

## PENGEMBANGAN KEDELAI DI SAWAH IRIGASI PANTURA JAWA BARAT

Wayan Sudana<sup>1)</sup>

### Abstract

Soybean consumption has grown rapidly, but its production increased at a much lower rate, and as a result its demand can only be met by import. On the other hand, the irrigated land most suitable for soybean development is still in a large potential. To utilize the resource, the government made a special effort through intensification and area expansion program as well. The irrigated lowland at West Java northern coastal region is one of strategic opportunities to boost soybean production based on location, accessibility and land suitability. Soybean is usually produced in the second dry season (July-September), and it is expected to increase farm income, to create rural employment opportunity especially for landless farmer. Some influencing factors for further development are among others good seed availability, irrigation and competition of labor used.

**Key words :** irrigated land, soybean, farm income, employment, labour

### Abstrak

Pertumbuhan konsumsi kedelai dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan pertumbuhan konsumsi dan produksi kedelai dalam negeri. Untuk menutupi kekurangan konsumsi dalam negeri terpaksa dilakukan import. Di lain pihak potensi lahan yang cocok untuk pengembangan kedelai ini masih cukup besar. Untuk memanfaatkan potensi sumber daya lahan ini pemerintah berusaha melalui berbagai upaya khusus baik melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi. Sawah irigasi teknis di Pantura Jawa Barat merupakan salah satu peluang pengembangan kedelai yang sangat strategis bila dilihat dari letak, aksesibilitas dan kesesuaian bio-fisik lahan. Pengembangan kedelai di lahan ini pada MK II (Juli-September) disamping dapat meningkatkan penerimaan usaha tani, juga membuka peluang kesempatan kerja bagi buruh tani di pedesaan. Untuk pengembangan selanjutnya faktor yang perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan program ini antara lain kelembagaan penyediaan benih bermutu, pengaturan air serta persaingan penggunaan tenaga kerja.

**Kata kunci :** sawah irigasi, kedelai, penerimaan usaha tani, kesempatan kerja, tenaga kerja

### PENDAHULUAN

Kedelai merupakan komoditas yang memiliki peran strategis setelah padi, karena di samping telah dikonsumsi oleh masyarakat sejak lama juga sebagai sumber protein, vitamin, lemak dan mineral yang relatif murah. Di samping itu, kedelai juga sebagai pakan ternak yang cukup penting. Karena peran kedelai yang begitu penting tersebut, sejak Pelita IV kedelai dimasukkan dalam program pangan nasional (Amang dan Sawit, 1996).

Besarnya peran kedelai ini ditunjukkan juga oleh terus meningkatnya konsumsi kedelai nasional dari tahun ke tahun, baik sebagai bahan pangan, bahan baku industri maupun sebagai pakan ternak. Sebagai bahan pangan, konsumsi kedelai terus mengalami peningkatan, pada tahun 1970 konsumsi per kapita adalah 3,5 Kg, tahun 1981 meningkat dua kali lipat yaitu

8,5 Kg, dan pada tahun 1993 meningkat menjadi 22,2 Kg (Anonim, 1993).

Pesatnya pertumbuhan konsumsi kedelai ini mengakibatkan semakin tidak seimbangnya pertumbuhan antara konsumsi dan produksi kedelai dalam negeri. Kenyataan menunjukkan bahwa pertumbuhan konsumsi lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan produksi. Impor kedelai pada tahun 1994 saja telah mencapai angka US \$ 242 juta, atau hampir mencapai angka 30 persen dari pangsa total impor biji-bijian pangan (Amang dan Sawit, 1996). Angka-angka ini diperkirakan akan terus meningkat, karena menurut Sudaryanto (1996) hingga tahun 2010 pertumbuhan konsumsi kedelai diperkirakan sekitar 2,92 persen/ tahun. Untuk mencapai kebutuhan konsumsi tersebut Simatupang dkk. (1995) memperkirakan impor kedelai pada tahun 2010 sebesar 1,22 juta ton.

1) Staf Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Bogor.

Menyadari hal di atas pemerintah berupaya untuk meningkatkan produksi kedelai nasional. Menurut Tabor dan Gijsberg (1987), upaya ini baru mendapat perhatian setelah swasembada beras tercapai, yaitu melalui program Upaya Peningkatan Produksi Palawija terutama komoditas kedelai. Dampak dari program tersebut menunjukkan bahwa sejak Pelita IV laju pertumbuhan luas panen, produksi dan produktivitas kedelai meningkat berturut-turut sebesar 10,62, 16,24 dan 5,72 persen per tahun. Menurut Manwan dkk. (1996), peningkatan ini merupakan laju pertumbuhan tertinggi yang pernah dicapai selama PJP I.

Di sisi lain, peluang peningkatan produksi kedelai menunjukkan masih cukup besar baik melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi. Hasil Studi Sumber Pertumbuhan Produksi Kedelai (SPP Kedelai) yang dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (1992), menunjukkan bahwa dari sepuluh propinsi yang diteliti, berdasarkan kesesuaian faktor bio-fisik dan lingkungan terdapat sekitar dua juta hektar lahan sawah irigasi yang memiliki potensi untuk perluasan tanaman kedelai. Sampai saat ini lahan tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal untuk komoditas kedelai. Salah satu contoh adalah lahan sawah di Jalur Pantai Utara Jawa (Pantura) khususnya di propinsi Jawa Barat (Sudana dkk., 1993).

