

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI JAGUNG DI KECAMATAN TIGALINGGA KABUPATEN DAIRI PROVINSI SUMATERA UTARA

Muller Tamba
Fakultas Ekonomi Universitas Harapan
tambamuller@yahoo.co.id

Abstract

Most of Indonesian support line by farming, one common type of product is corn. However in the conducted reseach area the people have not got enough economic a huntion. This research is intendend to analys the effect of land used, labour, seed, fertilizer towards corn production and to understand product elasticity as a function of cost. The data used in this research is the primier data based on the polling of 40 farmers. In Tigalingga district. Data analysis conducted by using Ordinary Least Square (OLS) method. The result of thained shawer that there are direct effect of labour, seed and fertilizer to words corn product. The product elasticity as a function of total cost shour that farming of corn in the research area decreasing return to scale. The implication of this research, the Gaverment should educate the farmer in term of gaining production.

Key Words : *analyze, production, total cost, elasticity*

I. PENDAHULUAN

Pembangunan sektor pertanian bertujuan untuk menciptakan kualitas hidup yang lebih baik bagi masyarakat tani secara berkesinambungan dan memberikan kontribusi dalam kemajuan ekonomi nasional. Ketimpangan pendapatan masih mewarnai bangsa Indonesia, fenomena kemiskinan bukan sesuatu yang asing, baik di perkotaan maupun pedesaan. Orientasi pembangunan mau dibawa kemana, apakah pertumbuhan ekonomi ataukah pemerataan pembangunan dan pengentasan kemiskinan warganya. Kondisi realistis tentang kemiskinan struktural, yaitu kemiskinan yang diderita oleh suatu golongan masyarakat karena struktur

sosial tidak dapat ikut menggunakan sumber-sumber pendapatan yang sebenarnya tersedia bagi mereka, yang termasuk golongan ini adalah petani yang tidak memiliki tanah sendiri, petani pemilik tanah sempit yang kebutuhan makan sendiri dan keluarganya tidak dapat mencukupi, padahal sebahagian besar Penduduk Indonesia hidup di daerah pedesaan dan mencari nafkah hidupnya dari sektor pertanian yang merupakan kekuatan yang dimiliki bangsa Indonesia untuk mendayagunakan seluruh potensi yang ada dalam proses pembangunannya.

Agar tarap hidup petani dapat ditingkatkan perlu usaha sadar dan terencana untuk melakukan langkah-langkah nyata dan terukur, yang langsung menyentuh kehidupan masyarakat tani tersebut, karena sebahagian

besar masyarakat tani masih dibawah garis kemiskinan.

Salah satu sektor agrobisnis unggulan yang dihasilkan di wilayah Provinsi Sumatera Utara, di Kabupaten Dairi adalah jagung. Namun petani jagung di Kabupaten Dairi belum memperoleh manfaat ekonomis yang memadai dari produk hasil jagung, produksi yang dihasilkan belum mencapai kuantitas dan kualitas yang diharapkan.

Hal ini dapat kita simpulkan karena jumlah permintaan jagung di Sumatera Utara belum terpenuhi. Sehingga peningkatan produksi jagung di Kabupaten Dairi sangat perlu untuk ditingkatkan untuk memenuhi keperluan jagung Provinsi Sumatera Utara dan meningkatkan kesejahteraan petani jagung itu sendiri.

1.2 Tujuan khusus

1. Sebagai Informasi yang membutuhkan komoditi hasil produksi petani Kabupaten Dairi.
2. Untuk mengetahui pengaruh faktor luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, terhadap agrobisnis masyarakat tani khusus produksi jagung.
3. Untuk mengetahui perbedaan produksi terhadap total biaya produksi jagung antara petani yang memiliki lahan sempit dan petani yang memiliki lahan luas.

1.3 Manfaat Penelitian.

Temuan penelitian ini diharapkan akan bermanfaat:

1. Informasi bagi petani untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produksi Jagung.
2. Bahan masukan bagi pemerintah dan organisasi profesi khususnya Dinas Pertanian untuk menentukan kebijakan yang menyangkut peningkatan produksi Jagung.

Penentuan Kabupaten Dairi sebagai Daerah Penelitian didasarkan atas pertimbangan bahwa Kabupaten Dairi adalah salah satu produksi jagung di Provinsi Sumatera Utara. Penelitian sentra produksi dilakukan secara purposive yakni dari populasi 14 Kecamatan yang terdapat di Kabupaten Dairi akan dipilih tiga Kecamatan sebagai sampel, yaitu Kecamatan Tiga Lingga, Kecamatan Gunung Sitember dan Kecamatan Tanah Pinem. Pemilihan sampel penelitian ini didasarkan alasan bahwa ketiga Kecamatan tersebut merupakan daerah sentra produksi tanaman jagung yang terbesar.

Penentuan Kecamatan Tigalingga sebagai Daerah Penelitian didasarkan atas pertimbangan bahwa Kecamatan Tigalingga adalah produksi Jagung terbesar di Kabupaten Dairi. Penelitian sentra produksi dilakukan secara purposive yakni dari populasi 13 desa yang terdapat di Kecamatan Tigalingga akan dipilih tiga desa sebagai sampel, yaitu Desa Lau Sireme, Desa Lau Mil dan Desa Tigalingga. Pemilihan sampel penelitian ini didasarkan alasan bahwa ketiga desa tersebut merupakan daerah sentra produksi tanaman Jagung yang terbesar.

2.1 Metode Pengambilan Sampel.

Dilakukan dengan metode Stratified Random Sampling yaitu dengan menentukan strata pada daerah penelitian di Desa Lau Sireme, Desa Lau Mil dan Desa Tigalingga yaitu pada luas lahan sempit (lebih kecil dari 1 Ha) dan lahan luas (lebih besar dari 1 Ha). Sampel sebanyak 40 kepala keluarga, dari populasi 360 kepala keluarga. Berdasarkan strata ini petani Jagung akan dipilih sampel sebanyak 20 petani Jagung pada setiap strata 1 dan 20 petani Jagung strata 2. Alasan pengambilan sampel tersebut diharapkan bahwa petani Jagung mempunyai karakteristik (prilaku petani) yang homogen, sehingga dari jumlah sampel tersebut dapat mewakili seluruh group populasi yang ada.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Tabel 2.1
Jumlah Sampel Petani Jagung di Kecamatan Tigalingga.

