

PRODUKTIVITAS BENIH BERSERTIFIKAT LIMA VARIETAS UNGGUL KEDELAI DENGAN PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU DI KABUPATEN MANOKWARI

Subiadi, Surianto Sipi, dan Hiasinta F. J. Motulo

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat, Indonesia
Jl. Base-camp Arfai Gunung Kompleks perkantoran Pemda Provinsi Papua Barat
e-mail: subiadisaide@gmail.com

ABSTRAK

Luas lahan yang sesuai untuk pengembangan kedelai (*Glycine max* L. Merr.) di Provinsi Papua Barat adalah 2.513 ha lahan sawah dan 107.704 ha lahan kering. Namun realisasi tanam kedelai pada tahun 2013 hanya 617 ha, lebih rendah dari potensi yang ada. Hal ini disebabkan oleh kurangnya tenaga kerja dan masalah pemasaran. Peningkatan produktivitas merupakan strategi yang lebih baik dibandingkan dengan penambahan luas areal tanam dalam upaya peningkatan produksi kedelai di Papua Barat. Pengkajian dilaksanakan di Distrik Sidey Kabupaten Manokwari pada bulan Agustus sampai November 2014. Pengkajian bertujuan untuk melihat kinerja penggunaan benih bersertifikat dan penerapan pengelolaan tanaman terpadu dalam meningkatkan produktivitas kedelai. Pengkajian dilakukan dengan metode *on farm* di lahan petani seluas 3 ha dengan tiga petani kooperator. Lima varietas yang digunakan adalah Anjasmoro, Kaba, Ijen, Gepak Kuning, dan Dering 1. Parameter yang diamati adalah jumlah buku produktif, jumlah polong per batang, jumlah polong isi per batang, bobot 100 biji, dan produktivitas. Kelayakan teknologi varietas introduksi diukur dengan perbandingan antara penerimaan dengan biaya produksi (*Revenue cost ratio* = R/C) dan rasio marjinal pendapatan dengan biaya (*Marginal benefit cost ratio* = MBCR). Hasil pengkajian menunjukkan varietas Anjasmoro memberikan produktivitas tertinggi 2,36 t/ha, lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya. Pendekatan PTT layak digunakan dalam budidaya kedelai dengan nilai MBCR 3,29.

Kata kunci: kedelai, *Glycine max*, benih bersertifikat, varietas unggul, produktivitas

ABSTRACT

The productivity of Superior Soybean Varieties grown under the Integrated Plant Management in Manokwari. Potential land areas in West Papua Province suitable to soybean development are 2,513 ha for wetland and 107,704 ha for dryland. The real planting areas in year 2013, however, were only 617 ha, which was lower than the existing potential. This was caused by lack of labors and marketing issues. Therefore, the strategy of increasing productivity is better than that of land expansion in West Papua. The assessment was conducted in Sidey District, Manokwari regency from August to November 2014. The purpose of this study was to observe the performance of certified seeds used and the implementation of integrated plant management to increase soybean productivity. The Assessment was conducted in 3 hectares land with 3 cooperators. Parameters observed were productive nodes number, number of pods per plant, number of filled pods per plant, 100 seed weight, and productivity. The feasibility of introduced technology was measured by comparing between revenue and cost of production (*Cost revenue ratio* = R/C) and the ratio of marginal revenue with cost (*Marginal benefit cost ratio* = MBCR). The results showed that Anjasmoro variety had the highest productivity by 2.36 t/ha. The application of Integrated Plant Management was feasible for cultivating soybeans with MBCR value of 3.29 compared to the farmer's practice.

Keyword: *Glycine max*, certified seed, superior variety, productivity

PENDAHULUAN

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP) telah mengidentifikasi sumber daya lahan untuk menilai tingkat kesesuaian dan arahan pengembangan kedelai (*Glycine max* L. Merr.) di 13 provinsi (selanjutnya menjadi 17 provinsi), termasuk Papua Barat. Berdasarkan kondisi biofisik sumber daya lahan, luas lahan yang sesuai untuk pengembangan kedelai di Papua Barat adalah 2.513 ha pada lahan sawah dan 107.704 ha pada lahan kering (BBSDLP 2008).