Dalam rangka mendukung peningkatan produksi kedelai nasional melalui pemanfaatan potensi lahan sawah yang belum digarap, tulisan ini bertujuan mengungkapkan hasil penelitian dan pengembangan kedelai yang telah dilakukan pada MK II 1992/1993 di lahan sawah irigasi Pantura Jabar khususnya di Kabupaten Karawang dan Subang. Dalam hal ini dibahas peranan kedelai ditinjau baik sebagai sumber pendapatan maupun sebagai lapangan kerja bagi petani serta potensi dan faktor-faktor yang perlu diantisipasi dalam pengembangan komoditas ini di masa mendatang.

## PROFIL DAN PELUANG PENGEMBANGAN KEDELAJ

Secara agregat potensi lahan di Jawa Barat untuk pengembangan kedelai baik pada lahan sawah maupun lahan kering masih cukup besar. Lahan sawah yang potensial untuk pengembangan kedelai sekitar 330.465 hektar, sedangkan lahan kering sekitar 1.036.302 hektar (Adjid, 1992). Dari total tersebut baru sekitar tiga persen saja yang diusahakan untuk tanaman kedelai.

Untuk lahan sawah, khususnya di Pantura Jabar berdasarkan jadwal dan ketersediaan air irigasi, sawah

dengan golongan air I dan II sangat cocok untuk pengembangan kedelai yang diusahakan setelah "padi gadu" (MK I) dipanen. Menurut Manwan dkk. (1996) sawah dengan golongan air I dan II ini adalah termasuk kategori "agroekosistem I" yaitu merupakan daerah prioritas jangka pendek pengembangan kedelai dengan pola tanam padi-padi-kedelai.

Potensi luas sawah golongan air I dan II ini masih cukup luas, sebagai contoh untuk dua kabupaten yaitu Kabupaten Karawang dan Subang total luas sawah golongan air I dan II ini kurang lebih 97.452 Ha. Perincian luas sawah masing-masing golongan air dari masing-masing kabupaten dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Sawah Masing-masing Golongan Air Irigasi di Kabupaten Karawang dan Subang (Jawa Barat), 1992/1993

Gol.	Waktu ketersediaan air	Kabupaten		Total
		Karawang	Subang	
I.	(1-15 Okt) - Agustus	27.965	19.630	47.595
II.	(15-30 Okt) - Agustus	23.646	26.211	49.857

Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Karawang (1992) dan Subang (1993).

Menurut Diperta Kabupaten Karawang (1992) dan Subang (1993) dari total luas sawah golongan air I dan II di Kabupaten Karawang, sawah yang dimanfaatkan untuk usaha tani kedelai pada MK II baru 9,8 persen sedangkan di Kabupaten Subang 20,8 persen saja. Hal ini menunjukkan bahwa peluang pengembangan kedelai di kedua kabupaten ini masih cukup luas. Seandainya lima puluh persen saja dari total luas sawah golongan air I dan II ini dimanfaatkan untuk usaha tani kedelai pada MK II dengan produksi rata-rata 1,1 ton per hektar, diperkirakan kontribusi kedua kabupaten ini terhadap produksi kedelai nasional tidak kurang dari 53.599 ton.

Tantangannya sekarang adalah bagaimana memanfaatkan sumber daya lahan tersebut seefektif mungkin melalui intansi terkait terutama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lembang yang mempunyai mandat sebagai ujung tombak pengkajian teknologi Sistem Usaha Tani (SUT) di Jabar. Pengkajian ini bertujuan untuk menciptakan kantong-kantong produksi baru. Pada gilirannya untuk pengembangan selanjutnya dalam skala operasional melalui dinas pertanian setempat dengan program Bimas atau upaya khusus (Opsus).

Sesuai jadwal dan ketersediaan air irigasi, tata pengairan sawah di Pantura Jabar dibagi ke dalam empat golongan. Ketersediaan air, jadwal tanam dan pola tanam dari masing-masing golongan irigasi tersebut

dapat dilihat pada Gambar 1. Sawah dengan golongan air I, air mulai tersedia setiap tahunnya tanggal 1-15 Oktober (periode pemasukan air) dan ditutup pada akhir Agustus, golongan air II (16-31 Oktober) hingga akhir Agustus dan golongan air III (1-15 Nopember) hingga akhir Agustus dan golongan air IV (15-30 Nopember) hingga akhir Agustus. Untuk semua golongan air I s/d IV bulan September merupakan periode pengeringan saluran dan pada bulan ini dilakukan kegiatan rehabilitasi dan perbaikan saluran.

Berdasarkan ketersediaan air irigasi selama setahun, pola tanam ke empat golongan air tersebut adalah padi-padi, dengan jadwal tanam yang berbeda antargolongan. Untuk sawah golongan air I dan II aktivitas panen padi gadu (MK I) adalah pada pertengahan hingga akhir bulan Juni. Jika dilihat dari ketersediaan air, selama bulan Juli-Agustus kenyataannya air irigasi masih tersedia, sehingga pada bulan tersebut dapat dimanfaatkan untuk usaha tani kedelai dengan pola tanam padi-padi-kedelai. Dengan menggunakan teknologi padi sebar langsung (tanam benih langsung = tabela), menurut Malian (1995) sawah golongan air III dan IV juga dapat dikembangkan pola tanam padi-padi-kedelai. Dengan demikian peluang pengembangan kedelai di sawah irigasi Pantura menjadi semakin luas.

