

Kode>Nama Rumpun Ilmu: 183/Ekonomi Pertanian

LAPORAN PENELITIAN



**JUDUL:
ANALISIS RESPON PENAWARAN KEDELAI
DI INDONESIA**

**Oleh:
MUHAMMAD FIRDAUS
NIP: 197107082005011002**

**STIE "MANDALA" JEMBER
MEI 2013**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN

Judul Penelitian : Analisis Respon Kedelai di Indonesia

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 183/Ekonomi Pertanian

Peneliti:


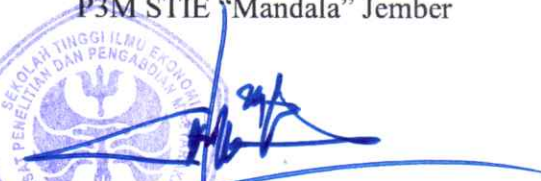
- a. Nama Lengkap : Dr. Muhammad Firdaus, MM, MP
- b. NIDN : 0008077101
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Program Studi : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan
- e. Nomor HP : 08124917929/08563610911
- f. Alamat surel (e-mail) : muhammadfirdaus2011@gmail.com

Lama Penelitian Keseluruhan: 2 bulan

Biaya Penelitian keseluruhan: Rp4.000.000,-

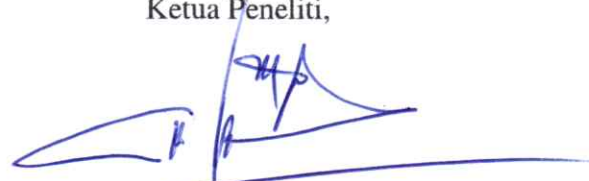
Jember, 27 Mei 2013

Menyetujui,
P3M STIE "Mandala" Jember



(Dr. Muhammad Firdaus, MM, MP)
NIP. 197107082005011002

Ketua Peneliti,



(Dr. Muhammad Firdaus, MM, MP)
NIP. 197107082005011002

PRAKATA

Syukur alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah, swt karena atas karunia dan hidayah-Nya, maka penulis mampu menyelesaikan penulisan disertasi yang berjudul: **Analisis Respon Kedelai di Indonesia**. Tak lupa sholawat dan salam kami haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad, saw beserta para sahabatnya.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu dengan setulus hati selama penelitian ini. Secara khusus penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ketua STIE Mandala Jember,
2. Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan,
3. Semua dosen dan karyawan STIE Mandala Jember.

Akhirnya, meskipun penyusunan penelitian ini telah dilakukan dengan sepenuh hati tetapi penulis menyadari bahwa penulisan disertasi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran penulis nantikan demi penulisan karya ilmiah yang lebih baik di masa depan.

Jember, Mei 2013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. KERANGKA TEORITIS.....	2
BAB III. PERUMUSAN MODEL DAN PROSEDUR ANALISIS	7
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	11
BAB V. KESIMPULAN.....	15
LAMPIRAN.....	16

I. PENDAHULUAN

Respon produksi suatu komoditas pertanian, baik tanaman tahunan maupun tanaman musiman terhadap perubahan harga dan faktor-faktor penentu lainnya memerlukan tenggang waktu (*time lag*). Kegiatan berproduksi padi, jagung, dan kedelai misalnya dari mulai tanam sampai panen secara biologis memerlukan waktu sekitar 3 – 4 bulan, sehingga ketika terjadi perubahan harga tidak dapat disikapi dengan segera oleh petani produsen bila proses produksi sedang berjalan.

Pada dasarnya petani sebagai produsen dapat memberi respon terhadap perubahan faktor penentu, khususnya harga pada tahun t , $t-1$, $t-2$ dst., tetapi tetap memerlukan tenggang waktu. Untuk mengetahui pengaruh harga pada tahun berapa penawaran suatu komoditas pertanian bersifat positif, variabel-variabel beda kala (*lag variables*) dapat dimasukkan sebagai variabel penjelas dalam model respon area, produktivitas, maupun produksi sebagai unsur utama di sisi penawaran.