Produksi kedelai Papua Barat tahun 2012 tercatat 650 ton biji kering dengan produktivitas 1,078 t/ha (ATAP). Dibandingkan dengan tahun 2011, terjadi kenaikan produksi sebesar 248 ton (61,46%) pada tahun 2012. Kenaikan produksi kedelai pada tahun 2012 terjadi karena peningkatan luas panen dan produktivitas masing-masing 228 hektar (60,80%) dan 0,4 kg/h (0,41%). Produksi kedelai pada tahun 2013 tercatat 669 ton biji kering dengan produktivitas 1,06 t/ha (ATAP). Dibandingkan dengan tahun 2012, terjadi penurunan produksi 19 ton (2,9%) pada tahun 2013. Penurunan produksi kedelai pada tahun 2013 diperkirakan karena menurunnya luas panen 76 hektar (12,6%) dan penurunan produktivitas 220 kg/h (2%) (BPS Papua Barat 2013). Tingkat produktivitas tersebut lebih rendah dibandingkan dengan potensi hasil varietas unggul baru yang dapat mencapai 2,5–3,0 t/ha.

Petani kedelai di Kabupaten Manokwari umumnya bercocok tanam secara sederhana. Pemeliharaan dan perawatan tanaman yang kurang baik, mulai dari penanaman yang tidak memperhatikan jarak tanam bahkan sebagian petani tidak melakukan pengolahan tanah sebelum penanaman, sehingga pertumbuhan tanaman kurang optimal. Proses yang diduga menjadi bagian paling kritis dari rendahnya produksi dan kualitas kedelai di Kabupaten Manokwari adalah penanganan panen dan pascapanen. Kurangnya alat perontok menjadi penyebab utama susut hasil panen akibat tercecer dan busuk selama penumpukan brangkasan.

Benih kedelai yang dibudidayakan sebagian besar sudah digunakan secara turun temurun tanpa pembaruan kelas dan jenis benih. Selain itu, kurangnya pengetahuan petani tentang pentingnya penggunaan benih bersertifikat, perawatan dan pemeliharaan tanaman juga menjadi penyebab rendahnya produktivitas kedelai.

Penggunaan varietas unggul merupakan satu dari enam sukses peningkatan produksi kedelai (Heagele dan Below 2013). Varietas unggul baru merupakan salah satu komponen paket pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Paket tersebut merupakan kombinasi dari beberapa jenis teknologi yang dipadukan berdasarkan kondisi agroekologi dan sosial ekonomi setempat, sehingga sangat dinamis untuk digunakan sebagai salah satu pendekatan usahatani (Pasireron dan Kaihatu 2011; Sumarno 2011). Varietas unggul yang disukai konsumen saat ini adalah memiliki daya hasil tinggi, ukuran biji besar, dan umur genjah (Mejaya *et al.* 2010; Ginting *et al.* 2009). Pengkajian dilaksanakan untuk melihat kinerja penggunaan benih bersertifikat dan penerapan pengelolaan tanaman terpadu dalam meningkatkan produktivitas kedelai.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di Distrik Sidey Kabupaten Manokwari, bulan Agustus sampai November 2014. Pengkajian dilakukan dengan metode *on farm* di lahan petani seluas 3 ha dengan melibatkan tiga petani kooperator. Petani kooperator ditentukan secara *pur-*

posive sampling. Bahan yang digunakan dalam pengkajian ini adalah benih kedelai bersertifikat, pupuk NPK-Phonska, Urea, SP36 dan KCl. Varietas yang digunakan adalah yang memiliki potensi hasil ≥ 2 t/ha, yaitu Anjasmoro, Kaba, Ijen, Gepak Kuning, dan Dering 1 dari Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi). Varietas lokal yang digunakan sebagai pembandingan merupakan varietas Anjasmoro yang turunannya sudah ditanam berkali-kali dengan benih yang tidak bersertifikat. Pengkajian ini menggunakan alat seperti traktor, cangkul, sabit, meter rol, terpal, karung, timbangan, mesin perontok, dan alat tulis menulis. Komponen teknologi yang digunakan terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen teknologi budidaya kedelai yang diterapkan.