Dalam pengembangan kedelai pada MK II di samping berpegang pada faktor bio-fisik seperti diuraikan di atas, satu hal yang perlu diperhatikan adalah profil petani ditinjau dari penguasaan lahan sawah. Hasil penelitian Sudana dkk. (1993) dan Sudana dkk. (1994) di Kabupaten Karawang dan Subang menunjukkan bahwa golongan petani yang tidak berlahan (buruh tani) rata-rata adalah 22,5 persen, 31,6 persen adalah petani dengan pemilikan lahan kurang dari 0,5 Ha, 33,7 persen dengan pemilikan di atas 0,5 Ha hingga satu hektar, dan hanya 12,2 persen petani yang memiliki lahan di atas satu hektar (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Luas dan Distribusi Penguasaan Lahan Sawah di Kabupaten Karawang dan Subang, Jawa Barat, 1993

Luas Pemilikan Lahan (Ha)	Persentase petani		Rata-rata (%)
	Karawang (%)	Subang (%)	
1. Tidak berlahan	23,8	21,3	22,5
2. > 0,5	29,7	33,6	31,6
3. 0,6 - 1,0	35,8	31,7	33,7
4. > 1,0	10,7	13,4	12,3
Total	100,0	100,0	100,0

Sumber : Sudana dkk. (1993) dan Sudana dkk. (1994)

Distribusi penguasaan tanah ini dapat mempengaruhi pengembangan kedelai pada MK II, karena usaha tani kedelai di daerah ini masih dianggap sebagai usaha sampingan terutama oleh petani pemilik lahan luas. Hasil penelitian Sudana dkk. (1993) di daerah Karawang menunjukkan bahwa usaha tani kedelai pada MK II, sebagian besar (76 persen) diusahakan oleh petani dengan status buruh tani, di mana pada MH dan MK I mereka tidak mengusahakan tanaman padi, tetapi sebagai buruh tani. Pada MK II mereka menggarap lahan orang lain untuk usaha tani kedelai dengan rata-rata luasan berkisar antara 0,28-0,72 Ha, dengan tanpa dikenai sewa lahan oleh pemiliknya.

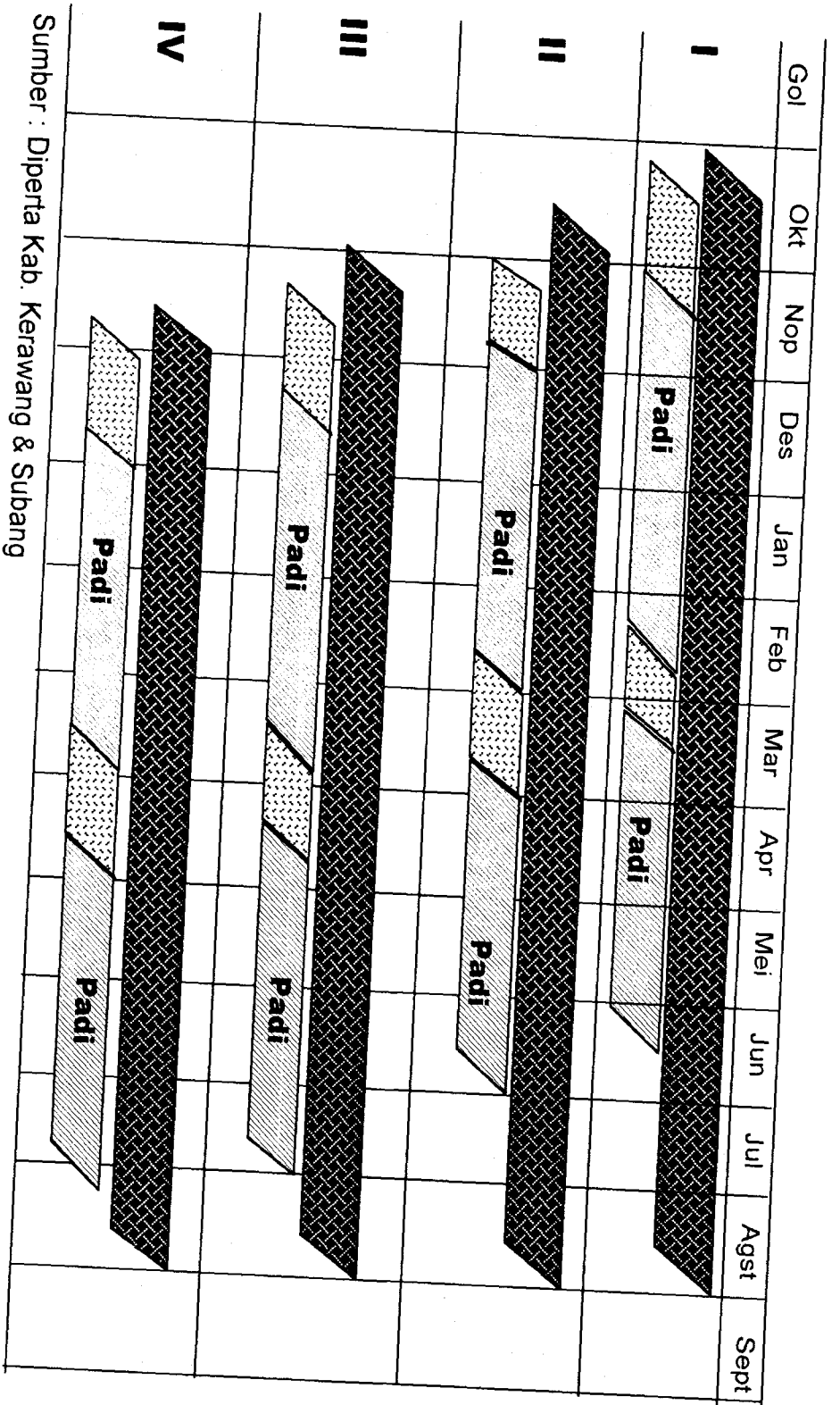
Dalam pengembangan kedelai selanjutnya, hal tersebut perlu menjadi pertimbangan, misalnya dalam hal pemberian kredit, karena status mereka kebanyakan adalah buruh tani. Di lain pihak setelah usaha tani kedelai ini berkembang dan dinilai ekonomis, maka pemilik lahan akan ikut mengusahakan usaha tani kedelai, sehingga lapangan kerja bagi buruh tani tidak berlahan akan menjadi semakin sempit.

