

ANALISIS EFISIENSI USAHATANI KUBIS

**(Studi Empiris di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan
Kabupaten Magelang)**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomi
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

HARIAWAN WIBISONO
NIM. C2B605134

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Hariawan Wibisono
Nomor Induk Mahasiswa : C2B 605 134
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/ Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan
Judul Skripsi : **EFISIENSI USAHATANI KUBIS (STUDI
EMPIRIS DI DESA BANYUROTO
KECAMATAN SAWANGAN KABUPATEN
MAGELANG)**
Dosen Pembimbing : Prof. Dra. Hj. Indah Susilowati, MSc, Ph.D

Semarang, 30 Desember 2010
Dosen Pembimbing,

(Prof. Dra. Hj. Indah Susilowati, MSc, Ph.D)
NIP. 196303231988032001

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Penyusun : Hariawan Wibisono
Nomor Induk Mahasiswa : C2B 605 134
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/ Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan
Judul Skripsi : **EFISIENSI USAHATANI KUBIS (STUDI
EMPIRIS DI DESA BANYUROTO
KECAMATAN SAWANGAN KABUPATEN
MAGELANG)**

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal :

Tim Penguji:

1. Prof. Dra. Hj. Indah Susilowati, MSc, Ph.D (.....)
2. DR. H. Edy Yusuf AG, M.Sc, Ph.D (.....)
3. Hastarini Dwi Atmanti, SE, M.Si (.....)

Mengetahui

Prof. Dr. H. Arifin S, M.Com. (Hons.), Akt.
NIP 196009091987031023

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Hariawan Wibisono, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: Analisis Efisiensi Usahatani Kubis (Studi Empiris di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang), adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan:

Prof. Dra. Hj. Indah Susilowati, MSc, Ph.D

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 4 April 2011

Yang membuat pernyataan,

(Hariawan Wibisono)
NIM : C2B 605 134

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Jangan takut bermimpi, agar kau kuat hidup
 Jalani hari, lagi dan lagi
 Ini bukanlah dongeng, ini dunia nyata
 Tak semua yang kau mau bias kau dapatkan!!!
 (Explosive – optimis)*



*Satu langkah besar tetap ke depan
 Tetap lurus karena ada harapan
 Lelah hanya fisik mental semata
 Tetap laju terbuka dan terpola
 Coba halangi, coba jatuhkan
 percuma karena aku bertahan
 dewasa aku tak akan berubah
 Ini aku, ku atur jalan hidupku!!!*

(Puppen - Atur aku)



Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada mama dan papa terkasih, dan semua

keluarga serta pembaca semua



ABSTRAK

Penggunaan faktor produksi dalam usahatani dilaksanakan secara turun – menurun, sehingga penggunaan faktor produksi tidak ditakar secara persis. Hal ini yang menyebabkan penggunaan faktor produksi tidak efisien. Tidak efisiennya penggunaan faktor produksi disebabkan pula oleh permasalahan seperti, rendahnya modal petani untuk membeli pupuk dan pestisida dalam jumlah yang memadai. Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana alokasi penggunaan faktor – faktor produksi (benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja) dalam menentukan produksi usahatani kubis dan cabai merah di Kabupaten Magelang dan Bagaimana tingkat efisiensi (teknis, harga, dan ekonomis dalam usahatani kubis dan cabai merah di Kabupaten Magelang.

Hasil perhitungan menunjukkan rata-rata efisiensi teknis pada usahatani kubis sebesar 0,66, efisiensi harga sebesar 3,03, dan efisiensi ekonomi sebesar 1,99. Hasil tersebut menunjukkan kondisi usahatani belum efisien secara teknis, nilai efisiensi harga dan ekonomi menunjukkan kondisi usahatani belum efisien, sehingga perlu penyesuaian faktor produksi..

Berdasarkan uji signifikansi, Variabel - variabel dalam usahatani kubis yang berpengaruh secara signifikan adalah variabel luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk TSP, pestisida, dan tenaga kerja. *Return to scale* usahatani kubis adalah 11,48 menunjukkan usahatani dalam kondisi skala hasil yang meningkat. Berdasarkan efisiensi harga dan efisiensi ekonomi serta didukung hasil *return to scale*, penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kubis perlu ditingkatkan untuk meningkatkan keuntungan. R/C rasio sebesar 4,82 menunjukkan usahatani menguntungkan untuk terus dijalankan.

Kata Kunci: Efisiensi, Usahatani, Magelang, Kubis

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, dan shalawat serta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efisiensi Usahatani Kubis (Studi Empiris Di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang).

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana ekonomi pada jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro, Semarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dorongan, serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Prof. Drs. H. Moch. Nasir MSi., Akt., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dra. Hj. Indah Susilowati Msc., Ph.D., selaku dosen pembimbing atas bimbingan serta pengarahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Dra. Johanna Maria Kodoatie, M.Ec., selaku dosen wali atas dukungan serta motivasi yang diberikan kepada penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro yang memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.

5. Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Magelang beserta staffnya.
6. Kepala Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang beserta jajarannya.
7. Kepala Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang beserta perangkat desa, yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Ibu, Ayah atas doa dan motivasi serta keluarga besar yang memberikan dukungan kepada penulis
9. Novita Ersady atas dukungan, semangat, serta doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
10. Prima, may, anggi, adit yang membantu menyelesaikan skripsi penulis.
11. Keluarga besar IESP 'X 05: Anto, Vita, Toge, Ruth, Riska, Reza, Cupris, pipit, Panji, Wiwit, Kenzu, Naning, Prima, Iwan, Indah, Ridho, Hera, Hafid, Gilang, Dini, Deva, Cholif, Bowo, Bondhet, Bawor, Edwin, Ariska, Andry, Andy, Dimas atas kebersamaannya selama ini.
12. Rekan - rekanku Keluarga Besar Mahasiswa Tlompakan (Kampak) Tim I Kuliah Kerja Nyata (KKN) PPM Desa Tlompakan Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang: Artha, Mas Berux, Mbak Den, Mbak Dewi, Disty, Dodo, Fera, Mas Firman, Gema, Gilang, Mas Handi, Hendro, Ibnu, Ica, Iwan, Kuncen, Mbak Laily, Mas Lulus, Meca, Nad, Niko, Nyonyo, Mbak Oci, Mas Pras, Ristin, Santi, Sipit, Vita atas kepercayaan serta persaudaraan yang tak pernah usai.
13. Bandku, Explosive: Arya dan Reza, terima kasih karena kita 'meledak' bersama kawan. Rhapsody 81: Dimas, Amin, Yudhi atas pengalaman, ilmu

dan kegilaan di berbagai tempat.

14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Mudah - mudahan skripsi ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi terutama bagi penelitian sejenis.

Semarang, 4 April 2011

Hariawan Wibisono

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Abstract	iii
Abstraksi	iv
Motto dan Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	11
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	12
1.3.1 Tujuan Penelitian	12
1.3.2 Kegunaan Penelitian	13
1.4 Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Landasan Teori	15
2.1.1 Produksi	15
2.1.2 Bentuk Fungsi Produksi	19
2.1.3 Fungsi Produksi Cobb-Douglas	21
2.1.4 Fungsi Produksi Frontier	26
2.1.5. Faktor Produksi	31
2.1.5.1. Faktor Produksi Tanah	31
2.1.5.2. Faktor Produksi Modal	33
2.1.5.3. Faktor Produksi Tenaga Kerja	33
2.1.5.4. Faktor Produksi Skill Atau Manajemen	34

2.1.6 Sekilas Tentang Kubis	34
2.2 Penelitian Terdahulu	40
2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis	54
2.4 Hipotesis	57
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	58
3.1 Jenis dan Sumber Data	58
3.1.1 Data primer.....	58
3.1.2 Data Sekunder	58
3.2 Populasi dan Sampel	59
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	60
3.4 Tehnik Analisa Data.....	60
3.4.1 Model Fungsi Produksi Frontier	60
3.4.2 Definisi Operasional variabel.....	61
3.4.3 Efisiensi Teknis	62
3.4.4 Efisiensi harga/allocative Efficiency	63
3.4.5 Efisiensi Ekonomis	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	65
4.1.1 Letak Wilayah	65
4.1.2 Luas Wilayah dan penggunaan Lahan	65
4.1.3 Jumlah Penduduk	69
4.2 Profil Sosial Ekonomi Responden	71
4.3 Potret Penggunaan Faktor – Faktor Produksi Dalam Usahatani Kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang	73
4.3.1 Tenaga Kerja	73
4.3.2 Lahan Pertanian, Benih, Pupuk, dan Pestisida	74
4.3.3 Peralatan	76
4.4 Estimasi Fungsi Produksi Frontier usahatani kubis	76
4.5 Koefisien Elastisitas usahatani kubis	78
4.6 Efisiensi teknis usahatani kubis	80

4.7 Efisiensi Harga dan Ekonomi usahatani kubis	81
4.8 Return To Scale (RTS) Usahatani Kubis	83
4.9 Total Pendapatan dan Biaya, dan RC Rasio Usahatani Kubis.....	83
BAB V PENUTUP	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran.....	86
Daftar Pustaka	88
Lampiran	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Hortikultura Menurut Negara Tujuan Tahun 2007.....	3
Tabel 1.2 Produktivitas Tanaman Sayur – Sayuran di Indonesia Tahun 2006 – 2009 (ton/ha)	4
Tabel 1.3 Luas Panen Tanaman Kubis di Indonesia Tahun 2006 – 2009 (Ha)	8
Tabel 1.4 Luas Lahan dan Rata – rata Produksi Kubis Tahun 2003-2009 Di Provinsi Jawa Tengah	9
Tabel 1.5 Luas Lahan dan Produksi Kubis Tahun 2006 – 2009 Di Kabupaten Magelang	9
Tabel 1.6 Perkembangan Harga kubis Tahun 2008 – 2009 Di Kabupaten Magelang.....	9
Tabel 2.1 Nutrisi Kubis mentah	35
Tabel 2.2 Nutrisi kubis merah mentah	37
Tabel 3.1 Populasi dan Sampel Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang	59
Tabel 3.2 Definisi variabel Fungsi Produksi Usahatani Kubis	61
Tabel 4.1 Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Magelang Tahun 2009...	65
Tabel 4.2 Luas Penggunaan Tanah (dalam satuan Ha) Di Kabupaten Magelang Tahun 2009.....	67
Tabel 4.3 Luas Penggunaan Tanah Menurut Tanah Sawah dan Tanah Kering Diperinci Menurut Kecamatan di Kabupaten Magelang Tahun 2009	68
Tabel 4.4 Luas Wilayah Menurut Penggunaan Tanah Di Kecamatan Sawangan Tahun 2009	68
Tabel 4.5 Persentase Penduduk Menurut Kelompok Umur Di Kabupaten Magelang Tahun 2009	69
Tabel 4.6 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Dirinci Per Desa Di Kecamatan Sawangan Tahun 2009	70
Table 4.7 Profil Sosial Ekonomi Responden Di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang	72
Tabel 4.8 Rata – rata Penggunaan Input pada Usahatani Kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang ..	75
Tabel 4.9 Hasil Estimasi Fungsi Produksi pada Usahatani Kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang	73
Tabel 4.10 Nilai Efisiensi Harga dan Efisiensi Ekonomi Pada Usahatani Kubis.....	82
Tabel 4.11 Pendapatan dan Biaya Rata – rata Usahatani Kubis Di Desa	

Banyuroto..... 85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Fungsi Produksi Total, Produksi Rata – rata serta Produksi Marjinal.....	18
Gambar 2.2 Kurva Fungsi Isoquant	22
Gambar 2.3 Efisiensi Unit Isoquant	27
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran Teoritis	50
Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Tingkat Efisiensi Teknis pada Usahatani Kubis Di DesaBanyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang	80

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan penduduk Indonesia yang terus mengalami peningkatan, berimplikasi pada peningkatan akan kebutuhan sayuran bagi masyarakat. Namun sayang petani Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan sayuran tersebut baik secara kuantitas maupun kualitas. Sehingga untuk pemenuhan kebutuhan tersebut harus mendatangkan dari negara lain. Berdasarkan kondisi tersebut maka sayuran merupakan komoditas yang memiliki prospek yang cukup menjanjikan. Upaya pemenuhan kebutuhan sayuran tersebut mengalami hambatan, karena pemerintah memandang komoditas kurang menguntungkan, bila dibandingkan dengan tanaman pangan (padi dan palawija). Padahal menurut kajian partisipatif tentang komoditas sayuran (kentang dan kubis) di Indonesia yang dilakukan oleh CIP tahun 1998- 1999, komoditas ini merupakan andalan bagi petani pada daerah dataran tinggi (lebih dari 800 m diatas permukaan air laut) yang tersebar di Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara. Keunggulan sayuran (kentang dan kubis) dibandingkan dengan tanaman lainnya adalah mempunyai produktivitas yang tinggi, pemasaran mudah, dan mempunyai harga yang relatif stabil, sehingga dari ekonomi menguntungkan. Pengelolaan sayuran dengan menggunakan input kimia yang tinggi, tidak tersedianya bibit yang berkualitas di tingkat petani dan tingkat serangan hama dan penyakit yang cukup tinggi. Dampak yang ditimbulkan

kualitas sayuran rendah/kurang sehat, biaya produksi tinggi, resiko gagal panen cukup tinggi. Hal ini disebabkan kemampuan petani dalam pengelolaan sayuran yang ramah lingkungan dan lebih efisien rendah (LPTP,2004).

