

**ANALISIS KEUNTUNGAN DAN SKALA
USAHA PENGRAJIN TEMPE
DI KECAMATAN SEMARANG SELATAN
KOTA SEMARANG**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
Pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika Dan Bisnis
Universitas Diponegoro

Disusun Oleh :

Candra Wijayanto

NIM 12020110130069

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Candra Wijayanto
Nomor Induk Mahasiswa : 12020110130069
Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/ IESP
Judul/Skripsi : **ANALISIS KEUNTUNGAN DAN SKALA
USAHA PENGRAJIN TEMPE
DI KECAMATAN SEMARANG SELATAN
KOTA SEMARANG**

Dosen Pembimbing : Drs. Y. Bagio Mudakir, MT.

Semarang, 15 Agustus 2014

Dosen Pembimbing,

(Drs. Y. Bagio Mudakir, MT.)

NIP. 195406091981031004

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Penyusun : Candra Wijayanto
Nomor Induk Mahasiswa : 12020110130069
Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/ IESP
Judul/Skripsi : **ANALISIS KEUNTUNGAN DAN SKALA
USAHA PENGRAJIN TEMPE
DI KECAMATAN SEMARANG SELATAN
KOTA SEMARANG**

Telah Dinyatakan Lulus Ujian Pada 1 September 2014

Tim Penguji :

Drs. Y. Bagio Mudakir, MT

()


Prof. Dr. Purbayu Budi Santosa, MS

()

Evi Yulia Purwanti, S.E., MSi

()

Semarang, 1 September 2014
Pembantu Dekan I


(Anis Chariri, S.E., M.Com, Ph.D, Akt.)
NIP 196708091992031001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Candra Wijayanto , menyatakan bahwa skripsi dengan judul : **Analisis Keuntungan dan Skala Usaha Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang** 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 penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin itu, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

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 ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 15 Agustus 2014

Yang Membuat Pernyataan

Candra Wijayanto

(12020110130069)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapannya pada TUHAN! Ia akan seperti pohon yang ditanam di tepi air, yang merambatkan akar-akarnya ke tepi batang air, dan yang tidak mengalami datangnya panas terik, yang daunnya tetap hijau, yang tidak kuatir dalam tahun kering, dan yang tidak berhenti menghasilkan buah (Yeremia 17:7-8).

Abstract

Tempe is a food at a relatively cheap and has good nutritional content. Request tempeh every day in the city of Semarang is quite high, many buyers who buy tempeh to be used as a complementary side dish meals, fried foods businesses and others. Seeing the high demand led to many entrepreneurs tempeh began the business in the city of Semarang. But at this point tempe entrepreneurs are faced with conditions of the high price of raw materials, especially soybean production, while soybean prices remain. This study aims to determine the effect of the input variable cost and fixed costs of the business profits tempe entrepreneurs in the Southern District of Semarang.

This research used primary data obtained from direct interview to the respondents. The respondents examined were all tempe entrepreneurs in the District of South Semarang (60 entrepreneurs). The analysis model applied was the profit function model of Cobb-Douglas, applied the method of Ordinary Least Squares (OLS) processed by SPSS Program version 16.

The results showed that for the variable input costs which include the cost of soybean significant and positive impact on business profits with regression coefficient 1.634. To wage labor and fuel costs and a significant negative effect on profits with each regression coefficient 0,460 and 0,174, while for the yeast and physical other costs do not significantly influence the business profits. For business scale conditions (returns to scale) is formed Increasing Return to Scale (IRS).

Key word: Tempe entrepreneurs in the District of South Semarang, Cobb-Douglas function of profit, business profits, Return to Scale

Abstrak

Tempe merupakan makanan dengan harga yang relatif terjangkau dan memiliki kandungan gizi yang baik. Permintaan tempe tiap hari di kota Semarang cukup tinggi, banyak pembeli yang membeli tempe untuk dimanfaatkan sebagai lauk pelengkap makan, usaha gorengan dan lain-lain. Melihat tingginya permintaan tempe memunculkan banyak pengrajin tempe yang mulai merintis usahanya di kota Semarang. Namun pada saat ini pengrajin tempe dihadapkan pada kondisi mahanya harga-harga bahan baku produksi terutama kedelai, sedangkan harga tempe cenderung tetap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh biaya masukan variabel dan tetap terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan.

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dengan wawancara langsung kepada responden. Responden yang diselidiki yaitu pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan dengan jumlah sampel yang telah disederhanakan dengan rumus slovin menjadi 60 pengrajin. Model analisis yang digunakan yaitu model fungsi keuntungan Cobb-Douglas dengan metode OLS (*Method of Ordinary Least Squares*) dan diolah dengan program SPSS v.16.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk biaya masukan variabel yang meliputi biaya bahan baku kedelai berpengaruh positif dan signifikan terhadap keuntungan usaha dengan koefisien regresi 1,634. Untuk upah tenaga kerja dan biaya bahan bakar berpengaruh negatif dan signifikan terhadap keuntungan dengan koefisien regresi masing masing 0,460 dan 0,174 sedangkan untuk biaya raga dan biaya lain-lain tidak berpengaruh signifikan terhadap keuntungan usaha. Untuk Kondisi skala usaha (*return to scale*) yang terbentuk yaitu *Increasing Return to Scale* (IRS).

Kata kunci : Pengrajin Tempe Kecamatan Semarang Selatan, fungsi keuntungan Cobb- Douglas, keuntungan usaha, skala usaha

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas terselesaikannya skripsi yang berjudul “ Analisis Keuntungan dan Skala Usaha Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata 1 Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.

Penyusunan skripsi ini terselesaikan berkat do’a, bantuan, dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, terimakasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Mohamad Nasir, M.Si, Akt., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
2. Ibu Evi Yulia Purwanti, S.E, M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi maupun saran selama menjalani studi di Universitas Diponegoro.
3. Bapak Drs. Y. Bagio Mudakir, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan kesabarannya.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat.
5. Petugas Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Semarang khususnya mas Priyo, pak Indra, bulek Endang dan para responden yang telah memberikan bantuan dan informasi.

