

ANALISIS RESPON PENAWARAN LADA PUTIH DI INDONESIA

D.T. Sitorus dan Ludi Mauludi

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Studi tentang respon penawaran lada putih di Indonesia telah dilakukan dengan menggunakan data deret waktu dari tahun 1970 sampai dengan tahun 1990. Kabupaten Bangka dijadikan sebagai kasus. Metode analisis yang digunakan adalah metode regresi berganda dengan metode pendugaan kuadrat terkecil biasa (OLS). Tujuannya adalah untuk mengkaji respon penawaran lada putih terhadap perubahan-perubahan harga yang terjadi melalui pendugaan elastisitas jangka pendek dan jangka panjangnya. Respon luas tanam digunakan sebagai proksi dari respon penawaran. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa perubahan harga lada putih dan harga pupuk berpengaruh nyata terhadap respon luas tanam, sedangkan perubahan harga karet tidak berpengaruh nyata secara statistik. Elastisitas luas tanam dan harga pupuk masing-masing sebesar 0.20; 0.05 dan 0.04. Sedangkan elastisitas jangka panjang masing-masing sebesar 0.52; 0.13 dan 0.10.

ABSTRACT

Response analysis of white pepper supply in Indonesia

A study on the response of white pepper supply in Indonesia was carried out by using of time series data from 1970 to 1990. The district of Bangka was used as a case study. Multiple regression analysis and the ordinary least squares (OLS) estimation was used in this study. The purposes of the study are to analyze the response of white pepper supply on price changes via estimation of short and long run elasticities. The response from white pepper acreage was used as proxy of supply response. The result from regression analysis shows that the change in prices of white pepper and fertilizer have significant influence on acreage response, while price the change in rubber price was not. The short run acreage elasticity on the prices of white pepper, rubber and fertilizer are 0.20; 0.05; 0.04 respectively. While in the long run are 0.52; 0.13 and 0.10 respectively.

PENDAHULUAN

Lada saat ini masih merupakan komoditas ekspor non migas yang cukup penting perannya dalam penerimaan devisa negara yang dihasilkan dari sub sektor perkebunan setelah karet, teh, kelapa sawit dan kopi. Nilai eksportnya dalam 5 tahun terakhir mencapai lebih dari US \$ 100 juta setiap tahun (ANON., 1991).

Dari nilai ekspor tersebut, lebih dari 60 % berasal dari nilai ekspor lada putih. Pangsanya di

pasaran dunia rata-rata mencapai lebih dari 70%, bahkan pada tahun 1990 telah mencapai lebih dari 90%. Kenyataan ini memperlihatkan bahwa lada putih mempunyai arti khusus bagi perladanaan di Indonesia, terutama untuk daerah Kabupaten Bangka.

Keguncangan yang terjadi akhir-akhir ini dengan turunnya harga lada putih selama 3 tahun terakhir di pasaran dunia akan berdampak terhadap respon perluasan areal dan peningkatan produksi di tingkat petani produsen, yang pada gilirannya akan berpengaruh juga terhadap ekspor lada putih Indonesia.

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengkaji respon penawaran lada putih di Indonesia terhadap perubahan-perubahan harga yang terjadi dengan menduga elastisitasnya baik jangka pendek maupun jangka panjang.

METODOLOGI

Kerangka Pemikiran

Dasar keputusan atau pertimbangan petani dalam mengalokasikan sumber daya yang dimilikinya, baik lahan, tenaga kerja, maupun modal untuk berbagai pilihan kegiatan usahatani ditentukan pada umumnya oleh respon mereka terhadap perubahan faktor-faktor ekonomis seperti harga komoditas itu sendiri, harga komoditas alternatif dan harga faktor produksi; atau faktor-faktor non ekonomis seperti, teknologi, perkembangan sarana transportasi maupun kebijaksanaan pemerintah yang berkaitan dengan komoditas yang bersangkutan. Respon petani ini sangat menentukan dalam keberhasilan upaya peningkatan produksi bagi kegiatan usahatani yang dipilihnya.

Respon petani terhadap perubahan-perubahan peubah yang menjadi bahan pertimbangan dalam membuat keputusan-keputusan usahatani pada umumnya memerlukan waktu. Sebagai

contoh, adanya peningkatan harga relatif lada saat ini tidak akan segera diikuti oleh peningkatan luas areal penanaman, karena penentuan dan pelaksanaan kegiatan penanaman sudah dilakukan sebelumnya. Jika peningkatan harga tersebut yang diharapkan oleh petani akan terus berlangsung sampai periode berikutnya, maka pengaruh kenaikan harga tersebut baru dapat dilihat pada periode tanam berikutnya. Hal ini berarti bahwa produksi pada saat "t" dipengaruhi oleh peubah-peubah periode sebelumnya (t-1).

