palagung 2001. Hlm. 7-22. *Dalam Sumarlim et al. (Peny.). Strategi Pengembangan Produksi Kedelai.* Pros. Lokakarya Pengembangan Produksi Kedelai, tanggal 16 Maret 1999 di Bogor Puslitbangtan, Bogor.
- Tim Prima Tani. 2006. Inovasi Teknologi Unggulan Tanaman Pangan Berbasis Agroekosistem Mendukung Prima Tani. Puslitbangtan. 40 hlm.

## DISKUSI

**Penanya : Dr. Rahmianna (Balitkabi)**

**Pertanyaan:**

Penelitian dilaksanakan pada lahan irigasi, namun pada makalah tidak disebutkan jenis irigasi.

**Jawaban:**

Irigasi yang ada disana adalah irigasi teknis untuk mendukung IP 300.