6. Almarhum Papah tercinta, Ibuk dan adik yang telah memberikan untaian do'a, curahan kasih sayang, dan motivasi yang tiada henti.
7. Untuk Widayanti Mustikowati (Widoed Cantik) , Rizki (Ciksi) D Afriadi Sekeluarga, Danu Dewantoro (Wawan) sekeluarga, M. Noor Said (Bos e Sinyo), Arwansa Wahana (Mas Brow) sekeluarga, Bramudya (Ega), Anggraeni (Caroline) dan Iyik Family untuk bantuan motivasi, kenangan, persahabatan dan rasa sayang yang telah terjalin selama ini.
8. Teman-teman IESP 2010 atas kebersamaan dan kerjasamanya selama ini.
9. Teman-Teman KKN Desa Surodadi Kabupaten Magelang 2013 buat kebersamaannya.
10. Seluruh karyawan dan staf Fakultas Ekonomika dan Bisnis atas bantuan yang diberikan. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, kritik dan saran penulis harapkan untuk menjadikannya lebih baik. Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang, 15 Agustus 2014

Penulis,

(Candra Wijayanto)

NIP. 195406091981031004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Penelitian	14
1.4 Manfaat Penelitian	14
BAB II Tinjauan Pustaka	15
2.1 Landasan Teori	15
2.1.1 Fungsi Produksi	15
2.1.1.1 Hukum Tambahan Hasil yang Semakin Berkurang	16
2.1.1.2 Kurva Produksi Sama	18
2.1.1.3 Biaya Produksi	19
2.1.2 Fungsi Produksi Cobb Douglas	22
2.1.3 Fungsi Keuntungan	23
2.1.4 Skala Usaha.....	26
2.1.5 Sekilas Tentang Tempe.....	27
2.1.5.1 Proses Pembuatan Tempe	28
2.1.5.2 Usaha Tempe di Kecamatan Semarang Selatan.....	30
2.2 Penelitian Terdahulu	31

2.3 Kerangka Pemikiran.....	40
2.4 Hipotesis	43
BAB III Metode Penelitian	44
3.1 Definisi Operasional Variabel	44
3.2 Jenis Dan Sumber Data	45
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	46
3.4 Populasi dan Sampel	46
3.5 Metode Pengumpulan Data	48
3.6 Tehnik Analisis.....	48
3.6.1 Model Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas.....	48
3.6.2 Uji Asumsi Klasik	49
3.6.2.1 Uji Multikoleniaritas	50
3.6.2.2 Uji Heteroskedastisitas.....	51
3.6.2.3 Uji Normalitas.....	52
3.6.3 Uji Statistik	53
3.6.3.1 Koefisien Determinasi (R^2).....	53
3.6.3.2 Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)	53
3.6.3.3 Uji Signifikansi Individual (Uji Statistik t).....	54
3.6.4 Kondisi Skala Usaha	56
BAB IV Hasil dan Pembahasan	57
4.1 Deskripsi Objek Penelitian	57
4.1.1 Keadaan Umum Kota Semarang.....	57
4.1.2 Keadaan Umum Kecamatan Semarang Selatan	57
4.1.2.1 Kodisi Demografis Kecamatan Semarang Selatan	58

4.1.2.1.1	Kependudukan.....	58
4.1.2.1.2	Mata Pencaharian	58
4.1.3	Karakteristik Responden	59
4.1.3.4	Profil Pengrajin Tempe	59
4.1.3.2	Usia dan Jenis Kelamin	60
4.1.3.3	Pendidikan.....	61
4.1.3.4	Pengalaman	62
4.1.3.5	Tenaga Kerja	63
4.1.3.6	Penggunaan Masukan Produksi	63
4.2	Analisis Data	65
4.2.1	Hasil Asumsi Klasik	65
4.2.1.1	Uji Multikoleneartas.....	65
4.2.1.2	Uji Heteroskedastisitas.....	66
4.2.1.3	Uji Normalitas	67
4.2.2	Hasil Uji Statistik	68
4.2.2.1	Koefisien Determinan R^2	68
4.2.2.2	Uji Signifikansi Simultan (Uji F).....	69
4.2.2.3	Uji Signifikansi Parameter Individu (Uji t)	69
4.3	Interpretasi Hasil Dan Pembahasan	70
4.3.1	Intepretasi	70
4.3.2	Pembahasan.....	72
BAB V	Penutup	76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran	76

5.3 Limitasi	77
Daftar Pustaka	78
Lampiran	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	PDB Indonesia Atas Dasar Harga Konstan 2000 tahun 2009-2013	2
Tabel 1.2	Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2000 (2009-2012)	6
Tabel 1.3	PDRB Sektor Industri Pengolahan Atas Dasar Harga Konstan 2000 Menurut Kabupaten/Kota Jawa Tengah (2009-2012)	8
Tabel 1.4	Daftar Sentra Industri Kecil Kota Semarang	9
Tabel 1.5	Nilai Produksi Pengrajin Tempe Kota Semarang Tahun 2010-2013	11
Tabel 1.6	Data Pengrajin Tempe Tiap Kecamatan Kota Semarang	12
Tabel 2.1	Kandungan Zat Gizi Tempe dan Kedelai	28
Tabel 2.2	Rangkuman Penelitian Terdahulu	35
Tabel 3.1	Distribusi Sampel	47
Tabel 4.1	Mata Pencaharian Penduduk Kecamatan Semarang Selatan	59
Tabel 4.2	Pendapatan Rata-Rata Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang Selatan	60
Tabel 4.3	Usia dan Jenis Kelamin Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang Selatan	60
Tabel 4.4	Tingkat Pendidikan Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang Selatan	61
Tabel 4.5	Lama Usaha Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang Selatan	62
Tabel 4.6	Jumlah Tenaga Kerja Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang Selatan	63
Tabel 4.7	Rata-Rata Penggunaan Masukan Produksi Dalam Satu kali Proses Produksi	64
Tabel 4.8	Pendeteksian Gejala Multikolinearitas dengan Melihat R^2 dan	65

	Nilai Signifikansi T-Statistik	
Tabel 4.9	Pendeteksian Gejala Multikolinearitas dengan <i>Tolerance</i> dan VIF	66
Tabel 4.10	Pendekatan Gejala Heteroskedastisitas dengan Uji Park	67
Tabel 4.11	Pendeteksian Distribusi Residual dengan Uji KS	68
Tabel 4.12	Nilai T-Statistik dan T –Tabel Pengaruh Biaya Kedelai, Biaya Ragi, Biaya Tenaga Kerja, Biaya Bahan Bakar, dan Modal Fisik terhadap Keuntungan Pengrajin Tempe di Kecamatan Semarang	70
Tabel 4.13	Hasil Analisis Regresi	71
Tabel 4.14	Nilai Parameter β Variabel Biaya Kedelai, Biaya Ragi, Biaya Bahan Bakar, Tenaga Kerja, dan Modal Investasi	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Proporsi kontribusi UMKM dan Usaha Besar (UB) terhadap PDB Nasional Tahun 2009-2012 Menurut Harga Konstan 2000 (Dalam Triliun Rupiah)	4
Gambar 1.2	Penyerapan Tenaga Kerja UMKM dan Usaha Besar (UB)	5
Gambar 2.2	Hubungan Antara Produk Fisik Total, Marjinal, dan Rata-rata	17
Gambar 2.3	Isoquant	19
Gambar 2.4	Biaya Tetap dan Biaya Variabel dalam Jangka Pendek	20
Gambar 2.5	Kurva Biaya Total Jangka Pendek	21
Gambar 2.5	Kerangka Pemikiran Penelitian	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	81
Lampiran B.....	85
Lampiran C.....	90
Lampiran D	105
Lampiran E.....	113

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini tantangan dan hambatan yang dihadapi oleh negara-negara berkembang seperti halnya Indonesia semakin besar, terlebih setelah terjadinya krisis tahun 1998. Meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesempatan kerja, pemerataan pendapatan, mengurangi disparitas antar daerah menjadi tujuan utama dalam perencanaan pembangunan ekonomi nasional.

