

# RESPONS PETANI KEDELE DI JAWA TERHADAP PERUBAHAN HARGA

Oleh:

Benny Rachman\*)

## Abstrak

Kajian ini menggunakan data sekunder yang menelaah diskripsi pengembangan kedele nasional dan secara khusus menganalisis secara simultan aspek produksi, permintaan dan penawaran kedele di pedesaan Jawa. Penemuan menarik dari telaahan ini ialah perubahan harga beras memberi pengaruh yang relatif kecil (nilai elastisitas silang  $-0,35$ ), sedangkan perubahan pendapatan memberi pengaruh positif (nilai elastisitas pendapatan  $0,39$  terhadap permintaan kedele. Di lain pihak luas lahan yang digunakan untuk tanaman kedele di Jawa telah melampaui batas optimal. Implikasinya adalah peningkatan produksi kedelai nasional hendaknya ditekankan pada peningkatan usaha intensifikasi di Jawa, sedangkan usaha perluasan areal diarahkan untuk daerah di luar Jawa.

## Pendahuluan

Dewasa ini konsumsi kedele nasional menunjukkan peningkatan yang pesat dimana peningkatannya melebihi dari tingkat produksinya, sehingga sebagian kebutuhan kedele di dalam negeri dipenuhi oleh impor. Tercatat dalam kurun waktu 5 tahun terakhir peningkatan rata-rata impor sekitar 14,83 persen per tahun, sedangkan rata-rata persentase peningkatan produksi dan kebutuhan masing-masing sebesar 1,25 persen dan 9,25 persen.

Kecenderungan volume impor ini semakin meningkat setiap tahunnya sebagai konsekuensi terbatasnya volume penyediaan dalam negeri. Dari seluruh produksi kedele sekitar 1,02 persen dikonsumsi langsung (tanpa diproses lebih lanjut) yang disajikan dalam bentuk gorengan dan rebusan. Bagian terbesar sekitar 94,82 persen dari produksi tersebut dipasarkan, sedangkan sisanya yaitu 4,16 persen digunakan untuk bibit tanaman dan limbah pada proses pasca panen (Winarno, dkk., 1976 dalam Azahari dan Rasahan, 1985).

Dari kondisi di atas mencerminkan bahwa masih rendahnya serta perlunya pengembangan budidaya kedele di Indonesia. Upaya ke arah itu tengah dilakukan melalui peningkatan produksi dengan memanfaatkan potensi alam yang ada dan

pengembangan budidaya disertai berbagai kebijakan dalam rangka meningkatkan produksi serta menekan laju impor.

Menurut Kasryno, dkk., 1985 teknologi pengembangan kedele di Indonesia boleh dikatakan belum memuaskan yang ditunjukkan oleh tingkat produksi per hektar yang masih rendah serta areal panen yang rendah dengan konsekuensi biaya produksi yang relatif tinggi. Produktivitas kedele di Indonesia pada tahun 1981 mencapai 847 kg per hektar dan areal panen 811 ribu hektar. Amerika dan Brazil sebagai produsen utama kedele dunia, produktivitasnya masing-masing 2027 kg per hektar dan 1765 kg per hektar.

Dalam meningkatkan produktivitas, salah satu kebijakan yang cukup penting adalah masalah harga, baik harga saprodi maupun harga kedele. Perubahan harga kedele di tingkat petani ini sangat penting artinya, guna merangsang produktivitas komoditi kedele yang diharapkan dapat menekan laju impor. Tulisan ini mencoba melihat sejauh mana respon petani kedele terhadap perubahan harga, khususnya di daerah pedesaan Jawa.

---

\*) Staf Peneliti, Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.

