

## **ANALISIS FUNGSI BIAYA TOTAL KUBIK PADA USAHATANI JAGUNG DI KECAMATAN RUMBAI KOTA PEKANBARU**

<sup>1)</sup>Rini Nizar, Latifa Siswati, Asgami Putri

<sup>1)</sup> Staff Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

Email: [rininizar@yahoo.co.id](mailto:rininizar@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Pemerintah Pekanbaru mulai memikirkan makanan alternatif selain beras yang bisa dikonsumsi oleh seluruh kalangan masyarakat. Program diversifikasi pangan dapat mendorong pembangunan cadangan pangan. Cadangan pangan tidak harus bertumpu pada beras saja tetapi bisa pada jagung dan ubi kayu yang banyak terdapat di Kota Pekanbaru dengan cara merubah pola konsumsi masyarakat. Berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah Kota Pekanbaru dalam hal percepatan diversifikasi pangan, diantaranya adalah dengan upaya peningkatan produksi jagung. Peningkatan produksi jagung. Bagi petani jagung yang penting adalah bagaimana memperoleh produksi yang optimum dan pendapatan yang maksimal dari usahatani jagung. Ada dua hal yang menentukan untuk mendapatkan pendapatan yang maksimal yaitu bagaimana mengelola biaya yang akan dikeluarkan dan harga jual jagung.

Penelitian ini mengkaji bagaimanakah hubungan antara output dengan biaya total yang dikeluarkan pada usahatani jagung di Kota Pekanbaru dengan menggunakan pendekatan fungsi biaya total kubik. Fungsi Biaya total kubik yang diperoleh dapat digunakan untuk menduga hubungan antara biaya yang dikeluarkan dengan produksi yang dihasilkan. Harga output minimal yang diperoleh dari model fungsi penawaran yang diturunkan dari fungsi biaya total kubik adalah sebesar Rp. 1142 per kg dan produksi yang dihasilkan pada tingkat harga tersebut adalah 3270. 58 kg. petani berproduksi berada dalam daerah yang rasional untuk berproduksi

Kata kunci: Fungsi biaya, usahatani jagung, produksi

### **PENDAHULUAN**

Pemerintah Pekanbaru mulai memikirkan makanan alternatif selain beras yang bisa dikonsumsi oleh seluruh kalangan masyarakat. Pekanbaru bukan penghasil pangan, kebutuhan pangan masyarakat Pekanbaru masih sangat tergantung kepada daerah lain. Program diversifikasi pangan dapat mendorong pembangunan cadangan pangan. Cadangan pangan tidak harus bertumpu pada beras saja tetapi bisa pada jagung dan ubi kayu yang banyak terdapat di Kota Pekanbaru dengan cara merubah pola konsumsi masyarakat.

Budidaya jagung memiliki prospek yang sangat menjanjikan, baik dari segi permintaan maupun harga jualnya. Terlebih lagi setelah banyak beredar benih jagung hibrida yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan benih

jagung lokal. Kota Pekanbaru kini sedang dijadikan sebagai daerah penghasil jagung, karena lahannya cocok untuk mengembangkan tanaman jagung (Dinas Pertanian Kota Pekanbaru 2015, dalam [mediacenter.riau.go.id](http://mediacenter.riau.go.id), 2015).

Berbagai upaya pun dilakukan oleh pemerintah Kota Pekanbaru dalam hal percepatan diversifikasi pangan, diantaranya adalah dengan upaya peningkatan produksi jagung. Sementara bagi petani jagung yang penting adalah bagaimana memperoleh produksi yang optimum dan pendapatan yang maksimal dari usahatani jagung. Ada dua hal yang menentukan untuk mendapatkan pendapatan yang maksimal yaitu bagaimana mengelola biaya yang akan dikeluarkan dan harga jual jagung.

Secara teoritis dikatakan bahwa berapa besar pendapatan yang akan diperoleh petani jagung tergantung dari berapa besar produksi yang dihasilkan, harga jual dan biaya yang dikeluarkan. Ada hubungan antara produksi (output) yang dihasilkan dengan biaya yang dikeluarkan.

Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini mengkaji bagaimanakah hubungan antara output dengan biaya total yang dikeluarkan pada usahatani jagung di Kota Pekanbaru dengan menggunakan pendekatan fungsi biaya total kubik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Rumbai Bukit Kota Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian dari bulan Desember 2015 sampai bulan Februari 2016.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yang ditetapkan adalah teknik wawancara dan observasi. Teknik penetapan sampling lokasi/wilayah dilakukan secara purposive sampling didasarkan pada potensi dan daya dukung pengembangan komoditi jagung. Lokasi penelitian yang dipilih adalah Kelurahan Rumbai Bukit. Populasi dalam penelitian ini adalah petani jagung yang berada di Kelurahan Rumbai bukit sebanyak 27 orang.

### **Teknik Pengambilan Data**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer, meliputi jumlah dan harga sarana produksi, peralatan yang digunakan dan harga, sewa lahan, dan biaya lain yang terkait dengan budidaya jagung. Data sekunder diperoleh dari instansi dan literature yang terkait dengan penelitian.

### **Teknik Analisis Data**

Data dianalisis dengan pendugaan fungsi biaya total kubik yang dirumuskan sebagai berikut:

$$BT = d + cQ + bQ^2 + aQ^3$$

Keterangan :

BT = Biaya Total

c,b,a = koefisien fungsi biaya total

Q = produksi

d = biaya tetap

agar persamaan tersebut berarti secara ekonomi, maka koefisien fungsi biaya total harus memenuhi persyaratan  $a, c, d > 0$  ;  $b < 0$  :  $b^2 < 3ac$

Teknik untuk pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan regresi berganda dan menggunakan aplikasi pengolahan data SPSS dan penelitian descriptive.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Identitas Petani Sampel**

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa petani yang mengusahakan tanaman jagung terdiri dari 19 orang laki-laki (70,37%) dan 8 orang perempuan ( 29,63 %). petani jagung terbanyak berada pada usia produktif (55,17 %), tingkat pendidikan petani terbesar adalah tamat sekolah dasar (55,56%). Pada umumnya responden mempunyai jumlah tanggungan keluarga antara 3-4 orang (56,56%) dan mempunyai pengalaman berusahatani antara 1-20 tahun (79,31%).

### **Karakteristik Usahatani Jagung Petani Responden**

Usahatani yang dilakukan oleh petani responden statusnya pada umumnya adalah Bebas sewa atau pinjam atau dengan perjanjian membersihkan lahan saja. Sehingga apabila pemilik tanah meminta tanahnya kembali, akan berpengaruh terhadap usaha jagung dan pendapatan yang diperoleh petani. Masalah yang ada pada petani di Kota Pekanbaru terhadap lahan pertanian adalah semakin berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan menjadi perumahan dan

lainnya. Luas lahan yang digunakan untuk usahatani jagung didaerah penelitian terbanyak dikisaran luas antara 401-600 M<sup>2</sup>.

Tabel 1. Distribusi luas lahan petani responden di Kelurahan Rumbai Bukit

No	Luas Lahan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	200-400 M <sup>2</sup>	6	20,69
2	401- 600 M <sup>2</sup>	10	34,48
3	601- 800 M <sup>2</sup>	7	24,14
4	801-1100 M <sup>2</sup>	2	6,90
5	>1110 M <sup>2</sup>	2	6,90
TOTAL		27	100

Sumber: Data Penelitian 2016

Biaya usahatani jagung terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap merupakan biaya penggunaan alat-alat yang digunakan untuk usahatani jagung, sementara biaya tidak tetap atau biaya variabel merupakan biaya yang dikeluarkan untuk pembelian benih, pupuk dan tenaga kerja.

