

Pemodelan Produksi Kedelai di Provinsi Jawa Tengah menggunakan Dua Proses Spatial

Abdul Karim^a, Rochdi Wasono^b

^a Program Studi Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang
Jl. Kedungmundu Raya 22 Semarang, abdulkarim@unimus.ac.id

^b Program Studi Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang
Jl. Kedungmundu Raya 22 Semarang, rochdi@unimus.ac.id

ABSTRAK

Ketahanan pangan merupakan salah satu isu penting nasional. Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan yang telah lama dibudidayakan di Indonesia, saat ini tidak hanya diposisikan sebagai bahan baku industri pangan, namun juga ditempatkan sebagai bahan baku industri non-pangan. Beberapa produk turunan dari kedelai antara lain tempe, tahu, es krim, susu kedelai, tepung kedelai, minyak kedelai, pakan ternak, dan bahan baku industri. Dampaknya, semakin tingginya permintaan kedelai di dalam negeri. Selain itu, manfaat kedelai sebagai salah satu sumber protein murah membuat kedelai semakin diminati.

Tujuan dari penelitian ini diharapkan dijadikan sebagai early warning bagi pemerintah daerah Provinsi Jawa Tengah dalam memetakan dan memodelkan produksi, produktivitas dan luas panen komoditas kedelai.

Pemodelan produksi kedelai di Provinsi Jawa Tengah menggunakan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika dan Kementerian Pertanian. Penelitian dilakukan dengan pendekatan Spatial Autoregressive (SAR) dan Spatial Error Model (SEM).

Berdasarkan pemodelan spasial, luas lahan dan produktivitas berpengaruh terhadap produksi kedelai di Jawa Tengah.

Kata Kunci : ketahanan pangan, kedelai, spatial error model, spatial autoregressive.

Pendahuluan

Kedelai merupakan komoditas pangan utama di Indonesia selain padi dan jagung, serta komoditas strategis di Indonesia. Luas pertanaman kedelai kurang dari lima persen dari seluruh luas areal tanaman pangan di Indonesia. Peran kedelai sangat penting dalam menu pangan penduduk. Sejak dahulu, kedelai telah

dikenal sebagai sumber protein nabati bagi penduduk Indonesia.

Terdapat varian turunan dari produk kedelai, produk turunannya lebih banyak sebagai bahan baku industri olahan dan sisanya untuk pakan ternak serta benih. Selain itu, turunan dari kedelai berupa tempe, tahu, kecap, tauco, dan susu kedelai. Turunan produk tersebut merupakan menu penting dalam pola konsumsi sebagian besar

masyarakat Indonesia, terutama masyarakat di Pulau Jawa. Tempe, tahu serta kecap mendominasi pemanfaatan kedelai untuk bahan pangan, sedangkan sisanya digunakan untuk pengolahan susu kedelai, tauco, tepung, dan olahan lainnya. Hal tersebut menjadikan kedelai sebagai salah satu komoditas penting di Indonesia.

Permintaan terhadap kedelai di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan. Permintaan kedelai tahun 2012 sebesar 2,2 juta ton dibandingkan dengan kebutuhan tahun 2011 sebesar 2,16 juta ton. Dari kebutuhan tersebut rata-rata yang mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri sekitar 25-30 persen di mana sisanya diperoleh dari berbagai negara melalui mekanisme impor. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), tahun 2011 produksi kedelai lokal hanya sebesar 851.286 ton atau 29% dari total kebutuhan, sehingga Indonesia harus melakukan impor kedelai sebanyak 2.087.986 ton untuk memenuhi 71% kebutuhan kedelai dalam negeri.

Produksi kedelai dipengaruhi oleh luas panen dan produktivitas, selain itu produksi kedelai di suatu wilayah dipengaruhi oleh wilayah lainnya yang memiliki keterkaitan ekonomi. Ini mengindikasikan adanya efek spasial dalam kegiatan ekonomi.

Salah satu pemodelan yang sesuai untuk fenomena di atas menggunakan spatial regression. Spatial regression merupakan pengembangan dari pemodelan regresi, spatial regression dapat melihat efek kewilayahan. Dalam penelitian ini menggunakan spatial regression dengan lag pada komponen errornya, model ini dinamakan spatial error model (SEM) oleh Lesage dan Pace (2009).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk pemodelan produksi kedelai. Penelitian yang berkaitan dengan produksi kedelai, diantaranya, Drajat (2011) memodelkan produksi kedelai di pulau Jawa menggunakan ordinary least square (OLS). Soetrino (2010), memodelkan dan membuat scenario kebijakan dari sector hulu hilir agribisnis kedelai di Kabupaten Jember.