Strata	Luas lahan (Ha)	Jlh. Populasi (KK)	Jlh. Sampel (KK)
I	< 1 Ha	250	20
II	> 1 Ha	110	20
Jumlah		360	40

Sumber : Dinas Pertanian Kecamatan Tigalingga

2.2 Pembuatan Angket dan Pengumpulan Data

Dilakukan dengan metode Stratified Random Sampling yaitu dengan menentukan strata pada daerah penelitian di Kecamatan Tiga Lingga, Kecamatan Gunung Sitember dan Kecamatan Tanah Pinem yaitu pada luas lahan sempit (lebih kecil dari 1 Ha) dan lahan luas (lebih besar dari 1 Ha). Sampel sejumlah kepala keluarga.

Tabel 2.2
Jumlah Sampel Petani Jagung di Kabupaten Dairi.

Strata	Luas lahan (Ha)	Jlh. Populasi (KK)	Jlh. Sampel (KK)
I	< 1 Ha	750	100
II	> 1 Ha	610	100
Jumlah		1360	200

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Dairi

2.3 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini menggunakan data primer dan data sekunder. Adapun alasan menggunakan data primer dan data sekunder karena para petani jagung umumnya tidak memiliki catatan (data tertulis) mengenai hasil produksi jagung. Adapun data primer yang dikumpulkan di dalam penelitian ini adalah survey lapangan

melalui wawancara dengan responden dan mengajukan daftar Kuesioner (daftar pertanyaan) kepada petani jagung di Kabupaten Dairi. Data yang dikumpulkan adalah data tentang penggunaan faktor produksi dan hasil produksi serta jenis tanaman yang mereka tanam pada lahan yang mereka kuasai. Data sekunder berupa data statistik dari dinas pertanian dan kantor dinas lainnya.

2.4 Model Analisis

1. Untuk hipotesi 1, menggunakan fungsi produksi Coub-Douglas dengan variable dependen yang diamati adalah volume produksi petani Jagung dan sebagai variable independen adalah factor produksi yang meliputi : luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk dengan model fungsi produksi Cobb Douglas yang Estended. Secara matematis model tersebut ditulis sebagai berikut:

$$Q = a \cdot LL^{b_1} \cdot TK^{b_2} \cdot BT^{b_3} \cdot PK^{b_4}$$

Fungsi produksi non linier ini kemudian di log kan sehingga menjadi linier dalam log agar memenuhi asumsi Regresi Linier Klasik:

$$\log Q = \log a + b_1 \log LL + b_2 \log TK + b_3 \log BT + b_4 \log PK + et.$$

Dimana: Q = jumlah produksi Jagung, yang diukur (kg).

LL = luas lahan usahatani Jagung (Ha)

TK = jumlah tenaga kerja (HKO).

BT = jumlah bibit (kg).

PK = jumlah pupuk (kg).

a = konstanta

b₁ = koefisien elastisitas produksi yang akan diestimasi

et = faktor pengganggu

Kemudian diuji dengan uji Statistik dengan :

Uji parsial : Jika t_h < t tabel, tolak H₁ terima H₀ pada taraf kepercayaan α=5 %.

Jika t_h > t tabel, tolak H₀ terima H₁ pada taraf kepercayaan α=5 %.

Uji Serempak: Jika F_h < F tabel, tolak H₁ terima H₀ pada taraf kepercayaan α=5 %.

Jika $F_h > F$ tabel, tolak H_0 terima H_1 pada taraf kepercayaan $\alpha=5\%$.

2. Untuk hipotesis 2, menggunakan fungsi implisit fungsi biaya yang dapat diperoleh dari persamaan *Langarange* dari persamaan fungsi biaya minimum dengan kendala fungsi produksi. Fungsi yang diestimasi menjadi model fungsi biaya produksi Cobb Douglas dengan variable dependen yang diamati adalah total biaya usahatani petani Jagung dan sebagai variable independen adalah yang meliputi : produksi, biaya sewa lahan, biaya tenaga kerja, biaya bibit dan biaya pupuk dengan model fungsi produksi Cobb Douglas yang Estended. Secara matematis model tersebut ditulis sebagai berikut:

$$TB = a.Q^{b_1}.BSL^{b_2}.BTK^{b_3}.BBT^{b_4}.BPK^{b_5}$$

Fungsi produksi non linier ini kemudian di log kan sehingga menjadi linier dalam log agar memenuhi asumsi Regresi Linier Klasik:

$$\log TB = \log a + b_1 \log Q + b_2 \log BSL + b_3 \log BTK + b_4 \log BBT + b_5 \log BPK + et.$$

Dimana:

TB = jumlah biaya usahatani produksi Jagung (Rp).

Q = jumlah produksi Jagung, yang diukur dalam satuan kilogram.

BSL = jumlah biaya sewa lahan (Rp)

BTK = jumlah biaya tenaga kerja (Rp)

BBT = jumlah biaya bibit (Rp).

BPK = jumlah biaya pupuk (Rp).

a = konstanta

b_1 = koefisien elastisitas produksi yang akan diestimasi

et = adalah faktor pengganggu

Kemudian diuji dengan uji Statistik dengan : Uji parsial : Jika $t_h < t$ tabel, tolak H_1 terima H_0 pada taraf kepercayaan 95 %.

Jika $t_h > t$ tabel, tolak H_0 terima H_1 pada taraf kepercayaan 95 %.

Hasil dari nilai b_1 yang merupakan koefisien elastisitas produksi (e_p) yang akan diestimasi, akan menghasilkan nilai elastisitas produksi di daerah penelitian:

- $e_p > 1$: *Increasing rate*

- $1 > e_p > 0$: *decreasing rate*

- $e_p < 1$: *negative decreasing rate*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Tigalingga sebagai daerah sentra produksi Jagung di Kabupaten Dairi. Kecamatan Tigalingga memiliki luas wilayah 197 Km² dan terdiri dari 13 desa. Kecamatan Tigalingga berjarak lebih kurang 28 km dari ibukota Kabupaten Dairi dan jarak dari ibukota Provinsi Sumatera Utara sekitar 188 Km. Topografi daerah ini pada umumnya datar dan sedikit berbukit dengan ketinggian 600 – 700 meter di atas permukaan laut. Curah hujan rata-rata sekitar 260 mm/tahun dan suhu rata-rata sekitar 25 – 37 °C.

