

POTENSI PENINGKATAN PRODUKSI KEDELAI DI INDONESIA MELALUI PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN SUMBER PERTUMBUHAN PRODUKSI

Made Oka Adnyana dan Ketut Kariyasa¹⁾

ABSTRACT

The performance of soybean production, productivity, and area of production as well as the demand for this commodity are intensely discussed in this article. On the other hand, the opportunity to increase the domestic production can be led by enhancing the utilization of the new sources of production growth such as: (1) Expansion of production area through extensification program and increased cropping index, (2) Increasing productivity (ton/ha), (3) Increasing yield stability per unit of area, (4) Reducing the yield gap between recommended technology and yield at farm level, and (5) Reducing yield loss during harvest and post harvest handling. In addition, the discussion also involves other aspects such as: financial feasibility of soybean farming and its competitiveness to other competing crops, comparative advantage of effort to blow up domestic production compared with import, and economic incentive of government policy to the soybean farming in three provinces, namely: West Java, Central Java, and Lampung.

Key words: *soybean, source of growth, financial feasibility, and economic incentive.*

ABSTRAK

Dalam makalah ini dikemukakan perkembangan produksi, produktivitas, dan kebutuhan serta perkembangan ekspor dan impor kedelai di Indonesia. Sedangkan tambahan produksi kedelai yang mampu dihasilkan dapat ditempuh dengan pemanfaatan sumber pertumbuhan produksi kedelai: (1) Perluasan areal tanam (ekstensifikasi dan peningkatan indeks pertanaman), (2) Peningkatan produktivitas (hasil/ha), (3) Peningkatan stabilitas hasil per satuan luas, (4) Mempersempit senjang hasil antara teknologi rekomendasi dengan hasil di tingkat petani, dan (5) Menekan kehilangan hasil panen dan pasca panen. Lebih lanjut, pada makalah ini juga dibahas tentang kelayakan finansial dan keuntungan kompetitif usaha tani kedelai dibandingkan dengan komoditas kompetitornya, keunggulan komparatif upaya memacu produksi kedelai di dalam negeri dibandingkan dengan impor, serta insentif ekonomi kebijaksanaan pemerintah pada usaha tani kedelai di tiga wilayah penelitian pengembangan produksi kedelai yaitu: Jabar, Jateng, dan Lampung.

Kata Kunci: *kedelai, sumber pertumbuhan, kelayakan finansial, dan insentif ekonomi*

PENDAHULUAN

Di Indonesia, kebutuhan kedelai dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan yang cukup besar, dan diperkirakan pada tahun 2010 akan mencapai 2,790 juta ton (Nasution, 1990). Sedangkan World Bank (1992) memproyeksikan bahwa pada tahun tersebut kebutuhan kedelai akan mencapai 4,905 juta ton. Permintaan kedelai yang meningkat tersebut disamping disebabkan oleh masih tingginya pertambahan jumlah penduduk (1,9% per tahun), juga akibat meningkatnya pendapatan masyarakat, serta berkembangnya industri makanan dan pakan yang menggunakan bahan baku kedelai terutama

untuk industri peternakan ayam ras (Puslitbangtan, 1991 dan Sudaryanto dkk., 1997). Dilihat dari komposisinya, sekitar 59 persen dari total impor kedelai dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan industri tempe, tahu dan sejenisnya, serta sisanya berupa bungkil kedelai dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan industri pakan ternak (Adreng dkk., 1992).

Pada tahun 1986 kebutuhan kedelai di Indonesia baik yang digunakan untuk kebutuhan konsumsi, pakan maupun benih telah mencapai 1,860 juta ton dan pada tahun 1996 telah menjadi 2,534 juta ton dengan peningkatan sekitar 6,86 persen per tahun, sementara produksi kedelai dalam negeri pada tahun tersebut

1) Masing-masing adalah Staf Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

berturut-turut 1,226 juta ton dan 1,517 juta ton (Ditjenta Pangan dan Hortikultura, 1996 dan PSE, 1997). Sehingga dilihat dari perimbangan penawaran dan permintaannya, tampaknya penawaran (produksi) kedelai Indonesia baru mampu memenuhi permintaan (kebutuhan) sekitar 56,07 - 73,22 persen dari total kebutuhan, inipun dengan pangsa yang semakin menurun sekitar 2,22 persen per tahun.

Sementara itu dilihat dari perkembangan ekspor-impor kedelai Indonesia pada periode yang sama, tampak bahwa Indonesia adalah termasuk negara *net importer*. Net impor Indonesia akan kedelai, baik dalam bentuk volume maupun nilai mengalami peningkatan yang cukup tajam yaitu masing-masing 11,39 persen dan 12,83 persen per tahun. Pada tahun 1986 net impor kedelai Indonesia dalam bentuk volume dan nilai masing-masing 633 ribu ton dan 147 juta US\$ dan tahun 1996 telah menjadi 1,02 juta ton dan 288 juta US\$. Dari laporan Sudaryanto dan Djauhari (1997) di proyeksikan bahwa jumlah produksi, impor dan kebutuhan kedelai di Indonesia pada tahun 2005 masing-masing 2,04 juta ton, 719 ribu ton dan 2,8 juta ton.

Informasi di atas menunjukkan bahwa tanpa adanya terobosan dalam meningkatkan produksi kedelai dalam negeri, tentunya akan menyebabkan volume dan nilai impor kedelai Indonesia akan terus membengkak. Dengan kata lain perlu adanya penyediaan dana yang semakin besar pula. Dikaitkan dengan era globalisasi ekonomi, tentunya kondisi ini akan menyebabkan perdagangan internasional komoditas kedelai semakin kompetitif, dimana kondisi perdagangan seperti itu harus dihadapi Indonesia. Oleh sebab itu, untuk menekan impor kedelai yang diperkirakan akan semakin membengkak dalam era pasar persaingan bebas tersebut, pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan produksi kedelai dalam negeri, terutama pada daerah-daerah yang memang memiliki keuntungan kompetitif dan komparatif dalam memproduksi kedelai.