## Metoda Penelitian

Tiga bentuk analisa secara simultan akan dilakukan untuk melihat respons petani kedele terhadap perubahan harga (Lim Lin Shu, 1975). Perumusannya adalah sebagai berikut:

$$P_k = \alpha_0 + \alpha_1 Z_k + \alpha_2 Z_k^2 + \alpha_3 Z_k^3 + c \dots \dots \dots (1)$$

$$C_k = \gamma_0 + \gamma_1 W_k + \gamma_2 W_b + \gamma_3 I_t + c \dots \dots \dots (2)$$

$$Z_k = \beta_0 + \beta_1 W_{k-1} + \beta_2 W_{b-1} + \beta_3 Z_{k-1} + c \dots \dots \dots (3)$$

dimana:

- $P_k$  = jumlah produksi kedele di Jawa
- $Z_k$  = luas tanaman kedele di Jawa
- $W_k$  = harga kedele di tingkat pedesaan
- $W_b$  = harga beras di tingkat pedesaan
- $C_k$  = jumlah konsumsi kedele di Jawa
- $I_t$  = pendapatan per kapita
- $c$  = galat

Persamaan (1) adalah fungsi produksi dalam bentuk polinomial. Penggunaan fungsi ini dimaksudkan untuk mengetahui letak stage penggunaan lahan untuk tanaman kedele di Jawa, (2) fungsi permintaan untuk konsumsi kedele di Jawa. Ini diarahkan untuk melihat elastisitas harga kedele dan elastisitas silang terhadap beras, (3) fungsi penawaran kedele dalam bentuk Log Koyck<sup>1)</sup> dengan lag waktu satu tahun, ini ditunjukkan untuk mengetahui respons pemakaian lahan untuk tanaman kedele, karena ada kecenderungan penggunaan lahan untuk tanaman kedele atau padi sebagai konsekuensi atas perubahan harga yang terjadi.

Dari ketiga persamaan di atas dapat diturunkan elastisitas yang bersesuaian sebagai berikut:

Elastisitas harga kedele

$$\Sigma W_k = \frac{\partial C_k}{\partial W_k} \cdot \frac{W_k}{C_k} = \gamma_1 \frac{W_k}{C_k}$$

Elastisitas silang terhadap beras

$$\Sigma_{bk} = \frac{\partial C_k}{\partial W_b} \cdot \frac{W_b}{C_k} = \gamma_2 \frac{W_b}{C_k}$$

Elastisitas pendapatan

$$\Sigma I_t = \frac{\partial C_k}{\partial I_t} \cdot \frac{I_t}{C_k} = \gamma_3 \frac{I_t}{C_k}$$

Sedangkan fungsi marginal product dan fungsi average product dapat diturunkan dari hasil estimasi fungsi produksinya.

Karena keterbatasan data yang diperoleh, analisis hanya dilakukan untuk data series tahun 1968 hingga 1983 dengan bersumber dari Biro Pusat Statistik (BPS) dan Dirjen Pertanian Tanaman Pangan. Sedangkan prosedur pendugaannya dilakukan dengan metode "Third Stage Least Square". Dalam hal ini asumsi yang digunakan adalah harga kedele di tingkat pedesaan adalah harga yang diterima oleh petani.

## Keragaan Pengembangan Kedele Nasional

Kedele merupakan salah satu sumber protein nabati, terlihat meningkat baik dari segi impor maupun kebutuhannya. Tingginya persentase peningkatan konsumsi maupun impor, nampak kurang diimbangi oleh laju produksinya. Upaya memenuhi kebutuhan dalam negeri sekaligus menekan impor telah ditempuh, meski belum nampak hasil yang memuaskan (Tabel 1).

<sup>1)</sup> Distribusi Lag Koyck didasarkan pada anggapan bahwa, dalam menentukan luas lahan yang akan digunakan bergantung pada *expectation* harga yang akan datang (lihat, Lim Lin Shu, 1975).

Tabel 1. Perkembangan produksi, impor dan kebutuhan kedele di Indonesia tahun 1978-1986.

	T a h u n								
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	-----('000 ton)-----								
Produksi	617	680	653	703	521	553	769	817	1196
Impor	130	176	193	361	360	390	400	330	343
Kebutuhan	747	856	846	1064	881	943	1169	1147	1539
(%) produksi terhadap kebutuhan	82,6	79,4	77,2	66,0	59,1	58,6	65,8	71,2	77,7

Sumber: Statistik BULOG tahun 1969-1987 (diolah).

Ditinjau dari segi luas panen serta besarnya produksi kedele di Indonesia tampak peranan petani kedele di Jawa mempunyai arti yang penting. Tabel 2 menunjukkan bahwa kontribusi produksi kedele di Jawa terhadap total produksi nasional sekitar 71 persen. Demikian pula konsumsi per kapita terlihat meningkat, dalam kurun waktu 1970-1985 tercatat rata-rata peningkatan sekitar 7,4 persen per tahun.