Komponen teknologi	Pengelolaan tanaman kedelai	Cara petani
Pengolahan tanah	Sempurna	Olah tanah sekali menggunakan traktor
Pemilihan benih unggul baru (VUB)	VUB yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian (Balitkabi)	Benih yang digunakan merupakan hasil panen musim tanam sebelumnya
Bernih bermutu dan berlabel	Bersertifikat	Tidak bersertifikat
Kebutuhan benih	40 kg/ha	60 kg/ha
Cara tanam dan jarak	Tugal; 40 cm antarbaris, 20 cm dalam barisan, 2-3 biji per lubang	Tanpa tugal (<i>ewer-ewer</i>); jarak tanam tidak teratur
Pemupukan	Berdasarkan perangkat uji tanah lahan kering dan pemberian bahan organik, urea 75 kg/ha, SP36 100 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha	Berdasarkan kebiasaan dan kondisi tanaman di lahan
Penyiangan	Menerapkan teknologi pengendalian gulma terpadu	Penggunaan herbisida dan penyiangan manual
Pengairan	Dibuat saluran drainase	Saluran drainase pada musim hujan untuk menghindari genangan air
Panen	Tepat waktu (90% polong berwarna coklat)	Panen bergantung pada ketersediaan tenaga kerja
Pengendalian hama dan penyakit	Menerapkan teknologi PHT	Penggunaan pestisida kimia sintetik
Pascapanen	Penggunaan power thresher	Penggunaan power thresher

Parameter yang diamati adalah jumlah buku produktif, jumlah polong per batang, jumlah polong isi per batang, bobot 100 biji, dan produktivitas. Produktivitas dihitung dari hasil ubinan ukuran 2,5 cm x 2,5 cm sebanyak 3 ubinan per varietas per petani (54 titik ubinan). Untuk menilai kelayakan teknologi varietas yang diintroduksi digunakan tolak ukur perbandingan antara penerimaan dengan biaya produksi (*Revenue cost Ratio* = R/C) dan rasio marjinal pendapatan dengan biaya (*Marginal Benefit Cost Ratio* = MBCR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas

Kinerja penerapan teknologi varietas dengan benih bersertifikat dan penerapan pengelolaan tanaman terpadu untuk meningkatkan produktivitas kedelai ditunjukkan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil analisis, produktivitas varietas yang ditanam tidak berbeda nyata, namun varietas Anjasmoro memberikan produktivitas yang lebih tinggi diantara varietas lainnya dan produktivitas terendah pada varietas lokal.

Tabel 2. Komponen produksi pada beberapa varietas unggul kedelai di Distrik Sidey Kabupaten Manokwari.

Varietas	Jumlah buku produktif	Jumlah polong per batang	Jumlah polong isi per batang (%)	Bobot 100 biji (g)	Produktivitas (t/ha)
Anjasmoro	23 a	67 a	96,14 a	14,92 a	2,361 a
Kaba	27 a	72 a	96,90 a	10,53 c	2,083 a
Ijen	26 a	66 a	95,17 a	9,75 c	2,041 a
Gepak Kuning	25 a	70 a	95,99 a	8,16 d	1,977 a
Dering 1	21 a	66 a	96,85 a	10,11 c	1,774 a
Lokal	25 a	63 a	89,69 a	13,06 b	1,725 a

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata (Duncan, $P > 0,05$).

Jumlah buku produktif, jumlah polong per batang, dan jumlah polong isi per batang tidak berbeda nyata antar varietas. Varietas memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap bobot 100 biji. Nilai produktivitas masing-masing varietas lebih ditentukan oleh bobot 100 biji (ukuran biji). Varietas Anjasmoro menghasilkan bobot 100 biji tertinggi, disusul oleh varietas lokal, Kaba, dan Dering 1. Varietas Anjasmoro dan varietas lokal memiliki ukuran biji besar. Varietas lokal merupakan turunan dari varietas Anjasmoro sehingga karakteristik biji besar masih dimiliki walaupun sudah tidak sebesar varietas Anjasmoro dengan benih yang masih bersertifikat. Varietas Kaba dan Dering 1 memiliki ukuran biji sedang. Bobot 100 biji yang lebih rendah dihasilkan oleh varietas Ijen dan Gepak Kuning, karena kedua varietas memiliki ukuran biji yang lebih kecil.