Sayangnya, penggunaan variabel-variabel tersebut dalam model respon, dapat menimbulkan kolinearitas ganda. Oleh karena itu, perlu modifikasi model untuk menghindari kemungkinan terjadinya kolinearitas ganda antar variabel-variabel beda kala di atas. Salah satu modifikasi yang telah dikembangkan berkaitan dengan masalah di atas adalah penyesuaian model parsial Nerlove. Penyesuaian model Nerlove ini sangat terkenal dalam studi respon penawaran. Pendekatan ini juga diterapkan dalam menghitung elastisitas masing-masing variabel penjelas yang selanjutnya digunakan dalam respon penawaran.

Tujuan dari tulisan ini adalah: (1) menerapkan model penyesuaian parsial Nerlove dalam menganalisis respon areal dan produktivitas kedelai, (2) menghitung elastisitas atas model pada butir (1), dan (3) menggunakan elastisitas tersebut dalam respon penawaran kedelai.

II. KERANGKA TEORITIS

Pada umumnya peningkatan produksi (penawaran) kedelai dapat dilakukan dengan perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas. Perluasan areal tanam dan produktivitas dipengaruhi oleh perubahan harga komoditas yang bersangkutan, harga komoditas substitusi, harga faktor produksi, keadaan iklim, dan kebijakan pemerintah.

1. Respon Penawaran Komoditas Pertanian

Ada dua konsep penting dalam mempelajari penawaran komoditas pertanian, yaitu konsep penawaran itu sendiri dan konsep elastisitas. Penawaran statis komoditas pertanian ditunjukkan oleh hubungan antara harga dengan jumlah yang ditawarkan pada waktu tertentu, sedangkan faktor-faktor lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Konsep elastisitas diartikan sebagai besarnya perubahan dalam jumlah komoditas yang ditawarkan akibat adanya perubahan harga, sedangkan faktor-faktor lain dianggap tetap (Tomek dan Robinson, 1981).

Kurva penawaran menunjukkan hubungan yang positif antara jumlah komoditas yang ditawarkan dengan tingkat harga dari komoditas tersebut. Kurva penawaran tersebut di atas didasarkan pada asumsi bahwa produsen selalu bertindak rasional, yaitu selalu berusaha untuk memaksimalkan keuntungan. Berdasarkan asumsi tersebut, secara teoritis tingkat produksi akan diupayakan sampai pada kondisi optimal, yaitu pada kondisi di mana nilai produk marjinal sama dengan harga satuan input.

Satu hal yang sangat penting dalam mempelajari respon penawaran adalah peran waktu dalam menjelaskan proses penyesuaian dalam perekonomian. Waktu menjadi penting karena pada kenyataannya produsen tidak dapat menyesuaikan produksinya dengan segera sebagaimana diasumsikan pada penawaran statis.

Karakteristik utama produksi pertanian adalah adanya tenggang waktu (*gestation period*) antara waktu menanam dan saat panen. Dengan demikian, hasil yang diperoleh petani didasarkan pada perkiraan-perkiraan di masa mendatang dan pengalamannya di masa lalu. Perkiraan petani tersebut dibuat berdasar pengalaman-pengalaman di masa lampau.

Keputusan berproduksi yang diambil pada waktu t yang didasarkan pada harga saat itu (P_t) tidak akan terealisasi pada waktu t , melainkan pada waktu $t+1$. Oleh karena itu, fungsi penawaran melibatkan variabel beda kala (*lagged variable*) sebagai variabel penjelas (*explanatory variable*). Tetapi besar kemungkinan terjadinya kolinieritas ganda antar variabel beda kala tersebut. Dengan demikian, diperlukan modifikasi model respon produksi.

2. Model Respon Areal

Model distribusi beda kala penyesuaian parsial (*Partial Adjustment Model*) yang dikembangkan Nerlove merupakan model yang populer digunakan dalam studi-studi respon penawaran. Bentuk yang paling sederhana adalah model penyesuaian parsial sederhana berderajat satu, misalnya dalam konteks respon areal kedelai terhadap harga.

Menurut asumsi yang dibangun dalam model penyesuaian parsial Nerlove, respon areal (A) yang direncanakan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$A_t^* = a_0 + a_1 P_t + a_2 Z_t \quad (1)$$

$$A_t - A_{t-1} = r(A_t^* - A_{t-1}) \quad (2)$$

Di mana:

A_t^* = luas areal yang diharapkan/diinginkan,

A_t = luas areal aktual,

$A_t - A_{t-1}$ = perubahan luas areal aktual,

$A_t^* - A_{t-1}$ = perubahan areal yang diharapkan,

= koefisien penyesuaian parsial,

P_t = harga output, dan
 Z_t = variabel penjelas lainnya yang relevan.