Tabel 2. Perkembangan luas panen, produksi dan konsumsi kedele per kapita di Jawa dan Indonesia, 1968-1986.

Tahun	Luas panen		Produksi		Konsumsi per kapita (kg) <sup>2)</sup>
	Indone-sia <sup>1)</sup>	Jawa <sup>1)</sup>	Indone-sia <sup>1)</sup>	Jawa <sup>1)</sup>	
	---- ('000 ha)----		---- ('000 ton)----		
1968	676	443	420	457	2,82*)
1969	554	475	389	340	3,05
1970	605	596	498	429	3,80
1971	680	381	516	451	3,90
1972	698	582	518	466	3,80
1973	744	508	541	439	3,60
1974	768	595	589	457	4,07
1975	751	601	590	467	4,04
1976	646	498	522	406	4,70
1977	646	517	523	418	4,03
1978	733	594	617	508	4,85
1979	784	784	680	545	5,38
1980	732	726	653	528	5,36
1981	810	801	687	579	6,63
1982	870	807	621	502	6,45
1983	870	833	658	518	6,38
1984	856	617	769	564	6,51
1985	835	681	869	593	6,44
1986	953	733	1226	714	7,12

Sumber: <sup>1)</sup> Statistik Indonesia, BPS 1968-1986 (dibulatkan).

<sup>2)</sup> 1970-1980, Neraca Bahan Makanan, dikutip dari Azahari dan Rasahan; Konsumsi Kedele di nesia; Tahun 1981-1986. Neraca Bahan Makanan BPS.

\*) Angka Perkiraan.

Dalam kurun waktu yang sama, peningkatan luas panen nampak meningkat baik di Jawa maupun secara total, kecuali untuk tahun 1976, 1980 dan 1982. Peningkatan serta penurunan luas panen tersebut diikuti pula oleh tingkat produksinya yang relatif rendah yaitu sekitar 5,5 persen, sedangkan di Jawa sebesar 3,19 persen setiap tahunnya.

Dari Tabel 3 diungkapkan bahwa baik harga rata-rata kedele maupun beras mengalami pe-

ningkatan setiap tahunnya, yang mana peningkatan ini diharapkan dapat mendorong produktivitas petani dalam meningkatkan produksinya. Sejalan dengan itu tingkat pendapatan per kapita pun terlihat ada peningkatan. Meningkatnya harga kedelai yang cukup pesat ini tidak diikuti dengan pesatnya tingkat produksi, justru untuk tahun-tahun tertentu mengalami penurunan produksi.

Secara umum dari tahun ke tahun luas panen serta produksi kedele di Jawa meningkat, dimana rata-rata peningkatan luas tanam per tahun sebesar 3,85 persen. Namun peningkatan produksi per tahun hanya sebesar 3,19 persen. Hal ini mencerminkan bahwa terjadi penurunan produktivitas tanaman kedele di Jawa. Kecenderungan terjadinya penurunan produktivitas ini diduga disebabkan oleh penggunaan lahan yang kurang efisien, serta kurang responsnya petani kedele terhadap perubahan harga yang terjadi.

Tabel 3. Harga rata-rata kedele dan beras di pedesaan Jawa dan pendapatan penduduk per kapita, 1968-1986.

Tahun	Harga rata-rata		Pendapatan per kapita
	Kedele	Beras	
	----- (Rp/kg)-----		( '000 Rp)
1968	51,94	42,36	15,36
1969	52,69	36,49	19,52
1970	52,72	42,55	84,09
1971	58,80	40,81	87,58
1972	65,68	49,92	93,91
1973	101,83	76,51	103,03
1974	128,07	81,73	107,65
1975	164,79	98,35	110,16
1976	176,36	141,96	115,89
1977	197,29	152,19	121,42
1978	218,17	165,89	156,91
1979	292,69	210,65	211,11
1980	329,67	246,79	232,62
1981	387,00	276,00	266,00
1982	435,00	332,00	286,00
1983	445,00	338,00	306,00
1984	489,60	342,00	373,58
1985	513,80	349,00	482,00
1986	586,50	418,00	495,00

Sumber: — Tahun 1968-1969 dari Statistik Pocket Book 1970.