Bobot 100 biji varietas Anjasmoro mencapai 14,92 g. Hal ini serupa dengan laporan Krisnawati dan Adie (2015), bahwa bobot 100 biji Anjasmoro mencapai 14,65 g. Angka ini tidak berbeda dengan bobot 100 biji varietas Anjasmoro pada deskripsi varietas kedelai yaitu 14,8–15,3 g (Badan Litbang Pertanian 2013). Varietas Anjasmoro tergolong stabil, mampu beradaptasi secara luas dan konsisten dengan tingkat hasil yang tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya (Krisnawati dan Arsyad 2014). Varietas yang stabil lebih mampu mengurangi terjadinya perbedaan hasil yang besar antar lokasi (Adie *et al.* 2013). Hal ini diharapkan dapat mempertahankan tingkat produksi kedelai persatuan luas (Krisnawati *et al.* 2013)

Varietas lokal cenderung lebih cepat menguning dibandingkan dengan varietas uji, dengan kata lain telah mengalami perubahan sifat menjadi lebih genjah setelah ditanam berkali-kali. Selain itu, produktivitasnya juga lebih rendah dibandingkan dengan varietas unggul karena memiliki persentase jumlah polong dan polong isi yang lebih rendah. Sesuai dengan pendapat Sutoro *et al.* (2008), umur panen kedelai berkorelasi negatif dengan bobot biji.

Hal tersebut disebabkan oleh tingginya persentase polong hampa dibandingkan dengan varietas lainnya. Dapat diduga bahwa banyaknya polong hampa disebabkan oleh perubahan varietas lokal menjadi lebih genjah setelah ditanam berkali-kali. Pengisian polong varietas lokal menjadi kurang maksimal karena sebagian besar daun telah menguning sebelum waktunya. Sesuai dengan pendapat Sutoro *et al.* (2008), laju daun sense (menua) yang tinggi menyebabkan semakin banyak daun yang gugur sehingga jumlah daun yang berfotosintesis menjadi lebih rendah. Kumudini *et al.* (2001) menyatakan bahwa varietas yang baru dilepas akan mempertahankan luas daun selama periode pengisian biji daripada varietas yang telah lama.

Penanaman benih yang tidak berlabel menghasilkan produktivitas yang lebih rendah, karena sifat unggul yang dimiliki varietas seperti potensi hasil dan ketahanan hama dan penyakit akan menurun bila sudah ditanam-tanam berkali-kali. Hu *et al.* (2013) mengemukakan bahwa ukuran biji sangat ditentukan oleh pasangan gen dalam sel tanaman kedelai yang memegang peranan penting dalam menentukan hasil, kualitas biji, dan penampilan biji. Secara garis besar, hasil panen merupakan karakter utama yang kompleks yang dikontrol oleh pasangan gen dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Manshuri 2012).

Peningkatan produktivitas dengan penggunaan varietas unggul dengan benih bersertifikat dapat menjadi pengungkit peningkatan produksi kedelai melalui peningkatan produktivitas. Varietas Anjamoro menghasilkan 2,36 t/ha atau lebih tinggi 36,8% dibandingkan dengan varietas lokal. Varietas Kaba menghasilkan 2,08 t/ha atau lebih tinggi 20,7% dibandingkan dengan varietas lokal dengan benih yang tidak bersertifikat. Varietas Gepak Kuning dan Dering 1 hanya memiliki produktivitas 14,55% dan 2,78% lebih tinggi dari varietas lokal.

Penggunaan varietas lokal dengan benih tidak bersertifikat memberikan produktivitas 1,72 t/ha. Angka ini lebih tinggi dari produktivitas eksisting kedelai di Papua Barat yang hanya 1,1 t/ha (BPS Papua Barat 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi budidaya kedelai melalui PTT mampu menghasilkan lebih tinggi.

Analisis Usahatani

Berdasarkan tingkat produktivitas, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara penggunaan benih VUB kedelai bersertifikat dengan benih yang tidak bersertifikat. Biaya produksi antara penggunaan benih varietas unggul bersertifikat dengan varietas lokal hanya terletak pada biaya benih. Penggunaan benih varietas unggul yang bersertifikat relatif lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lokal. Harga benih kedelai kelas ES adalah Rp10.000 per kg. Untuk sampai di tempat masih perlu biaya pengiriman dan lain-lain, sehingga biaya benih bersertifikat menjadi Rp25.000/kg. Harga benih varietas lokal sama dengan harga biji kedelai konsumsi, yaitu Rp8.000/kg. Kebutuhan benih \pm 40 kg/ha, baik benih bersertifikat maupun benih lokal.

Total biaya produksi dengan penggunaan benih bersertifikat meningkat 10,8% yaitu Rp6.405.000/ha, sedangkan varietas lokal Rp5.725.000/ha. Kenaikan biaya produksi pada penggunaan benih bersertifikat diimbangi oleh peningkatan produktivitas 322 kg (18,7%). Analisis biaya dan pendapatan pada penggunaan benih varietas unggul bersertifikat dibandingkan dengan varietas lokal ditunjukkan pada Tabel 3.