Tabel 2. Biaya rata-rata yang dikeluarkan pada usahatani jagung di Kelurahan Rumbai Pesisir

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
1	Biaya Variabel:		
	Biaya benih	239.259	9,67
	Biaya pupuk	643.889	26,01
	Biaya Tenaga Kerja	977.963	39,51
	Total Biaya Variabel	<b>1.861.111</b>	75,19
2	Biaya Tetap	614.117	24,81
TOTAL		<b>2.475.228</b>	100

Sumber: Data Penelitian 2016

biaya terbesar dikeluarkan untuk biaya tenaga kerja (39,51%), kemudian pupuk (26,01%), biaya tidak tetap (24,81%) dan terakhir biaya benih (9,67%)

Kegiatan usahatani jagung adalah dimulai dengan pembersihan lahan yang akan ditanam dari gulma dan rumput, setelah itu lahan dilubangi untuk meletakkan benih jagung dengan jarak tanam umumnya 80Cm X 40 Cm. Pada tiap lubang tanam diisi dengan 2 benih jagung. Benih yang ditanam oleh petani responden ada dua jenis, yaitu Bonanza dan Syngenta Silo. Menurut responden kedua jenis jagung ini memberikan produksi yang tidak berbeda, hanya saja kalau Bonanza memberikan tambahan keuntungan pada saat panen berupa baby corn yang dihasilkan yang juga dapat dijual oleh petani. Pupuk yang digunakan oleh petani responden yang terbanyak adalah pupuk organik berupa kotoran ayam dan

pupuk NPK. Dalam setahun petani menanam jagung sampai 4 kali tanam. Hasil panen jagung langsung dijual di kebun. Pada umumnya petani responden sudah mempunyai sendiri pelanggan yang datang ke lokasi usahatani. usahatani jagung yang dilakukan oleh petani responden di Kelurahan Rumbai Bukit menguntungkan bagi petani.

Tabel 4. Produksi dan pendapatan rata-rata usahatani jagung responden di Kelurahan Rumbai Bukit

No	Uraian	Jumlah
1	Produksi (kg)	1.533
2	Penerimaan (Rp)	6.132.000
3	Total Biaya (Rp)	2.475.228
4	Pendapatan Bersih	3.656.772
5	BCR	1,48

Sumber: Data Penelitian 2016

### **Analisis Fungsi Biaya Total Kubik Usahatani Jagung Di Kelurahan Rumbai Bukit**

Hasil pengolahan data dengan menggunakan model persamaan regresi polynomial pangkat tiga tentang hubungan antara produksi (Q) terhadap biaya produksi (Y) adalah nyata pada taraf kepercayaan 99% dengan nilai R-square sebesar 0.988. (Hasil olahan model menggunakan program SPSS Ver 18, terlampir). Model yang diperoleh adalah:

$$BT = 361210.187 + 2050.947 Q - 0.556 Q^2 + 0.00008517 Q^3$$

Tanda-tanda dalam model sudah sesuai dengan yang diharapkan berarti model tersebut dapat digunakan untuk menduga hubungan antara biaya yang dikeluarkan dengan produksi yang dihasilkan. Dengan demikian model dapat digunakan untuk menentukan fungsi biaya turunan (maksimal dan minimal).

biaya total dapat diturunkan menjadi fungsi penawaran, dengan asumsi bahwa petani dalam proses produksi mempunyai harapan untuk memaksimalkan keuntungan usahatannya, fungsi penawaran petani terjadi pada saat  $BM \geq BVR$  (biaya variabel rata-rata) sehingga dengan demikian fungsi penawaran petani adalah :  $BM = c + 2bQ + 3aQ^2$ , dengan titik minimum  $BM = BVR$ . Dari fungsi biaya total diatas dapat diturunkan fungsi Biaya marginal (BM) dan biaya variabel rata-rata (BVR) adalah:

$$BM = 2050.947 - 1.112 Q + 0.00025551 Q^2$$

$$BVR = 2050.947 - 0.556Q + 0.00008517 Q^2$$

Dari persamaan BM dan BVR diatas dapat ditentukan fungsi penawaran petani jagung yaitu, terjadi pada saat BM = titik minimum BVR, dari keadaan ini dapat ditentukan harga output minimal dan jumlah produksi yang diusahakan oleh petani. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat harga output minimal adalah Rp. 1142 per kg jagung dan produksi yang dihasilkan pada tingkat harga tersebut adalah sebesar 3270. 58 kg jagung (hasil perhitungan terlampir).