— Indikator Ekonomi, BPS Jakarta, dikutip dari Azahari dan Rasahan, Konsumsi Kedele di Indo-Indonesia (Tahun 1970-1980).

— Tahun 1981-1986 dari Indikator Ekonomi, BPS Jakarta.

Dari Tabel 4 dilaporkan bahwa sasaran luas panen untuk tahun 1988 sebesar 1,025 juta ha, yang mana ditargetkan pula produksinya sebesar 1,179 juta ton. Dari kondisi tersebut diperkirakan Indonesia akan mengalami surplus kedele sekitar 56.440 ton pada tahun yang sama.

Tabel 4. Sasaran luas panen dan produksi kedele nasional serta proyeksi kebutuhan, 1984-1988.

Tahun	Luas panen <sup>1)</sup> (1000 ha)	Produksi <sup>1)</sup> ( '000 ton)	Kebutuhan <sup>2)</sup> ( '000 ton)
1984	879	783	967
1985	891	885	1.003
1986	950	1.003	1.042
1987	987	1.086	1.081
1988	1.025	1.179	1.123

Sumber: <sup>1)</sup> Dirjen Tanaman Pangan (dalam Sihombing, 1985).

<sup>2)</sup> Dikutip dari Azahari dan Rasahan; Konsumsi Kedele di Indonesia.

Namun sasaran tersebut dibayangi oleh volume impor tahun 1985 sebesar 330 ribu ton, sedangkan untuk tahun 1986 sebesar 343 ribu ton atau terjadi rata-rata peningkatan sekitar 3,94 ribu ton pada periode tersebut, juga hambatan lain mencakup masalah harganya.

Menurut Azahari dan Rasahan (1985), harga pembelian kedele impor tampak lebih rendah dari harga pokok penjualan yang ditetapkan Bulog, yaitu hampir terpaut sebesar 10 persen dimana harga impor pada tahun 1982 adalah Rp. 288/kg dengan tingkat impor sebesar 361 ribu ton sedangkan harga domestik kedele eks impor adalah Rp. 307/kg dan harga eceran untuk tahun 1982 sebesar Rp. 435/kg.

#### Dugaan Parameter Fungsi Produksi, Permintaan, dan Penawaran

Hasil estimasi dari ketiga model empiris disajikan dalam Tabel 5. Dari fungsi marginal product dan average product yang diturunkan dari hasil estimasi fungsi produksi<sup>2)</sup>, maka dapat diketahui posisi dari penggunaan lahan untuk tanaman kedele di Jawa.

Penggunaan lahan untuk tanaman kedele di Jawa telah melampaui batas optimal (batas atas stage II), dimana batas stage II terletak antara 0,614 hingga 0,821 juta ha. Sedangkan luas penggunaan lahan untuk tanaman pada tahun 1983 tercatat sebesar 0,833 juta ha. Demikian pula

Marginal Productnya sudah bertanda negatif, yaitu -0,052. Hal ini menunjukkan bahwa para petani dalam mengolah lahannya cenderung tidak berdasarkan pada harga perbandingan saprodi dengan kedele. Dengan kata lain apabila para petani cukup responsif terhadap harga, maka penggunaan lahan oleh petani akan seefisien mungkin atau dalam penggunaan lahan tanamannya tidak akan melampaui batas stage II (optimal).

Tabel 5. Dugaan koefisien regresi fungsi produksi, permintaan dan penawaran kedele di Jawa, tahun 1968-1986.

Peubah	P <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	Z <sub>k</sub>
Konstanta	0,1487 (0,0842)	3,3229 (1,8915)	0,4768 (0,0357)
Z <sub>k</sub>	-0,7326 (0,0994)	—	—
Z <sub>k</sub> <sup>2</sup>	3,8728 (0,1946)	—	—
Z <sub>k</sub> <sup>3</sup>	-2,7726 (0,1990)	—	—
W <sub>k</sub>	—	-0,7157 (-1,6121)	—
W <sub>b</sub>	—	-0,0569 (1,7266)	—
I <sub>t</sub>	—	0,0230 (1,9341)	—
W <sub>k-1</sub>	—	—	-0,1363 (0,2837)
W <sub>b-1</sub>	—	—	0,0416 (-0,0965)
Z <sub>k-1</sub>	—	—	0,8484 (0,1345)
R <sup>2</sup>	0,7010	0,7660	0,4650
PW	0,002	0,001	0,040

( ) Adalah nilai t student.