Industri pertanian memiliki potensi yang sangat besar dikembangkan di Indonesia, tidak hanya karena keadaan alam Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan curah hujan dan cahaya matahari yang sangat menunjang pertumbuhan tanaman tetapi juga karena karakteristik bangsa Indonesia itu sendiri sebagai Negara agraris yang telah mencetak jiwa dari setiap anak bangsa. Ciri khas industri pertanian yang padat karya (membutuhkan banyak tenaga kerja manusia) akan menjadi lebih efisien jika dikembangkan di Indonesia karena tenaga kerja yang tersedia sangat banyak dengan harga yang lebih murah dibandingkan sebagian besar Negara lainnya. Pengembangan sektor pertanian, industri pendukung pertanian dan industri terkait seperti jasa, perdagangan dan produk olahan hasil pertanian akan mampu menjadi fondasi yang kuat bagi perekonomian bangsa. Dengan keunggulan yang dimilikinya, Indonesia menjadi tempat yang sangat subur bagi perkembangan sektor pertanian, dan memperkuat posisi Indonesia sebagai lumbung pangan dunia.

Sektor pertanian merupakan sektor yang memberikan kontribusi yang tidak sedikit untuk menambah pendapatan nasional dan ekspornya didominasi dari sektor pertanian. Namun belakangan ekspor dari sektor pertanian dikalahkan oleh sektor industri. Padahal sektor pertanian merupakan corak asli dari mata pencaharian bagi warga Indonesia. sektor ini banyak sekali menyerap tenaga kerja dan menghidupi banyak orang di Indonesia.

Jenis komoditi Ekspor Indonesia sangat beragam, serta nilai penjualan yang tinggi. Tabel 1.1 menggambarkan macam – macam komoditi ekspor dari sektor pertanian diukur berdasarkan berat pada tahun 2005 - 2009:

Tabel 1.1
Hasil Hortikultura Menurut Negara Tujuan
Tahun 2005 - 2009

Komoditi	Tahun					Jumlah
	2005	2006	2007	2008	2009	
kubis	30.678.658	34.253.166	30.045.237	43.012.799	36.174.824	174.164.684
wortel	313.386	44.617	-	9.267	6.428	373.698
Cabai	696.270	533.334	851.428	845.014	607.793	3.533.839
Kacang merah	73.734	13.290	18.624	222.943	542.000	870.591
Jamur	3.333.723	602.720	264.390	17.900	1.638.495	5.857.228
Jumlah	35.095.771	35.447.127	31.179.679	44.107.923	38.969.540	

Sumber : BPS, 2005 - 2009

Menurut analisis Bank Dunia pada tahun 1991, permintaan sayuran di Indonesia diproyeksikan meningkat 5 persen per tahun antara tahun 1998 dan 2010. Kubis memainkan peranan penting dalam industri makanan tanah air, karena kubis dapat diolah menjadi berbagai macam hidangan dari warung makan tepi jalan sampai hotel bintang lima.

Indonesia memiliki beragam komoditi dari sektor pertanian. Tabel 1.2 menggambarkan produktivitas tanaman sayur – sayuran di Indonesia tahun 2006 – 2009:

Tabel 1.2
Produktivitas Tanaman Sayur – Sayuran di Indonesia
Tahun 2006 – 2009 (Ton/Ha)

Jenis Sayuran	2006	2007	2008	2009
Bawang Merah	85,38	87,62	89,13	85,68
Bawang Putih	58,52	63,21	67,75	64,36
Bawang Daun	104,02	110,44	111,27	101,09
Kentang	163,87	164,01	169,36	160,92
Kubis	210,62	223,84	219,59	212,27
Petsai	94,33	105,91	103,00	102,76
Wortel	175,32	178,48	169,65	147,78
Kacang Panjang	53,36	54,97	54,39	57,16
Cabai	56,56	56,51	57,88	55,32
Tomat	118,91	126,36	117,73	123,34
Terung	68,98	73,52	72,60	82,13
Buncis	81,38	87,94	77,48	85,15
Ketimun	94,88	104,10	102,12	102,98
Kangkung	56,45	63,56	65,97	71,26
Bayam	31,35	33,50	34,88	35,61
Lobak	124,09	164,57	135,12	133,15
Kacang Merah	32,00	38,27	38,25	45,06
Labu Siam	176,37	188,14	170,73	230,56

Sumber : BPS, Tahun 2006 – 2009

Introduksi tanaman kubis ke Indonesia tidak diketahui secara pasti sejak kapan. Kubis dwi musim sudah ada sejak sebelum Perang Dunia II, ditanam di daerah pegunungan dan benihnya selalu didatangkan dari luar negeri, khususnya Netherland. Varietas kubis yang terkenal pada saat itu adalah RvE (Roem van Enkhuizen). Bagi petani yang menemukan kesulitan untuk mendapatkan benih, biasanya menanam kubis dari stek, sehingga dikenal sebagai kubis stek (Argalingga, Majalengka dan Dieng, Wonosobo). Sampai saat ini kubis stek masih dapat ditemui di daerah Dieng, sedangkan di Argalingga sudah atau hampir punah (Departemen Pertanian, 2004).

Kubis yang dibudidayakan di Indonesia ada dua jenis, yaitu (1) Jenis semusim (annual type) – tipe kubis yang dapat tumbuh, berkrop, berbunga dan berbiji di daerah tropis pada umumnya dan Indonesia pada khususnya, tanpa memerlukan periode pendinginan terlebih dahulu; (2) Jenis dwi musim (biennial type) – dapat tumbuh di daerah tropis namun tidak dapat berbunga secara alami karena tidak adanya musim dingin panjang untuk merangsang pembungaannya. Jenis dwi musim inilah yang banyak diminta konsumen karena kropnya keras/padat, tidak rapuk dan tidak renyah seperti kubis semusim. Namun pengembangan dari sisi pemuliaan dan produksi benihnya terkendala oleh ketidak-mampuan jenis kubis ini untuk berbunga (Departemen Pertanian, 2004).

Peningkatan produksi pertanian akan berpengaruh pada petani. Dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani, sering diharapkan pada permasalahan pengetahuan petani yang masih relatif rendah, keterbatasan modal, lahan garapan yang sempit serta kurangnya ketrampilan petani yang nantinya akan berpengaruh pada penerimaan petani (Antara dkk, 1994).

Dalam suatu sistem pertanian yang subsisten, tiap anggota keluarga hanya perlu untuk memenuhi kebutuhan keluarganya (Antara dkk, 1994). Proses produksi ini tidak menghitung berapa biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi, dengan hasil yang akan didapat. Para petani tersebut hanya mengutamakan hasil untuk dikonsumsi sendiri. Apabila hasil yang didapat itu melebihi kebutuhan, maka kelebihan itu akan dijual dan sisanya lagi akan digunakan untuk proses produksi yang akan datang. Kenyataannya hasil yang

diperoleh digunakan untuk mencukupi kebutuhan sendiri, tanpa ada kelebihan untuk dijual.

Kebutuhan masyarakat terhadap kubis akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan daya belinya. Kubis tidak dapat dilepaskan dari berbagai hidangan kuliner yang ada di Indonesia. Hampir semuanya menggunakan kubis sebagai bahan bakunya, seperti salad, mi Jawa dan lainnya. Dengan semakin berkembangnya industri makanan jadi maka akan terkait pula peningkatan kebutuhan terhadap kubis yang berperan sebagai salah satu bahan pembantunya. Agar kebutuhannya terhadap kubis selalu terpenuhi maka harus diimbangi dengan jumlah produksinya. Saat ini produksi kubis lebih banyak diproyeksikan untuk kebutuhan dalam negeri, sedang untuk ekspor jumlahnya masih relatif rendah. Mengingat kebutuhan terhadap kubis yang kian terus meningkat maka petani dituntut untuk bekerja secara efisien dalam mengelola usahatannya agar produksi yang diperoleh lebih tinggi dan keuntungan yang diperoleh menjadi lebih besar.

Upaya menyediakan kebutuhan pangan, khususnya kubis, serta peningkatan kesejahteraan petani kubis, dapat dilakukan dengan upaya peningkatan produksi dan produktifitas. Peningkatan produksi usahatani, khususnya kubis, dapat dilakukan dengan pengembangan dan adopsi teknologi baru serta peningkatan efisiensi suatu usahatani.

Adanya perbedaan teknologi usaha tani tentunya akan berdampak pada produktivitas yang pada gilirannya akan berdampak pada penerimaan dan keuntungan yang akan diterima oleh petani. Seperti umumnya usahatani yang

dilakukan oleh petani, jumlah produksi padi sangat berpengaruh terhadap tingkat penerimaan petani. Petani yang bersifat komersil, biasanya telah memperhitungkan biaya dan pendapatan atau keuntungan. Biaya memegang peranan penting untuk dibandingkan dengan pendapatan yang akan diperoleh. Ini berarti, pengukuran efisiensi ekonomi sangat penting untuk melihat sampai sejauh mana setiap rupiah korbanan yang dikeluarkan oleh petani usahatani dapat memberikan penerimaan.

Indonesia memiliki potensi penanaman kubis ini dibuktikan dengan tingginya produksi komoditi Kubis. Data yang diperoleh dari BPS adalah sebagai berikut:

Tabel 1.3
Luas Panen Tanaman Kubis
di Indonesia Tahun 2006 – 2009 (Ha)

Provinsi	2006	2007	2008	2009
Sumatra	352255	337340	305647	284.587
DKI Jakarta	-	-	-	-
Jawa Barat	454.815	468.034	351.092	358.497
Jawa Tengah	309.008	223.880	305.253	302.368
DI yogyakarta	531	1.225	388	271
Jawa Timur	150.303	147.132	162.889	171.596
Banten	33	7	7	28
Bali	54.854	51.930	40.748	36.452
Nusa Tenggara	5.994	4.183	5816	5.258
Kalimantan	156.330	203252	168712	1.064
Sulawesi	83.173	59.726	80.766	81.161
Maluku	815	593	1.161	567
Papua	6.661	2.814	367	401
Jumlah	1.432.814	1.324.896	1.267.145	1.254.856

Sumber: BPS, Tahun 2006 – 2009

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa hasil produksi tanaman kubis berbeda – beda (Statistik Indonesia tahun 2008), sehingga untuk daerah yang

cocok ditanami kubis akan menghasilkan produksi kubis yang lebih banyak daripada yang tidak cocok.

Pendapatan rumah tangga petani secara umum didominasi oleh pendapatan dari usahatani tanaman sayuran (sekitar 35%) dan usaha ternak (sekitar 35%) dan usaha rumah tangga (sekitar 25%). Kontribusi yang relatif nyata juga diberikan dari usaha dagang hasil pertanian (sekitar 10%). Jenis-jenis sayuran yang dibudidayakan hampir oleh setiap rumahtangga tani meliputi kubis, cabe (kriting / tropong), bunga kol, tomat, sawi putih (petsai), sledri, onclang, boncis, kapri, labu siyem, dan wortel. Sementara itu kentang dibudidayakan oleh sebagian rumah tangga tani di desa Banyuroto dan timun dibudidayakan oleh sebagian petani di desa Ketep (SUID Desa Banyuroto dan Desa Ketep Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang Jawa Tengah, 2005)

Sesuai data diatas, penghasil kubis terbesar adalah provinsi Jawa Barat, kemudian daerah terbesar kedua adalah provinsi Jawa Tengah. Untuk mengetahui tingkat produksi Kubis di Jawa Tengah dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1.4
Luas Lahan dan Rata – rata Produksi Kubis Tahun 2003 - 2009
Di Provinsi Jawa Tengah

Tahun	Rata – rata produksi (Kw/Ha)	Produksi (Kw)	Luas Lahan Panen (Ha)
2003	167	2.401.342	14.148
2004	195	3.090.085	15.813
2005	211	2.678.488	12.689
2006	213	3.016.504	14.148
2007	190	3.063.941	16.093
2008	213	3.702.458	17.397
2009	185,01	3.486.157	18.843

Sumber: BPS, Tahun 2003 - 2009

Luas lahan dan produksi kubis mengalami kenaikan tiap tahunnya. Hal ini digambarkan dalam tabel 1.5 di bawah ini:

Tabel 1.5
Luas Lahan dan Produksi Kubis Tahun 2006 - 2009
Di Kabupaten Magelang

Tahun	Luas Lahan Panen (Ha)	Produksi
2004	4.331	655.866
2005	3.512	664.718
2006	2.911	511.915
2007	3.493	593.854
2008	3.638	790.206
2009	3.689	666.455

Sumber: Data BPS, Tahun 2004 - 2009

Pola tanam usahatani kubis di Kabupaten Magelang provinsi Jawa Tengah umumnya dengan pola tanam tumpang sari. Hal ini dilakukan untuk menggunakan sisa lahan yang bisa ditanami tanaman lain, sekaligus meningkatkan pendapatan para petani. Pola tanam tumpang sari usahatani kubis umumnya adalah dengan cabai merah. Oleh karenanya peneliti juga akan meneliti efisiensi faktor produksi usahatani cabai merah.

Harga Kubis mengalami perubahan dalam tahun 2008 dan 2009. Tabel berikut menjabarkan perubahan tersebut:

Tabel 1.6
Perkembangan harga Kubis tahun 2008 – 2009
di Kabupaten Magelang

Bulan	Tahun	
	2008	2009
Januari	-	644
Februari	625	1175
Maret	400	2288
April	925	1802
Mei	1238	1103
Juni	813	1403

Tabel 1.6 (Lanjutan)
Perkembangan harga Kubis tahun 2008 – 2009
di Kabupaten Magelang

Bulan	Tahun	
	2008	2009
Juli	920	1483
Agustus	1167	1090
September	1150	1171
Oktober	1958	890
November	1950	1023
Desember	1535	1097

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Semarang, 2008 – 2009

Usaha tani dapat dibedakan atas petani penggarap, pemilik lahan, dan penyakap. Hal ini yang menyebabkan perbedaan karakteristik petani dalam usahatani kubis dan cabai merah yang berdampak terhadap produksi, pendapatan, efisiensi dan keuntungan yang diperoleh.