Koefisien bernilai $0 \leq r \leq 1$ merupakan ukuran kecepatan penyesuaian areal aktual sebagai respon terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi areal panen yang akan direncanakan. Jika $\alpha=1$, berarti penyesuaian terjadi secara penuh, maka luas areal tanam aktual sama dengan luas areal tanam yang diharapkan. Jika $\alpha=0$, maka $A_t = A_{t-1}$, yang berarti luas areal tanam pada waktu t sama dengan luas areal tanam pada $t-1$. Pada kondisi seperti ini tidak terjadi perubahan apa-apa. Dengan kata lain, penetapan luas areal tanam sama sekali tidak dipengaruhi oleh areal tanam yang diinginkan.

Jika persamaan (1) disubstitusikan ke persamaan (2) maka hasilnya menjadi:

$$A_t = a_0r + a_1rP_t + a_2rZ_t + (1-r)A_{t-1} \quad (3)$$

untuk memudahkan estimasi persamaan (3) disederhanakan menjadi:

$$A_t = b_0 + b_1P_t + b_2Z_t + b_3A_{t-1} + \epsilon_t \quad (4)$$

Di mana:

A_t = areal panen suatu komoditas pada waktu t ,
 P_t = harga komoditas yang bersangkutan pada waktu t ,
 Z_t = variabel lainnya yang mempengaruhi areal panen pada waktu t ,
 A_{t-1} = areal panen komoditas tersebut lag satu tahun,
 ϵ_t = faktor pengganggu stokastik, dan
 $= (1 - b_3)$; $b_0 = b_0$; $b_1 = a_1$; $b_2 = a_2$

Elastisitas areal terhadap harga output pada jangka pendek ($\epsilon_{AP(sr)}$) dan jangka panjang ($\epsilon_{AP(lr)}$) pada nilai rata-rata harga dan areal masing-masing adalah:

$$(\epsilon_{AP(sr)}) = b_1(P/A) \text{ dan } (\epsilon_{AP(lr)}) = (\epsilon_{AP(sr)})/(1 - b_3) \quad (5)$$

3. Model Respon Produktivitas

Estimasi respon produktivitas (Y_t) dengan pendekatan penyesuaian model Nerlove, variabel areal panen dimasukkan dalam model sebagai salah satu variabel penjelas yang relevan. Model respon produktivitas dalam pendekatan penyesuaian Nerlove dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_t^* = c_0 + c_1 P_t + c_2 A_t + c_3 Z_t \quad (6)$$

$$Y_t - Y_{t-1} = s (Y_t^* - Y_{t-1}) \quad (7)$$

Di mana s adalah koefisien penyesuaian parsial respon produktivitas.

Hasil substitusi persamaan (6) ke persamaan (7) adalah:

$$Y_t = c_0 s + c_1 s P_t + c_2 s A_t + c_3 s Z_t + (1 - s) Y_{t-1} \quad (8)$$

Guna memudahkan pendugaan masing-masing parameter, maka persamaan (8) dapat disederhanakan menjadi:

$$Y_t = d_0 + d_1 P_t + d_2 A_t + d_3 Z_t + d_4 Y_{t-1} + \epsilon_t \quad (9)$$

Di mana:

Y_t = produktivitas komoditas per satuan luas pada waktu t ,

P_t = harga komoditas yang bersangkutan pada waktu t ,

A_t = areal panen komoditas yang bersangkutan pada waktu t ,

Z_t = variabel penjelas lain yang relevan pada waktu t terutama

faktor produksi, dan

Y_{t-1} = variabel lag produktivitas pada waktu $t-1$.