Dengan batas-batas wilayah Kecamatan Tigalingga adalah:

– Sebelah Utara : Kabupaten Aceh Tenggara dan Kabupaten Karo

– Sebelah Selatan : Kecamatan Pegagan Hilir

– Sebelah Barat : Kecamatan Siempat nempu dan Kecamatan Gunung Sitember

– Sebelah Timur : Kabupaten Karo

Jumlah penduduk Kecamatan Tigalingga sekitar 21.958 jiwa dengan jumlah rumah tangga sebanyak 5.161 KK. Berdasarkan jenis kelamin di Kecamatan Tigalingga terdiri dari 10.871 jiwa laki-laki (49,50%) dan 11.087 jiwa perempuan (50,50%). Penduduk pada usia produktif umur yang 15-59 sebanyak 11.469 Jiwa (52,23%) dari jumlah penduduk.

3.2 Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang sangat penting dalam suatu usahatani. Bila tidak ada tenaga kerja, proses produksi tidak berjalan. Tenaga kerja pada usahatani Jagung yang dipergunakan berasal

dari dalam keluarga dan luar keluarga (upahan). Adapun tahap-tahap penggunaan tenaga kerja dalam usahatani Jagung di daerah penelitian adalah pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, penyiangan dan panen. Pada tahap pengolahan tanah lebih banyak menggunakan tenaga kerja, sedangkan pada tahap pemupukan penggunaan tenaga kerja paling kecil. Untuk melihat penggunaan tenaga kerja usahatani Jagung di Kecamatan Tigalingga dapat diperhatikan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 3.1
Penggunaan Tenaga Kerja Usahatani Jagung di Kecamatan Tigalingga

No	Uraian	Tenaga Kerja			
		Per Usahatani (HOK)		Per Hektar (HOK/Ha)	
		Total	Rata-Rata	Total	Rata-Rata
1	Lahan Sempit	447,0	22,35	675,22	33,76
2	Lahan Luas	1.006,0	50,33	632,86	31,64

Sumber : Data primer, *diolah* (Lampiran 2 dan 3)

Tabel 5.2 di atas dapat diketahui bahwa total penggunaan tenaga kerja usahatani Jagung petani responden sebesar 1.453 HOK per usahatani dengan rata-rata sebesar 36,33 HOK per usahatani. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan tenaga kerja sebesar 22,35 HOK per usahatani dan pada lahan luas adalah sebesar 50,33 HOK per usahatani.

Sedangkan penggunaan tenaga kerja per Ha dilihat dari Tabel di atas dapat diketahui bahwa total penggunaan tenaga kerja usahatani Jagung petani responden sebesar 1.308,08 HOK/Ha dengan rata-rata sebesar 32,70 HOK/Ha. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan tenaga kerja sebesar 33,76 HOK/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 31,64 HOK/Ha. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata penggunaan tenaga kerja per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.

3.3 Bibit

Benih bermutu tinggi yang berasal dari varietas unggul merupakan salah satu faktor penentu untuk memperoleh kepastian hasil usahatani Jagung. Berbagai benih

varietas unggul Jagung dapat dengan mudah diperoleh di toko-toko sarana produksi pertanian di Kecamatan Tigalingga. Benih Jagung tersebut sudah dikemas dalam kantong plastik dan berlabel sertifikat sehingga petani tinggal menggunakannya.

Kebutuhan benih Jagung per satuan luas lahan dipengaruhi oleh faktor jarak tanam, jumlah benih per lubang tanam, keadaan lahan, berat benih dan daya kecambah benih. Jumlah benih Jagung yang diperlukan pada petani responden berkisar antara 15-20 Kg per hektar atau rata-rata 16,95 Kg/ Ha. Pada Tabel 4.4 dapat di lihat penggunaan input bibit pada petani responden di Kecamatan Tigalingga sebagai berikut :

Tabel 3.2
Penggunaan Bibit Usahatani Jagung di Kecamatan Tigalingga

No	Uraian	Bibit			
		Per Usahatani (Kg)		Per Hektar (Kg/Ha)	
		Total	Rata-Rata	Total	Rata-Rata
1	Lahan Sempit	258,00	12,90	399,07	19,95
2	Lahan Luas	598,00	29,90	358,00	17,90

Sumber : Data primer, *diolah* (Lampiran 4 dan 5)

Tabel di atas dapat diketahui bahwa total penggunaan bibit pada usahatani Jagung petani responden sebesar 856,00 Kg per usahatani dengan rata-rata sebesar 21,40 Kg per usahatani. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan bibit sebesar 12,90 Kg per usahatani dan pada lahan luas adalah sebesar 29,90 Kg per usahatani.

Pada penggunaan bibit per Ha dilihat dari Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa total bibit pada usahatani Jagung petani responden sebesar 757,07 Kg/Ha dengan rata-rata sebesar 18,93 Kg/Ha. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan bibit sebesar 19,95 Kg/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 17,90 Kg/Ha. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata penggunaan bibit per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.

3.4 Pupuk

Selama pertumbuhan, tanaman Jagung yang dikelola membutuhkan ketersediaan pupuk unsur hara yang memadai, kebutuhan pupuk Jagung per satuan luas lahan dilakukan pemupukan, umumnya disesuaikan dengan jenis dan dosis pupuk yang tepat untuk tanaman Jagung dengan mengacu hanya pada pengalaman-pengalaman petani dan besar modal yang tersedia oleh petani. Oleh karena itu dosis pupuk tanaman Jagung dapat berbeda antara petani satu dengan petani lainnya.