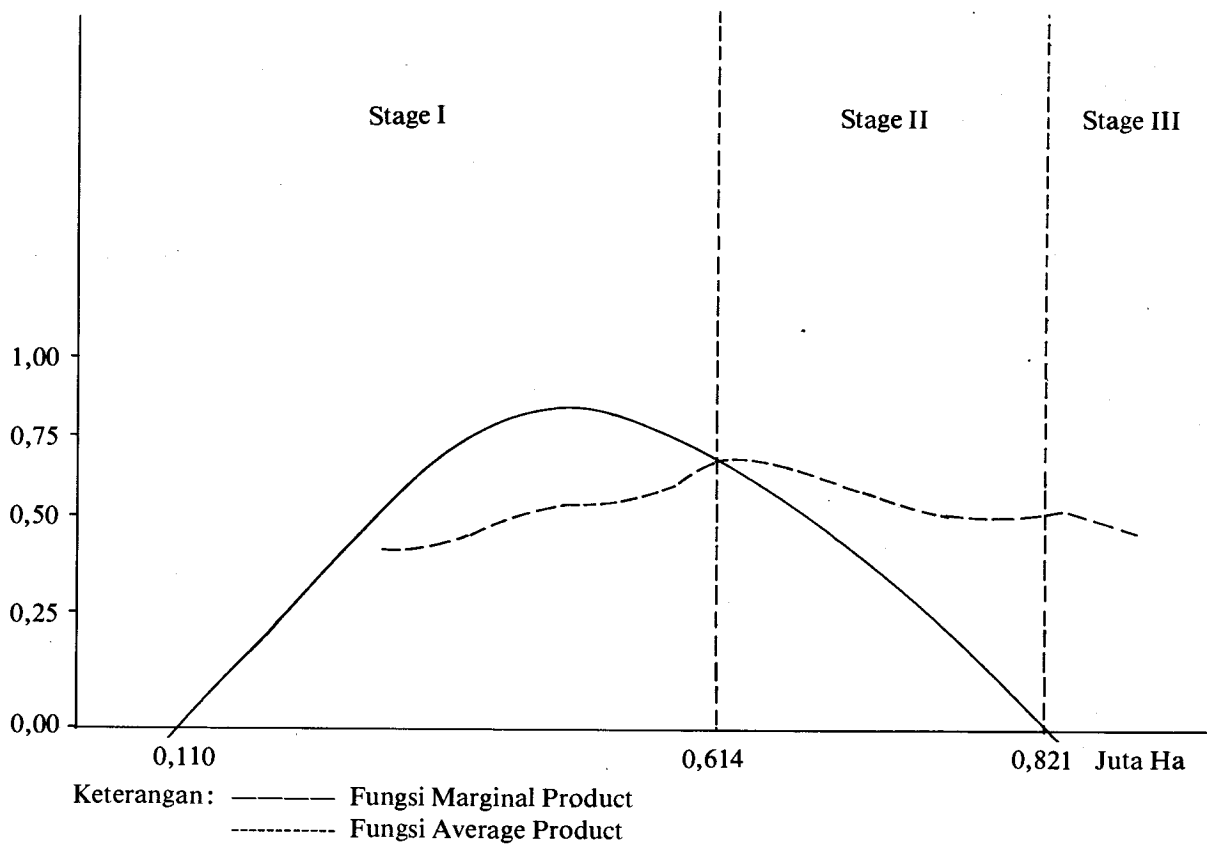
Hal ini pula memberi indikasi dalam upaya meningkatkan produksi kedele di Jawa, hendaknya lebih dikonsentrasikan pada usaha intensifikasi (lihat Grafik I). Apabila dikaitkan dengan

<sup>2)</sup> Dari fungsi produksi diturunkan fungsi marginal product dan average product yaitu:

$$MP_k = -0,7326 + 7,7456 Z_k - 8,3178 Z_k^2$$

$$AP_k = \frac{0,1487}{Z_k} - 0,7326 + 3,8728 Z_k - 2,7726 Z_k^2$$

Sedangkan batas bawah stage II didapat dari perpotongan antara MP<sub>k</sub> dengan AP<sub>k</sub>. Batas atas diperoleh pada saat MP<sub>k</sub> = 0.



