

**FAKTOR PENENTU PILIHAN PRODUKSI TANAMAN PANGAN  
SUMBER KARBOHIDRAT**

**(Studi Kasus di Kabupaten Kepahyang Provinsi Bengkulu)**

***DETERMINANT FACTORS OF PRODUCTION CHOICE OF FOOD CROP  
CARBOHYDRATE SOURCE***

***(Case study in Kepahyang District at Bengkulu Province)***

**Putri Suci Asriani, Ellys Yulianti, Reswita<sup>1</sup>**

***Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu***

**ABSTRACT**

*Food crisis began to haunt lives of people around the world. Various natural phenomena helped contribute to seriousness of this issue. Indonesia as an agricultural country also began experiencing a food crisis, low level of national rice production as indicated by high level of imports into rationale for the need for diversification as one of efforts to achieve food security. Production of food crops in the province of Bengkulu is still productive, although level of land conversion is quite high, which is comprised of four basic food as a source of carbohydrates, such as rice, maize, cassava, and sweet potatoes, for it is in area of production is determined behavior and characteristics of production. This study aimed to determine factors that determines supply of basic food carbohydrate sources in the province of Bengkulu. Applications multinomial logit models used in this research to get best possible choice of four possible sources of staple food carbohydrates. From supply side explained that in determining the choice of commodity diversification crops cultivated, factors to be considered by farmers as producers are land, use of seed, fertilizer urea, TSP fertilizer, pesticides Decis, and labor.*

*Key-words: food; carbohydrate; Bengkulu*

**INTISARI**

Krisis pangan menghantui kehidupan masyarakat dunia. Indonesia sebagai negara agraris juga mulai mengalami krisis pangan, rendahnya tingkat produksi padi nasional yang diindikasikan dengan tingginya tingkat impor beras menjadi dasar pemikiran perlunya diversifikasi sebagai upaya pencapaian ketahanan pangan. Hasil tanaman pangan Provinsi Bengkulu masih produktif, antara lain terdiri dari empat bahan pangan pokok sumber karbohidrat, yaitu beras, jagung, ubi kayu, dan ubi jalar. Untuk itu di daerah produksi ditentukan perilaku dan karakteristik produksinya. Tujuan: menetapkan faktor penentu penawaran bahan pangan pokok sumber karbohidrat. Aplikasi *multinomial logit models* digunakan untuk mendapatkan pilihan terbaik dari empat bahan pangan pokok sumber karbohidrat. Hasil: dalam menentukan pilihan diversifikasi komoditi tanaman pangan, faktor yang harus diperhatikan adalah luas lahan, penggunaan bibit, pupuk urea, pupuk TSP, pestisida decis, dan tenaga kerja.

Kata kunci: pangan; karbohidrat, Bengkulu

---

<sup>1</sup> Alamat penulis untuk korespondensi: Putri Suci Asriani, Ellys Yulianti, Reswita. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Jalan Raya Kandang Limun Bengkulu. E-mail: [putriasriani@yahoo.co.id](mailto:putriasriani@yahoo.co.id)

## PENDAHULUAN

Masyarakat Bengkulu pada umumnya telah mengonsumsi berbagai macam bahan pangan pokok sumber karbohidrat selain beras, namun pola konsumsi yang dilakukan masih memosisikan keragaman bahan pangan pokok sumber karbohidrat tersebut dalam bentuk berbagai olahan yang tidak atau belum diposisikan sebagai bahan pangan pokok. Berdasarkan hasil penelitian Ariningsih (2004), dari segi pemanfaatan sumberdaya dapat disampaikan bahwa masih terjadi tumpang tindih fungsi dalam hal pemanfaatan sumberdaya pangan. Definisi makan masih didominasi oleh makan nasi dengan lauk pauk. Pada saat mengonsumsi bahan pangan sumber karbohidrat lainnya, seperti ubikayu, ubi jalar, ataupun jagung dalam bentuk penganan atau camilan, masih diposisikan belum makan. Padahal fungsi energi yang dibentuk oleh karbohidrat yang terkandung di dalam bahan pangan tersebut tetap terbentuk sebagaimana bahan pangan lain sebagai sumber karbohidrat.