Jenis pupuk yang dipergunakan petani responden dalam tanaman Jagung adalah pupuk Urea, TSP dan KCl. Adapun jumlah pupuk pada tanaman Jagung yang dipergunakan petani responden untuk pupuk Urea adalah berkisar rata-rata 77,60 Kg/ Ha, rata-rata penggunaan pupuk TSP adalah 37,31 Kg/Ha sedangkan rata-rata penggunaan pupuk KCl adalah 37,31 Kg/Ha. Tabel IV.5 dapat dilihat penggunaan input pupuk pada petani responden di Kecamatan Tigalingga sebagai berikut:

Tabel 3.3
Penggunaan Pupuk Usahatani Jagung di Kecamatan Tigalingga

No	Uraian	Pupuk			
		Per Usahatani (Kg)		Per Hektar (Kg/Ha)	
		Total	Rata-Rata	Total	Rata-Rata
1	Lahan Sempit	2.320,00	116,00	3.726,36	186,32
2	Lahan Luas	3.885,00	194,25	2.400,11	120,01

Sumber : Data primer, *diolah* (Lampiran 4 dan 5)

Dari Tabel diatas dapat diketahui bahwa total penggunaan pupuk pada usahatani Jagung petani responden sebesar 6.205,00 Kg per usahatani dengan rata-rata sebesar 155,13 Kg per usahatani. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan pupuk sebesar 116,00 Kg per usahatani dan pada lahan luas adalah sebesar 194,25 Kg / Ha per usahatani.

Pada penggunaan pupuk per Ha dilihat dari Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa total pupuk pada usahatani Jagung petani responden sebesar 6.126,47 Kg/Ha dengan

rata-rata sebesar 153,16 Kg/Ha. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan pupuk sebesar 186,32 Kg/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 120,01 Kg/Ha. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata penggunaan pupuk per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.

3.5 Total Biaya Produksi

Tingkat produksi dari usahatani Jagung di Kecamatan Tigalingga dipengaruhi oleh banyak faktor selain ekosistem (lingkungan) tempat tanam tumbuh, juga besarnya faktor produksi yang digunakan. Faktor produksi sangat menentukan besar kecilnya produksi yang diperoleh. Dari berbagai pengalaman petani responden menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk merupakan faktor produksi yang terpenting.

Pada umumnya petani responden di Kecamatan Tigalingga menggunakan lahan dengan menyewa lahan. Hal ini dikarenakan umumnya petani di Kecamatan Tigalingga adalah petani kopi, jadi masih banyak yang enggan untuk menebang pohon kopinya sehingga lebih baik menyewa untuk usahatani Jagung tersebut.

Pertimbangan petani dalam menyewa lahan adalah ketersediaan fasilitas dan infrastruktur didalam menanam Jagung, suatu pertimbangan yang sangat logis karena berhubungan dengan pengawasan pengelolaan dan distribusi pemasaran produk para petani. Besaran sewa lahan di Kecamatan Tigalingga sangat beragam yaitu sekitar Rp 300.000 – Rp. 500.000/Ha.

Tenaga kerja pada usahatani Jagung petani responden di Kecamatan Tigalingga berasal dari dalam keluarga maupun luar keluarga. Rata-rata jam kerja yang berlaku di Kecamatan Tigalingga adalah 7 jam kerja yang terbagi dalam dua waktu kerja yaitu pagi mulai dari pukul 08.00-12.00 Wib dan siang mulai dari pukul 14.00-17.00 Wib. Upah per hari kerja yang berlaku di Kecamatan Tigalingga adalah Rp. 20.000,00 – Rp. 25.000,00.

Bibit yang digunakan petani di Kecamatan Tigalingga adalah jenis Pioneer yang dapat diperoleh dengan mudah di toko-toko pertanian setempat. Adapun harga bibit di daerah penelitian berkisar antara Rp. 20.000 – Rp. 25.000 per Kilogram.

Harga-harga pupuk yang meningkat terus setiap tahun akan memberatkan petani Jagung. Peningkatan harga pupuk memaksa petani mengurangi frekuensi pemberian pupuk dari tiga kali menjadi dua kali dalam satu musim tanam. Faktor meningkatnya harga pupuk dan ketersediaan modal dalam penyediaan pupuk menyebabkan produksi Jagung di Kecamatan Tigalingga belum maksimum. Adapun harga pupuk Urea adalah Rp. 1300/Kg untuk jenis pupuk Urea Iskandar Muda, sedangkan pupuk sriwijaya adalah Rp. 2.300/ Kg dan pada Harga pupuk TSP adalah Rp. 2.300/Kg dan pupuk KCl adalah Rp. 2.500/Kg. Tabel 4.6 dapat dilihat total biaya usahatani Jagung petani responden di Kecamatan Tigalingga sebagai berikut :

Tabel 3.4
Total Biaya Usahatani Jagung di Kecamatan Tigalingga

No	Uraian	Biaya Produksi (Rp. 000)			
		Per Usahatani (Kg)		Per Hektar (Kg/Ha)	
		Total	Rata-Rata	Total	Rata-Rata
1	Lahan Sempit	28.252,30	1.412,62	43.566,97	2.178,35
2	Lahan Luas	61.603,50	3.080,18	38.366,59	1.918,33

Sumber : Data primer, *diolah* (Lampiran 6 dan 7)

Tabel di atas dapat diketahui bahwa total biaya pada usahatani Jagung petani responden sebesar Rp. 89.855.800,00 per usahatani dengan rata-rata sebesar Rp. 2.246.400,00 per usahatani. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata total biaya sebesar Rp. 1.412.620,00 per usahatani dan pada lahan luas adalah sebesar Rp. 3.080.180,00 per usahatani.

Pada penggunaan total biaya per Ha diketahui bahwa total biaya pada usahatani Jagung petani responden sebesar Rp. 81.933.560,00/Ha dengan rata-rata sebesar Rp. 2.048.340,00/Ha. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan total

biaya sebesar Rp. 2.178.350,00/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar Rp. 1.918.330,00/Ha. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata total biaya per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.

3.6 Produksi dan Produktivitas Tanaman Jagung

Tersedianya sarana produksi akan berpengaruh pada proses produksi dan hasil produksi. Proses produksi ini membutuhkan korbanan dan akibat bekerjanya beberapa faktor produksi sekaligus dalam usahatani ini maka akan diperoleh produksi fisik. Dari besarnya produksi Jagung per luas lahan dapat diketahui produktivitas tanaman Jagung yang diukur dalam satuan kg/ha. Usahatani Jagung yang berhasil ditunjukkan dengan peningkatan jumlah hasil per satuan luas (kg/ha) dan mutunya. Tabel 5.6 dapat dilihat produksi usahatani Jagung petani responden di Kecamatan Tigalingga sebagai berikut:

Tabel 3.5
Produksi dan Produktivitas Jagung di Kecamatan Tigalingga

No	Uraian	Produksi			
		Per Usahatani (Rp)		Per Hektar (Rp/Ha)	
		Total	Rata-Rata	Total	Rata-Rata
1	Lahan Sempit	28.895,00	1.444,75	43.624,11	2.181,21
2	Lahan Luas	69.625,00	3.481,25	42.925,61	2.146,28

Sumber : Data primer, *diolah*

Tabel total produksi pada usahatani Jagung petani responden sebesar 9.852,00 Kg per usahatani dengan rata-rata sebesar 2.463,00 Kg per usahatani. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata produksi sebesar 1.444,75 Kg per usahatani dan pada lahan luas adalah sebesar 3481,25 Kg per usahatani.