Pertumbuhan ekonomi menjadi indikator utama yang sangat penting untuk mengetahui tingkat pencapaian perekonomian suatu negara. Menurut Schumpeter (dalam Adi Raharjo, 2006) pertumbuhan ekonomi diartikan juga sebagai peningkatan output masyarakat yang disebabkan oleh semakin banyaknya faktor produksi yang dipergunakan dalam proses produksi tanpa ada perubahan cara-cara atau teknologi itu sendiri. Indikator pertumbuhan ekonomi tidak hanya mengukur tingkat pertumbuhan output dalam suatu perekonomian, namun sesungguhnya juga memberikan indikasi tentang sejauh mana aktivitas perekonomian yang terjadi pada suatu periode tertentu telah menghasilkan pendapatan bagi masyarakat.

Untuk melihat informasi dan fakta yang terjadi dalam pembangunan ekonomi di suatu wilayah maka dapat merujuk ke nilai Produk Domestik Bruto (PDB). PDB merupakan salah satu ukuran tingkat keberhasilan pembangunan di

bidang ekonomi dan sekaligus diperlukan dalam perencanaan serta evaluasi pembangunan ekonomi menurut Badan Pusat Statistik (BPS).

Tabel 1.1
PDB Indonesia Atas Dasar Harga Konstan 2000 tahun 2009-2013

Tahun	PDB (milyar Rupiah)	Prosentase
2009	2.178.850,40	
2010	2.314.458,80	6,22
2011	2.464.676,50	6,49
2012	2.618.139,20	6,23
2013	2.770.398,50	5,82

Sumber : *BPS, Processed by Trade Data Information Center, Ministry of Trade*

Berdasarkan tabel 1.1 dari tahun 2009 hingga 2013 perekonomian Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun, namun prosentase pertumbuhannya berfluktuatif, pada tahun 2010 hingga 2011 prosentase pertumbuhan ekonomi Indonesia mengalami peningkatan, namun pada tahun 2011 ke 2013 mengalami penurunan. Mengacu pada data PDB tersebut keadaan perekonomian Indonesia telah menunjukkan perbaikan, akan tetapi Indonesia masih menghadapi tantangan yaitu belum terjadinya kestabilan perekonomian.

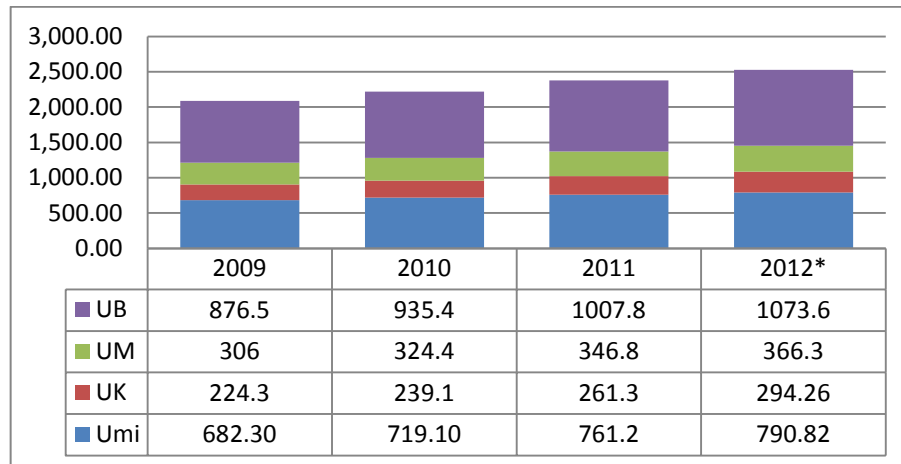
Penyelenggaraan pembangunan nasional di Indonesia pada saat ini memprioritaskan pada sektor industri, baik industri besar, industri menengah maupun industri kecil, hal tersebut dilakukan karena sektor industri dianggap mampu untuk mengatasi masalah perekonomian di Indonesia sehingga diharapkan dapat memperkuat perekonomian nasional.

Pembangunan industri tidak hanya selalu ditekankan pada industri besar yang mempunyai teknologi canggih dan kapasitas produksi yang besar saja, akan tetapi pembangunan industri juga perlu dikembangkan pada industri kecil dan rumah tangga yang jumlahnya pada saat ini cukup banyak. Industri kecil atau

yang saat ini sering disebut UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) telah mampu menjadi penggiat kegiatan ekonomi rakyat, hal ini terlihat ketika masa krisis ekonomi hingga saat ini keberadaan UMKM mampu menjadi faktor penggerak utama perekonomian Indonesia. Terutama ketika krisis kegiatan investasi dan pengeluaran pemerintah sangat terbatas, maka pada saat itu peran UMKM sebagai bentuk ekonomi rakyat sangat besar. Mudrajat Kuncoro dalam Nunuy Nur Afiah ,(2009) menjelaskan bahwa UKM terbukti tahan terhadap krisis dan mampu *survive* karena UKM tidak memiliki utang luar negeri, tidak banyak utang ke perbankan karena mereka dianggap unbankable, menggunakan input lokal ,dan berorientasi ekspor. Melihat pentingnya keberadaan UMKM saat ini bagi penggerak ekonomi masyarakat pemerintah menjadikan UMKM sebagai salah satu alternatif strategi untuk mendukung terciptanya perekonomian daerah.

Keberhasilan UMKM dalam memberikan kontribusi terhadap perekonomian rakyat Indonesia dapat dilihat dari beberapa perkembangan indikator seperti kontribusi UMKM terhadap produk domestik bruto (PDB) dan tenaga kerja yang mampu diserap oleh UMKM.