Pemanfaatan komoditas bahan pangan sumber karbohidrat yang dikenal banyak oleh masyarakat Bengkulu dan tingkat produksinya kontinyu, yaitu beras, jagung, ubikayu, dan ubi jalar sebagai bahan makanan pokok sudah lama dikenal oleh beberapa etnis di Indonesia. Sebagai contoh adalah masyarakat Madura mengenal adanya nasi jagung, masyarakat Bangka Belitung mengenal adanya *aruk* (beras ubikayu), masyarakat Jawa Tengah dan Yogyakarta mengenal adanya nasi thiwul, dan lain sebagainya. Dari gambaran tersebut maka pola konsumsi pangan pokok yang dibatasi oleh tingginya harga dan rendahnya produksi beras sehingga harus impor perlu

dievaluasi kembali. Pendekatan yang dapat digunakan adalah mengidentifikasi ketersediaan bahan pangan sumber karbohidrat, sehingga dapat diketahui benar atau tidaknya terjadi defisit bahan pangan sumber karbohidrat. Kemungkinan sebaliknya adalah terjadi kombinasi yang belum tepat dalam pemanfaatan bahan pangan sumber karbohidrat tersebut, sehingga merujuk pada hasil penelitian Ariani *et al.* (2003) diperlukan upaya diversifikasi.

Untuk itu dalam penelitian ini dikaji bagaimana penawaran sumberdaya pertanian tersebut sehingga dapat diperoleh gambaran potensi produksi bahan pangan pokok sumber karbohidrat yang telah dikenal luas oleh masyarakat Bengkulu, yaitu beras, jagung, ubikayu, dan ubi jalar. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui variabel apa saja yang menjadi penentu produsen memilih memproduksi berbagai alternatif komoditas bahan pangan pokok sumber karbohidrat.

## METODE PENELITIAN

Keragaman pangan pokok sumber karbohidrat di Indonesia secara potensi alamiahnya antara lain terdiri dari beras, jagung, ubikayu, sagu, kentang, ubi jalar, uwi, gadung, kimpul, talas, dan garut. Untuk mendapatkan formulasi diversifikasi pangan yang tepat pada tiap wilayah pengembangannya. maka kajian faktor penentu keputusan produsen memproduksi tanaman pangan sumber karbohidrat dapat dijadikan dasar penentuan kombinasi keragaman yang tepat. Dengan pendekatan kajian ini diharapkan kebijakan keragaman pangan yang diberikan nantinya dapat tepat sasaran sesuai dengan gambaran riil pasar produk yang terjadi sebagai bentuk respon

produsen sehingga ketersediaan dan keberlanjutan produk terjamin (Martianto 2005; Martianto *et al.*, 2004; Rachman *et al.* 1994; dan Sumaryanto 2009).

**Metode Dasar.** Penelitian ini menggunakan metode dasar survei dan analisis kuantitatif. Sebagaimana tujuan penelitian, alat analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian adalah model multinomial logit (*mlogit*). Selanjutnya hasil analisis ini didukung data kualitatif yang akan disajikan dengan menggunakan metode deskriptif.

**Lokasi Penelitian: Daerah Produsen Komoditas Pangan di Provinsi Bengkulu.**

Lokasi penelitian adalah di sentra produksi pangan, ditetapkan secara sengaja, di Kabupaten Kepahyang Provinsi Bengkulu (Anonim 2011; Anonim 2011). Empat desa dipilih sebagai sentra produksi padi, jagung, ubikayu, dan ubi jalar yang mewakili usaha tani komoditas penelitian. Di tiap desa diwawancarai masing-masing 20 petani padi sawah, jagung, ubi kayu, dan ubi jalar.