Berdasarkan pemikiran permasalahan di atas, pengalaman penelitian pengembangan produksi kedelai (khususnya di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Lampung) ditinjau dari aspek keuntungan finansial, keuntungan kompetitif, dan daya saingnya terhadap kedelai impor), serta peluang peningkatan produksi kedelai melalui pemanfaatan sumber pertumbuhan produksi kedelai di sepuluh provinsi terpilih mengisyaratkan adanya potensi peningkatan produksi secara nyata.

UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI

Upaya peningkatan produksi kedelai dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber pertumbuhan dari komoditas tersebut (Puslitbangtan, 1991 dan Manwan, 1993). Pemanfaatan sumber pertumbuhan tersebut dapat dilakukan dengan lima cara yaitu: 1) Peningkatan produktivitas, 2) Perluasan areal tanam, 3) Peningkatan stabilitas hasil, 4) Mengurangi senjang hasil, dan 5) Mengurangi kehilangan hasil.

Perluasan Areal Tanam

Dengan beberapa pertimbangan seperti potensi dan produktivitas lahan, peluang keberhasilan dan efisiensi usaha tani, maka perluasan areal tanam kedelai perlu diprioritaskan ke lahan sawah, baik yang berpengairan maupun ke lahan sawah tadah hujan. Sasaran berikutnya untuk perluasan areal adalah ke lahan kering yang memiliki tingkat kesesuaian yang paling tinggi dan tingkat risiko yang paling rendah.

Untuk lahan sawah, dari sekitar 3,5 juta hektar lahan sawah yang terdapat di 10 provinsi yang diteliti, diperkirakan sebesar 2,16 juta hektar potensial untuk dikembangkan bagi perluasan areal kedelai (Tabel 1). Provinsi Sumatra Utara memiliki potensi yang paling besar yaitu 995 ribu hektar. Namun berdasarkan pertimbangan faktor-faktor sosial ekonomi, diperkirakan hanya sekitar 836 ribu hektar (36%) lahan sawah tersebut di atas yang berpeluang untuk dikembangkan bagi perluasan areal kedelai. Apabila peluang ini dapat dimanfaatkan, dengan produktivitas rata-rata 1 ton per hektar, akan diperoleh peningkatan produksi nasional sebesar 836 ribu ton per tahun.

Sementara itu, dimana lahan kering merupakan juga salah satu alternatif sumber pertumbuhan produksi kedelai yang potensial untuk perluasan areal tanam. Hampir di semua provinsi yang diteliti mempunyai lahan kering yang cukup luas. Agak berbeda dengan lahan sawah, penanaman kedelai pada lahan kering harus mempertimbangkan berbagai faktor ekologi (bio-fisik) secara seksama disamping faktor sosial ekonomi. Seperti ketersediaan air (curah hujan), faktor tanah, topografi dan unsur iklim lainnya serta faktor hama dan penyakit. Pengembangan potensi lahan kering untuk perluasan areal tanam sebagai sumber pertumbuhan produksi kedelai harus mempertimbangkan faktor-faktor di atas secara seksama. Disamping itu peta kesesuaian agroekologi perlu pula disajikan sebagai acuan awal dalam

Tabel 1. Potensi Perluasan Areal Tanam Kedelai pada Lahan Sawah dan Lahan Kering di Sepuluh Propinsi Terpilih (000 ha)

Provinsi	Lahan Sawah		Lahan Kering		Total	
	Potensi	Peluang	Potensi	Peluang	Potensi	Peluang
1. Sumatra Utara	995	151	269	144	1263	295
2. Jambi	159	109	922	99	1081	208
3. Bengkulu	127	63	183	43	310	373
4. Lampung	363	142	237	55	600	197
5. Jawa Barat	197	118	868	98	1065	216
6. Jawa Tengah	144	95	524	83	668	178
7. Kalimantan Selatan	57	28	123	82	180	110
8. Nusa Tenggara Barat	69	55	605	83	674	138
9. Sulawesi Selatan	43	16	581	117	624	133
10. Sulawesi Utara	12	59	112	114	124	173
Total	2166	836	4924	918	6589	2021

Sumber: Puslitbangtan, 1991 (diolah kembali)

menentukan lahan kering potensial untuk perluasan areal kedelai.

Diperkirakan bahwa sekitar 20-35 persen dari lahan tersebut merupakan lahan yang telah digunakan sebagai lahan palawija dan perkebunan. Hasil penelitian Puslitbangtan (1991) menunjukkan bahwa terdapat peluang sekitar 15-30 persen sisa lahan tersebut dapat digunakan perluasan areal kedelai. Sehingga diperkirakan peluang peningkatan areal tanam pada lahan kering di sepuluh provinsi terpilih sebesar 998 ribu ha (Tabel 1).

Dengan asumsi tingkat produksi kedelai yang bisa dicapai pada lahan sawah dan lahan kering masing-masing 1,0 ton/ha, maka dapat diperkirakan bahwa total tambahan produksi kedelai yang mampu dihasilkan melalui perluasan areal tanam sebanyak 2,021 juta ton/th.