Analisis R/C menunjukkan bahwa rasio penerimaan dan biaya relatif dari penggunaan benih bersertifikat lebih besar dibandingkan dengan varietas lokal (2,56 vs 2,41). Ini menunjukkan bahwa keduanya layak digunakan dalam usahatani kedelai. Namun dengan pertimbangan keuntungan, penggunaan varietas unggul dengan benih bersertifikat lebih menguntungkan daripada varietas lokal dengan nilai B/C masing-masing 1,56 dan 1,41. Analisis MBCR menunjukkan nilai 2,79, artinya setiap tambahan input produksi dalam usahatani sebesar Rp. 1000 meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 2.790.

Tabel 3. Analisis kelayakan usahatani penggunaan varietas unggul dengan benih bersertifikat pada budidaya kedelai di Kampung Sidey Makmur, Distrik Sidey, Kabupaten Manokwari.

Uraian	VUB benih bersertifikat (Rp)	Varietas lokal, benih tidak bersertifikat (Rp)	Tambahan biaya (Rp)	Perubahan (%)
Input				
Benih (40 kg/ha)	1.000.000	320.000	680.000	68,00
Pupuk	605.000	605.000	-	0,00
Pestisida	700.000	700.000	-	0,00
Herbisida	500.000	500.000	-	0,00
Olah tanah	800.000	800.000	-	0,00
Tanam	700.000	700.000	-	0,00
Pemeliharaan	1.200.000	1.200.000	-	0,00
Panen	900.000	900.000	-	0,00
Total biaya	6.405.000	5.725.000	680.000	10,62
Output				
Produktivitas (kg/ha)	2.047.000	1.725.000	322.000	15,73
Harga (Rp/kg)	8.000	8.000		
Penerimaan	16.376.000	13.800.000	2.576.000	15,73
Keuntungan	9.971.000	8.075.000	1.896.000	19,02
R/C	2,56	2,41		
B/C	1,56	1,41		
MBCR	2,79			

Tabel 4. Analisis kelayakan penerapan PTT pada budidaya kedelai di Kampung Sidey Makmur, Distrik Sidey, Kabupaten Manokwari.

Uraian	PTT (Rp)	Cara petani (Rp)	Tambahan biaya (Rp)	Perubahan (%)
Input				
Benih	1.000.000	320.000	680.000	68,00
Pupuk	605.000	500.000	105.000	17,36
Pestisida	700.000	600.000	100.000	14,29
Herbisida	500.000	400.000	100.000	20,00
Olah tanah	800.000	800.000	0	0
Tanam	700.000	600.000	100.000	14,29
Pemeliharaan	1.200.000	800.000	400.000	33,33
Biaya lain-lain	900.000	900.000	0	0
Total Biaya	6.405.000	4.920.000	1.385.000	21,62
Output				
Produksi (kg/ha)	2.047.000	1.250.000	797.000	38,94
Harga (Rp/kg)	8.000	8.000		
Penerimaan	16.376.000	10.000.000	6.376.000	38,94
Keuntungan	9.971.000	5.080.000		49,05
R/C	2,56	2,03		
B/C	1,56	1,03		
MBCR	3,29			

Hasil analisis menunjukkan bahwa PTT dan budi daya cara petani layak diterapkan. Ini ditandai oleh nilai R/C ratio masing-masing sebesar 2,56 dan 2,03. Namun dengan pertimbangan keuntungan, pendapatan yang diperoleh dari budi daya kedelai dengan PTT lebih

menguntungkan daripada cara petani dengan nilai B/C masing-masing 1,56 dan 1,03 (Tabel 4).

Analisis MBCR penerapan PTT menunjukkan nilai 3,29 yang artinya setiap tambahan selisih input produksi antara penerapan PTT dengan cara petani sebesar Rp1000 dapat meningkatkan pendapatan sebesar Rp3.290. Hal ini menunjukkan bahwa PTT layak diterapkan dalam budidaya kedelai. Sesuai dengan pendapat Abidin dan Harnowo (2014), usahatani dikatakan layak apabila nilai MBCR $\geq 1,8$.