Gambar 1.1 Proporsi kontribusi UMKM dan Usaha Besar (UB) terhadap PDB Nasional Tahun 2009-2012 Menurut Harga Konstan 2000 (Dalam Triliun Rupiah)

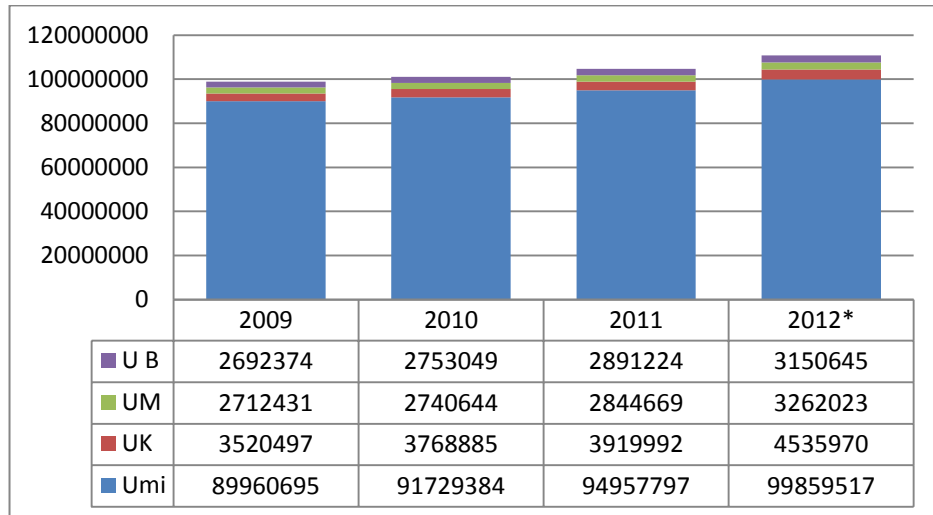


Sumber : Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Dan Menengah Republik Indonesia 2013

Berdasarkan gambar 1.1 Proporsi Kontribusi UMKM dan Usaha Besar (UB) terhadap PDB atas dasar harga konstan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Misalnyapada tahun 2012, PDB nasional atas dasar harga konstan tahun 2000 sebesar Rp 2,525 triliun, kontribusi UMKM sebesar Rp 1,451 triliun atau 57,48 persen usaha mikrotercatat sebesar Rp 790 milyar atau 32,32 persen, usaha kecil Rp 294 milyar atau 11,65 persen serta usaha menengah sebesar Rp 366milyar atau 14,51 persen, sementara kontribusi usaha besar sebesar Rp 1,073 triliun atau 42,52 persen lebih kecil dari kontribusi UMKM.

Dalam hal penyerapan tenaga kerja UMKM telah memberikan kontribusinya, hal tersebut terlihat dari penyerapan tenaga kerja pada UMKM yang mengalami peningkatan tiap tahunnya.

Gambar 1.2 Penyerapan Tenaga Kerja UMKM dan Usaha Besar (UB)



Sumber : Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Dan Menengah Republik Indonesia 2013

Pada gambar 1.2 pada tahun 2012 UMKM mampu menyerap tenaga kerja sebesar 110.808.154 jiwa atau 97,16 persen dari total penyerapan tenaga kerja yang ada, jumlah ini meningkat sebesar 5,8 persen atau 55.935.052 orang dibandingkan tahun 2011. Kontribusi Usaha Mikro (UMi) tercatat sebanyak 99.859.517 jiwa atau 90,12 persen dan usaha kecil (UK) sebanyak 4.535.970 jiwa atau 4,09 persen. Sedangkan usaha menengah (UM) tercatat sebanyak 3.262.023 orang atau 2,94 persen.

Pada saat ini pembangunan sektor industri masih terkonsentrasi di pulau jawa, hal tersebut dikarenakan pulau jawa memiliki infrastruktur yang memadai dan ditunjang dengan kondisi geografisnya yang subur, sehingga sangat tepat untuk melakukan kegiatan perkonomian. Menurut Miyasto (dalam Panca , 2011) Industri dan perdagangan merupakan kelompok terbesar dari aktivitas ekonomi masyarakat, karena merupakan asset potensial guna mendorong ekonomi

kerakyatan. Bidang ini didominasi 99 persen oleh Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di mana 30 persen populasi UKM di Indonesia berada di Jawa Tengah.

Tabel 1.2 menunjukkan bahwa industri pengolahan memberikan sumbangan tertinggi terhadap perekonomian Jawa Tengah yaitu sebesar 32,53 pada tahun 2009 dan meningkat pada tahun 2010 yaitu 32.83, kemudian pada tahun 2011 mengalami penurunan menjadi 32.67 kemudian pada tahun 2012 mengalami peningkatan lagi menjadi 32.73. Meskipun demikian sektor pengolahan tetap menjadi sektor yang paling tinggi sumbangannya terhadap Produk Domestik Regional Bruto Jawa Tengah. Sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran yang merupakan sektor dominan memberikan sumbangan berarti bagi perekonomian Jawa Tengah .

Tabel 1.2 Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Jawa Tengah Atas Dasar Harga Konstan 2000 2009-2012

No	Lapangan Usaha	2009	2010	2011 ^{*)}	2012 ^{**)}
1	Peratanian	19.31	18.69	17.94	17.41
2	Pertambangan Dan Penggalian/ Mining & Quarrying	1.11	1.12	1.11	1.12
3	. Industri Pengolahan	32.53	32.83	32.67	32.73
4	Listrik, Gas Dan Air Bersih	0.80	0.86	0.87	0.86
5	Bangunan	5.83	5.89	5.96	5.96
6	Perdagangan, Hotel, Dan	21.39	21.42	21.88	22.16
7	Pengangkutan Dan Komunikasi	5.21	5.24	5.40	5.45
8	Keuangan, Persewaan & Js Perusahaan	3.80	3.76	3.80	3.89
9	Jasa-Jasa	10.04	10.18	10.37	10.42

Sumber : Jawa Tengah Dalam Angka 2013, BPS, diolah

Kota Semarang merupakan salah satu kota di Jawa Tengah yang mempunyai peranan penting dalam kontribusinya terhadap Produk Domestik Regional Bruto Jawa Tengah dalam kaitannya dengan peningkatan perekonomian

daerah melalui sektor industri pengolahan. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.3, di mana Pendapatan Domestik Regional Bruto sektor industri pengolahan Kota Semarang berada di urutan ke dua dari tiga puluh lima kabupaten/kota di Jawa Tengah dimana urutan pertama ditempati oleh Kabupaten Kudus.