Peningkatan Produktivitas

Salah satu sumber pertumbuhan produksi kedelai di Indonesia dapat ditempuh dengan memacu produktivitas yang masih dibawah rata-rata produktivitas provinsi (Tabel 2). Produktivitas aktual dari masing-masing provinsi berkisar antara 0,9 ton di Bengkulu sampai 1,3 ton per hektar di Jawa Tengah. Apabila dibanding dengan rata-rata hasil tingkat nasional (1,01 ton/ha) maka daerah Jawa Tengah dan Jawa Barat sudah cukup jauh di atas rata-rata nasional.

Tabel 2. Potensi Tambahan Produksi Kedelai Melalui Peningkatan Produktivitas Lahan di Sepuluh Provinsi Terpilih (000 ha)

Provinsi	Luas Panen (ha)	Rataan Hasil Provinsi (ton/ha)	Tambahan Produksi (ton)
1. Sumatra Utara	13498	1,0	5862
2. Jambi	7904	1,0	135
3. Bengkulu	345	0,9	367
4. Lampung	82049	1,0	6752
5. Jawa Barat	31648	1,2	26984
6. Jawa Tengah	138214	1,3	18496
7. Kalsel	506	0,9	84
8. NTB	67610	1,1	4143
9. Sulsel	73100	1,0	8199
10. Sulut	2430	0,9	197
Total	417304	-	71219

Sumber: Puslitbangtan, 1991 (diolah kembali)

Tambahan produksi yang dapat digali dari upaya peningkatan produktivitas di 10 provinsi terpilih diperkirakan mencapai 71.219 ton/th dari luas areal panen 306.367 hektar. Sumbangan terbesar diperoleh dari Jawa Barat sebesar 26.944 ton, diikuti Jawa Tengah yaitu 18.496 ton, Sulawesi Selatan, dan Lampung masing-masing 8.199 dan 6.752 ton.

Tabel 3. Produksi Kedelai yang Dapat Diselamatkan Melalui Peningkatan Stabilitas Hasil (ton/ha)

Keterangan	Provinsi									
	Sumut	Jambi	Bengkulu	Lampung	Jabar	Jateng	Kalsel	NTB	Sulsel	Sulut
1. Rataan Luas Panen (ha)	13489	7904	345	82049	31648	138214	506	67610	73100	2430
2. Hasil (ton/ha)	1,0	1,0	0,9	1,0	1,2	1,3	0,9	1,1	1,0	0,9
3. Rataan produksi (ton/th)	13498	7904	311	82049	37978	179678	455	74371	77100	2187
4. STD	0,11	0,31	0,09	0,14	0,10	0,08	0,11	0,09	0,09	0,09
5. KKa (%)	11,00	31,00	10,00	14,00	11,68	6,15	12,22	8,18	9,00	10,0
6. Delta STD	0,03	0,23	0,02	0,06	0,04	-	0,04	0,002	0,01	0,02
7. Peluang	0,97	0,75	0,98	0,93	0,96	-	0,95	0,99	0,99	0,98
8. Hasil Terselamatkan (ton/ha)	0,029	0,173	0,020	0,056	0,038	-	0,038	0,002	0,010	0,020
9. Produksi Terselamatkan (ton/th)	391	1367	7	4595	1203	-	19	135	731	49
10. Pangsa thp produksi (%)	2,90	17,30	2,25	5,60	3,17	-	4,18	0,18	1,00	2,24

Keterangan: Koefisien keragaman stabilitas hasil yang ditargetkan 8 persen

Sumber: Puslitbangtan, 1991 (diolah kembali)

Peningkatan Stabilitas Hasil

Terjadinya instabilitas kedelai per hektar disebabkan oleh cekaman lingkungan biologi dan keadaan iklim yang kurang mendukung, khususnya kekeringan. Hal tersebut menyebabkan petani terlambat dalam penanaman dan juga karena digunakannya varietas kedelai umur dalam. Tingkat stabilitas kedelai per hektar dapat diukur dengan koefisien keragaman (KK), yang merupakan nisbah antara deviasi dari tahun ke tahun. Perkembangan hasil dalam suatu periode tertentu dikatakan stabil apabila memiliki KK maksimal 8,0 persen. Apabila kriteria ini dapat dijadikan sasaran, maka masih cukup besar produksi yang dapat diselamatkan pada masa mendatang.

Dengan pengaturan waktu tanam yang tepat dan serempak serta pemberantasan hama lebih dini, kendala-kendala tersebut tidak sulit untuk ditekan. Apabila 9 provinsi yang menunjukkan stabilitas hasil rendah sampai sedang dapat ditingkatkan minimal dengan keragaman hasil tidak lebih dari 8,0 persen maka produksi yang dapat diselamatkan sekitar 8.490 ton/th (Tabel 3). Sumbangan terbesar datang dari Provinsi Lampung yaitu 4.595 ton dan Jambi menyumbang sebesar 1.367 ton, atau 5,60 persen dan 17,3 persen dari masing-masing produksinya. Sementara itu, stabilitas hasil kedelai di Provinsi Jawa Tengah relatif tinggi, hal

ini ditunjukkan oleh nilai koefisien keragaman (KKa) lebih kecil dari 8,0 persen.