## TEKNOLOGI USAHA TANI KEDELAJ

Mengingat masa tanam kedelai pada MK II terbatas hanya tiga bulan yaitu bulan Juli hingga September, maka pemanfaatan waktu ini sangat perlu untuk keberhasilan tanaman kedelai. Keterlambatan tanam di samping menghadapi risiko serangan hama dan penyakit juga risiko kekeringan pada saat pengisian polong. Selain itu, keterlambatan ini juga akan mengganggu jadwal tanam secara keseluruhan.

Untuk mendapatkan pertumbuhan kedelai yang maksimal periode tanam kedelai yang paling tepat adalah pada minggu I hingga minggu ke III bulan Juli. Oleh sebab itu tanam kedelai dilakukan segera setelah panen padi MK I. Agar kelembaban tanah cukup ideal untuk pertumbuhan kedelai disarankan penanaman kedelai paling lambat satu minggu setelah panen padi MK I.

Karena penanaman kedelai harus dilakukan sesegera mungkin setelah panen padi MK I, maka untuk tanaman kedelai ini tidak dilakukan pengolahan tanah atau diterapkan sistem tanpa olah tanah (TOT). Sebelum sawah ditanami, jerami padi disabit rata, lalu dibuat saluran air sepanjang arah petakan sawah dengan arah sesuai dengan kemiringan lahan (pintu masuk atau keluarnya air irigasi). Jarak antarsaluran adalah 2 meter, lebar dan dalam saluran lebih kurang 20 cm (satu cangkul). Fungsi dari saluran ini di samping sebagai



Gambar 1. Ketersediaan air irigasi dan pola tanam dari masing-masing golongan sawah.



saluran drainase juga sebagai saluran penggenangan air untuk mempertahankan kelembaban tanah.

Jarak tanam sesuai dengan jarak tanam padi (25 cm x 25 cm) dan ditugal di pinggir bekas tunggul padi. Jumlah benih per lubang 2-3 biji. Dengan daya tumbuh benih di atas 90 persen maka jumlah benih yang diperlukan per hektar berkisar 30-40 Kg. Untuk mencegah serangan lalat bibit (*agromiza*) sebaiknya benih sebelum ditanam dicampur dengan Marshal 25 St dengan takaran 10 gram/Kg benih. Jerami padi dihamparkan kembali merata setelah pemupukan selesai. Tujuan dari jerami padi ini adalah di samping menekan pertumbuhan gulma dan lalat bibit juga dapat menjaga kelembaban tanah.

Karena terbatasnya masa tanam, varietas kedelai yang digunakan hendaknya yang berumur pendek atau genjah (kurang dari 80 hari) misalnya Lokon, Guntur, Tidar, Lawu, dan lain-lain (Manwan, dkk., 1996). Pemakaian varietas yang berumur pendek ini dimaksudkan agar pada masa pengisian polong (Agustus) air irigasi masih tersedia, dengan demikian pengisian polong diharapkan dapat mencapai maksimal.

Untuk mencapai pertumbuhan kedelai optimum maka diperlukan pupuk buatan yaitu Urea, TSP/SP-36 dan KCl dengan takaran berturut-turut 100 Kg, 50 Kg dan 100 Kg per Ha (Pasaribu dan Suprpto, 1985). Pemupukan dilakukan paling lambat seminggu setelah tanam kedelai. Ketiga macam pupuk dicampur rata lalu ditaburkan merata. Agar penyerapan pupuk efektif, pupuk ditabur merata pada larikan  $\pm$  5-7 cm di pinggir barisan kedelai kemudian larikan ditutup kembali dengan tanah atau dengan jerami padi dengan jalan dihamparkan merata.

Penyiangan dilakukan dengan tangan pada umur 2-3 minggu setelah tanam atau menurut keadaan gulma. Pengendalian hama penyakit perlu dilakukan baik pada stadia vegetatif maupun generatif (pengisian polong). Pengendalian hama ini dilakukan sedini mungkin pada tahap gejala awal guna menekan biaya pestisida, atau sesuai dengan kaidah pengendalian hama terpadu (PHT). Kedua aspek ini penting diperhatikan karena merupakan salah satu faktor pembatas produksi. Serangan gulma yang cukup berat dapat menurunkan produksi hingga 30-50 persen (Ardjasa dan Bangun, 1985), sementara serangan hama dan penyakit dapat menurunkan produksi hingga 20-50 persen (Tengkanan dan Soehardjan, 1985)

Faktor pembatas yang sering dihadapi pada pertanaman kedelai sesudah padi gadu (MK I) adalah kekurangan air baik pada masa pertumbuhan tanaman

maupun pada masa berbunga dan pengisian polong. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu diusahakan pengairan dengan kapasitas air sekitar 0,6 liter per detik per hektar (Fagi dan Tangkuman, 1993). Untuk mempertahankan kelembaban tanah yang ideal untuk pertumbuhan tanaman, pengairan perlu dilakukan 10-15 hari sekali mulai pada umur 15 hari setelah tanam hingga umur 70 hari (saat pengisian polong maksimum).