**Tabel 1.3 PDRB Sektor Industri Pengolahan
Atas Dasar Harga Konstan 2000 Menurut Kabupaten/Kota Jawa Tengah
2009-2012**

KAB / KOTA (1)	2009 (3)	2010 (4)	2011 ^{*)} (5)	2012 ^{**)} (6)
Kab Cilacap	1,767,774.55	1,859,171.40	1,992,149.92	2,137,412.45
Kab Banyumas	702,272.96	733,231.05	781,051.28	833,186.29
Kab Purbalingga	241,342.73	257,831.28	277,886.71	290,411.11
Kab Banjarnegara	374,321.85	379,955.75	394,671.82	409,083.88
Kab Kebumen	278,185.65	293,229.76	306,216.37	323,616.97
Kab Purworejo	286,029.01	297,731.87	314,878.76	329,991.12
Kab Wonosobo	193,794.50	197,825.43	205,659.34	215,276.37
Kab Magelang	738,829.99	766,616.23	794,597.72	841,170.15
Kab Boyolali	666,423.60	691,492.73	733,293.76	777,201.09
Kab Klaten	920,432.25	978.879.69	1.044.666.44	1.080.067.12
Kab Sukoharjo	1,408,382.28	1,480.402.70	1,568,341.15	1,636,744.39
Kab Wonogiri	134,460.84	144,317.28	152,404.91	160,638.84
Kab Karanganyar	2,658,291.56	2,769,046.93	2,946,326.76	3,128,949.26
Kab Sragen	638,637.09	683,321.52	738,328.22	790,327.93
Kab Grobogan	102,486.39	108,826.28	114,916.31	121,375.89
Kab Blora	131,883.77	135,952.23	137,634.98	144,969.00

Kab Rembang	86,908.28	89,829.79	95,039.15	100,358.03
Kab Pati	870,458.36	928,760.92	979,556.59	1,047,903.92
Kab Kudus	7,421,852.42	7,651,696.27	7,938,351.14	8,168,625.63
Kab Jepara	1,130,177.49	1,203,937.32	1,257,830.97	1,336,470.37
Kab Demak	302,523.35	315,760.21	336,269.62	360,319.95
Kab Semarang	2,467,388.79	2,585,786.85	2,728,165.20	2,844,007.29
Kab Temanggung	459,175.29	476,539.03	506,463.38	528,549.42
Kab Kendal	1,959,314.05	2,153,337.08	2,228,765.65	2,383,481.40
Kab Batang	619,606.51	649,546.80	686,721.17	719,069.35
Kab Pekalongan	803,973.24	837,955.07	894,472.12	942,638.70
Kab Pemasang	751,958.89	788,339.53	829,795.68	869,499.10
Kab Tegal	1,019,359.67	1,075,035.66	1,130,961.65	1,190,720.97
Kab Brebes	633,770.12	686,356.26	752,324.15	798,610.17
Kota Magelang	35,628.14	37,093.66	39,622.57	40,610.88
Kota Surakarta	1,235,952.77	1,277,210.09	1,312,945.81	1,349,967.23
Kota Salatiga	175,969.61	180,162.84	188,224.62	196,967.38
Kota Semarang	5,465,109.04	5,732,672.01	6,047,907.66	6,432,298.02
Kota Pekalongan	407,309.06	425,216.81	444,913.65	467,774.77
Kota Tegal	268,710.96	278,466.63	289,214.51	300,359.52

Sumber : Jawa Tengah Dalam Angka 2013, BPS, diolah

Menurut data Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Semarang (2014), terdapat 20 jenis usaha kecil yang tersebar di seluruh wilayah kecamatan di Kota Semarang. Jumlah tenaga kerja yang terserap dari 20 usaha kecil ini sebanyak 5.940 orang.

Tabel 1.4 Daftar Sentra Industri Kecil Kota Semarang

Jenis Usaha	Jumlah Pengrajin	Penyerapan Tenaga Kerja
Badeng Presto	50	121
Bawang Merah	227	462
Batik	44	201
Bekleding	19	33
Ikan Asap	50	164
Kaleng dan Logam	68	233
Kerupuk Terung DLL	45	1108
Sepatu	87	380
Bata Merah	227	462
Tahu	92	341
Ikan Asin	17	41
Tempe	631	1416
Terasi	15	43
Kolang-Kaling	8	42
Tas	58	195
Kulit dan Lumpia	30	71
Ceriping dan Kripik	81	166
Krupuk	112	373
Sentra Kayu Affal	6	35
Wingko Babat	15	53

Sumber: Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Kota Semarang 2014

Berdasarkan tabel 1.4 salah satu usaha kecil yang paling banyak di Kota Semarang adalah UMKM pembuatan tempe dimana industri tersebut merupakan UMKM yang mempunyai jumlah pengrajin sebanyak 631 pengrajin dan penyerapan tenaga kerja mencapai 1416 orang pekerja.

Tempe merupakan produk pangan olahan kedelai yang sangat populer bagi masyarakat Indonesia. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50 persen dari konsumsi kedelai Indonesia dilakukan dalam bentuk tempe, 40 persen tahu dan 10

persen dalam bentuk produk lain seperti tauco dan kecap (Rahmad Mustofa, 2008).

Tempe merupakan makanan sumber protein tinggi yang mempunyai harga relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan sumber protein asal hewani seperti daging, susu dan telur, proses pembuatannya sederhana dan mudah, kandungan gizinya pun cukup tinggi. Beberapa khasiat tempe bagi kesehatan antara lain menurunkan kadar kolesterol, anti diare khususnya karena bakteri *E. coli* enteropatogenik dan antioksidan. Nilai gizi protein tempe meningkat setelah proses peragian, karena terjadinya pembebasan asam amino yang terkandung dalam kedelai diperoleh dari ragi (Cahyadi, 2007).

Begitu besar manfaat tempe bagi kesehatan tubuh membuat tempe dapat dijadikan makanan alternatif untuk pemenuhan gizi masyarakat, karena seiring dengan bertambahnya laju pertumbuhan penduduk tentunya akan berdampak pada meningkatnya permintaan kebutuhan pangan ditambah adanya kenaikan harga-harga kebutuhan pokok sebagai dampak dari inflasi yang menyebabkan masyarakat masih belum dapat mencukupi sumber protein hewannya sehingga dengan adanya tempe dapat menjadi alternatif pengganti pangan yang memiliki nilai kandungan gizi yang baik dengan harga yang dapat dijangkau masyarakat.