Penekanan Senjang Hasil

Senjang hasil pada suatu provinsi didefinisikan sebagai perbedaan hasil rata-rata kabupaten di atas rata-rata provinsi dengan hasil rata-rata penelitian di provinsi

Tabel 4. Potensi Tambahan Produksi Kedelai Melalui Penekanan Senjang Hasil di Sepuluh Provinsi Terpilih

Provinsi	Hasil tingkat penelitian (ton/ha)	Rata-rata Provinsi (ton/ha)	Tambahan Produksi (ton)
1. Sumatra Utara	1,80	1.02	1.480
2. Jambi	1,80	0.03	4.000
3. Bengkulu	1,60	0.89	1.342
4. Lampung	1,80	0.98	14.705
5. Jawa Barat	1,80	1.11	17.952
6. Jawa Tengah	1,80	1.30	6.542
7. Kalsel	1,50	0.94	1.512
8. NTB	1,65	1.08	69.754
9. Sulsel	1,80	0.99	19.277
10. Sulut	1,80	0.92	12.779
Total	-	-	149.343

Sumber: Puslitbangtan, 1991 (diolah kembali)

rata-rata provinsi dengan hasil rata-rata penelitian di provinsi yang bersangkutan. Hasil kedelai di tingkat penelitian biasanya lebih tinggi dibandingkan hasil yang diperoleh petani akibat lebih baiknya pemeliharaan tanaman dan penerapan teknologi pada penelitian yang juga akibat lebih sempitnya lahan yang dikelola (Tabel 4). Hasil di tingkat penelitian ini memberi gambaran potensi yang mungkin dicapai di suatu provinsi apabila diterapkan teknologi dan pengelolaan yang baik.

Dengan cara menekan senjang hasil ini, besarnya tambahan produksi kedelai yang bisa diharapkan adalah sebanyak 149.343 ton/th, dimana sekitar 46,70 persen (69.754 ton) bisa diharapkan disumbangkan oleh Provinsi NTB.

Menekan Kehilangan Hasil

Kehilangan hasil kedelai selama panen dan pasca panen, baik secara kuantitatif maupun kualitatif sering kurang mendapat perhatian. Kehilangan hasil ini merupakan salah satu penyebab rendahnya produksi kedelai nasional. Kehilangan ini terjadi mulai dari panen, pengeringan, pembijian dan pembersihan serta pengangkutan.

Tabel 5. Potensi Kedelai yang Dapat Diselamatkan Melalui Penekanan Kehilangan Hasil di Sepuluh Provinsi terpilih

Provinsi	Produksi (ton/th)	Kehilangan Hasil (%)	Produksi yang dapat diselamatkan (ton/th)
1. Sumatra Utara	13498	15,10	950,7
2. Jambi	7904	18,90	836,0
3. Bengkulu	311	10,20	7,7
4. Lampung	82049	7,56	25,3
5. Jawa Barat	37978	15,00	2639,4
6. Jawa Tengah	179678	17,60	16832,2
7. Kalsel	455	21,70	59,9
8. NTB	74371	12,12	3176,8
9. Sulsel	73100	13,70	4196,7
10. Sulut	2187	9,84	47,0
Total	471531	-	28771,7 (6,10%)

Keterangan: Diasumsikan kehilangan hasil dapat ditekan menjadi 7 persen

Sumber: Puslitbangtan, 1991 (diolah kembali)

Dari 10 provinsi menunjukkan bahwa total kehilangan hasil di tiap provinsi bervariasi dari 7,56 persen di Lampung sampai 21,7 persen di Kalsel, dengan rata-rata kehilangan 14,17 persen. Dari total kehilangan hasil juga terlihat bahwa Provinsi Jambi, Jateng, Sumut, dan Jabar masih mempunyai kehilangan hasil yang tinggi dibandingkan dengan tiga provinsi lainnya. Kehilangan hasil di empat provinsi tersebut berturut-turut sebesar 18,9 17,60, 15,10 dan 15,00 persen (Tabel 5).

Dengan asumsi kehilangan hasil dapat ditekan menjadi 7,0 persen besarnya tambahan produksi kedelai yang bisa diperoleh melalui cara ini sebanyak 28.772 ton/th atau sekitar 6,10 persen dari jumlah produksi. Dengan cara ini, tampaknya Provinsi Jawa Tengah mampu memberikan tambahan produksi terbesar yaitu sekitar 58,50 persen, disusul Provinsi Sulsel, NTB, dan Jabar dengan kontribusi berturut-turut 14,51 persen, 11,04 persen, dan 9,17 persen.

POTENSI PENELITIAN PENGEMBANGAN

Untuk melihat potensi pengembangan kedelai melalui penelitian pengembangan kedelai akan diambil pada tiga provinsi kasus yaitu Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Lampung. Pada makalah ini, keragaan potensi pengembangan kedelai pada daerah pengembangan tersebut secara khusus hanya akan dilihat dari aspek kelayakan finansial dan keuntungan kompetitif. Lebih lanjut untuk melihat keberhasilan dari pengembangan teknologi produksi kedelai tersebut, petani akan dikelompokkan menjadi dua yaitu petani koperator dimana merupakan petani yang menerapkan teknologi introduksi pada lokasi penelitian pengembangan, dan petani non koperator adalah petani yang menerapkan teknologi petani setempat yang berlokasi di luar penelitian pengembangan.

Kelayakan Usaha Tani

Hasil analisis kelayakan finansial menunjukkan bahwa usaha tani kedelai yang dikelola petani koperator dengan menerapkan paket teknologi introduksi mampu memberikan tingkat produksi atau penerimaan masing-masing 51,05 persen untuk kasus Jawa Barat, 86,80 persen untuk kasus Jawa Tengah dan 111,92 persen untuk kasus Lampung lebih tinggi dari produksi atau penerimaan pada usaha tani kedelai yang dikelola petani non koperator yang menerapkan teknologi petani

Tabel 6. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Tani Kedelai di Tiga Provinsi Penelitian Pengembangan Produksi Kedelai