Dengan demikian, dalam penelitian ini mengembangkan pemodelan produksi kedelai dengan memperhatikan efek spasial.

Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik untuk periode tahun 2013. Pada penelitian ini yang dijadikan unit observasi adalah Kabupaten dan Kota di Provinsi Jawa Tengah. Data yang digunakan adalah

produksi kedelai untuk 35 Kabupaten dan Kota di Propinsi Jawa Tengah. Selain data produksi, data faktor-faktor pendukung produksi kedelai juga digunakan sebagai variabel penelitian.

Variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yakni variabel endogenous dan variabel exogenous.

A. Variabel Endogenous

Pada penelitian ini digunakan satu variabel endogenous, yakni nilai produksi kedelai berdasarkan Kabupaten-Kota di Jawa Tengah.

B. Variabel Exogenous

Pada penelitian ini digunakan dua variabel endogenous, yakni luas panen dan produktivitas komoditi kedelai berdasarkan Kabupaten-Kota di Jawa Tengah.

C. Spesifikasi model kejadian gizi buruk di Provinsi Jawa Timur

Model SEM yang diusulkan adalah sebagai berikut,

$$y = \beta_0 + X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + (I - \lambda W)^{-1} \varepsilon$$

dimana,

y : nilai produksi kedelai (ton)

X₁ : luas panen (ha)

X₂ : produktivitas (ku/ha)

W : Matriks bobot spasial queen

Hasil dan Pembahasan

Pada proses pemodelan, dimulai dengan pemodelan menggunakan SEM dan

SAR. Hasil dari kedua model menghasilkan parameter-parameter yang signifikan pada tingkat signifikansi 5 persen.

Tabel. 1. Estimasi Parameter SEM dan SAR

Para-meter	SEM		SAR		
	Koef	P-value	Para-meter	Koef	P-value
Kons	-1,25	0,61	Kons	-1,49	0,63
X ₁	1,04	0,00	X ₁	1,04	0,00
X ₂	0,45	0,03	X ₂	0,45	0,03
Lamda	-0,14	0,56	Rho	0,002	0,91
AIC	247,28		AIC	247,6	

Berdasarkan Table 1 hasil dari SEM dan SAR menunjukkan tidak adanya dependensi spasial pada error dan lag. Hal ini nampak dari lamda dan rho tidak signifikan pada tingkat signifikan 5 persen, namun tanda rho positif lebih baik daripada lamda. Tanda koefisien luas lahan dan produktivitas sudah sesuai yakni bernilai positif dan signifikan pada tingkat signifikan 5 persen. Artinya luas lahan dan produktivitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi kedelai di masing-masing kabupaten atau kota di Jawa Tengah.

Kesimpulan

Berdasarkan pemodelan spasial di atas, luas lahan dan produktivitas berpengaruh terhadap produksi kedelai di Jawa Tengah. Selanjutnya, penyebaran produksi kedelai Kabupaten dan Kota di

Jawa Tengah sebagian besar dipengaruhi oleh nilai produktivitas dan daerah luas panen kedelai. Produksi kedelai tertinggi berada di Grobogan yang juga memiliki nilai produktivitas dan daerah luas panen yang tinggi. Sedangkan pada Kabupaten dan Kota yang nilai produktivitas dan daerah luas panennya rendah memiliki produksi kedelai yang rendah pula.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada mahasiswi kami Devi Sumayya Sara dan Putri Qurrotul Aini yang telah menyusun data sekunder dalam penelitian ini.

Pustaka

- Anselin, L. (1988), *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston and London.
- Drajat, D. (2011). *Analisis Fungsi Produksi Tanaman Kedelai di Pulau Jawa Tahun 2010*. Tesis Fakultas Ekonomi

dan Manajemen Institut Pertanian Bogor

LeSage, J. P. and R. Kelley Pace, *Introduction to Spatial Econometrics*, Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis. 2009

LeSage, J.P, *The Theory and Practice of Spatial Econometrics*, Departement of Economics University of Toledo. 1999

Soetriono, S. (2010). Rancang Bangun Hulu Hilir, Pemodelan Dan Kebijakan Pemerintah Pada Agribisnis Kedelai. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 4(3), 44-59.

Tobler, W.R., (1970), A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geography* 46, 234-240.

Undang-Undang No 7 Republik Indonesia Tahun 1996 Tentang Pangan