ϵ_t = faktor pengganggu stokastik, dan

$$= (1 - d_4); d_0 = c_0 ; d_1 = c_1 ; d_2 = c_2 ; d_3 = c_3$$

Dengan demikian, elastisitas jangka pendek produktivitas masing-masing terhadap harga output ($\epsilon_{YP(sr)}$) dan areal ($\epsilon_{YA(sr)}$) adalah:

$$(\epsilon_{YP(sr)}) = d_1 (P/Y) \text{ dan } (\epsilon_{YA(sr)}) = d_2 (A/Y) \quad (10)$$

Sedangkan elastisitas jangka panjang produktivitas terhadap harga output dan areal panen adalah:

$$(\epsilon_{YP(lr)}) = (\epsilon_{YP(sr)}) / (1 - d_4) \text{ dan } (\epsilon_{YA(lr)}) = (\epsilon_{YA(sr)}) / (1 - d_4) \quad (11)$$

4. Respon Penawaran

Dengan pendekatan model penyesuaian Nerlove di atas, jelas bahwa total produksi suatu komoditas pertanian dihitung dari perkalian antara luas areal panen dan produktivitasnya. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$Q_t = A_t * Y_t \quad (12)$$

Di pihak lain, respon penawaran produksi total terhadap perubahan harganya dicerminkan oleh nilai elastisitas penawaran produk tersebut. Tiga pendekatan yang umum digunakan dalam penghitungan elastisitas penawaran yaitu: (1) langsung dari fungsi penawaran, (2) tidak langsung, melalui penurunan elastisitas permintaan masukan dan elastisitas produksi, dan (3) melalui elastisitas komponen-komponen produksi. Mengikuti pendekatan tidak langsung maka asumsinya adalah: luas areal (A) dan produktivitas (Y) responsif terhadap perubahan harga (P), di sisi lain, produktivitas juga diasumsikan responsif terhadap perubahan areal panen. Dengan demikian, elastisitas penawaran produksi suatu komoditas pertanian adalah:

$$\epsilon_{QP} = \epsilon_{YP} + \epsilon_{AP} (1 + \epsilon_{YA}) \quad (13)$$

Di mana:

ϵ_{QP} = elastisitas penawaran produksi terhadap harganya,

ϵ_{YP} = elastisitas produktivitas terhadap harganya,

ϵ_{AP} = elastisitas areal terhadap harga, dan

ϵ_{YA} = elastisitas produktivitas terhadap areal panen.

Nilai elastisitas dari masing-masing variabel endogen terhadap berbagai variabel penjelas dalam model digunakan dalam melakukan proyeksi untuk masing-masing variabel endogen dalam model respon areal panen, produktivitas, dan produksi.

III. PERUMUSAN MODEL DAN PROSEDUR ANALISIS

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penyesuaian parsial yang umum digunakan pada berbagai studi respon penawaran. Model yang dibangun terdiri atas dua persamaan, yaitu respon areal dan respon produktivitas.

1. Model Respon Penawaran

Produksi kedelai dalam negeri dapat diestimasi dengan menggunakan fungsi produksi secara langsung, di mana total produksi merupakan fungsi dari luas panen, harga komoditas yang bersangkutan, harga komoditas pesaing, harga input, dan teknologi. Tetapi, fungsi produksi langsung tersebut mempunyai beberapa kelemahan, antara lain: (a) melibatkan lebih banyak variabel sehingga sering terjadi kolinieritas ganda antar variabel, (b) fungsi areal panen (*area response*) dan fungsi produktivitas (*yield response*) merupakan dua fungsi yang berbeda, meskipun keduanya dipengaruhi oleh harga.

Respon harga pada kedua fungsi tersebut berbeda, sehingga harus diestimasi secara terpisah. Oleh karena itu, pendekatan tidak langsung, dengan menggunakan fungsi areal panen dan fungsi produktivitas, seperti halnya pendekatan Nerlove lebih mewakili kondisi faktual. Keuntungan lain dari penggunaan fungsi tidak langsung ialah bahwa dalam estimasi parameter, pendekatan ini lebih efisien daripada pendekatan langsung.

Perubahan areal panen dan produktivitas kedelai tidak hanya ditentukan oleh harga kedelai itu sendiri, tetapi oleh faktor-faktor lain seperti harga komoditas pesaing, harga input, dan teknologi. Selain lebih sesuai dengan realitas, hal itu juga ditujukan untuk menghindari bias estimasi pengaruh harga terhadap penawaran karena mengabaikan faktor-faktor tersebut.

2. Respon Areal

Luas areal kedelai dirumuskan sebagai fungsi dari harga nominal kedelai tahun sebelumnya, luas areal tahun sebelumnya serta kebijakan harga dasar (*dummy variable*). Petani diasumsikan mampu menyesuaikan areal panen kedelai saat ini berdasarkan harga pada periode sebelumnya.