Model fungsi respon penawaran hasil-hasil pertanian secara umum dipengaruhi oleh : 1) tingkat penawaran periode sebelumnya, 2) harga-harga input dan output periode sebelumnya dan 3) faktor-faktor lainnya (HOUCK *et al.*, 1976 dan MORZUCH *et al.*, 1980).

Fungsi respon penawaran dapat didekati (proksi) secara langsung dengan fungsi produksinya; atau secara tidak langsung dengan fungsi luas tanam dan atau dengan fungsi produktivitasnya.

Spesifikasi model

Berdasarkan uraian di atas maka fungsi respon penawaran yang akan dipakai dalam studi ini adalah fungsi respon luas tanam (AREA) dengan memasukkan peubah-peubah beda kala (t - 1) ke dalam model yang dispesifikasi. Secara matematik persamaan regresi dari model fungsi respon luas tanam diformulasikan sebagai berikut:

$$AREA_t = a_0 + b_1 HL_{t-1} + b_2 HK_{t-1} + b_3 HP_{t-1} + b_4 AREA_{t-1} + e \dots\dots\dots (1)$$

dimana :

- AREA = luas tanam (Ha)
- HL = harga riil lada putih (Rp/kg)
- HK = harga riil karet (Rp/kg)
- HP = harga riil pupuk NPK (Rp/kg)
- t = menunjukkan waktu; t-1 berarti waktu sebelumnya
- a⁰ = intersep
- b₁₋₄ = koefisien regresi
- e = galat

Perhitungan elastisitas

Dari hasil dugaan regresi persamaan (1) akan dapat diperoleh hubungan antara peubah bebas dan peubah tak bebas secara kuantitatif yang dapat dinyatakan dalam elastisitas. Seperti

dalam model ekonometrik lainnya, dimana teknologi diasumsikan konstan, maka hasil analisis akan menghasilkan elastisitas jangka pendek. Namun demikian dalam model yang menggunakan data deret waktu dan memasukkan peubah "lagged dependent variable" nilai elastisitas jangka panjang pun dapat diduga. Dengan memanfaatkan "lagged dependent variable", dalam hal ini AREA_{t-1}, elastisitas jangka panjang untuk respon luas tanam dapat dihitung (KOUTSOYIANNIS, 1977). Dari persamaa (1) elastisitas jangka pendek (e_{sr}) dan jangka panjang (e_{lr}) untuk respon luas tanam dapat dihitung dengan rumusan sbb:

$$e_{sr} = \frac{d \text{ AREA}}{d X_i} \cdot \frac{X_i}{\text{AREA}} = b_i \frac{X_i}{\text{AREA}} \dots\dots\dots (2)$$

$$e_{lr} = \frac{e_{sri}}{\delta} = \frac{e_{sri}}{1 - b_4} \dots\dots\dots (3)$$

dimana :

- X_i = mewakili peubah bebas i
- b_i = koefisien dari X_i
- δ = 1 - b₄ = koefisien penyesuaian

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode regresi berganda dengan metode pendugaan "Ordinary Least Squares (OLS)". Pengujian koefisien regresi akan dilakukan secara serentak dengan uji F dan secara tunggal dengan uji t statistik. Cara pengujiannya sbb:

- Uji secara serentak :

$$H_0 = b_1 = b_2 = \dots b_i = 0$$

$$H_a = \text{tidak semua } b_i = 0$$

Uji statistik :

$$\frac{JKR/(k-1)}{JKS/(n-k)}$$

$$F_{hitung} = \dots\dots\dots$$

JKR = jumlah kuadrat regresi

JKS = jumlah kuadrat sisa

K = jumlah konstanta (a dan b_i)

n = jumlah observasi

- Uji secara tunggal :

$$H_0 : b_i = 0$$

$$H_a : b_i \neq 0$$

Uji statistik :

$$t_{hit} = \frac{b_i}{Sb_i}$$

- b_i = koefisien regresi
- Sb_i = standard error
- i = peubah ke 1, 2, i

Data dan sumber data

Data yang digunakan dalam studi ini adalah data deret waktu (time series data) selama 21 tahun dari tahun 1970 s/d 1990 yang dikumpulkan dari laporan tahunan instansi-instansi terkait dengan perladanan di Propinsi Sumatera Selatan. Terpilihnya Sumatera Selatan (Kabupaten Bangka) sebagai kasus/model dalam studi ini karena sentra produksi lada putih terbesar di Indonesia. Selain data-data tersebut digunakan pula data sekunder yang bersumber dari International Pepper Community (IPC) dan Biro Pusat Statistik Jakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dugaan fungsi respon luas tanah