Panen dilakukan dengan cara disabit, dijemur 2-3 hari, kemudian dirontokkan dengan alat perontok mesin. Untuk menekan kehilangan hasil, saat penjemuran dan perontokan dianjurkan memakai alas plastik yang cukup memadai.

## KEUNGGULAN KOMODITAS KEDELAJ

### Meningkatkan Intensitas Tanam

Pola tanam yang umum dilakukan di sawah irigasi Pantura Jabar, dari masing-masing golongan air irigasi adalah padi-padi-bera. Namun jadwal tanam masing-masing golongan air berbeda disesuaikan dengan ketersediaan air irigasi, seperti telah diuraikan pada Tabel 1 dan Gambar 1. Dengan demikian pemanfaatan sawah irigasi ini hanya dua kali padi saja dalam setahun.

Sesuai dengan Gambar 1, terutama pada sawah golongan air I dan II dalam keadaan normal panen padi gadu (MK I) dilakukan pada pertengahan Bulan Juni untuk sawah golongan air I dan pada akhir Bulan Juni untuk golongan air II. Sesuai dengan jadwal ketersediaan air irigasi menunjukkan bahwa pada Bulan Juli-Agustus air masih tersedia dari saluran irigasi. Dengan demikian, penanaman palawija khususnya kedelai dapat dilakukan selama Bulan Juli-September, atau pada musim kemarau II (MK II).

Seperti telah diuraikan pada bab terdahulu, sampai saat ini pemanfaatan lahan sawah ini pada MK II belum maksimal. Umumnya pada MK II (setelah padi gadu panen), baru sebagian kecil saja dimanfaatkan untuk tanaman palawija khususnya kedelai, misalnya di Kabupaten Karawang 9,8 persen dan di Kabupaten Subang 20,8 persen dari total luas lahan sawah golongan air I dan II (Diperta Kabupaten Karawang dan Subang).

Dengan memanfaatkan MK II (Bulan Juli-September) dengan tanaman palawija khususnya kedelai maka Indeks Pertanaman (IP) sawah ini dapat ditingkatkan dari 200 menjadi 300 persen per tahun. Hasil penelitian Sudana, dkk. (1993) dan Sudana, dkk. (1994) di Kabupaten Karawang dan Subang

menunjukkan bahwa usaha tani kedelai yang dilaksanakan pada MK II secara ekonomi cukup layak untuk diusahakan. Di samping itu dengan menerapkan tehnik penanaman padi sistem tabela, sawah golongan air III dan IV juga dapat diusahakan palawija (Malian, 1995). Dengan demikian IP sawah golongan air ini dapat ditingkatkan juga menjadi 300 persen.

Di samping kedelai ini dapat meningkatkan IP, dampak positif lainnya yang dicapai antara lain; (1) meningkatkan penerimaan usaha tani secara keseluruhan, (2) secara makro dapat meningkatkan produksi kedelai nasional, (3) menciptakan lapangan kerja khususnya bagi buruh tani yang umumnya pada MK II mereka bermigrasi ke kota (Jakarta dan sekitarnya) untuk mencari pekerjaan, (4) keberadaan tanaman kedelai ini dapat memotong siklus hidup hama dan penyakit padi, dan (5) dapat menyuburkan dan menggemburkan tanah sehingga secara tidak langsung dapat menghemat biaya produksi padi pada MH berikutnya.

### Membuka Kesempatan Kerja

Pokok permasalahan yang dihadapi negara-negara berkembang termasuk Indonesia adalah migrasi penduduk dari desa ke kota tanpa terkendali (Todaro, 1989). Di antara gejala yang mencolok dalam kehidupan kota di negara berkembang adalah keberadaan serentetan pemukiman kumuh. Akibat lain migrasi dari desa ke kota adalah mempertajam ketidakseimbangan dan ketimpangan antara kegiatan ekonomi di lingkungan kota dan di daerah pedesaan. Hal ini mengakibatkan suatu proses *cumulative caution* yang mengandung dampak negatif yaitu sebab musabab yang cenderung mengandung dampak kumulatif (Keban, 1996).

Pesatnya migrasi dari desa ke kota terutama di negara sedang berkembang karena terbaikannya sektor pertanian, kebijakan yang ditempuh lebih banyak bersifat *urban bias* yaitu kecenderungan mengutamakan kota (Lipton, 1977 dan Winoto, 1995). Akibat dari kebijakan ini akan memperlebar jurang pendapatan antara kota dan desa. Keadaan ini mendorong tetap berlangsungnya tingkat migrasi yang tinggi meskipun pengangguran di kota meningkat terus. Selama pendapatan di desa tetap rendah dan upah di sekitar perkotaan lebih tinggi, akibat dari kebijakan pemerintah dan pengaruh institusional lainnya, maka kaum migran dari desa akan terus mengalir ke kota untuk mencari pekerjaan di sektor modern (nonpertanian).

Daerah kabupaten Karawang dan Subang yang terletak di sekitar Jakarta yang didukung dengan keterjangkauan yang cukup baik akan sulit membendung arus urbanisasi pada waktu-waktu tertentu. Umumnya arus urbanisasi ini dilakukan saat di sektor pertanian yaitu pada MK II tidak ada kegiatan. Di kota umumnya mereka bekerja sebagai buruh kasar musiman. Untuk menekan arus urbanisasi ini kegiatan usaha tani palawija khususnya kedelai pada MK II merupakan salah satu jawaban.