Kebijakan harga dasar (*floor price*) kedelai terjadi sejak tahun 1979 sampai dengan 1991. Kebijakan harga dasar dianggap oleh pemerintah mampu menjamin petani agar tidak mengalami kerugian, bahkan memperoleh keuntungan yang layak. Karena data yang dianalisis mulai tahun 1969 sampai dengan 2009, maka data tanpa/dengan harga dasar dapat digunakan sebagai variabel boneka (*dummy variable*).

Persamaan areal kedelai dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ln } A_t = b_0 + b_1 \text{Ln } P_{t-1} + b_2 \text{Ln } D_t + U_t \quad (1)$$

Di mana:

A_t = Luas areal panen kedelai (ha)

P_{t-1} = Harga nominal kedelai tahun sebelumnya

D_t = Variabel *dummy*, di mana $D_t = 1$ untuk tahun 1979 sampai dengan 1991 dan $D_t = 0$ untuk lainnya.

Model fungsi respon areal kedelai dikembangkan dengan mengasumsikan bahwa seorang petani akan merumuskan penggunaan optimal dari faktor produksinya pada suatu tingkat yang diinginkan. Dalam penelitian ini, diasumsikan petani ingin menggunakan lahannya secara optimal pada tingkat yang diharapkan (A_t^*). Secara umum luas tanam yang diinginkan tergantung pada variabel harga yang diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Ln } A_t^* = a_0 + a_1 \text{Ln } P_{t-1} + a_2 \text{Ln } D_t + U_t \quad (2)$$

Nilai variabel A_t^* tidak dapat diamati secara empiris, sehingga persamaan (2) tidak dapat diduga secara langsung. Oleh karena itu perlu ada rumusan tertentu yang memperkirakan nilai A_t^* tersebut. Umumnya, luas tanam aktual A_t tidak sama besarnya dengan tingkat yang diharapkan. Model Nerlove merumuskan secara matematis hubungan antara luas tanam aktual dengan luas tanam yang diharapkan sebagai berikut:

$$\text{Ln } A_t - \text{Ln } A_{t-1} = u \left(\text{Ln } A_t^* - \text{Ln } A_{t-1} \right) \quad (3)$$

Di mana: $0 \leq u \leq 1$.

Bila persamaan (2) disubstitusikan ke dalam persamaan (3) sedemikian rupa sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} \text{Ln } A_t &= u(a_0 + a_1 \text{Ln } P_{t-1} + a_2 \text{Ln } D_t + U_t) + (1-u) \text{Ln } A_{t-1} \\ \text{Ln } A_t &= a_0 u + a_1 u \text{Ln } P_{t-1} + a_2 u \text{Ln } D_t + a_3 \text{Ln } A_{t-1} + E_t \end{aligned} \quad (4)$$

Tanda yang diharapkan: $a_1, a_2 \geq 0, a_3 = 0$

Di mana:

$a_0 u$ = Elastisitas respon areal kedelai jangka pendek $E_{(A,P)}$

Elastisitas respon areal kedelai jangka panjang $E_{(A,P)} = a_0 u / u = a_1$

$a_4 = (1-u)$, sehingga u dapat ditentukan.

3. Respon Produktivitas

Respon produktivitas diperoleh dengan cara yang sama dengan respon areal. Produktivitas kedelai diduga sebagai fungsi dari lag harga nominal kedelai dan luas areal panen. Persamaan respon produktivitas dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y_t^* = b_0 + b_1 \text{Ln } P_{t-1} + b_2 \text{Ln } A_t + V_t \quad (5)$$

Perbedaan produktivitas yang sebenarnya merupakan proporsi tertentu dari perubahan produktivitas yang diharapkan. Secara matematis dispesifikasikan sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y_t - \text{Ln } Y_{t-1} = \dagger \left(\text{Ln } Y_t^* - \text{Ln } Y_{t-1} \right) \quad (6)$$

Persamaan (5) disubstitusikan ke persamaan (6) akan diperoleh:

$$\begin{aligned} \ln Y_t &= \beta(b_0 + b_1 \ln P_{t-1} + b_2 \ln A_t + V_t) + (1 - \beta) \ln Y_{t-1} \\ \ln Y_t &= b_0\beta + b_1\beta \ln P_{t-1} + b_2\beta \ln A_t + b_3 \ln Y_{t-1} + E_t \end{aligned} \quad (7)$$