Hasil pendugaan fungsi respon luas tanam (AREA) yang diduga dengan metode OLS adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 AREA_t = & 2.9275 + 2.032 HL_{t-1} - 0.1568 HK_{t-1} \\
 & (7.105) \quad (1.072) \quad (0.3122) \\
 & - 2.315 HP_{t-1} + 0.6114 AREA_{t-1} \\
 & (1.504) \quad (0.1623) \\
 F_{hit} = & 41.86 ; R^2 = 0.85
 \end{aligned}$$

(....) = simpangan baku

Dengan nilai koefisien determinan (R^2) sebesar 0.85 dapat dikatakan bahwa model respon luas tanam yang dispesifikasi tersebut cukup bagus/cocok (goodness of fit test) untuk menerangkan hubungan antara peubah tak bebas ($AREA_t$) dengan peubah-peubah bebas. Hal ini berarti peubah bebas yang masuk ke dalam model mampu menerangkan perilaku respon luas tanam sebesar 85%.

Masing-masing koefisien regresi (b_i) menunjukkan tanda yang sesuai dengan kriteria ekonomi, dimana harga lada putih tahun lalu (HL_{t-1}) memberikan pengaruh positif terhadap luas tanam; artinya naiknya harga lada putih tahun lalu akan menaikkan/menambah luas tanam (areal) tahun sekarang ($AREA_t$) dan sebaliknya, pengaruhnya nyata pada taraf 5%. Keadaan ini sesuai dengan data perkembangan luas areal dan harga lada 3 tahun terakhir (Tabel 1), yang memperlihatkan bahwa turunnya harga lada putih dari Rp. 6.297,08 pada tahun 1988 menjadi Rp. 4.225,42 per kg pada tahun 1989 mengakibatkan luas areal lada turun dari 50.119 Ha pada tahun 1989 menjadi 48.560 Ha pada tahun 1990.

Tabel 1. Perkembangan luas areal dan harga lada putih di Kabupaten Bangka tahun 1988 - 1990.
 Table 1. The acreage and white pepper price trends at Bangka District in 1988 - 1990.

Tahun Years (Ha)	Luas areal ^{*)} Acreage	Harga lada putih ^{**)} White pepper prices (Rp./kg)
1988	47.951	6.297,08
1989	50.119	4.225,42
1990	48.560	2.915,00

Sumber/Sources :

- *) Dinas Perkebunan Kabupaten Bangka
- **) Kantor Wilayah Departemen Perdagangan Propinsi Sumatera Selatan

Berdasarkan uji koefisien regresi (Tabel 2), terlihat bahwa tanda koefisien regresi harga karet negatif (Tabel 2). Hal ini berarti terdapat persaingan antara komoditas lada dengan karet terhadap respon luas tanam, namun pengaruh harga karet ini tidak nyata. Koefisien regresi harga pupuk bertanda negatif dan nyata pada taraf 10% yang berarti adanya kenaikan harga pupuk akan menurunkan luas areal yang dipupuk. Peubah tak bebas lag-1 ($AREA_{t-1}$) nyata secara statistik pada taraf 1% dengan tanda positif. Tanda positif dari parameter ini menjamin adanya elastisitas jangka panjang yang lebih elastis dari elastisitas jangka pendek seperti yang dinyatakan dalam teori dasar ekonomi.

Secara bersama-sama, peubah-peubah tersebut berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%, yang ditunjukkan dengan nilai F hitung sebesar 41.86. Sedangkan secara parsial hanya peubah harga karet yang tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Uji-t koefisien regresi dari masing-masing parameter
Table 2. T-test of coefficient regression of each parameter

Koefisien Coefficient	Parameter dugaan Estimation parameter	Simpangan baku Standard error	T-ratio
a_0	29 275	7 105	4.12
b_1	2.032	1.072	1.89 ^{**}
b_2	-0.1568	0.3122	-0.50
b_3	-2.3150	1.504	-1.54 ^{**}
b_4	0.6114	0.1623	3.77 ^{***}

Keterangan/Notes :