Untuk proses pengolahan lahan untuk penanaman benih, pemeliharaan biasanya digunakan tenaga pria, sedangkan dalam proses penanaman dan pemanenan digunakan tenaga kerja Wanita. Pada usahatani kubis di Desa Banyuroto luas lahan berbanding lurus dengan produksi. Jika lahan kecil hasil akan sedikit pula. Hal yang sama akan berlaku juga saat lahan luas, niscaya hasil akan banyak. Jenis bibit yang dipakai adalah jenis hibrida. Hal ini dikarenakan bibit hibrida adalah masa panen ini lebih cepat, lebih tahan hama dan penyakit, serta produktifitasnya lebih banyak dibanding jenis lain. Dalam usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang jenis pupuk yang dipakai antara lain pupuk Kandang, Urea, pupuk NPK, pupuk TSP, dan pupuk KCL. Kesemua pupuk digunakan untuk 2 kali pemupukan, yaitu pada saat penanaman dan saat perawatan tanaman. Pestisida digunakan dalam usahatani

kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang agar pertumbuhan maksimal dan bebas hama.

Peralatan untuk memotong gulma yang digunakan dalam usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang sabit. Peralatan yang digunakan dalam usahatani kubis antara lain cangkul, untuk mengolah lahan, dan semprotan untuk menyemprotkan pestisida ke tanaman.

1.2 Rumusan Masalah

Penggunaan faktor produksi dalam usahatani dilaksanakan secara turun – menurun, sehingga penggunaan faktor produksi tidak ditakar secara persis. Hal ini yang menyebabkan penggunaan faktor produksi tidak efisien. Tidak efisiennya penggunaan faktor produksi disebabkan pula oleh permasalahan seperti, rendahnya modal petani untuk membeli pupuk dan pestisida dalam jumlah yang memadai. Selain itu tingkat pendidikan, ketrampilan dan pengalaman petani yang rendah mempengaruhi kemampuan petani untuk menggunakan faktor produksi secara optimal (Nurung,2002).

Pertanyaan penelitian yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah belum diketahui apakah tingkat produksi yang dihasilkan menggunakan input produksi secara efisien, sehingga penelitian ini akan dijawab. apakah penggunaan faktor produksi dalam usahatani kubis sudah atau belum efisien. Faktor produksi yang diamati dalam usahatani kubis adalah pupuk, pestisida, tenaga kerja, luas lahan, dan jumlah bibit. Secara rinci pertanyaan penelitian yang akan dijawab adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efisiensi teknis usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang?
2. Bagaimana tingkat efisiensi harga usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang?
3. Bagaimana tingkat efisiensi ekonomi usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang?
4. Bagaimana skala usaha usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang?
5. Bagaimana tingkat pendapatan dan biaya usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis tingkat efisiensi teknis usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.
2. Menganalisis tingkat efisiensi harga dan ekonomi usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.
3. Menganalisis skala usaha usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.
4. Menganalisis tingkat pendapatan dan biaya usahatani kubis di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat atau tambahan pengetahuan antara lain:

1. Dapat memberikan manfaat bagi Pemerintah Kabupaten Magelang dalam menentukan kebutuhan ekonomi, terutama dalam pembangunan sektor ekonomi pada umumnya.
2. Dapat digunakan sebagai masukan bagi Pemerintah Kabupaten Magelang dalam mengelola usahatani kubis dan cabai merah.
3. Dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi penelitian pada bidang yang sama.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami isinya, maka skripsi ini disajikan dalam bentuk rangkaian bab – bab, yang terdiri dari lima bab dengan suatu urutan tertentu yang berisikan tentang uraian secara umum. Teori – teori yang diperlukan dalam penulisan dan analisa masalah, permasalahan, dan kesimpulan serta saran – saran ke dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I Merupakan pendahuluan, yang berisikan Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan dan Kegunaan Penelitian serta Sistematika Penulisan.

BAB II Merupakan Tinjauan Pustaka, yang akan memberikan pengertian dasar yang membahas teori yang dipakai dalam penelitian ini, Materi dan

Teori yang berhubungan dengan analisis penggunaan faktor Produksi pada usahatani.

- BAB III Merupakan metode penelitian, yang digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup definisi operasional, metode pengambilan sampling, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, metode analisis data, justifikasi statistik.
- BAB IV Merupakan gambaran umum daerah penelitian, hasil penelitian dan pembahasannya. Dalam bab ini akan disajikan data yang diperoleh dari hasil penelitian melalui analisis data dengan tidak menyimpang dari pokok – pokok permasalahan yang telah disebutkan
- BAB V Merupakan bab kesimpulan dan saran yang berisi kesimpulan – kesimpulan serta saran – saran yang dirangkum setelah meneliti dan membahas permasalahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Produksi

Produksi adalah perubahan dari dua atau lebih *input* (atau sumber daya) menjadi satu atau lebih *output*. Menurut Joesron dan Fathorozi (2003) produksi merupakan hasil akhir dari proses aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengkombinasi berbagai *input* atau masukan yang menghasilkan *output*.

Menurut Sukirno (2000:194) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah kaitan diantara faktor – faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. faktor – faktor produksi dikenal juga dengan istilah input dan hasil produksi sering juga dinamakan *output*. Hubungan antara masukan dan keluaran diformulasikan dengan fungsi produksi yang berbentuk (Nicholson, 1995) sebagai berikut:

$$Q = f(K,L,M\dots)\dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana Q mewakili keluaran selama periode tertentu, K mewakili penggunaan mesin (yaitu modal) selama periode tertentu, L mewakili jam masukan tenaga kerja, M mewakili bahan mentah yang dipergunakan, dan notasi ini menunjukkan kemungkinan variabel – variabel lain mempengaruhi proses produksi. Menurut Soekartawi (1990) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah

hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan biasanya berupa *output* dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa input. Secara matematis hubungan itu dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f (X_1, X_2, X_3, \dots, X_i, \dots, X_n) \dots \dots \dots (2.2)$$

Dalam jangka pendek perusahaan memiliki input tetap. Manajer harus dapat menentukan berapa banyaknya input variabel yang perlu digunakan untuk memproduksi output. Untuk membuat keputusan, pengusaha akan memperhitungkan seberapa besar dampak penambahan *input* variabel terhadap produksi total. Misalnya, *input* variabelnya adalah tenaga kerja dan *input* tetapnya adalah modal. Pengaruh "Penambahan tenaga kerja terhadap produksi secara total dapat dilihat dari produksi rata – rata (*average product*, AP) dan produksi marginal (*marginal product*, MP)". produksi marginal adalah tambahan produksi total (output total) karena tambahan *input* (tenaga Kerja) sebanyak satu satuan.

$$MP = \delta Q / \delta L \dots \dots \dots (2.3)$$

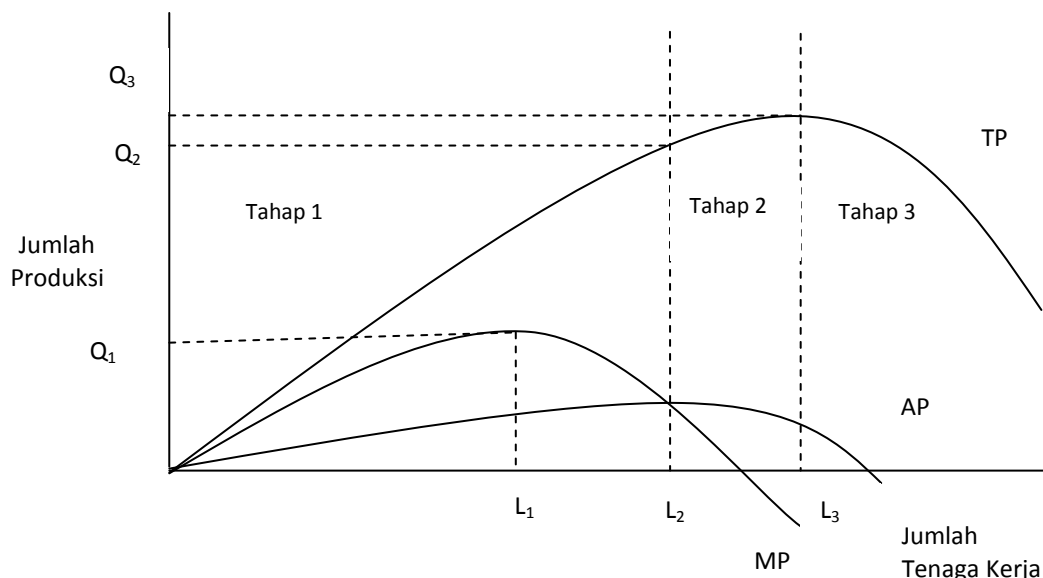
Produksi rata –rata (AP) yaitu rasio antar *total production* dengan *total input* (variabel) yang dipergunakan (dalam hal ini per tenaga kerja).

$$APL = Q/L \dots \dots \dots (2.4)$$

Dimana: APL = produktivitas tenaga kerja per satuan orang

Total produksi (Q) yaitu jumlah seluruh produk yang dihasilkan dan (L) yaitu jumlah tenaga kerja yang digunakan. Penjelasan dari uraian diatas digambarkan dalam gambar dibawah ini:

Gambar 2.1
Fungsi Produksi Total, Produksi Rata – rata serta Produksi Marjinal



Sumber: Sadono Sukirno, 2005

Kurva TP adalah kurva produksi total. Ia menunjukkan hubungan antara jumlah produksi dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam produksi tersebut. Bentuk TP cekung ke atas apabila tenaga kerja yang digunakan masih sedikit (yaitu apabila jumlah tenaga yang digunakan kurang dari L_1). Setelah menggunakan tenaga kerja sebesar L_2 , penambahan tenaga kerja selanjutnya tidak akan menambah produksi total secepat seperti sebelumnya. Keadaan ini digambarkan oleh (i) kurva produksi marjinal (kurva MP) yang menurun, dan (ii) kurva produksi total (kurva TP) yang mulai cembung ke atas.

Sebelum tenaga kerja yang digunakan melebihi L_2 , produksi marjinal adalah lebih tinggi daripada produksi rata – rata. Maka kurva produksi rata – rata, akan bergerak ke atas. Keadaan ini menggambarkan bahwa produksi rata – rata bertambah tinggi. Pada waktu L_2 tenaga kerja digunakan kurva produksi marjinal memotong kurva produksi rata – rata. Sesudah perpotongan tersebut kurva

produksi rata – rata menurun kebawah yang menggambarkan bahwa produksi rata – semskin menurun. Perpotongan kurva produksi marjinal dan kurva produksi rata – rata menggambarkan permulaan dari tahap kedua. Pada keadaan ini produksi rata – rata mencapai tingkat yang lebih tinggi.

Tahap ketiga dimulai ketika L_3 digunakan. Pada tingkat tersebut memotong sumbu datar dan sesudahnya kurva tersebut di bawah sumbu datar. Keadaan ini menggambarkan bahwa produksi marjinal mencapai angka yang negatif. Pada tingkat ini, kurva produksi total (TP) mulai menurun, yang menggambarkan bahwa produksi total semakin berkurang apabila menambah tenaga kerja. Keadaan dalam tahap ketiga ini menunjukkan bahwa tenaga kerja yang digunakan jauh melebihi daripada yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan produksi tersebut secara efisien.

Dalam proses produksi terdapat tiga tipe produksi atas *input* (faktor produksi) (Samuelson, 2003) yaitu:

1. Skala hasil tetap, menunjukkan kasus dimana suatu perubahan dalam *semua input* menyebabkan perubahan yang proporsional pada *output*.
2. Skala hasil meningkat (atau disebut juga Skala ekonomis), menunjukkan ketika suatu peningkatan pada semua input menyebabkan peningkatan yang lebih dari proporsional pada tingkat output.

3. Skala hasil menurun, terjadi ketika suatu peningkatan yang seimbang dari semua input menyebabkan peningkatan yang kurang proporsional pada output.

Ada beberapa bentuk fungsi produksi (Joesron dan Fathorozi, 2003:103) antara lain; (1) Fungsi produksi Leontief pada umumnya digunakan untuk menganalisa input – output sehingga sering disebut sebagai fungsi produksi input – output. (2) Fungsi produksi Cobb – Douglas merupakan persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel yang terdiri dari satu variabel yang terdiri dari satu variabel dependen (Y) dan variabel independen (X). Perkembangan selanjutnya dari variabel Cobb – Douglas adalah fungsi produksi frontier yaitu fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi sebenarnya terhadap posisi frontiernya (Soekartawi, 1990).

2.1.2 Bentuk Fungsi Produksi

Menurut Joesron dan Fathorrozi (2003) dalam Waridin (2008), terdapat beberapa bentuk fungsi produksi antara lain fungsi produksi Leontief, fungsi produksi *Cobb-Douglas* dan fungsi produksi *CES (Constant Elasticity of Substitution)*.

1. Fungsi Produksi Leontief

Fungsi produksi Leontief pada umumnya digunakan untuk menganalisa input – output sehingga sering disebut sebagai fungsi produksi input-output.