Pada produksi per Ha dilihat dari Tabel 4.7 di atas dapat diketahui bahwa produktivitas pada usahatani Jagung petani responden sebesar 86.549,72 Kg/Ha dengan rata-rata sebesar 2.163,74/Ha. Pada usahatani

lahan sempit memiliki rata-rata produktivitas sebesar 2.181,21 Kg/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 2.146,28 Kg/Ha. Dapat disimpulkan bahwa produktivitas pada lahan luas lebih kecil dibandingkan pada lahan sempit.

3.7 Pendapatan Bersih Usahatani Jagung Petani Responden

Keuntungan dapat diperoleh dari dengan penerimaan dikurang total biaya. Penerimaan adalah harga jual dikali dengan produksi sedangkan total biaya diperoleh dari jumlah total biaya dari jumlah biaya sewa lahan, biaya tenaga kerja, biaya bibit dan biaya pupuk dapat dilihat pendapatan bersih usahatani Jagung petani responden di Kecamatan Tigalingga sebagai berikut:

Tabel 3.6

Pendapatan Bersih Usahatani Jagung Petani Responden di Kecamatan Tigalingga

No	Uraian	Pendapatan Bersih (Rp. 000)			
		Per Usahatani (Rp)		Per Hektar (Rp/Ha)	
		Total	Rata-Rata	Total	Rata-Rata
1	Lahan Sempit	27.569,700	1.378,485	41.241,65	2.062,08
2	Lahan Luas	66.961,500	3.348,075	40.916,99	2.045,85

Sumber : Data primer, diolah

Tabel diketahui bahwa keuntungan pada usahatani Jagung petani responden sebesar Rp. 94.531.200,00 per usahatani dengan rata-rata sebesar Rp. 23.63.280,00 per usahatani. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata keuntungan sebesar Rp. 1.378.485,00 per usahatani dan pada lahan luas adalah sebesar Rp. 3.348.075,00 per usahatani.

Pada keuntungan per Ha dilihat dari Tabel 4.8 di atas dapat diketahui bahwa keuntungan pada usahatani Jagung petani responden sebesar Rp. 82.158.643,98/ Ha dengan rata-rata sebesar Rp. 2.053.966,00/ Ha. Pada usahatani lahan sempit memiliki rata-rata keuntungan sebesar Rp. 2.062.082,00/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar Rp. 2.045.849,00/Ha. Dapat disimpulkan bahwa keuntungan pada lahan

luas lebih kecil dibandingkan pada lahan sempit.

3.8 Pembahasan

Model fungsi produksi Cobb-Douglas dalam penelitian ini sebagai model yang perlu diestimasi adalah variabel luas lahan (LL), tenaga kerja (TK), bibit (BT) dan pupuk (PK) sebagai variabel bebas dan Q adalah produksi sebagai variabel terikat.

Hasil analisis regresi dengan bantuan analisis logaritma dengan pendekatan kuadrat terkecil (OLS), ternyata model fungsi produksi Cobb-Douglas untuk usahatani Jagung (n=40) dapat ditulis sebagai berikut :

$$Q = 3,953 + 0,350 \log LL + 0,379 \log TK + 0,059 \log BT + 0,447 \log PK$$

Untuk mempermudah pembahasan yang akan dilakukan, model fungsi produksi Cobb-Douglas diringkas seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7

Estimasi Fungsi Produksi Cobb-Douglas Produksi Jagung di Kecamatan Tigalingga.

Variabel	Koef. Regresi	T-hitung	T-tabel $\alpha = 5\%$	Signifikan
Luas Lahan (LL)	0,350	3,197	1,68	Signifikan
T. Kerja (TK)	0,379	4,530	1,68	Signifikan
Bibit (BT)	0,059	0,600	1,68	Tidak signifikan
Pupuk (PK)	0,447	2,847	1,68	Signifikan
Konstanta	3,953			
R ²	0,952	(n = 40)		
F hitung	F-tabel $\alpha = 5\%$	(df = 35)		
174,475	26,51			Signifikan

Sumber : Hasil olahan data primer

Tabel 3.7 di atas dapat menjelaskan adanya pengaruh faktor produksi Jagung baik secara parsial maupun secara serempak yang dapat dilihat dari keterangan di bawah ini :

a. Uji Regresi Secara Parsial (t-Test)

Hasil estimasi model regresi pada Tabel 5.8, dapat diketahui bahwa koefisien parameter dari faktor produksi (variabel bebas) seperti luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk adalah bertanda positif. Hal ini berarti ada hubungan positif produksi antara luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk yang berarti bahwa terjadinya peningkatan faktor produksi akan diikuti terjadi peningkatan hasil produk Jagung.

Hasil uji statistik secara parsial diperoleh bahwa variabel luas lahan (LL), tenaga kerja (TK), pupuk (PK) berpengaruh nyata terhadap produksi pada tingkat signifikan $\alpha = 5\%$. Hal ini disebabkan karena hasil uji statistik dari *t* hitung untuk masing-masing variabel luas lahan (LL) = 3,197, tenaga kerja (TK) = 4,53 dan pupuk (PK) = 2,847 memberikan hasil *t* hitung yang lebih besar dari *t* tabel yaitu sebesar 1,68 pada tingkat signifikan 95%. Sedangkan faktor bibit (BT) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi. Hal ini karena *t* hitung untuk variabel bibit = 0,60 memiliki hasil yang lebih kecil dari *t* tabel sebesar 1,68 pada tingkat signifikan $\alpha = 5\%$.