Hasil penelitian Sudana, dkk. (1993) dan Sudana, dkk. (1994) di Kabupaten Karawang dan Subang menunjukkan bahwa usaha tani kedelai ini rata-rata dapat menyerap tenaga kerja 183 HOK/Ha (hari orang kerja), yang terdiri dari tenaga laki-laki rata-rata 87 HOK dan tenaga wanita 96 HOK. Secara rinci distribusi penyerapan tenaga kerja per aktivitas dari usaha tani kedelai dapat dilihat pada Tabel 3.

Untuk aktivitas persiapan tanam yang terdiri dari babat jerami padi dan pembuatan saluran drainase dilakukan oleh tenaga laki-laki demikian juga pada aktivitas penyemprotan. Sedangkan pada aktivitas lainnya dilakukan oleh tenaga laki-laki dan wanita. Kontribusi tenaga wanita pada kegiatan usaha tani ini adalah 52,5 persen sedang tenaga laki-laki 47,5 persen. Secara keseluruhan kegiatan usaha tani ini menyerap tenaga kerja rata-rata 61 HOK/bulan/Ha (pria-wanita) dalam kurun waktu Juli-September. Dengan demikian kegiatan usaha tani kedelai ini di samping dapat menyerap tenaga kerja atau membuka lapangan kerja baru di desa, juga diharapkan dapat menekan arus migrasi dari desa ke kota.

Di lain pihak jika dilihat dari imbalan terhadap tenaga kerja yang tercurah pada usaha tani ini, Tabel 4 menunjukkan bahwa usaha tani kedelai ini cukup memiliki daya saing jika dibandingkan dengan tingkat upah buruh di kota. Usaha tani kedelai ini mampu memberikan imbalan terhadap tenaga kerja yang tercurah rata-rata sebesar Rp 10.076/HOK, sedangkan upah buruh di kota rata-rata Rp 7.500/HOK. Dengan demikian imbalan terhadap tenaga kerja dari usaha tani kedelai 1,34 kali lebih besar dari tingkat upah di kota.

### Meningkatkan Penerimaan Usaha Tani

Dengan mengusahakan tanaman kedelai pada MK II yaitu segera setelah panen padi MK I seperti telah diuraikan pada bab terdahulu, di samping dapat meningkatkan IP, membuka kesempatan kerja di pedesaan, secara otomatis juga dapat meningkatkan

Tabel 3. Distribusi Tenaga Kerja Berdasarkan Jenis Aktivitas per Hektar Usaha Tani Kedelai di Karawang dan Subang, Jawa Barat, 1993

Aktivitas	Karawang		Subang		Rata-rata	
	Laki2	Wanita	Laki2	Wanita	Laki2	Wanita
1. Persiapan tanam	22	-	16	-	19	-
2. Tanam	11	22	10	15	10,5	18,5
3. Pemupukan	11	18	15	20	13	19
4. Penyiangan	25	41	40	55	32,5	48
5. Penyemprotan	8	-	4	-	6	-
6. Panen dan prosesing	8	9	4	12	6	10,5
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>90</b>	<b>89</b>	<b>102</b>	<b>87</b>	<b>96</b>

Sumber: Sudana, dkk. (1993) dan Sudana, dkk. (1994)

Tabel 4. Imbalan Terhadap Tenaga Kerja dari Usaha Tani Kedelai/Ha pada MK II di Kabupaten Karawang dan Subang, Jawa Barat, 1993

Uraian	Karawang	Subang	Rata-rata
Total tenaga kerja	175	191	183
Total penerimaan (Rp)	1.747.848	1.941.300	1.844.574
Imbalan terhadap tenaga kerja (Rp/HOK)	9.988	10.164	10.076

Sumber : Sudana, dkk. (1993) dan Sudana, dkk. (1994)

penerimaan usaha tani secara keseluruhan. Hasil analisis setara gabah (REY) per hektar per tahun, menunjukkan bahwa tanaman kedelai dapat meningkatkan produksi gabah (GKP) 6,2 ton setara gabah di Kabupaten Karawang dan 8,1 ton setara gabah di Kabupaten Subang (Tabel 5). Apabila pola tanam tanpa kedelai dibandingkan dengan pola tanam dengan kedelai rata-rata pola tanam dengan kedelai dapat meningkatkan produksi 7,1 ton setara gabah (GKP) per hektar.

Dengan menyisipkan tanaman kedelai pada MK II, konsekuensinya total biaya produksi juga meningkat yaitu rata-rata hampir 50 persen dari total biaya pola

Tabel 5. Analisis Usaha Tani per Hektar Antara Pola Tanam dengan Kedelai Dengan tanpa kedelai di Kabupaten Karawang dan Subang, Jawa Barat

Uraian	Karawang		Subang		Rata-rata	
	A	B	A	B	A	B
REY (ton)						
MH	5813	5813	4793	4793	5303	5303
MH II	5221	5221	4029	4029	4625	4625
MK II	0	6176	0	8089	0	7134
<b>Sub total</b>	<b>11034</b>	<b>17210</b>	<b>8822</b>	<b>16911</b>	<b>9928</b>	<b>17062</b>
Efisiensi UT						
Total penerimaan (Rp)	3099566	4847414	2339785	4281085	2719675	4564249
Total biaya(Rp)	1602714	2362070	1605228	2435478	1603971	2396774
Gross B/C	1,93	2,05	1,46	1,76	1,69	1,90

Keterangan : REY= Rice Equivalent Yield (setara gabah)

A= Pola tanam tanpa tanaman kedelai

B= Pola tanam dengan tanaman kedelai

-Harga rata-rata padi (GKP) di Kabupaten Karawang adalah Rp 283/Kg dan di Subang Rp 240/Kg

-Harga rata-rata kedelai di Karawang Rp 750/Kg Subang Rp 900/Kg.