Grafik 1. Fungsi Marginal Product dan Fungsi Average Product Tanaman Kedele di Jawa, 1968-1986.

sasaran luas panen di Indonesia untuk tahun 1988 yaitu sebesar 1,025 juta ha, maka usaha perluasan tanaman kedele ini hendaknya dilakukan di luar Jawa, mengingat kondisi luas tanam di Jawa sudah optimal.

Dari hasil estimasi fungsi permintaan kedele diperoleh koefisien harga kedele dan harga beras, secara statistika tidak nyata, ini mencerminkan bahwa kedele bukan merupakan barang substitusi dari pada beras. Selanjutnya dari fungsi permintaan ini diperoleh nilai elastisitas harga kedele ( $\Sigma_k$ ), elastisitas silang terhadap beras ( $\Sigma_{kk}$ ) serta elastisitas pendapatan ( $\Sigma_p$ ) masing-masing sebesar -3,80; -0,35 dan 0,39. Penelitian dari Azahari dan Rasahan (1985) mendapatkan nilai elastisitas konsumsi kedele terhadap pendapatan sebesar 0,30 sedangkan Kasryno, dkk. (1985) sebesar 0,33. Kondisi ini memberi indikasi bahwa apabila

harga naik 1 persen, memberi konsekuensi turunnya permintaan kedele sebesar 3,80. Sedangkan pada elastisitas silang menunjukkan adanya hubungan komplementer antara beras dan kedele, dengan kata lain bila harga-harga beras naik relatif memberikan pengaruh yang kecil terhadap permintaan kedele. Meningkatnya pendapatan memberi konsekuensi meningkatnya pula permintaan kedele.

Hasil estimasi fungsi penawaran koefisien harga beras tidak berbeda dengan nol, ini mencerminkan bahwa petani kedele dalam menentukan luas tanamannya cenderung tidak dipengaruhi perubahan harga kedele maupun harga beras, tetapi lebih ditekankan pada penanaman waktu sebelumnya. Hal ini terlihat dengan adanya korelasi positif antara luas lahan sekarang dengan lahan sebelumnya ( $r = 0,63$ ).

## Kesimpulan

1. Luas lahan yang digunakan untuk tanaman kedele di Jawa telah melampaui batas optimal dengan teknologi yang diterapkan petani sekarang. Hal ini merupakan salah satu indikasi bahwa petani dalam memproduksi kedele mungkin belum didasarkan pada motif ekonomi, dengan kata lain petani belum begitu responsif terhadap perubahan harga. Para petani kedele dalam menentukan luas lahan tanaman cenderung didasarkan pada luas penanaman sebelumnya.
2. Hasil elastisitas silang terhadap beras, menunjukkan adanya hubungan komplementer dimana perubahan harga beras memberi pengaruh yang relatif kecil terhadap permintaan kedele. Namun diduga permintaan kedele lebih dipengaruhi oleh tingkat pendapatan yang ditunjukkan oleh nilai elastisitas terhadap perubahan pendapatan yang positif.

3. Ditinjau dari batas optimal penggunaan lahan di Jawa, maka upaya meningkatkan produksi di Jawa perlu ditekankan melalui usaha intensifikasi serta apabila dikaitkan dengan sasaran luas panen tahun 1988, maka perluasan areal tanaman hendaknya dilakukan di luar Jawa.

## Daftar Pustaka

- Azahari, D.H. dan C.A. Rasahan, 1985. Konsumsi Kedele di Indonesia. Laporan Teknis Hasil Penelitian. Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.
- Kasryno, F., D.H. Azahari, I W. Rusastra, Erwidodo, dan C.H. Rasahan, 1985. Pemasaran Kedele di Indonesia. Buku Kedele. Puslit Tanaman Pangan Bogor.
- Lim Lin Shu, D., 1975. Supply Responses of Primary Producers. Univ. of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Sihombing, D.A., 1985. Prospek dan Kendala Pengembangan Kedele di Indonesia. Buku Kedele. Puslit Tanaman Pangan Bogor.