**Analisis Data.** Model multinomial logit (*mlogit*) digunakan untuk menganalisis faktor penentu keputusan pemilihan komoditas tanaman pangan oleh produsen dalam menentukan pilihan produksi padi, jagung, ubikayu, dan ubi jalar. Kepuasan individu atau produsen ke-*i* diperoleh berdasarkan pilihan alternatif ke-*j* dinotasikan dengan  $U_{ij}$  (Ariefianto 2012):

$$U_{ij} = u_{ij} + e_{ij} = X_{ij}\beta_j + e_{ij}$$

Di sini variasi  $\beta_i$  dan  $X_i$  merupakan nilai konstan sebagai pilihan alternatif;  $X$  adalah kolom vektor dari variabel yang menjadi dampak respon probabilitas,  $P(y=j|X_i)$ ,  $j=1, \dots, J$ ; dan  $e_{ij}$  adalah kesalahan pengganggu yang merefleksikan bias atas pilihan yang dilakukan.  $P(y=j|X_i)$  merupakan notasi

probabilitas atas pilihan padi, jagung, ubi kayu, dan ubi jalar oleh konsumen atau produsen ke-*i* dengan:

$j=1$  jika konsumen atau produsen memilih padi, dan tidak memilih jagung, ubikayu, atau ubi jalar;

$j=2$  jika memilih padi dan jagung,

$j=3$  jika memilih padi dan ubikayu, dan

$j=4$  jika memilih padi dan ubi jalar.

Model *mlogit* menunjukkan respon probabilitas:

$$P(y = j | X_i) = \frac{\exp(X_i\beta_j)}{\sum_{j=1}^4 \exp(X_i\beta_j)}$$

Jika  $\beta_i=0$  maka model *mlogit* dapat dituliskan sebagai berikut.

$$P(y = j | X_i) = \frac{\exp(X_i\beta_j)}{1 + \sum_{j=2}^4 \exp(X_i\beta_j)} \quad (j = 2,3,4)$$

dan

$$P(y = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + \sum_{j=2}^4 \exp(X_i\beta_j)}$$

Ketika  $j=2$ ,  $\beta_2$  adalah vektor  $K \times 1$  sebagai parameter tidak dikenal dan akan diperoleh model binary logit. Set data pada penelitian ini, tiap konsumen atau produsen yang mengonsumsi atau memproduksi satu, dua, tiga, atau semua pilihan komoditas. Untuk mengetahui tingkatan pilihan atas pilihan komoditas dapat dilihat persamaan berikut ini:

$$P(y = j | X_i) = \frac{Q_j \frac{\exp(X_i\beta_j)}{1 + \sum_{j=2}^4 \exp(X_i\beta_j)}}{\sum_j Q_j}$$

dan 
$$P(y = 1 | X_i) = \frac{Q_j \frac{1}{1 + \sum_{j=2}^4 \exp(X_i \beta_j)}}{\sum_j Q_j}$$

Di sini  $Q_j$  = kuantitas konsumsi atau produksi (kg per bulan untuk aktivitas  $j$ ) dan variabel penjelasnya terdiri dari faktor yang diduga memengaruhi konsumsi dan produksi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik Responden.** Bahan pangan sumber karbohidrat memiliki banyak keragaman. Dalam penelitian ini diidentifikasi ada empat bahan pangan sumber karbohidrat yang dikonsumsi, yaitu beras, jagung, ubikayu, dan gandum. Produsen memiliki banyak pilihan usaha tani yang menghasilkan bahan pangan sumber karbohidrat. Di Kabupaten Kepahyang, petani telah membudidayakan secara intensif tanaman padi sebagai bahan pangan pokok sumber karbohidrat, selain itu juga jagung, ubikayu, dan ubi jalar sebagai bahan pangan potensial sumber karbohidrat. Para produsen ini memilih dan menetapkan jenis usahatannya berdasarkan pada trend permintaan pasar dan juga ketersediaan sumber daya pendukung usahatannya. Dengan kondisi agroklimat spesifik wilayah dataran tinggi membuat wilayah Kabupaten Kepahyang relatif subur dan memiliki variasi produk pertanian yang cukup tinggi.