Fungsi produksi Leontief dinyatakan dalam bentuk sebagai berikut :

$$q_{ij} = a_{ij} \cdot Q_j \dots\dots\dots (2.5)$$

dimana :

q : input

Q : output

Hubungan antara input dan output dinyatakan dalam suatu konstanta yaitu a_{ij} sehingga *marginal product* tidak dapat ditentukan. Selain itu substitusi antar faktor tidak ada sehingga hanya memiliki satu kombinasi. Konsekuensinya apabila input serentak dinaikkan maka tingkat perkembangan output bersifat konstan sesuai dengan kenaikan inputnya.

2. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Secara matematis persamaan Cobb Douglas dituliskan Soekartawi (1990) sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n}e^u \dots \dots \dots (2.6)$$

Bila fungsi Cobb-Douglas tersebut dinyatakan dalam hubungan Y dan X maka :

$$Y = Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots X_i, \dots X_n) \dots \dots \dots (2.7)$$

dimana :

Y : variabel yang dijelaskan

X : variabel yang menjelaskan

a, b: besaran yang akan diduga

u : kesalahan (disturbanceterm)

e : logaritma natural = 2,718

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan 2.5. maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut menjadi :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + v \dots\dots\dots(2.8)$$

3. Fungsi Produksi CES (*Constant Elasticity of Substitution*)

Fungsi produksi CES pertama kali diperkenalkan oleh Arrow, et al (1960) Dalam Waridin (2008). Fungsi ini dapat digunakan bila berlaku asumsi atau situasi constant return to scale (Soekartawi, 1990). Rumus matematik dari CES adalah sebagai berikut :

$$Q = A \{ aK^{-\rho} + (1 - a)L^{-\rho} \}^{-\mu/\rho} \mu^{\rho} \dots\dots\dots (2.9)$$

dimana :

Q = tingkat output

K = tingkat input modal

L = tingkat input tenaga kerja

A = parameter efisiensi ; $A > 0$

a = parameter distribusi ; $0 < a < 1$

μ = parameter hasil atas skala (return to scale)

ρ = parameter substitusi ; $\rho = -1$

2.1.3 Fungsi Produksi Cobb-Douglas

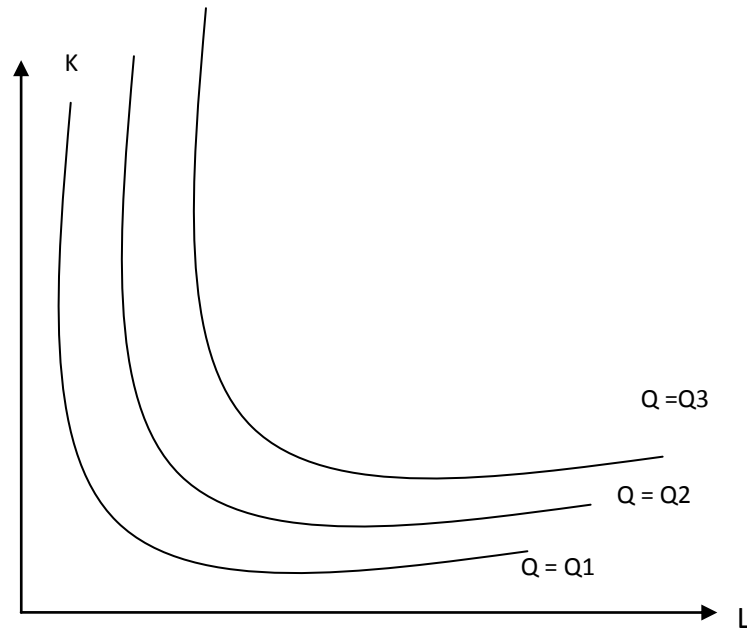
Fungsi produksi Cobb-Douglas diperkenalkan oleh Cobb, C.W dan Douglas,P.H. melalui artikelnya yang berjudul *A Theory of Production* Tahun 1928 (Soekartawi, 1990). Nicholson (1999) menyatakan fungsi produksi Cobb Douglas sebagai fungsi produksi dimana elastisitas substitusi sama dengan satu ($d = 1$). Bentuk ini merupakan bentuk tengah antara dua kasus ekstrim ($d = \infty$ dan

$d = 0$). Kurva produksi Cobb Douglas berbentuk cekung yang 'normal' (Gambar 2.2).

Penyelesaian fungsi produksi Cobb Douglas selalu dilogaritmakan dan diubah fungsinya menjadi fungsi linier sehingga ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum menggunakan fungsi tersebut (Soekartawi,1990), antara lain :

- a. Tidak ada pengamatan variabel penjelas (X) yang sama dengan nol, sebab logaritma dari nol adalah bilangan yang besarnya tidak diketahui.
- b. Dalam fungsi produksi diasumsikan tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non-neutral difference in the respective technologies*). Dalam arti bahwa kalau fungsi produksi Cobb Douglas yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan dan bila diperlukan analisis yang memerlukan lebih dari satu model, maka perbedaan model tersebut terletak pada intersep bukan pada kemiringan garis (Slope) model tersebut
- c. Tiap variabel X adalah *perfect competition*
- d. Perbedaan lokasi pada fungsi produksi sudah tercakup pada faktor kesalahan,
u.

Gambar 2.2
Kurva Isoquant Cobb – Douglas



Sumber : Nicholson (1999)

Ari Sudarman (1999) menyebutkan bahwa model fungsi produksi Cobb Douglas yang umum adalah sebagai berikut :

$$Q = b_0 \cdot X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \dots \dots \dots (2.10)$$

dimana :

Q adalah output, X_1 dan X_2 adalah input dan b_0 , b_1 , b_2 adalah konstanta

Dari fungsi produksi Cobb Douglas dapat diketahui beberapa aspek, antara lain :

a. Nilai MP (*marginal product*) dari masing-masing *input*

$$MP = b_i \cdot Y/X_i \dots \dots \dots (2.11)$$

dimana :

MP : marjinal product

Y : produk yang diduga

b_i : besaran yang diduga pada input produksi i

X_i : input produksi ke-i

b. Nilai AP (*average product*) dari masing-masing input

$$AP = Y/X_i \dots\dots\dots (2.12)$$

dimana :

AP : *average product*

Y : produk yang diduga

X_i : *input* produksi ke-i

Sehingga :

$$MP = b_i \cdot AP \dots\dots\dots (2.13)$$

Tingkat batas penggantian secara teknis antara input X_1 terhadap input X_2

(MRTS X_1, X_2)

$$MRTS_{X_1, X_2} = \frac{dY/dX_1}{dY/dX_2} = b_1 \frac{(Y/X_1)}{b_2 (Y/X_2)} = \frac{b_1}{b_2} \cdot \frac{X_2}{X_1} \dots\dots\dots (2.14)$$

c. Intensitas penggunaan input

Dalam model fungsi produksi Cobb Douglas intensitas penggunaan input dapat dilihat dari angka perbandingan b_1 dan b_2

- Semakin besar angka perbandingan b_1 dan b_2 maka kegiatan produksi tersebut lebih banyak menggunakan input X_1 .
- Semakin kecil angka perbandingan b_1 dan b_2 maka kegiatan produksi tersebut lebih banyak menggunakan input X_2 .

d. Tingkat efisiensi proses produksi secara keseluruhan

Efisiensi produksi secara keseluruhan dalam model fungsi produksi Cobb Douglas tercermin pada besarnya parameter b_0 . Semakin besar b_0 berarti proses

produksi secara keseluruhan semakin efisien sebaliknya semakin kecil b_0 berarti efisiensi proses produksi secara keseluruhan semakin kecil.

e. Derajat perubahan output apabila semua variabel berubah dengan proporsi yang sama

Menurut Soekartawi (1990) *return to scale* (RTS) perlu diketahui untuk mengetahui apakah kegiatan drai usaha yang diteliti tersebut mengikuti kaidah *increasing, contant* atau *decreasing return to scale*. Berdasarkan persamaan 2.7. maka persamaan RTS dapat dituliskan :

$$1 < b_1 + b_2 < 1 \dots\dots\dots (2.15)$$

Dengan demikian ada tiga alternatif , yaitu:

- *Decreasing return to scale*, bila $(b_1+b_2) < 1$. Artinya proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
- *Constant return to scale*, bila $(b_1+b_2) = 1$. Artinya penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.
- *Increasing return to scale*, bila $(b_1+b_2) > 1$. Artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan faktor produksi yang proporsinya lebih besar.

Beberapa hal yang menjadi alasan pokok fungsi Cobb Douglas banyak digunakan oleh para peneliti antara lain :

- a. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif mudah.
- b. Hasil pendugaaan garis melalui fungsi Cobb Douglas akan menghasilkan koefisien regresi sekaligus menunjukkan besarnya elastisitas.
- c. Jumlah besaran elastisitas tersebut menunjukkan tingkat *return to scale*.

2.1.4 Fungsi Produksi Frontier

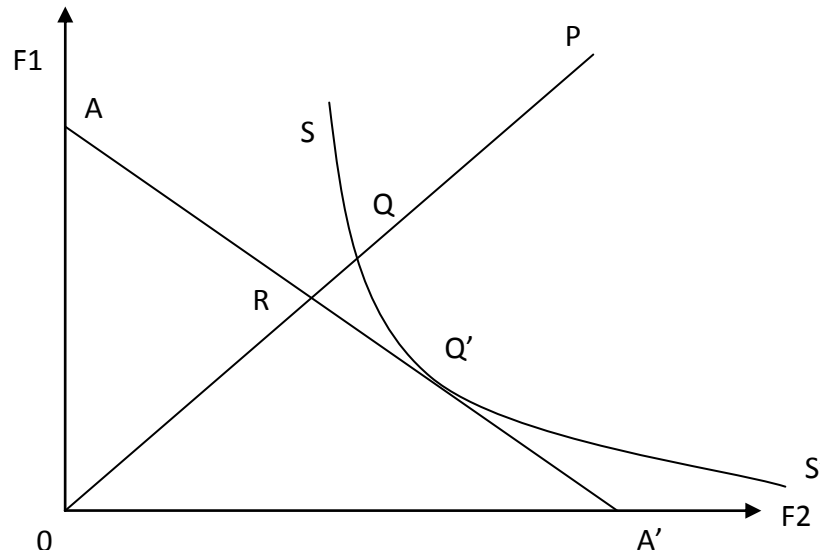
Fungsi Produksi Frontier adalah fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi sebenarnya terhadap posisi frontiernya. Karena fungsi produksi adalah hubungan fisik antara faktor produksi dan produksi, maka Fungsi Produksi Frontier adalah hubungan fisik antara faktor produksi dan produksi pada frontier yang posisinya terletak pada isoquant. Garis isoquant ini adalah tempat kedudukan titik – titik yang menunjukkan titik kombinasi penggunaan masukan produksi yang optimal (Soekartawi, 1990:215).

Pengertian efisiensi dalam produksi, bahwa efisiensi merupakan perbandingan antara *output* dan *input* berhubungan dengan tercapainya *output* maksimum dengan sejumlah *input*, artinya jika rasio *output* besar, maka efisiensi dikatakan semakin tinggi. Dapat dikatakan bahwa efisiensi adalah penggunaan *input* terbaik dalam memproduksi barang (Shone, Rinald, dalam Susantun, 2000). Farel membedakan efisiensi menjadi tiga, yaitu (1) efisiensi teknik, (2) efisiensi alokatif, (3) efisiensi ekonomi. Timmer dalam Susantun (2000) mendefinisikan efisiensi teknis sebagai *ratio input* yang benar – benar digunakan dengan *output* yang tersedia. Efisiensi alokatif menunjukkan hubungan antara biaya dan *output*. Efisiensi alokatif dapat tercapai apabila perusahaan tersebut mampu memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan produk marjinal tiap faktor produksi dengan harganya. Efisiensi ekonomi produk dari efisiensi teknik dan efisiensi harga. Jadi efisiensi ekonomis dapat tercapai bila kedua efisiensi tercapai.

Pemikiran Farel (1957) dalam Susantun (2003) dan Soekartawi (1990) menggambarkan efisiensi dari suatu perusahaan dengan dua input dan satu output seperti yang terlihat di gambar 2.2. kedua sumbu menunjukkan tingkat penggunaan dari setiap input per input output, dimana F2 menunjukkan input dan X menunjukkan output. Pada gambar tersebut SS' adalah garis isoquant yang menunjukkan berbagai kombinasi input F1 dan F2 untuk mendapatkan satu unit isoquant yang efisien (secara teknik) dan sekaligus menunjukkan garis frontier dari fungsi Cobb – Douglas, dan disebut kurva efisiensi unit isoquant. Daerah yang terletak di sebelah SS secara teknik tidak efisien untuk memperoleh satu unit output. Sedang daerah sebelah kiri kurva SS' adalah daerah yang tidak mungkin dicapai. Apabila perusahaan bergerak pada titik P dengan menarik garis lurus dari titik P ke titik 0 yang memotong kurva SS' pada Q, maka QP adalah kelebihan penggunaan kedua faktor produksi terhadap penggunaan faktor produksi yang paling efisien. Dengan demikian pengukuran efisiensi teknik pada titik P adalah ratio antara 0Q dan 0P.

Untuk mengetahui efisiensi harga diperlukan harga faktor produksi relatif. Garis harga faktor produksi F1 dan F2 ditunjukkan oleh garis AA' yang menyinggung kurva SS' pada Q' dan memotong garis 0P pada titik R. Garis AA' adalah garis harga yang menunjukkan tempat kedudukan kombinasi penggunaan input untuk memperoleh satu unit output dengan biaya paling rendah yang ditunjukkan titik singgung Q' pada kurva SS'. Dengan demikian, efisiensi harga bagi perusahaan yang bergerak pada titik 0R/0Q. Efisiensi ekonomi sebagai hasil dari efisiensi teknik dan harga $0Q/0P \cdot 0R/0Q = 0R/0P$.