Tanda yang diharapkan: $b_1 \geq 0$, b_2 , $b_3 < 0$

Di mana:

Y_t = Produktivitas kedelai,

P_{t-1} = Harga nominal kedelai dengan beda kala setahun,

A_t = luas areal panen kedelai,

$$\ln Y_t = c_0 + c_1 \ln P_{t-1} + c_2 \ln A_t + c_3 \ln Y_{t-1} + E_t \quad (8)$$

Di mana:

C_1 = Elastisitas respon produktivitas kedelai jangka pendek $E_{(Y,P)}$

Elastisitas respon produktivitas kedelai jangka panjang $E_{(Y,P)} = c_1 / \beta$

4. Respon Penawaran

Berdasar respon areal dan respon produktivitas, respon penawaran dapat diduga dengan menggunakan persamaan yang didekomposisi menurut elemen sebagai berikut:

$$E_{(Q,P)} = E_{(Y,P)} + E_{(A,P)} (1 + E_{(Y,A)})$$

Respon penawaran diduga secara tidak langsung dengan menduga terlebih dahulu elastisitas (respon) produktivitas terhadap harga $E_{(Y,P)}$, elastisitas (respon) luas panen terhadap harga $E_{(A,P)}$, dan elastisitas (respon) produktivitas terhadap areal panen $E_{(Y,A)}$,

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Respon Areal

Analisis respon areal menggunakan data 1979-2009. Respon areal yang diduga memasukkan variabel dummy harga dasar kedelai yang ditetapkan oleh pemerintah sejak tahun 1979-1991. Hasil pendugaan respon areal ditunjukkan oleh Tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Hasil Pendugaan Respon Areal Kedelai Nasional, 1979 -2009

No.	Variabel Bebas	Koefisien Regresi	Signifikasi
1.	Konstanta	1.267	.430
2.	Lag Harga Kedelai	0.003	.966
3.	Harga dasar (Dummy)	0.090	.474
4.	Lag Areal	0.903	.000

$R^2 = 0.829$

F = 43.625

Dw = 1.937

Tabel 4.1 menunjukkan koefisien determinasi respon produktivitas sebesar 82,90%. Hal ini menunjukkan bahwa 82,90% variasi luas areal kedelai nasional dapat dijelaskan oleh variasi di dalam model. Berarti variabel lag harga kedelai, dummy harga dasar, dan lag luas areal secara bersama-sama mampu menjelaskan 82,90% variasi luas areal kedelai nasional, sedangkan sisanya (sebesar 17,10%) disebabkan oleh variasi di luar model.

Nilai F hitung yang lebih besar daripada F tabel (ditunjukkan dengan signifikasi 0,000) menunjukkan bahwa variabel lag harga kedelai, dummy harga dasar, dan lag luas areal secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap respon luas areal kedelai. Hal ini menunjukkan pula bahwa jika diuji secara parsial paling tidak terdapat satu variabel yang berbeda nyata.

Uji secara parsial menunjukkan bahwa lag harga kedelai dan dummy harga dasar tidak berpengaruh secara nyata terhadap respon areal kedelai. Satu-satunya variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap respon areal kedelai hanya lag areal kedelai. Koefisien elastisitas lag luas areal kedelai sebesar 0,903 yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan lag luas areal kedelai sebesar 1% akan meningkatkan luas areal sebesar 0,903%.

Dummy harga dasar tidak berpengaruh nyata terhadap luas areal kedelai. Hal ini terjadi karena harga yang berlaku di tingkat produsen hampir selalu pasti berada di atas harga dasar sehingga harga dasar tidak berpengaruh nyata terhadap luas areal kedelai.

4.2 Respon Produktivitas

Setelah respon areal maka akan diuraikan hasil pendugaan respon produktivitas. Pendugaan respon produktivitas secara nasional ditunjukkan pada Tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Pendugaan Respon Produktivitas Kedelai Nasional, 1979 – 2009

No.	Variabel Bebas	Koefisien Regresi	Signifikansi
1.	Konstanta	-.702	.063
2.	Lag Harga Kedelai	.042	.047
3.	Areal	.033	.089
4.	Lag Produktivitas	.699	.000

$R^2 = 0.971$

F = 304.486

Dw = 1.756

Pada tingkat nasional, dengan menggunakan data selama tahun 1979-2009 koefisien determinasi respon produktivitas sebesar 97,10%. Hal ini menunjukkan bahwa 97,10% variasi produktivitas dapat dijelaskan oleh variasi di dalam model. Berarti variabel lag harga kedelai, luas areal kedelai, dan lag produktivitas secara bersama-sama mampu menjelaskan 97,10% variasi produktivitas, sedangkan sisanya (sebesar 2,90%) disebabkan oleh variasi di luar model.