Luas lahan (LL) pada analisis produksi Jagung petani responden memiliki koefisien regresi sebesar 0,350 (nyata pada $\alpha = 5\%$). Hal ini menandakan bahwa produksi Jagung tersebut cukup respon terhadap penggunaan lahan sebesar rata-rata 1,13 Ha per usahatani. Dengan demikian setiap penambahan 100 % luas lahan akan diikuti dengan kenaikan produksi sebesar 35,50 %.

Tenaga kerja (TK) memiliki koefisien regresi sebesar 0.379 (nyata pada $\alpha = 5\%$). Hal ini menandakan bahwa produksi Jagung tersebut cukup respon terhadap penggunaan tenaga kerja sebesar rata-rata 36,33 HOK per usahatani. Dengan demikian penambahan 100

Relasi	r ²	R ²	Kesimpulan
Luas lahan – T. Kerja	0,88626	0,952	Bebas dari multikolinearitas
Luas lahan – Bibit	0,89418	0,952	Bebas dari multikolinearitas
Luas lahan – Pupuk	0,87628	0,952	Bebas dari multikolinearitas
T. kerja – Bibit	0,83226	0,952	Bebas dari multikolinearitas
T. kerja – Pupuk	0,83927	0,952	Bebas dari multikolinearitas
Bibit – Pupuk	0,89260	0,952	Bebas dari multikolinearitas

% tenaga kerja akan diikuti dengan kenaikan produksi sebesar 37,90 %.

Pupuk (PK) memiliki koefisien regresi sebesar 0,447 (nyata pada $\alpha = 5\%$) Hal ini menandakan bahwa produksi Jagung tersebut cukup respon terhadap dosis pupuk sebesar rata-rata 115,13 Kg per usahatani. Hal ini berarti setiap penambahan 100 % pupuk akan diikuti dengan kenaikan produksi sebesar 44,70 %.

b. Uji Koefisien Regresi Secara Serempak (F-Test)

Dari Tabel dapat dilihat bahwa nilai dari R² sebesar 0,952 yang menunjukkan bahwa keempat variabel bebas (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk) yang dipergunakan dalam model telah mampu menerangkan keragaman variabel produksi Jagung sebesar 95,20 % sedangkan sebesar 4,8% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model ini.

Faktor luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk produksi Jagung secara serempak memengaruhi produksi Jagung petani responden (n = 40). Terlihat bahwa nilai dari *F* hitung yang diperoleh dari model di atas adalah 174,475 lebih besar dari nilai *F* tabel hanya sebesar 3,93 pada derajat bebas (df) = 34 dan pada tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$. Hal ini berarti bahwa variabel bebas yang digunakan dalam estimasi model analisis ini yaitu luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk secara bersama-sama berpengaruh secara

signifikan terhadap produksi Jagung di Kabupaten Tigalingga.

Hasil dari nilai model di atas nilai F hitung sangat nyata dibandingkan dengan F tabel dan R^2 cukup tinggi maka perlu uji multikolinearitas.

Tabel 3.8
Uji Gejala Multikolinearitas Terhadap Hasil Estimasi Model

Sumber : Hasil olahan data primer dari Lampiran 10.

Tabel di atas dapat dijelaskan bahwa hasil tabel diatas terlihat r^2 parsial sesama masing-masing variabel bebasnya ternyata jauh lebih kecil dibandingkan dengan R^2 pada estimasi model regresi yang diperoleh. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa multikolinearitas yang terdapat dalam model fungsi produksi Cobb-Douglas per usahatani produksi Jagung tersebut dapat diabaikan.

Tabel 3.8
Estimasi Elastisitas Fungsi Biaya Produksi Cobb-Douglas Produksi Jagung pada Lahan Sempit di Kecamatan Tigalingga (n = 20)

Variabel	Koef. Regresi	T- hitung	T- tabel $\alpha = 5\%$	Signifikan
Produksi	0,086	2,207	1,761	Signifikan
Biaya Sewa Lahan	0,200	8,546	1,761	Signifikan
Biaya T. Kerja	0,353	15,319	1,761	Signifikan
Biaya Bibit	2,34	5,676	1,761	Signifikan
Biaya Pupuk	1,62	2,891	1,761	Signifikan

Sumber : Data primer, diolah

Tabel 5.12 dapat dilihat bahwa hasil uji parsial pada uji t hitung adalah sebesar 1,846 lebih sedangkan nilai t tabel adalah 1,761 pada tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$. Oleh karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel maka disimpulkan ada hubungan yang nyata antara total biaya dengan produksi.

Tabel 4.13 dapat menunjukkan bahwa nilai elastisitas produksi (b_1) pada

estimasi model fungsi biaya produksi Cobb-Douglas petani responden adalah sebesar 0,086. Oleh karena hasil nilai elastisitas produksi penelitian memiliki nilai yang lebih kecil dari 1 dan lebih besar dari 0 ($1 > e_p > 0$) maka kegiatan usahatani Jagung di daerah penelitian dapat disebut pada tahap *decreasing rate*. Hasil penelitian elastisitas produksi terhadap total biaya adalah 0,086 pada lahan sempit (n = 20), yang berarti bahwa jika para petani menginginkan adanya tambahan produksi sebesar 100%, maka petani harus menambah biaya produksi sebesar 8,6 %.

Hasil dari estimasi elastisitas produksi fungsi biaya Cobb-Douglas pada Tabel 3.8, agar tidak menyimpang (bias) maka ada baiknya hasil ini diuji secara ekonometrika (Lampiran 12), dengan hasil sebagai berikut:

- Hasil estimasi fungsi biaya produksi diatas bersih dari multikolinearitas karena mempunyai koefisien determinasi (r^2) produksi dengan variable bebas lainnya hanya memiliki nilai 0,8 atau memiliki koefisien determinasi (r^2) yang lebih kecil dari koefisien R^2 .
- Dengan menggunakan Uji Park diperoleh hasil estimasi residual dengan variabel bebas produksi (Q) menjadi tidak signifikan. Hal ini dikarenakan bahwa nilai yang memiliki t tabel (1,761) lebih besar daripada t hitung (1,399). Maka disimpulkan bahwa hasil estimasi model tersebut tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

Tabel 3.9
Estimasi Elastisitas Fungsi Biaya Produksi Cobb-Douglas Produksi Jagung Pada Lahan Luas di Kecamatan Tigalingga.