Tabel 1.5 Nilai Produksi Pengrajin Tempe Kota Semarang Tahun 2010-2013

Tahun	Nilai Produksi (000)	Tenaga Kerja	Jumlah Unit
2010	9.006.415,-	995	510
2011	10.048.111,-	1198	597
2012	9.957.630,-	1318	619
2013	9.867.150,-	1416	631

Sumber: Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Kota Semarang 2014

Berdasarkan data yang tercantum dalam tabel 1.5 diketahui bahwa nilai produksi usaha pengrajin tempe di kota Semarang berfluktuatif. Pada Tahun 2010 nilai produksi tempe sebesar Rp 9.006.415.000,- kemudian pada tahun 2011 meningkat menjadi Rp 10.048.111.000,- ,namun pada tahun 2012 dan 2013 usaha pengrajin tempe di kota Semarang mengalami penurunan menjadi Rp 9.957.630.000,- pada tahun 2012 dan Rp 9.867.150.000,- pada tahun 2013. Penurunan nilai produksi tersebut tidak sebanding dengan peningkatan jumlah unit usaha dan tenaga kerja pada usaha pengrajin tempe di Kota Semarang, hal ini mungkin disebabkan karena pengrajin tempe skala kecil mengurangi produksi usahanya sehingga memunculkan peluang bagi pengrajin tempe skala rumah tangga untuk mengambil peluang dengan ikut memproduksi tempe, namun dengan produktivitas yang lebih rendah daripada pengrajin tempe skala kecil.

Kecamatan Semarang Selatan merupakan salah satu daerah sentra industri tempe yang mempunyai unit usaha terbanyak di kota Semarang. Berdasarkan data dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Semarang pada tahun 2014 jumlah pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan mencapai 114 pengrajin tempe dan mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 248 pekerja.

Tabel 1.6 Data Pengrajin Tempe Tiap Kecamatan Kota Semarang

Kecamatan	Jumlah UKM Tempe	Tenaga Kerja
SEMARANG BARAT	70	145
BANYUMANIK	24	40
NGALIYAN	19	48
SEMARANG TIMUR	10	27
MIJEN	18	41
SEMARANG UTARA	29	59
GAJAHMUNGKUR	7	16
CANDISARI	28	63
SEMARANG SELATAN	114	248
SEMARANG TENGAH	36	60
TEMBALANG	42	79
GENUK	47	115
GUNUNGPATI	39	99
TUGU	7	14
GAYAMSARI	95	245
PEDURUNGAN	46	117

Sumber: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Semarang 2014

Dihadapkan pada kondisi produktivitas yang menurun karena harga faktor produksi yang tidak menentu bahkan terbilang masih cukup mahal sedangkan harga tempe yang cenderung tetap, menyebabkan pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan hanya mampu memproduksi pada tingkat skala usaha kecil dan rumah tangga saja, hal tersebut tentu akan berpengaruh terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe. Tingkat pendapatan berkaitan dengan tingkat keuntungan sehingga terkait dengan upaya pencapaian keuntungan, pengrajin tempe harus memahami aspek-aspek teknis dalam ekonomi produksi.

Menurut Sigit Larsito (2005), tingkat keuntungan yang tercapai produsen tidak saja ditentukan oleh besar kecilnya produksi, melainkan juga oleh harga – harga input dan output dengan demikian pengaruh pemakaian masukan produksi terhadap pendapatan atau keuntungan pengrajin tempe perlu diketahui sehingga

pengrajin tempe dapat mengambil sikap untuk mengurangi atau menambah masukan produksi usahanya.

1.2. Rumusan Masalah

Tempe merupakan lauk pelengkap makan dengan harga yang relatif terjangkau dan memiliki kandungan gizi yang sangat baik. Melihat begitu besar manfaat tempe dengan harganya yang relatif terjangkau, menyebabkan permintaan akan tempe setiap hari di kota Semarang cukup tinggi, permintaan tempe yang cukup tinggi ini memunculkan banyak pengrajin tempe seperti halnya yang terdapat di kecamatan Semarang Selatan.

Para pengrajin tempe yang ada di kecamatan Semarang Selatan bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dari usaha produksi yang dijalankannya, akan tetapi pada saat ini para pengrajin dihadapkan dengan harga faktor produksi yang tidak menentu bahkan terbilang masih cukup mahal sedangkan harga tempe cenderung tetap sehingga berdampak pada penurunan nilai produksi. Terkait dengan hal tersebut pengrajin tempe diharapkan untuk dapat mengetahui tentang pengaruh masukan biaya produksi terhadap keuntungan usahanya. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai analisis keuntungan usaha dan skala ekonomi pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan, supaya dengan hasil analisis tersebut nantinya dapat dijadikan bahan pertimbangan dan rumusan strategi untuk dapat lebih mengembangkan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan. Berdasarkan hal tersebut dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh biaya kedelai, biaya ragi , upah tenaga kerja, biaya bakar dan biaya lain-lain terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di kecamatan Semarang Selatan?
2. Bagaimana kondisi skala ekonomi (*return to scale*) pengrajin tempe di kecamatan Semarang Selatan?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan,yaitu:

1. Mengetahui pengaruh biaya kedelai, biaya ragi , upah tenaga kerja, biaya bakar dan biaya lain-lain terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di kecamatan Semarang Selatan?
2. Mengetahui kondisi skala ekonomi (*return to scale*) pengrajin tempe di kecamatan Semarang Selatan.

1.4. Manfaat Penelitian:

1. Tambahan informasi dan bahan kajian bagi peneliti selanjutnya tentang analisis keuntungan.
2. Masukan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan pengembangan usaha pengrajin tempe.
3. Tambahan wawasan bagi pengrajin tempe dalam mengembangkan usahanya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Fungsi Produksi

Produksi diartikan sebagai penggunaan atau pemanfaatan sumber daya yang mengubah suatu komoditi menjadi komoditi lainnya yang sama sekali berbeda, baik dalam pengertian apa, di mana, atau kapan komoditi tersebut dialokasikan, maupun dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh konsumen terhadap komoditi tersebut (Miller dan Meiners,2000). Menurut Besanko (2006) produksi pada barang dan jasa yaitu suatu proses merubah sumber daya seperti tenaga kerja, listrik, bahan mentah untuk dijadikan produk akhir. Sebagai contoh dalam usaha roti, input produksi terdiri dari tenaga kerja, bahan baku seperti tepung terigu, gula serta modal yang diinvestasikan dalam peralatan oven, mixer dan peralatan masak lainnya yang dibutuhkan dalam memproduksi roti, kue dan lain-lain. Berdasarkan uraian tersebut dapat dipahami bahwa kegiatan produksi merupakan kegiatan untuk menghasilkan suatu output dengan cara mengkombinasikan berbagai masukan atau input.