KESIMPULAN

Penggunaan varietas unggul dengan benih berlabel (bersertifikat) mampu meningkatkan produktivitas 14–36% dibanding varietas lokal yang tidak berlabel. Varietas Anjasmoro dan Kaba dapat direkomendasikan untuk dikembangkan karena memiliki produktivitas yang lebih tinggi, dan ukuran biji lebih besar sehingga lebih disenangi produsen produk olahan kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. dan Harnowo, D. 2014. Analisis Finansial dan Persepsi Petani terhadap Penangkaran Benih Kedelai di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 17(3):243–249.
- Adie, M.M., Krisnawati, A. dan Susanto, G.W.A. 2013. Interaksi Galur x Lingkungan, Potensi Hasil dan Stabilitas Galur Harapan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) Hitam. *Berita Biologi*. 12(1):79–86.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta. 80 hlm.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian [BBSDLP], 2008. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 30(1):3–5.
- BPS Papua Barat 2013. Papua Barat Dalam Angka 2013.
- BPS Provinsi Papua Barat, 2014. Produksi Padi, Jagung, Kedelai, Ubi Kayu, dan Ubi Jalar (Angka Ramalan II). *Berita Resmi Statistik BPS Papua Barat No. 50/11/91/Th. VIII, 3 November 2014*.
- Ginting, E. Antarlina, dan S.S. Widowati, S. 2009. Varietas Unggul Kedelai Untuk Bahan Baku Industri Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28(3):79–87.
- Heagele, J.W. and Below, F.E. 2013. *The Six Secrets of Soybean Success Improving Management Practise for High-Yield Soybean Production*. Illionis Soybean Association. Illionis, USA. p14.
- Hu, Z., Zhang, H., Kan, G., Ma, D., Zhang, D., Shi, G., Hong, D., Zhang, G., and Yu, D. 2013. Determination of the Genetic Architecture of Seed Size and Shape Linkage and Association Analisis in Soybean (*Glycine max* L. Merr.). *Genetica*. 141:247–254.
- Krisnawati, A. Adie, M.M. dan Susanto G.W.A. 2013. Hasil dan Stabilitas Hasil Biji Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) Galur Harapan di Lahan Sawah. *Berita Biologi*. 12(1):117–125.
- Krisnawati, A. dan Arsyad D.M. 2014. Analisis Stabilitas Daya Hasil Varietas Kedelai di Lahan Sawah Kabupaten Madiun, Jawa Timur. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 17(3):165–173.
- Krisnawati, A. and Adie, M.M. 2015. Selection of Soybean Genotypes by Size and Its Prospects for Industrial Raw Material in Indonesia. *Procedia Food Science*. 3(2015):355–363.
- Kumudini, S. Hume, D.J. and Chu, G. 2001. Genetic Improvement in Short Season Soybeans. I. Dry Matter Accumulation, Partitioning, and Leaf Area Duration. *Crop Sci*. 41:391–398.

- Manshuri, A.G. 2012. Vegetative and Generative Growth of Early Maturing Soybean Genotypes. *Indonesian J. of Agric.* 5(1):8–4.
- Mejaya, I.M.J. Krisnawati, A. dan Kuswantoro, H. 2010. Identifikasi Plasma Nutfah Kedelai Berumur Genjah dan Berdaya Hasil Tinggi. *Buletin Plasma Nutfah.* 6(2):113–117.
- Pasireron, M. dan Kaihatu, S.S. 2011. Model PTT Kedelai di Lahan Kering dan Lahan Sawah. *Iptek Tanaman Pangan.* 6(1):76–86.
- Sumarno. 2011. Teknologi Budidaya Kedelai. *Iptek Tanaman Pangan.* 6(2):139–151.
- Sutoro, Dewi, N. dan Setyowati, M. 2008. Hubungan Sifat Morfologis Tanaman dengan Hasil Kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan.* 27(3):185–190.

DISKUSI

Pertanyaan:

Sumardi (UNPAD)

1. Bobot biji/tanaman, tingkat penurunan berapa persen?

Tri Wardani (Balitkabi)

2. Bagaimana hama di Papua?

Edi (UB)

3. Teknologi yang diminati petani apa?

Heriyanto (Balitkabi)

4. Tidak perlu B/C ratio dan R/C ratio, jika untuk membandingkan, bisa digunakan MBCR saja.

Jawaban:

1. Jumlah polong/batang juga menyebabkan penurunan produksi.
2. Jika sudah lebih dari ambang batas, maka langsung disemprot. Penggerek polong, kutu daun, penggulung daun (dominan).
3. Belum ada kajian lanjutan, penyuluh masih mengadakan survei.
4. Saran diterima.