Gambar 2.3
Efisiensi Unit Isoquant



Sumber: Sadono Sukirno, 2005

Keterangan:

- AA' = garis harga faktor produksi F1, F2
- SS' = isoquant (kombinasi input F1 dan F2)
- Efisiensi Teknik (ET) = $OQ : OP$
- Efisiensi Harga (EH) = $OR : OQ$
- Efisiensi Ekonomis (EE) = $ET \cdot EH$

Menurut Richmond (1974), Aigner et. Al (1977), Battese and Cora (1977) dan Collie (1995) dalam Zen et. Al. (2002), fungsi frontier mewakili penggunaan teknologi secara luas oleh perusahaan dalam suatu industri. Model fungsi produksi frontier diusulkan untuk mengukur efisiensi teknis perusahaan. Model itu dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = f(X_i, \beta) \exp \epsilon_i \dots\dots\dots(2.16)$$

Dimana β adalah parameter yang akan ditaksir, X_i adalah input dan $\epsilon_i = v_i + u_i$. Kesalahan dianggap negatif dan naik karena pemotongan distribusi normal

dengan rata – rata nol dan varian positif σ_u^2 . hal itu menggambarkan efisiensi teknis produksi sebuah perusahaan. Dengan kata lain, eror v_i diasumsikan memiliki distribusi normal dengan rata – rata nol dan varian σ_u^2 yang positif, yang menggambarkan kesalahan pengukuran yang berkaitan dengan faktor di luar kendali yang berhubungan dengan produksi.

Efisiensi teknis dapat diukur dengan menggunakan parameter rasio yang dinyatakan dengan γ sebagai berikut (Battese and Cora,1997) dalam Zen et. Al (2002):

$$\gamma = (\sigma_u^2) / (\sigma^2) \dots\dots\dots(2.17)$$

dimana $\sigma^2 = \sigma^2 + \sigma_v^2$ dan $0 < \gamma < 1$

ketika γ cenderung 1, σ_v^2 cenderung nol dan u adalah kesalahan yang utama dalam persamaan 2.17 yang menyatakan efisiensi teknis. Dalam hal ini perbedaan antara perusahaan dan efisiensi *output* adalah variabilitas perusahaan yang spesifik. Dengan kata lain, jika γ cenderung nol eror simetri v_i sangat dominan. Dalam hal ini tidak banyak yang bisa dilakukan untuk mengurangi perbedaan antara perusahaan dan *output* yang efisien.

Jondrow et. Al dalam Zen et. al (2002) menunjukkan kondisi rata – rata u_i dengan ϵ_i adalah

$$E(u_i | \epsilon_i) = (\sigma_u \sigma_v / \sigma) \{ [f(\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}) / (1 - F(\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}))] - (\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}) \} \dots\dots\dots(2.18)$$

Dimana ϵ_i adalah jumlah v_i dan u_i , σ sama dengan $(\sigma_u^2 + \sigma_v^2)^{1/2}$, λ adalah rasio dari σ_u atas σ_v , f dan F adalah standar kepadatan normal dan fungsi distribusi yang dievaluasi pada $\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}$. pengukuran efisiensi teknis bagi tiap perusahaan dapat dihitung dengan;

$$Tei = \exp [E(ui | ei)] \dots\dots\dots(2.19)$$

Sehingga $0 < Tei < 1$

Menurut Nicholson (1995:368) efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marjinal masing – masing input (NPM_x) dengan harga inputnya (v_i) atau $k_i = 1$. kondisi ini menghendaki NPM_x sama dengan harga faktor produksi X atau dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{bY_{Py}}{X} = P_x \dots\dots\dots(2.20)$$

Atau

$$\frac{bY_{Py}}{X} = 1 \dots\dots\dots(2.21)$$

dimana:

P_x = harga faktor produksi X

Dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x . Yang sering terjadi adalah sebagai berikut (Soekartawi, 1990:42):

- a) $(NPM_x / P_x) > 1$; artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk mencapai efisien input X perlu dikurangi.
- b) $(NPM_x / P_x) < 1$; artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah.

Efisiensi Ekonomi merupakan produk dari efisiensi teknik dan efisiensi harga (Susantun, 2000:150). Jadi efisiensi ekonomi dapat tercapai bila kedua efisiensi tersebut tercapai, sehingga dapat dituliskan menjadi:

$$EE = ET \cdot EH \dots\dots\dots(2.21)$$

2.1.5. Faktor Produksi

Faktor produksi adalah benda-benda yang disediakan alam atau diciptakan oleh manusia yang dapat digunakan untuk memproduksi barang-barang dan jasa (Sukirno, 2005). Menurut Soekartawi (1990) faktor yang mempengaruhi produksi dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu:

1. Faktor biologi, seperti lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburannya, bibit, pupuk, obat-obatan dan sebagainya
2. Faktor sosial ekonomi, seperti biaya produksi, harga tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, resiko dan ketidakpastian, kelembagaan, ketersediaan kredit, dan sebagainya

Faktor produksi terdiri dari empat komponen, yaitu tanah, modal, tenaga kerja dan skill atau manajemen. Masing-masing faktor memiliki fungsi yang berbeda dan saling terkait satu sama lain (Daniel, 2004).

2.1.5.1.Faktor Produksi Tanah

Faktor produksi tanah terdiri dari faktor alam lainnya seperti air, udara, temperatur, sinar matahari dan lainnya. Semuanya secara bersama menentukan jenis tanaman yang dapat diusahakan (Daniel, 2004).

a. Luas Lahan

Luas lahan pertanian akan mempengaruhi skala usaha dan skala usaha pada akhirnya akan mempengaruhi efisien atau tidaknya suatu usaha pertanian (Soekartawi, 1989). Luas lahan juga memberi dampak pada

upaya transfer dan penerapan teknologi dalam pembangunan pertanian (Daniel, 2004).

b. Penggunaan Lahan

Lahan pertanian dapat dibedakan dengan tanah pertanian. Lahan pertanian adalah tanah yang digunakan untuk usahatani, misalnya sawah, tegalan atau pekarangan. Sedangkan tanah pertanian adalah tanah yang belum tentu diusahakan dengan usaha pertanian (Soekartawi, 1989). Penggunaan lahan sangat tergantung pada keadaan dan lingkungan lahan berada (Daniel, 2004). Penggunaan lahan pertanian berdasarkan ketersediaan saluran irigasi juga menggambarkan macam tanaman yang diusahakan sekaligus menggambarkan pola tanam. Ukuran luas lahan secara tradisional perlu dipahami agar dapat ditransformasi ke ukuran luas lahan yang dinyatakan dengan hektar (Soekartawi, 1989).

c. Topografi Lahan

Topografi atau gambaran muka bumi bermanfaat dalam menentukan pilihan tanaman dan cara pengolahan lahan serta penanaman (Daniel, 2004). Di Indonesia, pembagian lahan menurut topografi sering dikategorikan sebagai lahan dataran pantai, dataran rendah dan dataran tinggi. Pembagian penggunaan lahan berdasarkan topografi sangat penting karena mensirikan karakteristik usahatani di daerah tersebut (Soekartawi, 1989).

d. **Kesuburan Lahan Pertanian**

Kesuburan lahan pertanian juga menentukan produktivitas tanaman. Kesuburan lahan pertanian biasanya berkaitan dengan struktur dan tekstur tanah (Soekartawi, 1989).

2.1.5.2.Faktor Produksi Modal

Modal dalam usahatani didefinisikan sebagai bentuk kekayaan, baik berupa uang atau barang yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam suatu proses produksi (Soekartawi, 1989). Modal dapat dibagi menjadi dua yaitu modal tetap dan modal bergerak. Modal tetap adalah barang yang dapat digunakan beberapa kali dalam proses produksi. Contoh modal tetap antara lain mesin, pabrik, gudang. Modal bergerak adalah barang yang hanya dapat digunakan dalam satu kali proses produksi. Contoh modal bergerak antara lain pupuk, bahan mentah, bahan bakar (Daniel, 2004).

2.1.5.3.Faktor Produksi Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah suatu alat kekuatan otak dan fisik manusia (Daniel, 2004). Dalam analisa ketenagakerjaan diperlukan standarisasi satuan tenaga kerja. Analisa ketenagakerjaan juga sering dikaitkan dengan tahapan pekerjaan dalam usaha pertanian (Soekartawi, 1989).

2.1.5.4. Faktor Produksi Skill Atau Manajemen

Faktor produksi skill atau manajemen adalah kemampuan petani bertindak sebagai pengelola/manajer dari usahanya. Faktor produksi manajemen berfungsi mengelola faktor produksi lainnya (Daniel, 2004). Variabel manajemen sering tidak digunakan dalam analisa fungsi produksi karena sulitnya pengukuran terhadap variabel tersebut. Selain itu juga sering terjadi multikolinieritas antara variabel manajemen dengan variabel independen lainnya (Soekartawi, 1989).

2.1.6 Sekilas Tentang Kubis

Kubis, kol, kobis, atau kobis bulat adalah nama yang diberikan untuk tumbuhan sayuran daun yang populer. Tumbuhan dengan nama ilmiah *Brassica oleracea* L. Kelompok *Capitata* ini dimanfaatkan daunnya untuk dimakan. Daun ini tersusun sangat rapat membentuk bulatan atau bulatan pipih, yang disebut krop atau kepala (*capitata* berarti "berkepala"). Kubis berasal dari Eropa Selatan dan Eropa Barat dan, walaupun tidak ada bukti tertulis atau peninggalan arkeologi yang kuat, dianggap sebagai hasil pemuliaan terhadap kubis liar *B. oleracea* var. *sylvestris*.

Nama "kubis" diambil dari bahasa Inggris *cabbage*, yang juga merupakan pinjaman dari bahasa Normandia *caboché*. Nama "kol" diambil dari bahasa Belanda yaitu *kool*.

Tabel di bawah akan menjelaskan secara rinci nutrisi dari tiap kubis per 100 gram:

Tabel 2.1
Nutrisi Kubis, Mentah
Nutrisi, Nilai per 100 gram porsi makanan

Nutrisi	Berat
Air	92.15 g
Energi	25 kcal
Energi	105 kj
Protein	1,44 gram
Total lemak	0,27 gram
Karbohidrat	5,43 gram
Serat	2,3 gram
Ampas	0,71 gram
Kalsium	47 mg
Besi	0,59 mg
Magnesium	15 mg
Phosphor	23 mg
Nutrisi	Berat
Potassium	249 mg
Sodium	18 mg
Seng	0,18 mg
Tembaga	0,023 mg
Mangan	0,159 mg
Selenium	0,9 mcg
Asam ascorbic	32,2 mg
Tiamin	0,05 mg
Riboflavin	0,04 mg
Niacin	0,3 mg
Asam pantotenic	0,14 mg
Vitamin B6	0,096 mg
Folate	43 mcg
Vitamin B12	0 mcg
Vitamin A	133 iu
Vitamin A	13 mcg_RE
Vitamin E	0,105 mg_ATE
Saturated	0,033 gram
Monounsaturated	0,019 gram
Polyunsaturated	0,122 gram
Cholesterol	0 gram
Phytosterols	11 mg
Asam amino triptopan	0,015 gram
Treonine	0,049 gram
Isoleucine	0,072 gram
Leucine	0,073 gram
Lycine	0,067 gram
Methionine	0,014 gram
Cystine	0,012 gram
Phenylalanine	0,045 gram
Tyrosine	0,024 gram

Tabel 2.1 (Lanjutan)
Nutrisi Kol, kubis, mentah
Nutrisi, Nilai per 100 gram porsi makanan

Nutrisi	Berat
Faline	0,061 gram
Arginine	0,081 gram
Histidine	0,029 gram
Alanine	0,050 gram
Aspartic acid	0,14 gram
Glutamic acid	0,316 gram
Glycine	0,032 gram
Proline	0,279 gram
Cirine	0,083 gram
Air	92.15 g
Energi	25 kcal
Energi	105 kj
Protein	1,44 gram
Total lemak	0,27 gram
Karbohidrat	5,43 gram
Serat	2,3 gram
Ampas	0,71 gram
Kalsium	47 mg
Besi	0,59 mg
Magnesium	15 mg
Phosphor	23 mg
Potassium	249 mg
Sodium	18 mg
Seng	0,18 mg
Tembaga	0,023 mg
Mangan	0,159 mg
Selenium	0,9 mcg
Asam ascorbic	32,2 mg
Tiamin	0,05 mg
Riboflavin	0,04 mg
Niacin	0,3 mg
Asam pantotenic	0,14 mg
Vitamin B6	0,096 mg
Folate	43 mcg
Vitamin B12	0 mcg
Vitamin A	133 iu
Tyrosine	0,024 gram
Faline	0,061 gram
Arginine	0,081 gram
Histidine	0,029 gram
Alanine	0,050 gram
Aspartic acid	0,14 gram

Tabel 2.2
Nutrisi Kubis merah mentah
Nutrisi, Nilai per 100 gram porsi makanan

Nutrisi	Berat
Glutamic acid	0,316 gram
Glycine	0,032 gram
Proline	0,279 gram
Cirine	0,083 gram
Vitamin A	13 mcg_RE
Vitamin E	0,105 mg_ATE
Saturated	0,033 gram
Monounsaturated	0,019 gram
Polyunsaturated	0,122 gram
Cholesterol	0 gram
Phytosterols	11 mg
Asam amino triptopan	0,015 gram
Treonine	0,049 gram
Isoleucine	0,072 gram
Leucine	0,073 gram
Lycine	0,067 gram
Methionine	0,014 gram
Cystine	0,012 gram
Phenylalanine	0,045 gram

Sumber: Wikipedia.org

2.1.6.1 Pertumbuhan Kubis

Kubis memiliki ciri khas membentuk krop. Pertumbuhan awal ditandai dengan pembentukan daun secara normal. Namun semakin dewasa daun-daunnya mulai melengkung ke atas hingga akhirnya tumbuh sangat rapat. Pada kondisi ini petani biasanya menutup krop dengan daun-daun di bawahnya supaya warna krop makin pucat. Apabila ukuran krop telah mencukupi maka siap kubis siap dipanen. Dalam budidaya, kubis adalah komoditi semusim. Secara biologi, tumbuhan ini adalah dwimusim (*biennial*) dan memerlukan vernalisasi untuk pembungaan. Apabila tidak mendapat suhu dingin, tumbuhan ini akan terus tumbuh tanpa berbunga. Setelah berbunga, tumbuhan mati.