Provinsi	Produksi (Kg/ha)	Penerimaan (Rp/ha)	Biaya (Rp/ha)	Keuntungan (Rp/ha)	Gross B/C
1. Jawa Barat1)					
a. Non Koperator	1428	1428000	740180	687820	1,93
b. Koperator	2157	2157000	1030250	1126750	2,09
Peningkatan (%)	51,05	51,05	39,05	63,81	2,51 ^{*)}
2. Jawa Tengah 2)					
a. Non Koperator	917	926170	674000	252170	1,37
b. Koperator	1713	1730130	960975	769155	1,80
Peningkatan (%)	86,80	86,80	42,58	205,01	2,80 ^{*)}
3. Lampung2)					
a. Non Koperator	814	773300	544125	229175	1,42
b. Koperator	1725	1638750	878430	760320	1,87
Peningkatan (%)	111,92	111,92	61,14	231,92	2,59 ^{*)}

Keterangan :*) = Marginal Benefit Cost Ratio (MBCR)

Sumber: 1) Adnyana dan Kariyasa, 1993 (diolah kembali)

2) Sudana dkk.,1994, Adnyana dkk.,1992, dan Adnyana dkk.,1993 (diolah kembali).

setempat (Tabel 6). Sebagai pembandingan, Adisarwanto (1998) melaporkan bahwa dengan penerapan teknologi spesifik lokasi yang sesuai dengan tipologi lahan dan pada musim yang tepat, produksi kedelai di Jatim, Bali, NTB, dan Timtim meningkat sampai 380-480 persen per hektar dan pendapatan petani pun meningkat lebih dari dua kali lipat. Paket teknologi yang diterapkan berdasarkan tipologi lahan dan musim terdiri atas: (1) Lahan sawah MK I sesudah padi sawah rendengan, (2) Lahan sawah MK II sesudah padi sawah gadu, (3) Lahan sawah MK II sesudah MK I atau kedelai pertama, (4) Lahan tegal MH I (awal musim hujan), dan (5) Lahan tegal akhir musim hujan atau awal musim kemarau. Secara detail komponen teknologi dari masing-masing paket teknologi tersebut merupakan rekomendasi Balitkabi Malang.

Lebih lanjut ditinjau dari aspek keuntungan, tampaknya usahatani kedelai yang dikelola petani koperator di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Lampung mampu memberikan keuntungan masing-masing 63,81, 205,01, dan 231,92 persen lebih tinggi dibanding dengan keuntungan petani non koperator. Dengan menerapkan teknologi introduksi tentunya biaya produksi yang dikeluarkan petani koperator lebih tinggi daripada petani non koperator.

Akan tetapi dilihat dari produktivitas tambahan biaya tersebut tampak bahwa untuk setiap Rp 1,00 tambahan biaya yang dikeluarkan petani koperator terhadap petani non koperator mampu memberikan tambahan penerimaan masing-masing Rp 2,51 (Jawa Barat), Rp 2,80 (Jawa Tengah), dan Rp 2,59 (Lampung).

Keuntungan Kompetitif

Hasil analisis keuntungan kompetitif menunjukkan bahwa usaha tani kedelai yang dikelola petani koperator di Jawa Barat sudah mampu memberikan keuntungan yang sama dengan usaha tani jagung dan kacang tanah pada tingkat produksi berturut-turut 78,79, 84,69, dan 71,61 persen dari produksi aktualnya (Tabel 7). Sementara itu, usahatani kedelai yang dikelola petani non koperator baru mampu memberikan keuntungan yang bersaing dengan usaha tani jagung dan kacang tanah pada tingkat produksi berturut-turut 98,71 dan 87,85 persen. Sedangkan usaha tani kedelai yang dikelola petani non koperator baru akan mampu memberikan keuntungan yang bersaing dengan usaha tani ubijalar, jika produksinya mampu ditingkatkan minimal 7,61 persen dari produksinya sekarang.

Tabel 7. Tingkat Keuntungan Kompetitif Usaha Tani Kedelai yang Dikelola oleh Petani Non Koperasi dan Koperasi Terhadap Usaha Tani Lainnya di Provinsi Jawa Barat

Usaha Tani	Produksi (Kg/ha)	Harga (Rp/kg)	Penerimaan (Rp/ha)	Biaya (Rp/ha)	Keuntungan (Rp/ha)
1. Kedelai (Non Kop)	1428,0	1000	1428000	740180	687820
2. Kedelai (Koperasi)	2157,0	1000	2157000	1030250	1126750
3. Jagung	3184,5	351	1117753	448417	669336
4. Ubi Jalar	7280,0	214	1557920	761437	796483
5. Kacang Tanah	1133,0	1329	1505757	991464	514293
Keuntungan kompetitif usaha tani Kedelai terhadap usaha tani	Produksi atau harga minimal (%) ¹⁾ kedelai pada usaha tani yang dikelola petani				
	Non Koperasi		Koperasi		
1. Jagung	98,71		78,79		
2. Ubi Jalar	107,61		84,69		
3. Kacang Tanah	87,85		71,61		

Keterangan: ¹⁾ Persentase terhadap produksi atau harga aktualnya

Sumber: Tabel 6, diolah dengan menggunakan rumus Adnyana dan Kariyasa, 1997

Untuk kasus Jawa Tengah, usaha tani kedelai yang dikelola petani non koperasi belum mampu memberikan keuntungan yang bersaing dengan usaha tani jagung, kacang tanah, kacang hijau dan ubi jalar. Usaha tani kedelai tersebut baru akan memberikan keuntungan yang bersaing dengan masing-masing komoditas tersebut, jika produksi kedelai yang dihasilkan petani non koperasi bisa ditingkatkan berturut-turut 40,43; 12,15; 4,55 dan 32,56 persen dari produksinya sekarang (Tabel 8). Sementara itu, usaha