Karakteristik produsen bahan pangan sumber karbohidrat dalam penelitian ini tersaji lengkap pada Tabel 1.

Produsen bahan pangan sumber karbohidrat dalam penelitian ini secara rata-rata berada pada rentang usia produktif tahap pendewasaan, yaitu  $35 \leq X \leq 55$  tahun. Pada tahapan usia ini biasanya tiap manusia sudah memiliki ketetapan pilihan pola

pangan dan usaha dalam kehidupan sehari-harinya, sehingga walaupun pola diversifikasi bahan pangan sumber karbohidrat dikembangkan dengan berbagai sumber keragaman, namun pola usaha yang selama ini mereka lakukan akan tetap membentuk corak hidupnya. Keinginan produsen untuk mencoba-coba, dalam tahapan usia ini, sudah tidak seaktif produsen yang usianya lebih muda.

Dari segi tingkat pendidikan, dengan rata-rata pendidikan formal setara Sekolah Menengah Pertama (SMP), produsen sudah berkemampuan mengadopsi berbagai informasi yang diperoleh dari berbagai media pembelajaran yang dapat mereka akses, antara lain dari berbagai kesempatan mengikuti pendidikan non formal, baik di lingkungan tempat tinggalnya maupun di luar kota. Dalam melakukan pilihan produksi bahan pangan sumber karbohidrat banyak faktor yang memengaruhi. Seberapa efektifnya berbagai faktor tersebut akan memengaruhi pola usaha responden, sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya tingkat pendidikan. Pada tahapan tingkat pendidikan sedang ini, responden dalam menentukan pilihan pola usahanya lebih mempertimbangkan faktor kebiasaan dan trend. Kemampuan analisis responden terhadap pilihan yang dilakukannya sangat terbatas karena minimnya pengetahuan formal yang dimilikinya.

Jumlah tanggungan keluarga yang relatif sedikit, yaitu rata-rata tiga hingga empat orang, dapat juga menjadi faktor pembatas bagi responden dalam mengembangkan variasi keragaman pola usahanya, karena dengan sedikitnya tanggungan keluarga membuat sebuah

Tabel 1. Karakteristik Produsen Bahan Pangan Sumber Karbohidrat di Kabupaten Rejang Lebong

Uraian Karakteristik	Produsen		
	Jumlah (orang)	%-tase	Rata-rata
Umur (tahun)			
• Muda ( < 35 )	7	10,77	49,51
• Sedang (35≤X≤55)	40	61,54	
• Tua ( > 55 )	18	27,69	
<b>Jumlah</b>	65	100	
Pendidikan (tahun)			
• Rendah ( <9 )	29	44,62	8,01
• Sedang (9≤X≤15)	36	55,38	
• Tinggi ( >15 )	0	0	
<b>Jumlah</b>	65	100	
Jumlah Anggota Keluarga (orang)			
• Sedikit ( <4 )	41	63,08	3
• Sedang (4≤X≤6)	24	36,92	
• Banyak ( >6 )	0	0	
<b>Jumlah</b>	65	100	
Pekerjaan			
• Petani	63	96,92	Tani
• PNS/BUMN	1	1,54	
• Swasta	1	1,54	
• Lain-lain (buruh, .....)	0	0	
<b>Jumlah</b>	65	100	
Pendapatan (Rp/bulan)			
• Rendah ( <1,5 jt )	48	73,85	1,18 jt
• Sedang (1,5jt≤X≤3jt)	12	18,46	
• Tinggi ( >3 jt )	5	7,69	
<b>Jumlah</b>	65	100	

keluarga masih mampu menyediakan pola pangan harian yang normal disajikan dalam masyarakat, yaitu sumber karbohidrat diwakili oleh nasi. Produsen menjadikan permintaan konsumen sebagai acuan pengembangan usahanya, jika konsumen mayoritas meminta beras sebagai sumber

karbohidrat, maka usaha tani akan dikembangkan ke arah usaha tani padi.