Kurva penawaran jagung pada saat BM berada di atas titik minimum kurva BVR, hal ini menjelaskan bahwa apabila harga satuan produk berada di bawah Rp. 1142/kg (dibawah titik minimum BVR), maka petani tidak mungkin mengusahakan atau menawarkan sejumlah tertentu dari produknya karena pada saat demikian biaya variabel yang dikeluarkan tidak menutupi biaya variabel produksi

Harga jual yang berlaku pada saat penelitian adalah sebesar Rp. 4000 (dengan tingkat produksi rata-rata 1533 kg per rata-rata luas lahan yang diusahakan yaitu 575 M<sup>2</sup>), bila dihubungkan dengan hasil perhitungan dari model yang diperoleh maka produksi berada dalam daerah yang rasional untuk berproduksi. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut, pada saat kurva BM berpotongan dengan kurva BVR adalah sama dengan pada saat perpotongan antara kurva PM (produk marjinal) dan kurva PR (produk rata-rata) pada titik maksimumnya yang merupakan batas daerah rasional. Batas daerah rasional pada kurva produksi dimulai dari perpotongan kurva PM dengan PR sampai dengan kurva PM nya sama dengan nol.

Dari hasil ini juga dapat dinyatakan bahwa biaya produksi yang dikeluarkan akan berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan. Biaya yang terbesar dikeluarkan adalah biaya tenaga kerja dan pupuk. Pupuk yang banyak digunakan adalah pupuk kandang. Petani sering menghadapi kesulitan dalam memperoleh pupuk kandang untuk kegiatan usahatani, harga nya pun lebih mahal dibandingkan dengan pupuk an organik yang digunakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan, dapat disimpulkan : Model yang diperoleh dapat digunakan untuk menduga hubungan antara biaya yang dikeluarkan dengan produksi yang dihasilkan. Dengan demikian model dapat digunakan untuk menentukan fungsi biaya turunan (maksimal dan minimal) atau fungsi penawaran petani terhadap produksi jagungnya. Harga output minimal yang diperoleh dari model fungsi penawaran yang diperoleh adalah sebesar Rp. 1142 per kg dan produksi yang dihasilkan pada tingkat harga tersebut adalah 3270. 58 kg. petani dalam berproduksi berada dalam daerah yang rasional untuk berproduksi

Biaya yang terbesar dikeluarkan oleh petani adalah pada biaya tenaga kerja dan pupuk kandang. Oleh karena itu petani diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan tenaga kerja dalam keluarga dan dapat mengusahakan sendiri pupuk kandang dengan usaha memelihara ternak atau melakukan pertanian terpadu tanaman pangan dengan ternak, khususnya ayam dan usaha ini akan dapat meningkatkan pendapatan petani

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayat, Cahyadi. 2015. *Penganekaragaman Jenis Pangan*. [www.goriau.com](http://www.goriau.com).
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2013. *Hasil Survey tanaman Pangan Statistik Padi dan Palawija*. Pekanbaru. Riau
- Alpha C, Chiang. 1983. *Dasar-Dasar Matematika Ekonomi*. Erlangga: Jakarta.
- Dinas Pertanian Kota Pekanbaru. 2015. *Produksi dan Produktivitas Jagung*. dalam [www.mediacenter.riau .go.id](http://www.mediacenter.riau.go.id).
- Hernanto, F. 1993. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Marhawati. 2010. *Analisis Pendapatan Usahatani Jagung Kuning (Zea Mays L) di Desa Kalimporo Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan*. Karya Ilmiah. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Makassar
- Manullang. 1981. *Pengantar Ekonomi Perusahaan*. Bina Usaha: Yogyakarta.
- Nasir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta

Perkasa Sidabutar, Yusmini dan Jum'atri Yusri (2012) Analisis Usahatani Jagung (Zea Mays) di Desa Dosroha Kecamatan Simanindo Kabupaten Samosir Provinsi Sumatera Utara. <http://jom.unri.ac.id>

Purwono, L dan Purnamawati. 2007. *Budidaya Tanaman Pangan*. Penerbit Agromedia . Jakarta.