Tabel 8. Tingkat Keuntungan Kompetitif Usaha Tani Kedelai yang Dikelola oleh Petani Non Koperasi dan Koperasi Terhadap Usaha Tani Lainnya di Provinsi Jawa Tengah

Usaha Tani	Produksi (Kg/ha)	Harga (Rp/kg)	Penerimaan (Rp/ha)	Biaya (Rp/ha)	Keuntungan (Rp/ha)
1. Kedelai (Non Kop)	917,0	1010	920170	6741000	252170
2. Kedelai (Koperasi)	1713,0	1010	1730130	960975	769155
3. Jagung	2518,6	368	926829	300294	626535
4. Ubi Jalar	1064,0	795	845880	481241	364639
5. Kacang Tanah	713,0	1122	799986	505820	294166
6. Ubi Jalar	12622,0	100	1262200	708591	553609
Keuntungan kompetitif usaha tani Kedelai terhadap usaha tani	Produksi atau harga minimal (%) ¹⁾ kedelai pada usaha tani yang dikelola petani				
	Non Koperasi		Koperasi		
1. Jagung	140,43		91,76		
2. Kacang Tanah	112,15		76,62		
3. Kacang Hijau	104,55		72,55		
4. Ubi Jalar	132,56		87,54		

Keterangan: 1) Persentase terhadap produksi atau harga aktualnya

Sumber: Tabel 6, diolah dengan menggunakan rumus Adnyana dan Kariyasa, 1997)

tani kedelai yang dikelola petani koperator sudah mampu memberikan keuntungan yang sama dengan usaha tani jagung, kacang tanah, kacang hijau, dan ubijalar pada tingkat produksi berturut-turut 91,76; 76,62; 72,55 dan 87,54 persen.

Sama halnya dengan kasus di Provinsi Jawa Tengah, usaha tani kedelai yang dikelola petani non koperator di Provinsi Lampung belum mampu memberikan keuntungan yang bersaing dengan usaha tani jagung, ubijalar dan kacang tanah. Usaha tani kedelai tersebut baru akan mampu memberikan keuntungan yang sama dengan usaha tani jagung, ubijalar dan kacang tanah pada tingkat produksi berturut-turut 155,24; 127,62; dan 122,27 persen dari produksinya sekarang (Tabel 9). Dan sebaliknya, usaha tani kedelai yang dikelola petani koperator sudah mampu memberikan keuntungan yang sama dengan usaha tani tersebut di atas pada tingkat produksi berturut-turut 93,65, 80,62, dan 78,10 persen.

POSISI PENINGKATAN PRODUKSI DOMESTIK

Keunggulan Komparatif

Tingkat keunggulan komparatif Indonesia memproduksi kedelai dalam rangka meningkatkan substitusi impor di tiga provinsi kasus tampak seperti pada Tabel 10. Dari hasil analisis keunggulan komparatif menunjukkan bahwa memproduksi kedelai baik yang dikelola petani koperator maupun non koperator di Provinsi Jawa Barat dalam rangka memenuhi permintaan kedelai dalam negeri lebih menguntungkan dibanding dengan impor yang dicirikan oleh nilai DRCR-nya < 1 . Untuk setiap 1,00 US\$ biaya yang dikeluarkan untuk mengimpor kedelai, kalau diproduksi di Jawa Barat hanya dibutuhkan biaya sumber daya domestik masing-masing 0,983 US\$ pada usaha tani kedelai yang dikelola petani non koperator dan 0,712 US\$ untuk usaha tani kedelai yang dikelola petani koperator. Dengan kata lain mampu menghemat devisa masing-masing 0,017 US\$ dan 0,278 US\$.

Tabel 9. Tingkat Keuntungan Kompetitif Usaha Tani Kedelai yang Dikelola oleh Petani Non Koperator dan Koperator Terhadap Usaha Tani Lainnya di Provinsi Lampung

Usaha Tani	Produksi (Kg/ha)	Harga (Rp/kg)	Penerimaan (Rp/ha)	Biaya (Rp/ha)	Keuntungan (Rp/ha)
1. Kedelai (Non Kop)	814	950	773300	544125	229175
2. Kedelai (Koperator)	1725	950	1638750	878430	760320
3. Jagung	3950	280	1106000	449670	656330
4. Ubi Jalar	1078	850	916300	473525	442775
5. Kacang Tanah	7741	120	928920	527523	401397

Keuntungan kompetitif usaha tani Kedelai terhadap usaha tani	Produksi atau harga minimal (%) ¹⁾ kedelai pada usaha tani yang dikelola petani	
	Non Koperator	Koperator
1. Jagung	155,24	93,65
2. Ubi Jalar	127,62	80,62
3. Kacang Tanah	122,27	78,10

Keterangan :*) = Marginal Benefit Cost Ratio (MBCR)

Sumber: 1) Adnyana dan Kariyasa, 1993 (diolah kembali)

2) Sudana dkk., 1994, Adnyana dkk., 1992, dan Adnyana dkk., 1993 (diolah kembali).