2.1.6.2 Macam-macam kubis

Warna sayuran ini yang umum adalah hijau sangat pucat sehingga disebut *forma alba* ("putih"). Namun demikian terdapat pula kubis dengan warna hijau (*forma viridis*) dan ungu kemerahan (*forma rubra*). Dari bentuk kropnya dikenal ada dua macam kubis: kol bulat dan kol gepeng (bulat agak pipih). Perdagangan komoditi kubis di Indonesia membedakan dua bentuk ini.

Terdapat jenis agak khas dari kubis, yang dikenal sebagai Kelompok *Sabauda*, yang dalam perdagangan dikenal sebagai kubis *Savoy*. Kelompok ini juga dapat dimasukkan dalam *Capitata*.

2.1.6.3 Budidaya Kubis

Kubis menyukai tanah yang sarang dan tidak becek. Meskipun relatif tahan terhadap suhu tinggi, produk kubis ditanam di daerah pegunungan (400m dpl ke atas) di daerah tropik. Di dataran rendah, ukuran krop mengecil dan tanaman sangat rentan terhadap ulat pemakan daun *Plutella*.

Karena penampilan kubis menentukan harga jual, kerap dijumpai petani (Indonesia) melakukan penyemprotan tanaman dengan insektisida dalam jumlah berlebihan agar kubis tidak berlubang-lubang akibat dimakan ulat. Konsumen perlu memperhatikan hal ini dan disarankan selalu mencuci kubis yang baru dibeli.

2.1.6.4 Manfaat Kubis

Kubis segar mengandung banyak vitamin (A, beberapa B, C, dan E). Kandungan Vitamin C cukup tinggi untuk mencegah *skorbut* (sariawan akut). Mineral yang banyak dikandung adalah kalium, kalsium, fosfor, natrium, dan besi. Kubis segar juga mengandung sejumlah senyawa yang merangsang pembentukan glutathione, zat yang diperlukan untuk menonaktifkan zat beracun dalam tubuh manusia.

Semua keluarga kubis-kubisan mengandung senyawa anti kanker dan merupakan sumber vitamin C, vitamin A vitamin B 1, mineral, kalsium, kalium, klor, fosfor, sodium dan sulfur. Kandungan serat kasar pada kol sangat tinggi sehingga dapat memperkecil resiko penyakit kanker lambung dan usus. Hasil penelitian di Amerika membuktikan bahwa kol yang dikonsumsi dalam keadaan mentah atau yang telah dimasak dapat mengurangi terjadinya kanker usus besar sebanyak 66%. Manfaat lain dari kol adalah dapat mencegah dan menyembuhkan luka lambung, menstimulasi kekebalan, menurunkan kadar kolesterol dalam darah serta dapat mencegah infeksi karena jamur. Jenis sayuran ini tidak saja akrab menjadi hidangan sayuran orang Indonesia, tetapi juga oleh warga Cina Singapura, bahkan rata-rata konsumsinya mencapai 40 g/hari atau tiga kali lebih tinggi daripada orang Amerika. Dari beberapa hasil studi epidemiologi, dilaporkan bahwa konsumsi kubis-kubisan seperti kubis putih dan merah, brokoli, kembang kol, kale, lobak, dan seledri air dapat menurunkan risiko berbagai jenis kanker, yaitu kanker payudara, prostat, ginjal, kolon, kandung kemih dan paru-paru. Pada kanker prostat, konsumsi tiga atau lebih porsi sayuran tersebut mampu

menurunkan risikonya dibanding konsumsi hanya satu porsi per minggu. Demikian halnya, konsumsi sayuran Brassica sebanyak 1-2 porsi/hari dilaporkan dapat menurunkan risiko kanker payudara sebesar 20-40%

2.1.6.5 Antigizi Kubis

Sebagaimana suku kubis - kubisan lain, kubis mengandung sejumlah senyawa yang dapat merangsang pembentukan gas dalam lambung sehingga menimbulkan rasa kembung (zat-zat *goiterogen*). Daun kubis juga mengandung kelompok *glukosinolat* yang menyebabkan rasa agak pahit.

2.2 Penelitian Terdahulu

Muhammad Nurung (2002)

Penelitian ini bertujuan Menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi keuntungan dan efisiensi alokatif penggunaan input tidak tetap pada usahatani padi pemilik lahan dan penyakap. Metode sampling dan alat analisisnya adalah data primer dengan kuesioner dan model fungsi keuntungan *unit output price profit function*.

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain biaya bibit, biaya pupuk, biaya tenaga kerja, luas lahan, jumlah hari kerja, status petani.

Hasil dari penelitian ini adalah variael biaya bibit, pupuk dan tenaga kerja menurunkan keuntungan. Variabel Luas lahan dan jumlahn hari kerja meningkatkan keuntungan. petani penyakap keuntungannya Lebih besar petani pemilik.

Ananti Yekti (2004)

Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi dan menanalisa berbagai faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi. Metode sampling dan alat analisisnya adalah proporsional acak sederhana, *Ordinary Least Square* (OLS) dan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), Efisiensi teknis diestimasi dengan fungsi produksi frontier stokastik tipe Cobb-Douglas, fungsi keuntungan unit output price frontier stokastik tipe Cobb- Douglas

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain pupuk, pestisida cair, Tenaga kerja, Luas lahan, Skala usaha, tingkat efisiensi teknis.

Hasil dari penelitian ini adalah Faktor produksi yang belum dialokasikan secara efisien adalah pupuk ZA. Faktor produksi yang tidak dialokasikan secara efisien adalah benih, NPK, pestisida padat dan tenaga kerja. Usahatani melon yang dikelola petani menguntungkan namun secara teknis maupun ekonomi belum efisien.

Tety Suciaty (2008)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi lahan, bibit, pupuk buatan, pestisida dan tenaga kerja pada usahatani bawang merah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survai. Analisis data dilakukan dengan menggunakan model fungsi produksi Cobb-Douglas.

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain biaya bibit, biaya pupuk, biaya tenaga kerja, luas lahan.

Hasil dari penelitian ini adalah penggunaan faktor produksi lahan, pestisida dan pupuk buatan masih belum efisien, dan penggunaannya perlu ditambah untuk memperoleh tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Faktor produksi bibit dan tenaga kerja penggunaannya telah melampaui batas efisiensi, sehingga perlu dikurangi untuk memperoleh tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Pergerakan usahatani di daerah penelitian berada pada skala usahatani menguntungkan dengan jumlah. Koefisien regresi sebesar 1,093.

Sriyoto, Winda Harveny dan Ketut Sukiyono (2007)

Penelitian ini bertujuan untuk Untuk mengetahui perbedaan efisiensi usahatani pada dua tipologi lahan yang berbeda yaitu tipologi sawah irigasi dan tipologi tadah hujan. metode Sampel yang digunakan adalah *Random Sampling* (sampling acak sederhana). Alat analisis yang digunakan R/C Ratio, Regresi berganda.

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain luas lahan, tingkat pendidikan formal, tingkat pendidikan non formal, bibit, pupuk, status lahan, tipologi lahan.

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan efisiensi usahatani pada dua tipologi lahan yang berbeda yaitu tipologi sawah irigasi dan tipologi tadah hujan. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi yaitu faktor luas lahan, pendidikan non formal, penggunaan benih, penggunaan dosis pupuk, dan tipologi lahan. Status lahan secara statistik tidak berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi.

Suginingsih (2005)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur biaya dan pendapatan petani di daerah penelitian, serta untuk mengetahui tingkat efisiensi usahatani tembakau. Metode sampling dan alat analisisnya adalah acak sederhana (*simple random sampling*) dan analisa biaya yang merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel.

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain biaya bibit, biaya pupuk, biaya tenaga kerja, luas lahan, jumlah hari kerja, status Petani.

Hasil dari penelitian ini adalah Perhitungan efisiensi pada penelitian ini yaitu 3,40 sehingga usahatani tembakau di Desa Karang Budi, Kecamatan Gapura, Kabupaten Sumenep dapat dikatakan efisien.

Jema Haji. (2007)

Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan teknis, efisiensi alokatif dan ekonomi dan mengidentifikasi faktor-faktor penentu dalam petani mereka yang didominasi sayuran sistem pertanian campuran timur Ethiopia. Metode sampling dan alat analisisnya adalah metode analisis data menyampul dengan data non parametrik dan menggunakan analisis ekonometrika dengan model tobit.

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain aset, pendapatan, luas usaha, penyuluhan, ukuran keluarga, tanaman diversifikasi, konsumsi.

Hasil dari penelitian ini adalah variabel aset, pendapatan, luas usaha tani, penyuluhan kunjungan dan ukuran keluarga adalah penentu signifikan efisiensi teknis. Variabel aset, tanaman diversifikasi, konsumsi ukuran pengeluaran dan

pertanian memiliki dampak signifikan pada efisiensi alokatif dan ekonomi. Efisiensi dalam sampel adalah rata-rata 44%. Mean teknis, alokatif dan efisiensi ekonomi yang ditemukan untuk menjadi 91, 60 dan 56%.

Siswi Yulianik (2006)

Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisa alokasi penggunaan faktor – faktor pada usahatani bawang merah di Kabupaten Brebes, Menganalisa tingkat efisiensi, baik efisiensi teknis, efisiensi harga, maupun efisiensi ekonomi pada usahatani bawang merah di kabupaten brebes. Metode sampling dengan Multi stages sampling dengan metode kuota sampling, dengan alat analisis faktor produksi frontier.

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja.

Hasil dari penelitian ini adalah efisiensi teknik sebesar 0,8290 maka usahatani bawang merah di daerah penelitian tidak efisien secara teknik. Dari semua variabel yang diteliti yaitu luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja menunjukkan nilai kurang dari 1, yang berarti variabel tersebut inelastis. Penambahan 1% input maka pertambahan output kurang dari 1%. Nilai *return of scale* pada usahatani bawang merah di desa Larangan adalah 1,1141. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani bawang merah berada pada kondisi skala hasil yang konstan. Nilai konstan tersebut memiliki arti bahwa proporsi penambahan input yang digunakan akan proporsional dengan pertambahan output yang diperoleh.

Warsana (2007)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya tingkat keuntungan pada usahatani jagung di kecamatan Randublatung Kabupaten Blora, menganalisis besarnya tingkat efisiensi usahatani jagung di kecamatan Randublatung Kabupaten Blora, untuk menganalisis besarnya tingkat skala usahatani jagung di kecamatan Randublatung Kabupaten Blora. Alat analisis fungsi keuntungan dengan unit output price dan Fungsi produksi Cobb – Douglass.

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja.

Dari hasil analisis efisiensi ekonomi relatif antara dua kelompok berdasarkan luas garapan yaitu skala luas lahan dibawah 1,0 Ha (petani kecil) dan skala 1,0 Ha dapat dibuktikan terdapat perbedaan efisiensi dimana petani kecil lebih efisien dibanding petani besar. Dari hasil penurunan fungsi permintaan input dan fungsi penawaran output, dapat diketahui bahwa permintaan input – input variabel digunakan dalam usahatani jagung menunjukkan permintaan benih dan pupuk elastis terhadap perubahan keuntungan sedangkan permintaan tenaga kerja dan pestisida inelastis terhadap perubahan keuntungan. Dari hasil analisis efisiensi ekonomi relatif antara dua kelompok berdasarkan luas garapan yaitu skala luas lahan dibawah 1,0 Ha (petani kecil) dan skala 1,0 Ha dapat dibuktikan terdapat perbedaan efisiensi dimana petani kecil lebih efisien dibanding petani besar. Dari hasil penurunan fungsi permintaan input dan fungsi penawaran output, dapat diketahui bahwa permintaan input – input variabel digunakan dalam usahatani jagung menunjukkan permintaan benih dan pupuk elastis terhadap perubahan

keuntungan sedangkan permintaan tenaga kerja dan pestisida inelastis terhadap perubahan keuntungan.

Anastasia Astuti Ayu Asri (2008)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penggunaan faktor produksi usahatani tembakau di Kabupaten Kendal, menganalisis tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi tembakau di kabupaten Kendal, menganalisis tingkat keuntungan yang diperoleh usahatani tembakau di kabupaten Kendal. Metode sampling yang digunakan adalah sampling *non random* dengan teknik pengambilan sampelnya berbentuk *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel berdasarkan sifat atau ciri tertentu. Alat analisisnya adalah Fungsi produksi Cobb – Douglass, dengan pendekatan frontier stokastik, metode *maximum likelihood estimation* (MLE).

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian antara lain luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja.