Seiring dengan hal tersebut, dapat disampaikan bahwa tingkat pendapatan rata-rata produsen berada pada rentang rendah, kurang dari 1,5 juta. Produsen, dalam hal ini petani, menentukan pilihan pola usahatannya lebih pada faktor teknis usaha

tani dan respon pasar yang terjadi atas komoditi pangan pokok yang ada di pasaran. Sebagai pengusaha di bidang pertanian, petani melihat prospek bisnis bahan pangan pokok dari sisi kestabilan dan kemampuan pasar menciptakan keuntungan dari usaha tani yang dikembangkannya.

Berdasarkan pada keragaan awal produsen bahan pangan sumber karbohidrat yang telah dipaparkan, dapat disampaikan bahwa produsen bahan pangan sumber karbohidrat secara fleksibel dapat mengembangkan variasi keragaman pola usahanya.

**Faktor yang Menentukan Pilihan Produsen Memproduksi Bahan Pangan Sumber Karbohidrat.** Dalam menjalankan usahatani, produsen senantiasa merencanakan jenis komoditi yang akan mereka usahakan pada tiap musim tanam. Banyak faktor yang memengaruhi pilihan tersebut, diantaranya adalah faktor teknis usaha tani (modal, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja) dan faktor pasar (trend konsumsi, harga produk, dan tingkat kompetisi di pasar). Dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap faktor yang memengaruhi produsen dalam menentukan

jenis tanaman pangan yang mereka usahakan. Faktor tersebut adalah luas lahan (X1), jumlah bibit (X2), jumlah pupuk urea (X3), jumlah pupuk TSP (X4), jumlah pestisida decis (X5), dan jumlah tenaga kerja (X6). Faktor penentu produsen di Kabupaten Kepahyang Provinsi Bengkulu memilih jenis komoditi tanaman pangan yang diusahakannya tersaji pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis faktor penentu produsen dalam memilih komoditi tanaman pangan yang diusahakannya dengan menggunakan model *multinomial logit* dapat diketahui dari nilai statistic *likelihood ratio (LR Statistic)* sebesar 66,189 (dan signifikansi sebesar 0,000), menunjukkan bahwa luas lahan, penggunaan bibit, pupuk urea, pupuk TSP, pestisida decis, dan tenaga kerja memiliki kemampuan yang signifikan untuk menjelaskan perubahan variabel Y (pilihan usaha tani yang diusahakan). Selanjutnya untuk melihat *goodness of fit* dari model regresi *multinomial* ini adalah dengan mengevaluasi nilai *pseudo R-squared* sebesar 0,396 yang masih berada dalam rentang  $0 < R^2_{McFadden} < 1$  sebagai suatu ukuran yang

Tabel 2. Faktor Penentu Produsen Memilih Komoditi Tanaman Pangan yang Diusahakannya di Kecamatan Kepahyang Provinsi Bengkulu

Variabel Bebas	Koefisien (βi)	Standar Error (SE)	Probability
Luas lahan (X1)	10.9853*	2.987531	0.0002
Jumlah penggunaan bibit (X2)	-0.00075*	0.000252	0.0028
Jumlah penggunaan pupuk urea (X3)	-0.06168*	0.015610	0.0001
Jumlah penggunaan pupuk TSP (X4)	-0.02477**	0.019953	0.2146
Jumlah penggunaan pestisida decis (X5)	-7.27860**	5.677114	0.1998
Jumlah penggunaan tenaga kerja (X6)	0.06985**	0.051572	0.1756
Pseudo R-squared	0.396133	Akaike info criterion	1.82922
Schwarz criterion	2.130285	Log likelihood	-50.44951
Hannan-Quinn criter.	1.948007	Restr. log likelihood	-83.54405
LR statistic	66.18908	Avg. log likelihood	-0.77615
Prob(LR statistic)	0.000000		

Keterangan: \* = signifikan pada tingkat kepercayaan 99% (Prob < 0,01)  
 \*\*= signifikan pada tingkat kepercayaan 80% (Prob < 0,20).

analog dengan  $R^2$  pada estimasi OLS. Jadi dari hasil *goodness of fit test* dapat disampaikan bahwa model *multinomial* yang digunakan dalam analisis ini adalah sudah tepat dan dapat diinterpretasikan.