Sumber : Sudana, dkk. (1993) dan Sudana, dkk. (1994)

tanam tanpa kedelai. Walaupun terjadi kenaikan total biaya usaha tani dari pola tanam dengan kedelai, tanaman kedelai ini juga mampu menaikkan penerimaan total usaha tani 1,68 kali dari total penerimaan pola tanam tanpa kedelai. Sedangkan apabila dilihat dari nilai Gross B/C ratio, rata-rata nilainya meningkat dari 1,69 menjadi 1,9. Hal ini berarti bahwa menyisipkan tanaman kedelai pada MK II secara finansial cukup efisien.

### FAKTOR-FAKTOR YANG PERLU DIANTISIPASI DALAM PENGEMBANGAN KEDELAJ

Faktor-faktor yang mungkin timbul dalam pengembangan kedelai di antaranya adalah masalah kelembagaan yang meliputi penyediaan benih bermutu, pengendalian drainase, dan pengusahaan tanah. Di lain pihak, masalah sosial ekonomi adalah mengenai waktu tanam.

Pemakaian benih bermutu dapat menjamin produksi kedelai. Menurut Sumarno dkk. (1989), hasil sebesar 2 ton/Ha dapat dicapai bila pertumbuhan awal lebih baik sehingga pada saat panen populasi tanaman berkisar antara 400-500 ribu tanaman per hektar. Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa benih sering bermutu rendah dan jarang dapat diperoleh pada saat yang tepat, maka sistem penyaluran yang paling efektif adalah melalui jalur benih antarlapang (Jabal). Salah satu jalan yang dapat ditempuh dalam penyediaan benih bermutu menurut pengalaman beberapa petani di Karawang adalah dengan memperbanyak sendiri sesuai dengan keperluan, ditanam di pematang sawah bersamaan dengan tanam padi MK I.

Pengendalian drainase penting dilakukan agar pertumbuhan dan produksi kedelai sesuai dengan yang diharapkan. Peningkatan pengairan dari dua sampai lima kali, dapat meningkatkan hasil dari 1,4 ton/Ha menjadi 2,2 ton/Ha (Sumarno dkk., 1989). Untuk menjamin kelembaban tanah yang cukup dan menghindari kelebihan air pada waktu tertentu, maka kebersamaan dan kekompakan dalam satu hamparan sawah (golongan air) mutlak diperlukan. Di samping itu, untuk menjamin ketersediaan air irigasi pada saat pengisian polong (Bulan Agustus) maka koordinasi antara petani dan PU perlu dilakukan.

Hasil penelitian di Karawang menunjukkan bahwa usaha tani kedelai pada MK II, 76 persen dilakukan oleh buruh tani (petani tanpa lahan) dengan luas garapan rata-rata 0,5 Ha (Sudana dkk., 1993). Pada MK II ini, buruh tani dapat mengusahakan kedelai pada

sawah milik orang lain tanpa harus membayar sewa atau pun bagi hasil. Dengan demikian status petani penggarap dari pemaro (untuk padi) berubah menjadi peminjam (untuk kedelai). Gejala ini menarik sebab sistem pinjam ini memberi peluang kepada buruh tani atau petani berlahan sempit untuk memperoleh tambahan penghasilan. Namun dalam jangka panjang sistem yang berlaku pada MK II ini akan berubah seiring dengan semakin meningkatnya keuntungan yang bisa diperoleh dari usaha tani kedelai. Agar tidak terjadi semakin terbatasnya kesempatan buruh tani memperoleh lahan garapan, pada pengembangan kedelai selanjutnya maka perlu aturan sewa atau pembagian hasil yang saling menguntungkan bagi kedua belah pihak.

Masalah sosial ekonomi yang mungkin timbul dalam pengembangan kedelai adalah persaingan penggunaan tenaga kerja. Persaingan ini terjadi karena pada saat tanam dan memupuk kedelai terjadi juga aktivitas panen padi MK I di sawah golongan air III dan IV. Untuk itu perlu efisiensi penggunaan tenaga kerja agar kedua aktivitas tersebut dapat berjalan, yaitu dengan mengintroduksi alat semi mekanis terutama alat tanam dan memupuk kedelai. Selain itu juga dapat menggunakan alat mekanis untuk kegiatan panen padi sehingga penyerapan tenaga kerja dapat dikurangi.

### KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Daerah Pantura Jawa Barat khususnya di lahan sawah irigasi teknis, potensi lahan untuk pengembangan kedelai pada MK II masih cukup besar. Jika dilihat dari faktor bio-fisik dan sosial ekonomi pengembangan kedelai pada MK II di samping mempunyai beberapa keunggulan juga secara teknis sangat mungkin untuk dikembangkan.

Dengan memanfaatkan sawah teknis ini untuk usaha tani kedelai pada MK II khususnya pada golongan air I dan II, di samping mengoptimalkan penggunaan sumber daya lahan juga dilain pihak dapat meningkatkan penerimaan usaha tani secara keseluruhan, membuka kesempatan kerja bagi petani berlahan sempit atau buruh tani. Sehingga mengurangi arus migrasi tenaga kerja ke kota. Secara makro dampak pengembangan kedelai ini dapat menghemat devisa karena meningkatnya produksi kedelai nasional mengakibatkan berkurangnya impor.