Tabel 10. Analisis Tingkat Keuntungan Komparatif Usaha Tani Kedelai di Tiga Provinsi Penelitian Pengembangan Produksi Kedelai

Provinsi	DRCR	Penghematan Devisa (US\$)
1. Jawa Barat		
a. Non Koperator	0,983	0,017
b. Koperator	0,721	0,278
2. Jawa Tengah		
a. Non Koperator	1,098	-0,098
b. Koperator	0,844	0,156
3. Lampung		
a. Non Koperator	1,132	-0,132
b. Koperator	0,897	0,103

Sumber: Tabel 6, diolah dengan menggunakan rumus Monke and Pearson, 1989

Demikian juga usaha memproduksi kedelai di Jawa Tengah dan Lampung pada usaha tani kedelai yang dikelola petani koperator akan lebih menguntungkan dibanding dengan mengimpor. Pada usaha tani ini masing-masing mampu menghemat devisa 0,156 US\$ dan 0,103 US\$. Dan sebaliknya, usaha pemenuhan kebutuhan kedelai dalam negeri akan lebih menguntungkan dengan jalan impor dibandingkan diproduksi dalam negeri (Jawa Tengah dan Lampung), dengan cara menerapkan teknologi petani setempat (petani non koperator). Dengan kata lain pada usaha tani kedelai yang dikelola petani non koperator diperlukan biaya sumber daya domestik masing-masing 1,098 US\$ dan 1,132 US\$, atau terjadi pemborosan sumber daya domestik masing-masing 0,098 US\$ dan 0,132 US\$ di banding dengan impor. Dengan semakin terpuruknya nilai rupiah terhadap nilai dollar seperti yang dilaporkan Saragih (1998), sebenarnya memberikan kondisi yang cukup kondusif untuk memacu produksi kedelai dalam negeri, karena petani dapat menikmati harga kedelai yang relatif lebih baik. Hal senada juga diungkapkan oleh Adnyana (1998) bahwa dengan kurs per dollar antara Rp 5000 - Rp 8000 menyebabkan harga kedelai domestik menjadi menarik, dan tentunya pada kondisi tersebut menyebabkan bertanam kedelai di Indonesia cukup prospektif.

Insentif Ekonomi Kebijakan Pemerintah

Dampak kebijakan harga output-input dan mekanisme pasar menyebabkan adanya perbedaan penerimaan dan biaya yang dikeluarkan petani kedelai dari yang seharusnya, seperti yang digambarkan oleh

koefisien nilai NPCO (*Nominal Protection on Output*), NPCI (*Nominal Protection on Input*) dan EPC (*Effective Protection Coefficient*) seperti tampak pada Tabel 11.

Tabel 11. Analisis NPCO, NPCI dan EPC pada Usaha Tani Kedelai di Tiga Provinsi Penelitian Pengembangan Produksi Kedelai

Provinsi	Nilai Koefisien		
	NPCO	NPCI	EPC
1. Jawa Barat			
a. Non Koperator	1,218	0,932	1,321
b. Koperator	1,218	0,984	1,287
2. Jawa Tengah			
a. Non Koperator	1,230	0,903	1,382
b. Koperator	1,230	0,971	1,318
3. Lampung			
a. Non Koperator	1,157	0,967	1,196
b. Koperator	1,157	0,959	1,164

Sumber: Tabel 6, diolah dengan menggunakan rumus Monke and Pearson, 1989

Dampak kebijaksanaan harga kedelai yang ditetapkan pemerintah dan mekanisme pasar, menyebabkan besarnya penerimaan petani kedelai di Jawa Barat, Jawa Tengah dan Lampung masing-masing sekitar 21,8, 23,0 dan 15,7 persen lebih tinggi dari seharusnya. Dengan kata lain, konsumen kedelai harus membeli kedelai dengan harga 15,7 - 23,0 persen lebih tinggi dibanding dengan harga kedelai impor.

Lebih lanjut, dampak kebijaksanaan subsidi input yang diterapkan pemerintah (terutama pada input pupuk) menyebabkan biaya produksi yang dikeluarkan petani non koperator dan koperator di Jawa Barat masing-masing hanya sebesar 93,2 persen dan 98,4 persen dari seharusnya. Pada kelompok petani yang sama di Jawa Tengah masing-masing hanya sebesar 90,3 persen dan 97,1 persen. Demikian pula untuk petani non koperator dan koperator di Lampung, dampak kebijaksanaan harga input ini menyebabkan biaya yang dikeluarkan petani hanya sebesar 96,7 persen dan 95,9 persen dari seharusnya.

Pengaruh dari kedua dampak kebijaksanaan di atas dapat dilihat dari nilai EPC. Secara umum dari Tabel 11 tampak bahwa dampak kebijaksanaan harga *output* dan *input* yang diterapkan pemerintah dan mekanisme pasar memberikan insentif atau mendorong petani kedelai untuk berproduksi. Dampak kebijaksanaan ini menyebabkan nilai tambah yang

diperoleh petani non koperator dan koperator masing-masing 19,6 - 38,2 persen dan 1,64 - 31,8 persen lebih tinggi dari sebenarnya.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

- (1) Selama periode 1986 - 1996 menunjukkan bahwa produksi kedelai dalam negeri baru mampu memenuhi sekitar 56,07 - 73,22 persen dari jumlah kebutuhan, itupun dengan pangsa yang cenderung menurun (2,22% pertahun). Kondisi ini menyebabkan impor kedelai Indonesia menunjukkan peningkatan yang cukup besar yaitu sekitar 11,39 persen per tahun. Oleh karena itu, dalam mengerem laju impor tersebut perlu adanya upaya peningkatan produksi dalam negeri.
- (2) Upaya peningkatan produksi kedelai melalui pemanfaatan sumber-sumber pertumbuhan produksi kedelai, dapat diperkirakan tambahan produksi kedelai yang bisa diperoleh sebesar 2,04 juta ton/th. Dimana berturut-turut sebesar 87,37; 3,49; 0,42; 7,32; dan 1,40 persen dari tambahan produksi tersebut dapat diperoleh melalui perluasan areal tanam, peningkatan produktivitas, peningkatan stabilitas hasil, penekanan senjang hasil, dan penekanan kehilangan hasil. Dari data ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi melalui pemanfaatan sumber pertumbuhan produksi mengisaratkan adanya potensi peningkatan produksi secara nyata.
- (3) Hasil analisis kelayakan finansial pada usaha tani kedelai di tiga provinsi kasus (Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Lampung) sebagai provinsi penelitian pengembangan produksi kedelai menunjukkan bahwa usaha tani kedelai yang dikelola petani koperator dengan menerapkan teknologi introduksi mampu memberikan keuntungan sekitar 63,81 - 231,92 persen lebih tinggi dari keuntungan petani non koperator yang menerapkan teknologi petani setempat.
- (4) Memproduksi kedelai di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Lampung dengan menerapkan teknologi introduksi (dikelola petani koperator dalam penelitian pengembangan) dalam rangka memenuhi kebutuhan dalam negeri lebih menguntungkan dibanding dengan impor kedelai (memiliki keunggulan komparatif). Pada usaha tani kedelai tersebut, mampu menghemat devisa negara sekitar 10,3 - 27,8 persen dari biaya impor yang