***) Nyata pada taraf 1%/Significant at 1% level

**) Nyata pada taraf 5%/Significant at 5% level

*) Nyata pada taraf 10%/Significant at 10% level

Elastisitas harga

Hasil perhitungan elastisitas luas tanam terhadap harga-harga disajikan pada Tabel 3. Elastisitas luas tanam terhadap harga lada putih dalam jangka pendek bernilai 0.20 (in elastis), artinya peningkatan harga 10% dalam jangka pendek akan menghasilkan peningkatan luas tanam sebesar 2%. Sementara itu elastisitas jangka panjang lebih elastis dari pada jangka pendek yaitu 0.52; artinya kenaikan harga 10% dalam jangka panjang akan meningkatkan luas tanam sebesar 5.2%. Respon yang lebih besar dalam jangka panjang ini disebabkan oleh karena secara teoritis, petani (produsen) mempunyai kesempatan untuk melakukan berbagai penyesuaian dalam proses produksinya, sehingga respon terhadap harga lebih besar dibandingkan dengan jangka pendek. Secara empiris besaran elastisitas respon tersebut bergantung pada data yang digunakan dalam analisis, periode analisis dan berbagai kondisi sosial ekonomi yang menyertainya pada periode tersebut termasuk perubahan harga. SAWHNEY (1991), menyimpulkan bahwa di India kebijaksanaan harga atau perubahan harga tidak dapat begitu saja meningkatkan produksi hasil-hasil pertanian, tanpa didukung oleh adanya paket teknologi yang tersedia dan kemampuan mengadopsinya. Lebih lanjut SIDHU (1991) menyimpulkan bahwa respon petani terhadap harga nampaknya perlu dukungan faktor-faktor non-harga, yaitu seperti ketersediaan paket teknologi, ketersediaan input dan kredit investasi yang cukup serta adanya sistem distribusi dan pemasaran yang efisien.

Tabel 3. Elastisitas jangka pendek dan jangka panjang luas tanam terhadap harga-harga.

Table 3. The short and long-run elasticity of acreage under price changing.

Elastisitas Elasticity	Harga lada putih White pepper prices	Harga karet Rubber prices	Harga pupuk NPK NPK fertilizer prices
Jangka pendek	0.20	-0.05	-0.04
Jangka panjang	0.52	-0.13	-0.10

Elastisitas luas tanam jangka pendek terhadap harga karet adalah sebesar -0.05, sedangkan elastisitas jangka panjangnya sebesar -0.13. Tanda negatif elastisitas silang ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan kompetitif dalam penggunaan lahan antara lada dengan karet, namun hubungannya tidak kuat/nyata secara statistik. Hal ini berarti kenaikan harga karet tidak memberikan pengaruh yang berarti bagi respon petani terhadap perluasan areal tanaman lada. Keadaan ini dimungkinkan karena usahatani lada putih mempunyai keunggulan komparatif yang lebih tinggi daripada usahatani karet terhadap risiko fluktuasi harga (WAHYUDI, 1989).

Elastisitas silang harga pupuk relatif kecil, yaitu sebesar -0.04 untuk jangka pendek dan -0.01 untuk jangka panjang. Besaran elastisitas ini menunjukkan bahwa perubahan (peningkatan) sebesar 10% dalam harga pupuk akan menurunkan luas tanam lada sekitar 0.4% dalam jangka pendek dan sekitar 1% dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Perubahan harga lada putih sendiri dan harga pupuk berpengaruh nyata terhadap luas tanam (sebagai proksi dari penawaran) lada putih di Indonesia, sedangkan perubahan harga karet tidak berpengaruh nyata. Responnya terhadap perubahan-perubahan harga, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek pada umumnya in elastis, yang ditunjukkan dengan besaran elastisitas luas tanam jangka pendek terhadap harga lada putih, karet dan pupuk masing-masing 0.20, -0.05 dan -0.04; elastisitas dalam jangka

panjang masing-masing sebesar 0.52, -0.13 dan -0.10.

Perubahan-perubahan harga yang terjadi tidak memberikan rangsangan berproduksi, oleh karena itu untuk merangsang peningkatan produksi perlu penyediaan paket teknologi yang dapat diadopsi oleh petani, baik dalam kemampuan penggunaan teknologi maupun dalam kemampuan fisik-finansialnya.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1991. Pepper Statistical Year Book 1990. International Pepper Community, Jakarta.
- _____. 1991. Kabupaten Bangka Dalam Angka. Kantor Statistik Kabupaten Bangka, Propinsi Sumatera Selatan.
- HOUCK, J.M., M.E. ABEL, Mc. RYAN., P.W. GALLOWE., R.D. HOFFMAN and J.B. PENN. 1976. Analizing the impact of government changing programs in crop acreage. USDA, ERS. Technical Bulleting No. 1548, Washington DC.
- KOUTSOYIANNIS, A. 1977. Theory of Econometrics. 2nd edition. The Mac Millan Press Ltd., United Kingdom.
- MORZUCH, B.J., R.D. WEAVER, and P.G. HELMBERGER. 1980. Wheat acreage supply response under changing farm programs. Am. J. Agric. Ec., February 1980 : 29 - 37.
- SAWHNEY, J.S. 1991. Agricultural price policy in India. Paper Presented in Study Meeting on Agricultural Price Policy, Organized by Asian Productivity Organization. Tokyo.
- SIDHU, D.S. 1991. Price trends of major farm products and inputs in Asia. Paper presented in Study Meeting on Agricultural Price Policy, Organized by Asian Productivity Organization, Tokyo.
- WAHYUDI, A. 1989. Analisis komparatif usahatani lada hitam, lada putih, karet dan kakao. Thesis S2 - IPB. Bogor.