Variabel	Koef. Regresi	T- hitung	T- tabel $\alpha = 5\%$	Signifikan
Produksi	0,043	2,615	1,761	Signifikan
Biaya Sewa Lahan	0,267	12,829	1,761	Signifikan
Biaya T. Kerja	0,419	22,661	1,761	signifikan
Biay Bibit	0,182	13,006	1,761	Signifikan

Biaya Pupuk	0,118	3,925	1,761	Signifikan
-------------	-------	-------	-------	------------

Sumber : Data primer, diolah (Lampiran 13)

Tabel di atas bahwa hasil uji parsial pada uji t hitung adalah sebesar 2,615 lebih sedangkan nilai t tabel adalah 1,761 pada tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$. Oleh karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel maka disimpulkan ada hubungan yang nyata antara total biaya dengan produksi.

Tabel di atas dapat menunjukkan bahwa nilai elastisitas produksi (b_1) pada estimasi model fungsi biaya produksi Cobb-Douglas petani responden adalah sebesar 0,043. Oleh karena hasil nilai elastisitas produksi penelitian memiliki nilai yang lebih kecil dari 1 dan lebih besar dari 0 ($1 > e_p > 0$) maka kegiatan usahatani Jagung di daerah penelitian dapat disebut pada tahap *decreasing rate*. Hasil penelitian elastisitas produksi terhadap total biaya adalah 0,043 pada lahan sempit ($n = 20$), yang berarti bahwa jika para petani menginginkan adanya tambahan produksi sebesar 100%, maka petani menambah biaya produksi sebesar 4,3 %.

Hasil dari estimasi elastisitas produksi fungsi biaya Cobb-Douglas pada Tabel agar tidak menyimpang (bias) maka ada baiknya hasil ini diuji secara ekonometrika, dengan hasil sebagai berikut :

- Hasil estimasi fungsi biaya produksi di atas bersih dari multikolinearitas karena mempunyai koefisien determinasi (r^2) produksi dengan variable bebas lainnya hanya memiliki nilai 0,8 atau memiliki koefisien determinasi (r^2) yang lebih kecil dari koefisien R^2 .
- Dengan menggunakan Uji Park diperoleh hasil estimasi residual dengan variabel bebas produksi (Q) menjadi tidak signifikan. Hal ini dikarenakan bahwa nilai yang memiliki t tabel (1,761) lebih besar daripada t hitung (0,38) Maka disimpulkan bahwa hasil estimasi model tersebut tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.
- Model penelitian di atas dapat disimpulkan tidaknya adanya gejala korelasi, dimana nilai Durbin Watson

(DW) sebesar 1,381 berada dalam batas daerah ragu-ragu dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$ dan jumlah sampel sebanyak 20 sampel yaitu antara nilai d_U (1,99) dan d_L (0,79).

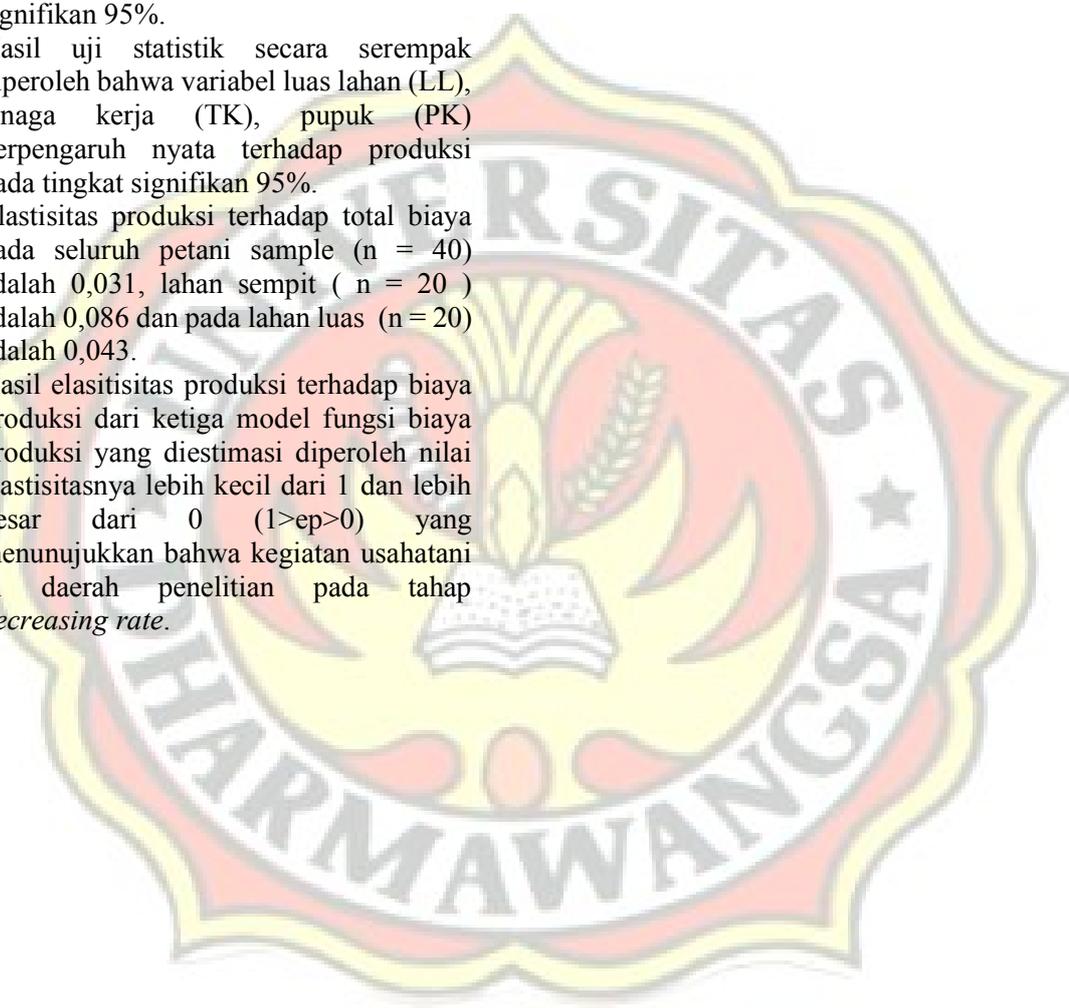
Dilihat dari hasil estimasi fungsi biaya produksi Coob-Douglas di atas bahwa elastisitas produksi (0,086) pada lahan sempit menghasilkan lebih besar dibandingkan elastisitas produksi (0,043) pada lahan luas. Hal ini dikarenakan petani belum memahami prinsip hubungan input-output. Kadang-kadang, terutama petani pada lahan sempit yang memiliki lahan sendiri, sering ditemukan petani menggunakan input yang berlebihan. Contohnya penggunaan tenaga kerja pada lahan sempit yaitu petani pada lahan sempit tidak menyadari bahwa tenaga kerja mereka juga termasuk input produksi yang perlu dihitung.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan tenaga kerja sebesar 33,76 HOK/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 31,64 HOK/Ha. Rata-rata penggunaan tenaga kerja per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.
2. Usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan bibit sebesar 19,95 Kg/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 17,90 Kg/Ha. Rata-rata penggunaan bibit per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.
3. Usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan pupuk sebesar 186,32 Kg/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 120,01 Kg/Ha. Rata-rata penggunaan pupuk per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.
4. Usahatani lahan sempit memiliki rata-rata penggunaan total biaya sebesar Rp. 2.178.350,00/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar Rp. 1.918.330,00/Ha. Rata-rata total biaya per hektar pada lahan sempit lebih besar dibandingkan pada lahan luas.