Nilai F hitung yang lebih besar daripada F tabel (ditunjukkan dengan signifikansi 0,000) menunjukkan bahwa variabel lag harga kedelai, dummy harga dasar, dan lag produktivitas secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap respon produktivitas. Hal ini menunjukkan pula bahwa jika diuji secara parsial paling tidak terdapat satu variabel yang berbeda nyata.

Uji parsial menunjukkan bahwa produktivitas kedelai nasional dipengaruhi secara signifikan oleh variabel lag harga kedelai. Nilai koefisien elastisitas lag harga kedelai sebesar 0,042, yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan lag harga kedelai sebesar 1% akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,042%. 8,9

Pada tingkat keyakinan 91,10% produktivitas kedelai nasional dipengaruhi oleh variabel luas areal kedelai. Nilai koefisien elastisitas areal kedelai sebesar 0,033, yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan areal kedelai sebesar 1% akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,033%.

Variabel lag produktivitas berbeda sangat nyata terhadap respon produktivitas. Nilai koefisien elastisitas lag produktivitas kedelai sebesar 0,699, yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan lag produktivitas kedelai sebesar 1% akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,699%.

4.3 Respon Penawaran

Respon penawaran dengan menggunakan metode tidak langsung yang menduga respon penawaran untuk jangka pendek dan jangka panjang ditunjukkan oleh Tabel berikut ini.

Tabel 4.3: Hasil Pendugaan Respon Penawaran

No.	Elastisitas	E(Y,P)
1.	E(Y,P)	0.042
2.	E(A,P)	0,003
3.	E(Y,A)	0,033
4.	E(Q,P)	0,045

Catatan: $E_{(Q,P)} = E_{(Y,P)} + E_{(A,P)} (1 + E_{(Y,A)})$

Secara nasional respon penawaran lebih dipengaruhi oleh respon produktivitas daripada respon areal. Hal ini dapat dilihat dari nilai respon produktivitas sebesar 0,045 dibandingkan dengan respon areal yang nilainya hanya 0,003. Artinya peningkatan produksi lebih banyak berasal dari peningkatan produktivitas daripada perluasan areal.

V. KESIMPULAN

1. Lag harga kedelai dan dummy harga dasar tidak berpengaruh nyata terhadap areal kedelai. Areal kedelai hanya kedelai dipengaruhi secara signifikan oleh lag areal kedelai.
2. Harga dasar tampaknya tidak efektif dalam mempengaruhi respon luas areal kedelai sehingga variabel ini tidak dapat dijadikan instrumen kebijakan dalam mendorong produksi kedelai. Hal ini terjadi karena harga dasar yang ditetapkan pemerintah hampir selalu berada di bawah harga pasar.
3. Lag harga kedelai dan lag produktivitas berpengaruh secara nyata terhadap produktivitas kedelai, sedangkan areal kedelai tidak berpengaruh secara nyata.
4. Respon penawaran lebih dipengaruhi oleh respon produktivitas daripada respon areal.

Lampiran 1: Data Respon Areal

Tahun	Ln A	Ln Pk_{t-1}	D	Ln A_{t-1}
1979	13.57	5.01	1	13.51
1980	13.50	5.51	1	13.57
1981	13.60	5.62	1	13.50
1982	13.32	5.65	1	13.60
1983	13.37	5.78	1	13.32
1984	13.66	5.92	1	13.37
1985	13.71	5.98	1	13.66
1986	14.04	5.92	1	13.71
1987	13.91	6.14	1	14.04
1988	13.98	6.32	1	13.91
1989	14.00	6.42	1	13.98
1990	14.10	6.48	1	14.00
1991	14.13	6.62	1	14.10
1992	14.33	6.83	0	14.13
1993	14.20	6.80	0	14.33
1994	14.16	6.90	0	14.20
1995	14.21	7.01	0	14.16
1996	14.06	7.03	0	14.21
1997	13.93	7.12	0	14.06
1998	13.91	7.22	0	13.93
1999	13.96	7.81	0	13.91
2000	13.62	7.87	0	13.96
2001	13.43	7.73	0	13.62
2002	13.21	7.89	0	13.43
2003	13.17	8.04	0	13.21
2004	13.24	8.10	0	13.17
2005	13.34	8.16	0	13.24
2006	13.27	8.27	0	13.34
2007	13.04	8.40	0	13.27
2008	13.29	8.37	0	13.04
2009	13.49	8.73	0	13.29