Pengembangan kedelai di sawah teknis jalur Pantura ini, mempunyai arti sangat strategis karena



dekat dengan kota besar di mana permintaan terhadap komoditas ini cukup besar, dari segi pengembangannya relatif mudah karena ditunjang oleh aksesibilitas yang sangat memadai serta ketersediaan air irigasinya relatif lebih terjamin karena bersumber dari waduk.

Faktor yang perlu diantisipasi dalam pengembangan kedelai ini adalah faktor kelembagaan baik dalam penyediaan benih bermutu maupun kelembagaan petani dalam pengendalian air, sehingga air dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien. Artinya, air tidak mengganggu pertanaman kedelai yaitu tidak kekurangan air pada stadia pengisian polong atau tidak kelebihan air yang dapat menurunkan produksi. Di samping itu faktor yang perlu dicermati adalah persaingan penggunaan tenaga kerja antara saat tanam dan memupuk kedelai dalam aktivitas panen padi MK I pada sawah golongan air III dan IV. Jalan keluarnya adalah penerapan mekanisasi pertanian melalui introduksi alat tanam dan pemupukan yang bersifat mekanis sehingga dapat menghemat penggunaan tenaga kerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1993. Sensus Pertanian. Uraian Hasil Sensus Sample Pendapatan Rumah Tangga Pertanian, Seri D2. Biro Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia.
- Adjid, D.A. 1992. Remarks Priority for Soybean Development in Asia. Proceeding of a Workshop held in Bogor, Indonesia, December 3-6, 1991. The CGPRT Center.
- Ardjasa, W.S. dan P. Bangun, 1985. Pengendalian Gulma pada Kedelai: dalam S. Somaatmadja dkk. (Ed.) 1985. Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Amang, B. dan M.H. Sawit. 1996. Ekonomi Kedelai di Indonesia dalam B. Amang dkk. (Ed.) 1996. Ekonomi Kedelai di Indonesia. IPB Press, Bogor.
- Fagi A.M. dan F. Tangkuman. 1993. Pengelolaan Air Untuk Pertanaman Kedelai: dalam S. Somaatmadja dkk. (Ed.) 1985. Kedelai. Puslitbangtan Bogor.
- Keban, Y.T. 1996. Analisis Urbanisasi di Indonesia Periode 1980-1990 dalam Penduduk dan Pembangunan. Pusat Penelitian Kependudukan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Lipton, M. 1977. Why Poor People Stay Poor : Urban Bias in World Development, Cambridge. Harvad University Press.
- Malian, A.H. 1995. Profil Sosial Ekonomi Penerapan Padi Sebar Langsung di Indonesia. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. FAE, Vol.13 No.2 Desember 1995.
- Manwan, I., Sumarno dan B. Sayaka. 1996. Sistem Usahatani Kedelai: dalam B. Amang dkk. (Ed.) 1996. Ekonomi Kedelai di Indonesia. IPB Press.
- Oka, M.A., Irsal Las, A. Djauhari, A.K. Makarim, A.M. Djulin, M. Mardiharini, Darman M.A., A. Rachim dan Marzuki. 1991. Studi Penggunaan dan Deliniasi Wilayah Sumber Pertumbuhan Baru Produksi Kedelai. Puslitbangtan. Bogor.
- Pasaribu, D. dan Suprpto. 1985. Pemupukan NPK pada Kedelai: dalam S. Somaatmadja dkk. (Ed.) Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Sumarno. F. Dauplin, A. Rachim, N. Sumarlin, B. Santoso, H. Kuntastyuti dan Harnoto. 1989. Analisis Kesenjangan Hasil Kedelai di Jawa. Pusat Koordinasi Regional untuk Penelitian dan Pengembangan Palawija di Daerah Tropik Basah Asia dan Pasifik, Bogor.
- Sudana, W, M.O. Adnyana, Budiardjo, D. Pasaribu, T.D. Permata, U. Ganara, dan I. Malkandinata. 1993. Penelitian Pengembangan Sistem Produksi Kedelai Konsumsi di Karawang Jawa Barat. Laporan Teknis, Puslitbangtan Bogor.
- Sudana, W., TD. Permata, K. Kariyasa, M.O. Adnyana dan Imo Malkandinata. 1994. Penelitian Pengembangan Sistem Produksi Kedelai di Lahan Sawah Jawa Barat. Laporan Teknis. Puslitbangtan Bogor.
- Simatupang, P., T. Sudaryanto, A. Purwoto, and Saptana. 1995. Projection and Policy Implications of Medium and Longterm Rice Supply and Demand in Indonesia. CASER, Bogor Indonesia in Collaboration with IFPRI, Washington D.C., USA.
- Sudaryanto, T. 1996. Konsumsi Kedelai dalam B. Amang dkk. (Ed.) 1996. Ekonomi Kedelai di Indonesia. Penerbit. IPB Press.
- Tengkano, W. dan M. Soeharjan, 1985. Jenis Hama Utama pada Berbagai fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai dalam S. Somaatmadja dkk. (Ed.) Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Tabor, S.R, and G. Gijsberg. 1987. Soybean Supply and Demand for Indonesia, Soybean Research and Development in Indonesia, Proceeding of Workshop held in Cipayung, CGPRT Center, Bogor.
- Todaro, M.P. 1989. Economic Development in the Third World. Phoenix Press Inc., Quezon City. Philippines.
- Winoto, J. 1995. Impact Of Urbanization on Agricultural Development in the Northern Coastal Region of West Java. Michigan State University and University Micro Film Inc., USA.