Menurut Nicholson (2002) fungsi Produksi adalah hubungan matematik antara input dengan output, hubungan antara masukan dan keluaran ini secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

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

Dimana :

K= Jumlah Modal

L= Tenaga Kerja

M= Bahan mentah yang digunakan

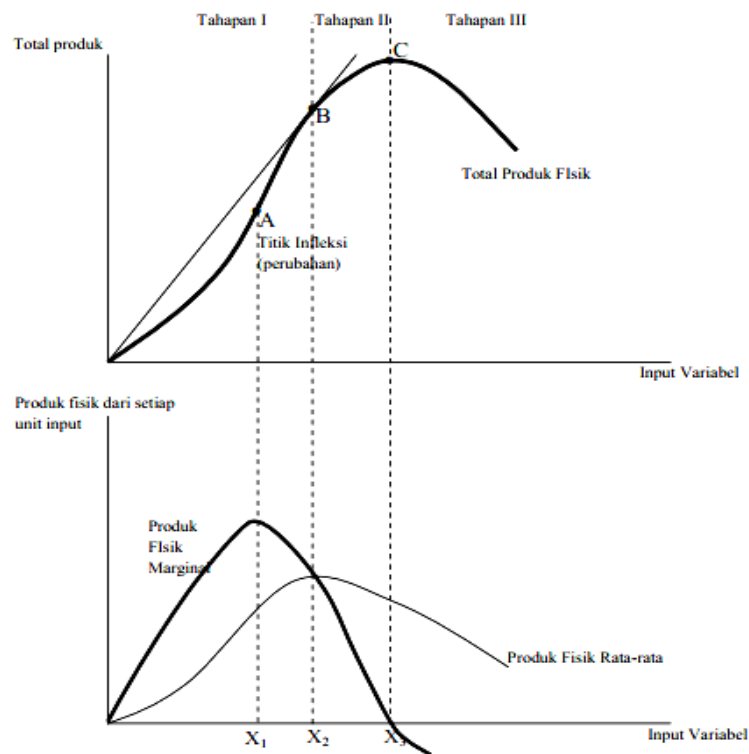
Dominic Salvatore (2007) mendefinisikan fungsi produksi untuk setiap komoditi adalah suatu persamaan, tabel atau grafik yang menunjukkan jumlah maksimum komoditi yang dapat diproduksi per unit waktu setiap kombinasi input alternative bila menggunakan teknik produksi terbaik yang tersedia.

2.1.1.1 Hukum Tambahan Hasil yang Semakin Berkurang

Dalam teori ekonomi diambil satu asumsi dasar mengenai sifat dasar fungsi produksi yaitu fungsi produksi dari semua produksi di mana semua produsen dianggap tunduk pada suatu hukum yang disebut hukum tambahan hasil yang semakin berkurang (*The Law Of Diminishing Return*). Hukum ini menyatakan bahwa semakin banyak jumlah input variabel ditambahkan pada input tetap secara terus menerus, maka hasil yang diperoleh pada awalnya akan meningkat namun kemudian akan semakin menurun dengan semakin banyaknya input variabel yang digunakan (McEachern, 2001).

Hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang dapat ditunjukkan melalui hubungan antar kurva TPP (*Total Physical Product*) atau kurva TP (*Total Produk*), kurva MPP (*Marginal Physical Product*) atau Marjinal Produk (MP), dan kurva APP (*Average Physical Product*) atau produk rata-rata dalam grafik fungsi produksi.

Gambar 2.2
Hubungan Antara Produk Fisik Total, Marjinal, dan Rata-rata



Sumber : Miller dan Meiners, 2000

Grafik pada fungsi produksi terbagi pada tiga tahapan produksi yang lazim disebut *Three Stages of Production*. Tahap pertama, kurva APP dan kurva MPP terus meningkat. Makin banyak penggunaan faktor produksi, maka semakin tinggi produksi rata-ratanya. Tahap ini disebut tahap tidak rasional, karena jika penggunaan faktor produksi ditambah, maka penambahan output total yang dihasilkan akan lebih besar dari penambahan faktor produksi itu sendiri.

Tahap kedua adalah tahap rasional atau fase ekonomis, dimana berlaku hukum kenaikan hasil yang berkurang. Dalam tahap ini terjadi perpotongan antara kurva MPP dengan kurva APP pada saat APP mencapai titik optimal. Pada tahap

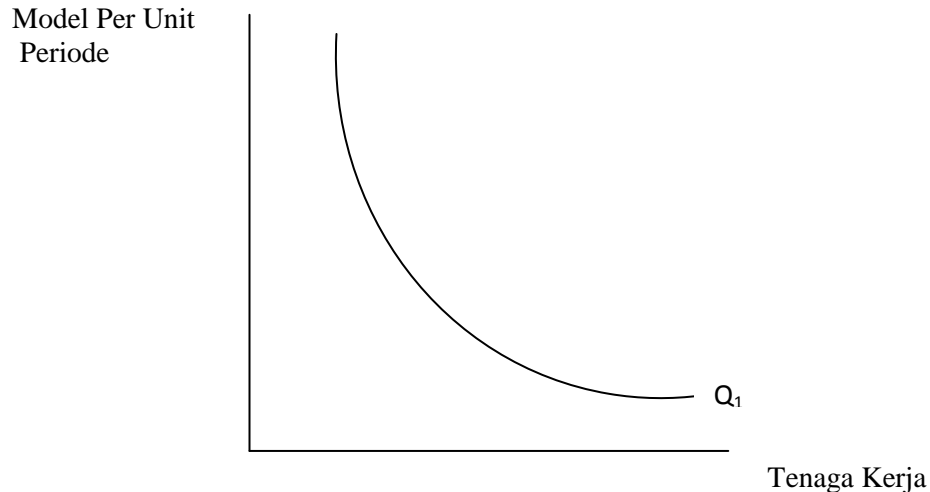
ini masih dapat meningkatkan output, walaupun dengan presentase kenaikan yang sama atau lebih kecil dari kenaikan jumlah faktor produksi yang digunakan.

Tahap ketiga disebut daerah tidak rasional, karena apabila penambahan faktor produksi diteruskan, maka produktivitas faktor produksi akan menjadi nol (0) bahkan negatif. Dengan demikian, penambahan faktor produksi justru akan menurunkan hasil produksi.