diperlukan. Sementara itu, pada areal di luar lokasi penelitian pengembangan yang dikelola petani non koperator tidak memiliki keunggulan komparatif, kecuali di Jawa Barat. Oleh karena itu, kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi kedelai melalui penelitian pengembangan cukup prospektif, karena disamping secara finansial menguntungkan petani juga mampu berkompetisi di pasar dunia.

- (5) Secara umum dampak kebijaksanaan pemerintah dan mekanisme pasar mampu menciptakan kondisi yang kondusif bagi petani kedelai untuk berproduksi. Dampak kebijaksanaan pemerintah dan mekanisme pasar tersebut, menyebabkan nilai tambah yang diterima petani kedelai 16,4 - 38,2 persen lebih tinggi dari sebenarnya (tanpa adanya kebijaksanaan pemerintah dan pasar berada pada kondisi bersaing sempurna).

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 1998. Paket Teknologi Produksi Kedelai pada Berbagai Agroekologi Trubus No. 340 Tahun XXIX. Maret 1998.
- Adnyana, M.O. dan K. Kariyasa. 1993. Sistem Usaha Tani yang Kompetitif di Daerah Penyangga Industri.
- Adnyana, M.O. dan K. Kariyasa. 1997. Sumber Pertumbuhan Produksi dan Tingkat Keuntungan Kompetitif Usaha Tani Jagung dalam Agribisnis Tanaman Pangan. Makalah disampaikan pada Seminar Jagung Nasional di Hotel Maranujung Pandang, 11-12 Nopember 1997.
- Adnyana, M.O., W. Sudana, S. Saenong, M.N. Noor, dan Y. Makman. 1993. Penelitian Pengembangan Kedelai di Lahan Sawah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Adnyana, M.O., W. Sudana, M. Mardiharini, T.D. Permata, dan A.S. Bagyo. 1992. Penelitian Pengembangan Kedelai Konsumsi di Jawa Tengah dan Lampung. Laporan Hasil Penelitian Puslitbangtan.
- Adnyana, M.O. 1998. Kini Saatnya Bertanam Kedelai. Trubus No. 340 Tahun XXIX. Maret 1988.

- Adreng Purwoto, R. Sajuti, dan D. Arsyad. 1992. Perspektif Pengembangan Agribisnis Kedelai. Makalah disampaikan dalam rangka Pembahasan tentang Perspektif Pengembangan Komoditas Pertanian, Bogor 3-4 Juni 1992.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. 1996. Vademekum Pemasaran Tanaman Pangan dan Hortikultura. Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura, Jakarta.
- Manwan I. 1993. Strategi dan Langkah Operasional Penelitian Tanaman Pangan yang Berwawasan Agribisnis. Makalah disajikan sebagai makalah pokok dalam Simposium Penelitian Tanaman Pangan II, 23-25 Jakarta/Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Monke, E.A., and S.K. Pearson. 1989. The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development. Cornell University Press, Ithaca and London.
- Nasution, L.T. 1990. Faktor Pendukung Eksternal Bagi Program Benih Kedelai. Risalah Lokakarya Pengembangan Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor 13 Desember 1990.
- Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian (PSE). 1997. Analisis Permintaan dan Penawaran Komoditas Pertanian Utama Dalam PELITA VII. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 1991. Sumber Pertumbuhan Padi dan Kedelai: Potensi dan Peluang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Saragih, B. 1998. Rupiah Terpuruk Kedelai Melejit. Trubus No. 340 Tahun XXIX. Maret 1988.
- Sudana W., K. Kariyasa, M.O. Adnyana, T.D. Permata, dan I. Malkandinata. 1994. Penelitian Pengembangan Kedelai Konsumsi di Kabupaten Subang-Jawa Barat. Laporan Hasil Penelitian Puslitbangtan
- Sudaryanto T., A. Suryana, dan Erwidodo. 1997. Penawaran, Permintaan dan Konsumsi Jagung di Indonesia: Pengalaman Repelita VI dan Proyeksi Pelita VII. Makalah disampaikan pada Seminar Jagung Nasional di Hotel Maranu-Ujung Pandang, 11-12 Nopember 1997.
- Sudaryanto T. dan A. Djauhari. 1997. Penawaran, Permintaan dan Konsumsi Umbi-Umbian dan Kacang-Kacangan. Makalah disampaikan dalam Pra Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI Penawaran, Permintaan dan Konsumsi Pangan Nabati di Jakarta, 22-23 Juli 1997.
- World Bank. 1992. Agricultural Transformation Challenges and Opportunities. East Asia and Pasific Regional Office. Vol. I (Main Report).