5. Usahatani lahan sempit memiliki rata-rata produktivitas sebesar 2.181,21 Kg/Ha dan pada lahan luas adalah sebesar 2.146,28 Kg/Ha. Dapat disimpulkan bahwa produktivitas pada lahan **luas** lebih kecil dibandingkan pada lahan sempit.
6. Hasil uji statistik secara parsial diperoleh bahwa variabel luas lahan (LL), tenaga kerja (TK), pupuk (PK) berpengaruh nyata terhadap produksi pada tingkat signifikan 95%.
7. Hasil uji statistik secara serempak diperoleh bahwa variabel luas lahan (LL), tenaga kerja (TK), pupuk (PK) berpengaruh nyata terhadap produksi pada tingkat signifikan 95%.
8. Elastisitas produksi terhadap total biaya pada seluruh petani sample (n = 40) adalah 0,031, lahan sempit (n = 20) adalah 0,086 dan pada lahan luas (n = 20) adalah 0,043.
9. Hasil elastisitas produksi terhadap biaya produksi dari ketiga model fungsi biaya produksi yang diestimasi diperoleh nilai elastisitasnya lebih kecil dari 1 dan lebih besar dari 0 ($1 > \epsilon > 0$) yang menunjukkan bahwa kegiatan usahatani di daerah penelitian pada tahap *decreasing rate*.



2. S a r a n

1. Kepada para petani diharapkan berusaha meningkatkan produksi dengan mengoptimasi input produksi (luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk)
2. Pemerintah hendaknya memberikan bantuan penyuluhan yang memadai kepada petani cara-cara bercocok tanam.
3. Pemerintah hendaknya sebagai marketing mix untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
4. Pemerintah hendaknya menampung hasil tani masyarakat agar petani mendapat harga yang layak.
5. Kepada para peneliti selanjutnya diharapkan mengadakan penelitian secara cermat menentukan tingkat optimasi penggunaan faktor produksi yang tepat.

Chapra, Umer.M, 2000, Islam dan Tantangan Ekonomi, Gema Insani, Jakarta.

Hartono, J, 2002, Teori Ekonomi Mikro-Analisis Matematis, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.

Herjanto, Eddy, 1999, Manajemen Produksi dan Operasi, Grasindo, Jakarta.

Kendall E Kenneth, 2003," Analisis Perancangan dan Perancangan Sistem", PT. Prenhallin

DAFTAR PUSTAKA

AAK, 1993, Teknik Bercocok Tanam Jagung, Kanisius, Jakarta

Abbas, S, 1994, Pengembangan Sumber Daya Manusia, Departemen Pertanian Jakarta.

Ahmad, J, 1998, Diktat Kerangka Dasar Metodologi Penelitian, FE Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Arifin, B, 2001, Spektrum Kebijakan Pertanian Indonesia, Jakarta.

Bangun, M, 2000, Strategi Pembangunan Pertanian, HIPI, Jakarta.

Beattie, B, R dan Robert Taylor, C, 1994, Ekonomi Produksi, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Biro Pusat Statistik, 2003 Kabupaten Dairi.

- do, Jakarta
- Kristanto Andri, 2007, “Perancangan Sistem Informasi”, Penerbit Gaya Media, Yogyakarta
- Kuncoro, Mudrajad, 2004, Otonomi dan Pembangunan Daerah, Erlangga, Jakarta.
- Mardiasmo, 2002, Otonomi dan Manajemen Keuangan Daerah, Yogyakarta.
- Muhadjir, N. 1989. Metodologi penelitian Kualitatif. Rake Sarasin, Yogyakarta.
- Riyadi, Bratakusumah, Supriady Deddy, 2005, Perencanaan Pembangunan Daerah, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sadono, S, 1995, Pengantar Teori Mikro Ekonomi, Cetakan Kedua, Penerbit PT. Raja Grafindo, Jakarta.
- Siagian, R, 1997, Pengantar Manajemen Agribisnis, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sirojuzilam, 2006, Teori Lokasi, USU Press, Medan.
- Sirojuzilam, 2008, Disparitas Ekonomi dan Perencanaan Regional, Pustaka Bangsa Press, Medan.
- Sirojuzilam, 2010, Regional, Pembangunan, Perencanaan dan Ekonomi, USU Press, Medan.
- Soekartawi, 1984 (Terjemahan), Farm Management Research for Small Farmer Development, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Soekartawi, 1995, Analisis Usaha Tani, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Soekartawi, 1994, Pembangunan Pertanian, Malang.
- Soepeno, B, 1997, Statistik Terapan, PT, Rineka Cipta, Jakarta.
- Soetrisno, L, 1999, Pertanian Pada Abad Ke 21, Dikti, Jakarta.
- Sritua, A, 1998, Teori Ekonomi Mikro Lanjutan, Cetakan I, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Todaro, P.Micheal, 1985, Ekonomi Untuk Negara Berkembang, Edisi Ketiga, Penerbit Bumi Aksara, Bandung