Hasil analisis ini dampak luas lahan dan penggunaan tenaga kerja adalah positif dan signifikan terhadap kemungkinan peningkatan diversifikasi komoditi tanaman pangan yang diusahakan, berturut-turut sebesar 10,98 dan 0,07. Adapun dampak dari penggunaan bibit, pupuk urea, pupuk TSP, dan pestisida decis adalah negatif dan signifikan terhadap kemungkinan peningkatan diversifikasi komoditi tanaman pangan yang diusahakan, berturut-turut sebesar -0,001, -0,062, -0,025, dan -7,729.

Dari hasil penelitian ini dapat disampaikan bahwa dalam menentukan pilihan diversifikasi komoditi tanaman pangan yang diusahakan, faktor yang harus diperhatikan oleh petani selaku produsen adalah luas lahan, penggunaan bibit, pupuk urea, pupuk TSP, pestisida decis, dan tenaga kerja. Kemungkinan peningkatan pilihan diversifikasi usaha tani tanaman pangan oleh petani secara positif dipengaruhi variabel luas lahan dan penggunaan tenaga kerja. Sebaliknya, kemungkinan pengurangan pilihan diversifikasi usaha tani tanaman pangan oleh petani secara negatif dipengaruhi variabel penggunaan bibit, pupuk urea, pupuk TSP, dan pestisida decis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

**Kesimpulan.** Kemungkinan peningkatan pilihan diversifikasi usaha tani tanaman pangan oleh petani dipengaruhi oleh variabel luas lahan dan jumlah penggunaan tenaga kerja. Sebaliknya, kemungkinan pengurangan pilihan diversifikasi usaha tani

tanaman pangan oleh petani dipengaruhi variabel jumlah penggunaan bibit, pupuk urea, pupuk TSP, dan pestisida decis.

**Saran.** Implikasi dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah dalam menentukan pilihan diversifikasi komoditi tanaman pangan yang diusahakan, faktor yang harus diperhatikan oleh petani selaku produsen adalah luas lahan, penggunaan bibit, pupuk urea, pupuk TSP, pestisida decis, dan tenaga kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

Ariani, M & Ashari. 2003. Arah, Kendala, dan Pentingnya Diversifikasi Pangan di Indonesia. *Forum Agro Ekonomi* 21(2).

Ariefianto, Moch. Doddy. 2012. *Ekonomi: Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan Eviews*. Penerbit Erlangga. Jakarta.

Ariningsih, Ening, 2004. *Analisis Perilaku Konsumsi Pangan Sumber Protein Hewani dan Nabati Pada Masa Krisis Ekonomi di Jawa*. ICASERD Working Paper No.56. Puslitbang Sosektan. Balitbangtan. Deptan. <http://www.pse.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 3 Februari 2009.

Anonim. 2011. *Bengkulu Dalam Angka. Laporan Tahunan* (tidak dipublikasikan). Badan Pertanahan Nasional (BPN). Bengkulu.

----- 2011. *Bengkulu Dalam Angka. Laporan Tahunan* (tidak dipublikasikan). Badan Pusat Statistik (BPS). Bengkulu.

Martianto, D. 2005. *Pengembangan Diversifikasi Konsumsi Pangan*. Seminar

Pengembangan Diversifikasi Pangan.  
Bappenas. Jakarta.

Martianto, D. & M Ariani. 2004. *Analisis Konsumsi Pangan Rumah Tangga*.  
Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. LIPI. Jakarta.

Rachman, H.P.S & Erwidodo, 1994. "Kajian Sistem Permintaan Pangan di Indonesia."  
*Jurnal Agro Ekonomi* 15 (2): 72-79. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.

Sumaryanto. 2009. *Diversifikasi sebagai Salah Satu Pilar Ketahanan Pangan*.  
Seminar Hari Pangan Sedunia. Jakarta.