Dilihat dari efisiensi teknik sebesar 0,850, maka usahatani tembakau di daerah penelitian tidak efisien secara teknik, sehingga penggunaan input perlu dikurangi. Apabila dilihat dari efisiensi harga dan ekonomi, maka usahatani tembakau tidak efisien dengan nilai efisiensi harga sebesar 0,178 dan nilai efisiensi ekonomi sebesar 0,152. Dari Hasil perhitungan efisiensi teknik, efisiensi ekonomi, dan efisiensi harga disimpulkan bahwa usahatani tembakau tidak efisien. Variabel usahatani tembakau yang signifikan berpengaruh terhadap produksi tembakau adalah luas lahan, pupuk, bibit. Variabel yang tidak signifikan adalah tenaga kerja dan pestisida. Variabel *dummy* pengalaman petani memiliki

pengaruh signifikan terhadap usahatani tembakau, sedangkan variabel dummy pendidikan petani tidak signifikan terhadap usahatani tembakau. Hasil perhitungan pendapatan dan biaya usahatani tembakau di Desa Pucangrejo dan Poncorejo, diperoleh nilai R/C 1,29. Dapat diartikan bahwa usahatani tembakau di daerah penelitian masih cukup menguntungkan.

Listya Puspitasari (2007)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keragaan sistem agribisnis di Kabupaten Grobogan, mengestimasi perilaku subsistem usahatani kedelai di Kabupaten Grobogan dalam menggunakan input produksi, merumuskan strategi penguatan kinerja agribisnis kedelai untuk mendukung upaya peningkatan produksi kedelai di Kabupaten Grobogan. Metode analisisnya yaitu dengan multiple stage sampling yaitu sampel ditarik dari kelompok populasi petani tetapi tidak semua populasi menjadi anggota sampel. Alat analisis yang digunakan yaitu statistik deskriptif, model produksi usahatani kedelai dengan pendekatan frontier stokastik, total penerimaan, biaya, r/c ratio, *Analysis Hierarchy Process* (AHP).

Variabel Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk urea, pupuk SP – 36, pupuk NPK, pupuk organik, pestisida, organisasi, pengalaman petani.

Hasil dari penelitian adalah variabel luas lahan, benih, pupuk NPK, dan pupuk organik signifikan. Rata – rata efisiensi teknik skenario pertama ; 0,9993, skenario kedua ; 0,9424, skenario ketiga ; 0,995. Nilai total penerimaan adalah Rp. 12.725.762,27. Prioritas yang perlu dilaksanakan menurut AHP adalah

penyediaan sarana produksi tepat waktu, jumlah, mutu, harga, revitalisasi kelembagaan penyuluhan pertanian & penyuluhan penanganan pascapanen tepat.

No	Nama Peneliti	Permasalahan	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Simpulan
1.	Muhammad Nurung	Penggunaan faktor produksi yang tidak tepat menyebabkan pemborosan biaya. Hal ini disebabkan oleh penggunaan faktor produksi yang tidak tepat waktu dan jumlah	Penelitian ini bertujuan Menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi keuntungan dan efisiensi alokatif penggunaan input tidak tetap pada usahatani padi pemilik lahan dan penyakap.	model fungsi keuntungan <i>unit output price profit function</i> .	Hasil dari penelitian ini adalah variael biaya bibit, pupuk dan tenaga kerja menurunkan keuntungan. Variabel Luas lahan dan jumlahn hari kerja meningkatkan keuntungan. petani penyakap keuntungannya Lebih besar petani pemilik.
2.	Ananti Yekti	Diindikasikan faktor produksi tidak efisien	Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi dan menanalisa berbagai faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi.	<i>Ordinary Least Square (OLS)</i> dan <i>Maximum Likelihood Estimation (MLE)</i> , Efisiensi teknis diestimasi dengan fungsi produksi frontier stokastik tipe Cobb-Douglas, fungsi keuntungan unit	Faktor produksi yang belum dialokasikan secara efisien adalah pupuk ZA. Faktor produksi yang tidak dialokasikan secara efisien adalah benih, NPK, pestisida padat dan tenaga kerja. Usahatani melon yang dikelola petani menguntungkan namun secara teknis maupun ekonomi belum efisien.
3.	Tety Suciaty	Produksi bawang merah dituntut untuk lebih efisien seiring meningkatnya permintaan	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi lahan, bibit, pupuk buatan, pestisida dan tenaga kerja pada usahatani bawang merah.	model fungsi produksi Cobb-Douglas.	Hasil dari penelitian ini adalah penggunaan faktor produksi lahan, pestisida dan pupuk buatan masih belum efisien, dan penggunaannya perlu ditambah untuk memperoleh tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Faktor

					produksi bibit dan tenaga kerja penggunaannya telah melampaui batas efisiensi, sehingga perlu dikurangi untuk memperoleh tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Pergerakan usahatani di daerah penelitian berada pada skala usahatani menguntungkan dengan jumlah. Koefisien regresi sebesar 1,093.
4.	Sriyoto, Winda Harveny dan Ketut Sukiyono	Perbandingan Usahatani padi di sawah irigasi & sawah tadah hujan	Untuk mengetahui perbedaan efisiensi usahatani pada dua tipologi lahan yang berbeda yaitu tipologi sawah irigasi dan tipologi tadah hujan.	- R/C Ratio - Regresi berganda	terdapat perbedaan efisiensi usahatani pada dua tipologi lahan yang berbeda yaitu tipologi sawah irigasi dan tipologi tadah hujan. - Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi yaitu faktor luas lahan, pendidikan non formal, penggunaan benih, penggunaan dosis pupuk, dan tipologi lahan, - status lahan secara statistik tidak berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi.

5.	Suginingsih	Diduga usahatani tembakau tidak efisien	untuk mengetahui struktur biaya dan pendapatan petani di daerah penelitian, serta untuk mengetahui tingkat efisiensi uasahatani tembakau	analisa biaya yang merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel.	Hasil dari penelitian ini adalah Perhitungan efisiensi pada penelitian ini yaitu 3,40 sehingga usahatani tembakau di Desa Karang Budi, Kecamatan Gapura, Kabupaten Sumenep dapat dikatakan efisien.
6.	Jema Haji	Efisiensi alokatif dan efisiensi ekonomis diduga tidak efisien di daerah penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan teknis, efisiensi alokatif dan ekonomi dan mengidentifikasi faktor-faktor penentu dalam petani mereka yang didominasi sayuran sistem pertanian campuran timur Ethiopia.	data non parametrik dan menggunakan analisis ekonometrika dengan model tobit.	Hasil dari penelitian ini adalah variabel aset, pendapatan, luas usaha tani, penyuluhan kunjungan dan ukuran keluarga adalah penentu signifikan efisiensi teknis. Variabel aset, tanaman diversifikasi, konsumsi ukuran pengeluaran dan pertanian memiliki dampak signifikan pada efisiensi alokatif dan ekonomi. Efisiensi dalam sampel adalah rata-rata 44%. Mean teknis, alokatif dan efisiensi ekonomi yang ditemukan untuk menjadi 91, 60 dan 56%.
7.	Siswi Yulianik	faktor – faktor pada usahatani bawang merah di Kabupaten Brebes diduga tidak efisien	Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisa alokasi penggunaan faktor – faktor pada usahatani bawang merah di Kabupaten Brebes, Menganalisa tingkat efisiensi, baik efisiensi	Alat analisis faktor produksi frontier.	Hasil dari penelitian ini adalah efisiensi teknik sebesar 0,8290 maka usahatani bawang merah di daerah penelitian tidak efisien secara teknik. Dari semua variabel yang diteliti yaitu luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja menunjukkan nilai

		<p>teknis, efisiensi harga, maupun efisiensi ekonomi pada usahatani bawang merah di kabupaten brebes.</p>	<p>kurang dari 1, yang berarti variabel tersebut inelastis. Penambahan 1% input maka pertambahan output kurang dari 1%. Nilai <i>return of scale</i> pada usahatani bawang merah di desa Larangan adalah 1,1141. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani bawang merah berada pada kondisi skala hasil yang konstan. Nilai konstan tersebut memiliki arti bahwa proporsi penambahan input yang digunakan akan proporsional dengan pertambahan output yang diperoleh.</p>	
8.	Warsana	<p>usahatani jagung di kecamatan Randublatung Kabupaten Blora diduga rugi dan inefisien</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya tingkat keuntungan pada usahatani jagung di kecamatan Randublatung Kabupaten Blora, menganalisis besarnya tingkat efisiensi usahatani jagung di kecamatan Randublatung Kabupaten Blora, untuk menganalisis besarnya tingkat skala usahatani jagung di kecamatan Randublatung Kabupaten</p>	<p>fungsi keuntungan dengan unit output price dan Fungsi produksi Cobb – Douglass.</p> <p>Dari hasil analisis efisiensi ekonomi relatif antara dua kelompok berdasarkan luas garapan yaitu skala luas lahan dibawah 1,0 Ha (petani kecil) dan skala 1,0 Ha dapat dibuktikan terdapat perbedaan efisiensi dimana petani kecil lebih efisien dibanding petani besar. Dari hasil penurunan fungsi permintaan input dan fungsi penawaran output, dapat diketahui bahwa permintaan input – input variabel digunakan dalam usahatani jagung menunjukkan</p>

			Blora.		<p>permintaan benih dan pupuk elastis terhadap perubahan keuntungan sedangkan permintaan tenaga kerja dan pestisida inelastis terhadap perubahan keuntungan. Dari hasil analisis efisiensi ekonomi relatif antara dua kelompok berdasarkan luas garapan yaitu skala luas lahan dibawah 1,0 Ha (petani kecil) dan skala 1,0 Ha dapat dibuktikan terdapat perbedaan efisiensi dimana petani kecil lebih efisien dibanding petani besar. Dari hasil penurunan fungsi permintaan input dan fungsi penawaran output, dapat diketahui bahwa permintaan input – input variabel digunakan dalam usahatani jagung menunjukkan permintaan benih dan pupuk elastis terhadap perubahan keuntungan sedangkan permintaan tenaga kerja dan pestisida inelastis terhadap perubahan keuntungan.</p>
9.	Anastasia Astuti Ayu Asri	Diduga faktor produksi usahatani tembakau di Kabupaten Kendal tidak	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penggunaan faktor produksi usahatani	Alat analisisnya adalah Fungsi produksi Cobb – Douglass, dengan pendekatan	Dilihat dari efisiensi teknik sebesar 0,850, maka usahatani tembakau di daerah penelitian tidak efisien secara teknik,

<p>tepat, adanya inefisiensi teknis dan ekonomis</p>	<p>tembakau di Kabupaten Kendal, menganalisis tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi tembakau di kabupaten Kendal, menganalisis tingkat keuntungan yang diperoleh usahatani tembakau di kabupaten Kendal.</p>	<p>di frontier stokastik, metode <i>maximum likelihood estimation</i> (MLE).</p>	<p>sehingga penggunaan input perlu dikurangi. Apabila dilihat dari efisiensi harga dan ekonomi, maka usahatani tembakau tidak efisien dengan nilai efisiensi harga sebesar 0,178 dan nilai efisiensi ekonomi sebesar 0,152. Dari Hasil perhitungan efisiensi teknik, efisiensi ekonomi, dan efisiensi harga disimpulkan bahwa usahatani tembakau tidak efisien. Variabel usahatani tembakau yang signifikan berpengaruh terhadap produksi tembakau adalah luas lahan, pupuk, bibit. Variabel yang tidak signifikan adalah tenaga kerja dan pestisida. Variabel <i>dummy</i> pengalaman petani memiliki pengaruh signifikan terhadap usahatani tembakau, sedangkan variabel <i>dummy</i> pendidikan petani tidak signifikan terhadap usahatani tembakau. Hasil perhitungan pendapatan dan biaya usahatani tembakau di Desa Pucangrejo dan Poncorejo, diperoleh nilai R/C 1,29. Dapat diartikan bahwa usahatani tembakau di daerah penelitian masih cukup menguntungkan.</p>
--	---	--	--

10.	Listya Puspitasari	Sistem agribisnis di Kabupaten Grobogan, kinerja produksi usahatani kedelai di Kabupaten Grobogan, strategi penguatan kinerja agribisnis kedelai untuk mendukung upaya peningkatan produksi kedelai di Kabupaten Grobogan,	Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keragaan sistem agribisnis di Kabupaten Grobogan, mengestimasi perilaku subsistem usahatani kedelai di Kabupaten Grobogan dalam menggunakan input produksi, merumuskan strategi penguatan kinerja agribisnis kedelai untuk mendukung upaya peningkatan produksi kedelai di Kabupaten Grobogan.	Alat analisis yang digunakan yaitu statistik deskriptif, model produksi usahatani kedelai dengan pendekatan frontier stokastik, total penerimaan, biaya, r/c ratio, <i>Analysis Hierarchy Process</i> (AHP).	Hasil dari penelitian adalah variabel luas lahan, benih, pupuk NPK, dan pupuk organik signifikan. Rata – rata efisiensi teknik skenario pertama ; 0,9993, skenario kedua ; 0,9424, skenario ketiga ; 0,995. Nilai total penerimaan adalah Rp. 12.725.762,27. Prioritas yang perlu dilaksanakan menurut AHP adalah penyediaan sarana produksi tepat waktu, jumlah, mutu, harga, revitalisasi kelembagaan penyuluhan pertanian & penyuluhan penanganan pascapanen tepat.
-----	--------------------	--	--	--	--