Lampiran 2: Data Respon Produktivitas

Tahun	Ln Y	Ln Pk_{t-1}	Ln A	Ln Y_{t-1}
1979	-0.14	5.01	13.57	-0.17
1980	-0.12	5.51	13.50	-0.14
1981	-0.14	5.62	13.60	-0.12
1982	-0.15	5.65	13.32	-0.14
1983	-0.18	5.78	13.37	-0.15
1984	-0.11	5.92	13.66	-0.18
1985	-0.03	5.98	13.71	-0.11
1986	-0.02	5.92	14.04	-0.03
1987	0.05	6.14	13.91	-0.02
1988	0.08	6.32	13.98	0.05
1989	0.09	6.42	14.00	0.08
1990	0.11	6.48	14.10	0.09
1991	0.13	6.62	14.13	0.11
1992	0.12	6.83	14.33	0.13
1993	0.15	6.80	14.20	0.12
1994	0.11	6.90	14.16	0.15
1995	0.13	7.01	14.21	0.11
1996	0.17	7.03	14.06	0.13
1997	0.19	7.12	13.93	0.17
1998	0.18	7.22	13.91	0.19
1999	0.18	7.81	13.96	0.18
2000	0.21	7.87	13.62	0.18
2001	0.20	7.73	13.43	0.21
2002	0.21	7.89	13.21	0.20
2003	0.24	8.04	13.17	0.21
2004	0.25	8.10	13.24	0.24
2005	0.26	8.16	13.34	0.25
2006	0.25	8.27	13.27	0.26
2007	0.26	8.40	13.04	0.25
2008	0.27	8.37	13.29	0.26
2009	0.30	8.73	13.49	0.27

Lampiran 3: Hasil Analisis Regresi Respon Areal

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	At_1, Dummy, Pkt_1(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: A

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.910(a)	.829	.810	.16275	1.937

a Predictors: (Constant), At_1, Dummy, Pkt_1

b Dependent Variable: A

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.467	3	1.156	43.625	.000(a)
	Residual	.715	27	.026		
	Total	4.182	30			

a Predictors: (Constant), At_1, Dummy, Pkt_1

b Dependent Variable: A

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
1	(Constant)	1.267	1.581		.801	.430
	Pkt_1	.003	.063	.008	.043	.966
	Dummy	.090	.124	.121	.726	.474
	At_1	.903	.093	.902	9.711	.000

a Dependent Variable: A

Residuals Statistics(a)

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	13.0696	14.2306	13.7016	.33993	31
Residual	-.33779	.28210	.00000	.15440	31
Std. Predicted Value	-1.859	1.556	.000	1.000	31
Std. Residual	-2.076	1.733	.000	.949	31

a. Dependent Variable: A

Lampiran 4: Hasil Analisis Regresi Respon Produktivitas

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Yt_1, A, Pkt_1(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Y

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.986(a)	.971	.968	.02592	1.756

a Predictors: (Constant), Yt_1, A, Pkt_1

b Dependent Variable: Y

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.614	3	.205	304.486	.000(a)
	Residual	.018	27	.001		
	Total	.632	30			

a Predictors: (Constant), Yt_1, A, Pkt_1

b Dependent Variable: Y

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.702	.361		-1.942	.063
	Pkt_1	.042	.020	.295	2.081	.047
	A	.033	.019	.085	1.767	.089
	Yt_1	.699	.130	.716	5.366	.000

a Dependent Variable: Y

Residuals Statistics(a)

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-.1623	.2979	.1048	.14302	31
Residual	-.05720	.04902	.00000	.02459	31
Std. Predicted Value	-1.868	1.350	.000	1.000	31
Std. Residual	-2.207	1.891	.000	.949	31

a Dependent Variable: Y