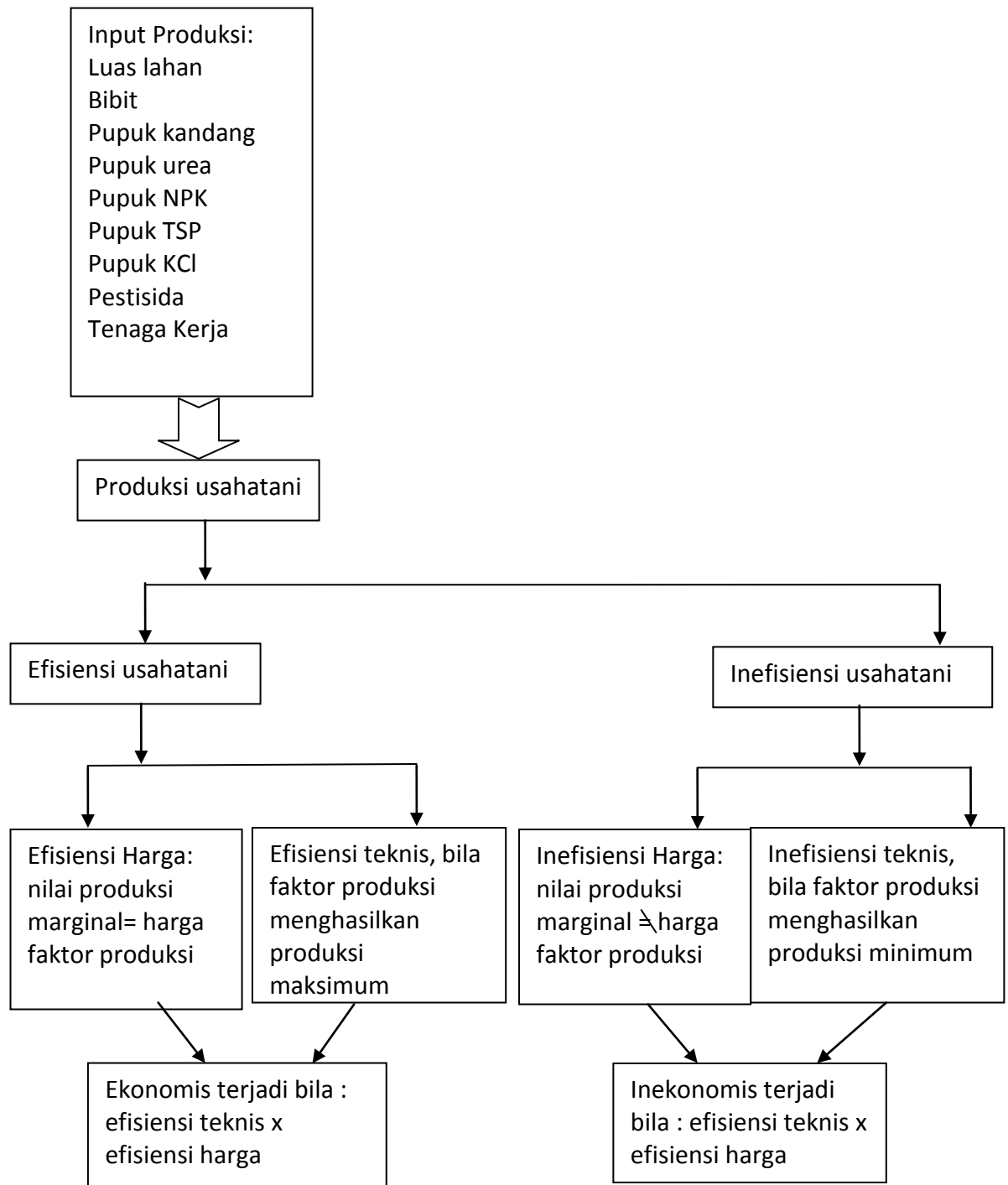
2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis

Tujuan petani dalam melakukan penanaman kubis adalah untuk memperoleh keuntungan. Untuk mencapainya, para petani memiliki berbagai kendala, untuk itu perlu mengidentifikasi faktor – faktor yang mempengaruhi produksi dan efisiensi input pertanian yang digunakan. Sehingga diharapkan kendala tersebut dapat diminimalisir.

Faktor produksi yang digunakan adalah Luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja. Alokasi kombinasi faktor – faktor produksi tersebut dengan baik dapat meningkatkan penghasilan petani.

Kombinasi faktor – faktor produksi tersebut mempengaruhi proses produksi petani, dengan efisiensi input pertanian diharapkan mampu meningkatkan produksi pertanian. Efisiensi faktor – faktor produksi pertanian diukur dengan analisa fungsi produksi frontier, yang dilihat dari efisiensi teknis dan efisiensi harga. Tercapainya efisiensi teknis dan efisiensi harga berarti tercapainya efisiensi ekonomi. Berikut adalah kerangka pemikiran teoritis analisis efisiensi usahatani kubis di kabupaten Magelang.

Gambar 2.4
Kerangka Pemikiran Teoritis



2.4 Hipotesis

Menurut Santoso (1999), tingkat produksi yang tinggi akan dicapai bila semua faktor produksi telah dialokasikan secara optimal dan efisien, pada saat itu nilai produktivitas marjinal dari faktor produksi sama dengan biaya korbanan marginal. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. apabila nilai efisiensi baik teknis, harga maupun ekonomi tidak sama dengan satu, maka hipotesis diterima.
2. namun apabila nilai efisiensi baik teknis, harga maupun ekonomi sama dengan satu, maka hipotesis ditolak.

BAB III

METODE PENELITIAN

Jawa Tengah merupakan propinsi penghasil kubis kedua terbesar setelah Jawa Barat, sedangkan Kabupaten Magelang merupakan penghasil kubis terbesar kedua setelah Kabupaten Banjarnegara dan penghasil cabai merah terbesar kedua setelah Kabupaten Brebes di Jawa Tengah. Desa Banyuroto merupakan salah satu penghasil utama komoditas kubis di Kecamatan Sawangan. Dengan demikian penelitian ini dilaksanakan di Desa Banyuroto, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang (BPS, 2009).

3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dipakai adalah:

3.1.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer ini, disebut juga data asli atau data baru (Hasan, 2002). Dalam penelitian ini data primer diperoleh melalui penyebaran kuisioner yang dibagikan dan diisi oleh responden serta wawancara langsung kepada responden yang dianggap ahli dan mengerti betul mengenai usahatani kubis.

3.1.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini, biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan peneliti terdahulu. Data

sekunder disebut juga data tersedia (Hasan, 2002). Dalam penelitian ini data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, jurnal-jurnal elektronik, buku-buku serta tulisan-tulisan yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah kelompok elemen yang lengkap, dimana kita tertarik untuk mempelajari atau menjadikannya sebagai objek penelitian (Kuncoro,2003). Populasi dari penelitian ini adalah petani kubis di Kabupaten Magelang.

Tabel 3.1
Populasi dan Sampel Desa Banyuroto
Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

Desa	Populasi	Sampel yang diambil
Desa Banyuroto	813	115

Sumber : monografi Desa Banyuroto

Dalam penelitian ini populasi adalah jumlah penduduk yang bermata pencaharian petani kubis yang terdapat di Desa Banyuroto, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang. Sampel dalam penelitian ini adalah sejumlah tertentu petani kubis di Desa Banyuroto, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang yang dianggap bisa mewakili populasi.

Sampel diambil sampel 115 orang, supaya mendekati jumlah sampel besar (Large sample) yang mendekati $N = 100$ (Gujarati, 2003). Metode sampling yang dipakai dalam penelitian ini adalah sampel acak dengan pertimbangan tertentu (*purposive random sampling*). Populasi homogen (petani yang diamati) ditemukan mempunyai karakteristik yang tidak berbeda (dilihat dari luas lahan dan cara bercocok tanam) yang relatif.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Wawancara. Teknik ini digunakan secara bebas dan terpimpin. Dalam hal ini dipersiapkan dahulu pertanyaan sebagai pedoman, tapi masih mungkin ada variasi pertanyaan yang sesuai dengan situasi ketika wawancara akan dilaksanakan.
- b. Observasi. Yaitu dengan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti.
- c. Dokumentasi. Yaitu dengan menggunakan data dari data sekunder.

3.4 Teknik Analisis Data

3.4.1 Model Fungsi Produksi Frontier

Untuk lebih menyederhanakan analisis data yang terkumpul, maka digunakan suatu model. Model ini digunakan untuk menghubungkan antara input dengan output dalam proses produksi dan untuk mengetahui tingkat keefisienan suatu faktor produksi adalah fungsi produksi frontier seperti yang dipakai oleh Coelli, et al sebagai berikut:

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 (V1-U1) \dots \dots \dots (3.1)$$

Tabel 3.2
Definisi variabel Fungsi Produksi Usahatani Kubis

Variabel	Kode	Variabel	Skala pengukuran
Dependen	Ln Y	Output	Kg
Independen	LnX1	Luas lahan	m ²
	LnX2	Bibit	Kg
	LnX3	Pupuk Kandang	Kg
	LnX4	Pupuk Urea	Kg
	LnX5	Pupuk NPK	Kg
	LnX6	Pupuk TSP	Kg
	LnX7	Pupuk KCl	Kg
	LnX8	Pestisida	L
	LnX9	Tenaga kerja	HOK
	b ₀	Intersep	
	b ₁ -b ₉	Koefisien regresi	
	V1 – U1	Distribusi normal	

Sumber: Budi Suprihono, 2003

3.4.2 Definisi Operasional variabel

Definisi operasional Kubis:

1. Jumlah produksi (Y) adalah jumlah kubis yang dihasilkan oleh petani, satuannya kilogram.
2. Luas lahan (X1) yaitu luas lahan yang dipakai untuk menanam kubis, satuannya m².
3. Jumlah bibit (X2) yaitu jumlah pemakaian bibit dalam satuan kilogram.
4. Jumlah pupuk Kandang (X3) yaitu kuantitas pupuk kandang yang dipakai, satuannya kilogram.
5. Jumlah pupuk urea (X4) yaitu kuantitas pupuk urea yang dipakai, satuannya kilogram.

6. Jumlah pupuk NPK (X5) yaitu kuantitas pupuk NPK yang dipakai, satuannya kilogram.
7. Jumlah pupuk TSP (X6) yaitu kuantitas pupuk TSP yang dipakai, satuannya kilogram.
8. Jumlah pupuk KCl (X7) yaitu kuantitas pupuk KCl yang dipakai, satuannya kilogram.
9. Jumlah pestisida (X8) pestisida yang dipakai, satuannya liter.
10. Jumlah tenaga kerja (X9) jumlah tenaga kerja yang dipakai baik dari dalam keluarga maupun dari luar. Rumusnya (Soekartawi, 2003)

$$\text{HOK} = (\text{X}/\text{Y}) \times \text{Z}$$

Dimana :

X : upah yang bersangkutan

Y : upah minimum pria

Z : Satuan HKSP

3.4.3 Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis dapat diukur dengan menggunakan parameter rasio yang dinyatakan dengan γ sebagai berikut (Battese and Cora,1997) dalam Zen et. Al (2002):

$$\gamma = (\sigma_u^2) / (\sigma^2) \dots \dots \dots (3.2)$$

dimana $\sigma^2 = \sigma^2 + \sigma_v^2$ dan $0 < \gamma < 1$

ketika γ cenderung 1, σ_v^2 cenderung nol dan u adalah kesalahan yang utama dalam persamaan 2.5 yang menyatakan efisiensi teknis. Dalam hal ini

perbedaan antara perusahaan dan efisiensi output adalah variabilitas perusahaan yang spesifik. Dengan kata lain, jika γ cenderung nol eror simetri v_i sangat dominan. Dalam hal ini tidak banyak yang bisa dilakukan untuk mengurangi perbedaan antara perusahaan dan output yang efisien.

Jondrow et. Al dalam Zen et. al (2002) menunjukkan kondisi rata – rata u_i dengan ϵ_i adalah

$$E(u_i | \epsilon_i) = (\sigma_u \sigma_v / \sigma) \{ [f(\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}) / (1 - F(\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}))] - (\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}) \} \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana ϵ_i adalah jumlah v_i dan u_i , σ sama dengan $(\sigma_u^2 + \sigma_v^2)^{1/2}$, λ adalah rasio dari σ_u atas σ_v , f dan F adalah standar kepadatan normal dan fungsi distribusi yang dievaluasi pada $\epsilon_i \lambda \sigma^{-1}$. pengukuran efisiensi teknis bagi tiap perusahaan dapat dihitung dengan;

$$Te_i = \exp [E(u_i | \epsilon_i)] \dots\dots\dots(3.4)$$

Sehingga $0 < Te_i < 1$

3.4.4 Efisiensi harga/allocative Efficiency

Menurut Nicholson (1995) efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marjinal masing – masing input (NPM_{xi}) dengan harga inputnya (v_i) atau $k_i = 1$. kondisi ini menghendaki NPM_x sama dengan harga faktor produksi X atau dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{bY P_y}{X} = P_x \dots\dots\dots(3.5)$$

Atau

$$\frac{bY P_y}{X} = 1 \dots\dots\dots (3.6)$$

dimana:

P_x = harga faktor produksi X

Dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x . Yang sering terjadi adalah sebagai berikut (Soekartawi, 1990):

- a) $(NPM_x / P_x) > 1$; artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah.
- b) $(NPM_x / P_x) < 1$; artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk mencapai efisien input X perlu dikurangi.

3.4.5 Efisiensi Ekonomis

Efisiensi Ekonomi merupakan produk dari efisiensi teknik dan efisiensi harga (Susantun, 2000). Jadi efisiensi ekonomi dapat tercapai bila kedua efisiensi tersebut tercapai, sehingga dapat dituliskan menjadi:

$$EE = ET \cdot EH \dots \dots \dots (3.7)$$

Dimana:

EE : Efisiensi Ekonomi

ET : Efisiensi Teknis

EH : Efisiensi Harga