2.1.1.2 Kurva Produksi Sama (Isoquant)

Menurut Sadono Sukirno (2008), kurva Isoquant atau kurva produksi sama, menggambarkan gabungan tenaga kerja dan modal yang akan menghasilkan satu tingkat produksi tertentu. Sedangkan menurut Miller dan Meiners (2000) kurva Isoquant adalah sebuah kurva dalam ruang input (*input space*) yang memperlihatkan semua kemungkinan kombinasi dua macam input yang secara fisik dapat menghasilkan suatu tingkat output. Gambar 2.3 menunjukkan sebuah kurva isoquan dimana sumbu horizontal mengukur jumlah tenaga kerja secara fisik sedangkan sumbu vertical mengukur jumlah fisik modal. Kurva Isoquan ini ditarik khusus untuk tingkat output Q_1 . Setiap titik pada kurva Isoquant tersebut melambangkan kombinasi faktor produksi modal dan tenaga kerja dalam berbagai variasi yang selalu menghasilkan output sebanyak Q_1

Gambar 2.3
Isoquant



Sumber : Miller dan Meiners, 2000

2.1.1.3 Biaya Produksi

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan-bahan mentah yang digunakan untuk menciptakan barang-barang yang diproduksi perusahaan tersebut (Sadono Sukirno, 2011). Biaya produksi yang dikeluarkan setiap perusahaan dibedakan kepada dua jenis : biaya eksplisit dan biaya tersembunyi (*imputed cost*). Biaya eksplisit adalah pengeluaran – pengeluaran perusahaan yang berupa pembayaran dengan uang untuk mendapatkan faktor-faktor produksi untuk mendapatkan bahan mentah yang dibutuhkan. Sedangkan biaya tersembunyi adalah taksiran pengeluaran terhadap faktor – faktor produksi yang dimiliki oleh perusahaan itu sendiri, misalnya keahlian pengrajin tempe dan nilai peralatan modal yang dipakai.

Dalam menganalisis biaya produksi perusahaan dibedakan kepada dua jangka waktu yaitu jangka pendek dan jangka panjang. (1) Jangka pendek yaitu

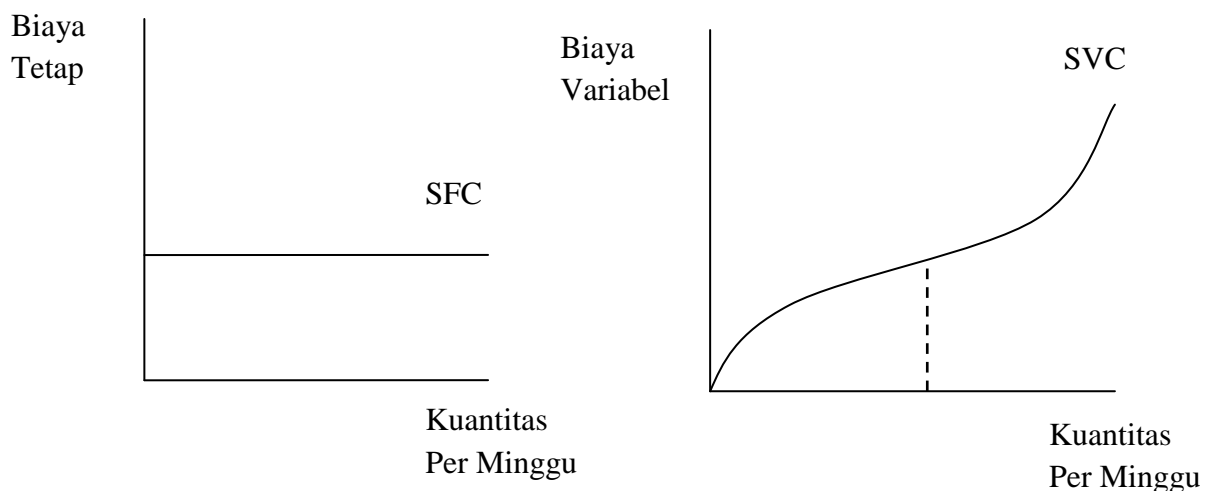
jangka waktu di mana sebagian faktor produksi tidak dapat ditambah jumlahnya dan (2) jangka panjang yaitu jangka waktu di mana semua faktor produksi akan mengalami perubahan

Perbedaan antara biaya produksi jangka pendek dan jangka panjang tersebut adalah sebagai berikut:

1. Biaya Jangka Pendek

Menurut Nicholson (2002), biaya jangka pendek merupakan periode waktu di mana sebuah perusahaan harus mempertimbangkan beberapa inputnya secara absolut bersifat tetap dalam membuat keputusannya, karena secara teknis dalam jangka pendek tidak dimungkinkan untuk mengubah input-input tersebut, dalam analisis biaya jangka pendek dikenal dengan adanya biaya tetap *Short Fix Cost* (SFC) dan biaya variabel *Short Variabel Cost* (SVC) seperti yang tergambar pada Gambar 2.4

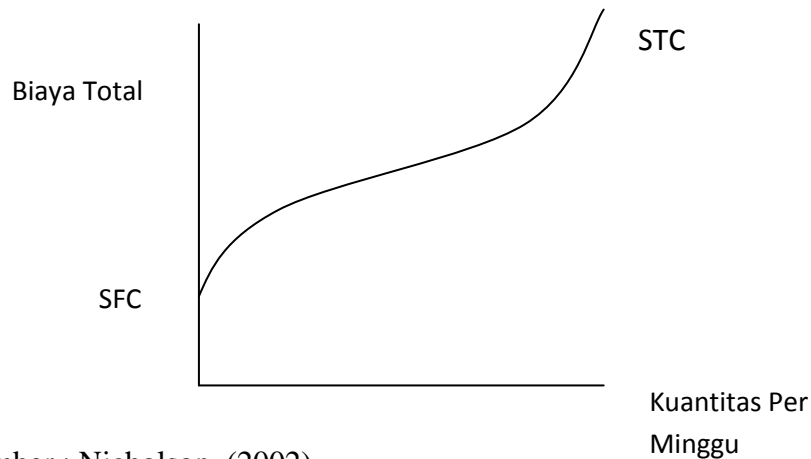
Gambar 2.4
Biaya Tetap dan Biaya Variabel dalam Jangka Pendek



Sumber: Nicholson, (2002)

Kurva SFC menunjukkan bahwa biaya tetap tidak berubah dalam jangka pendek, sedangkan biaya variable dapat berubah jika output meningkat.

Gambar 2.5
Kurva Biaya Total Jangka Pendek



Sumber : Nicholson. (2002)

Kurva ini menggabungkan dua kurva pada gambar 2.4 Biaya tetap jangka pendek menunjukkan perpotongan pada output nol untuk kurva itu, sementara biaya variabel jangka pendek menentukan bentuk kurva biaya total jangka pendek

2. Biaya Jangka Panjang

Dalam jangka panjang faktor-faktor produksi tidak selamanya bersifat tetap namun dapat mengalami perubahan. Menurut Nicholson (2002), jangka panjang merupakan periode waktu di mana sebuah perusahaan mempertimbangkan seluruh inputnya bersifat variabel dalam membuat keputusan. Artinya bahwa dalam jangka panjang tidak ada faktor produksi yang bersifat tetap sehingga produsen dapat menambah faktor produksi yang akan digunakan dalam jangka panjang. Sebagai contoh sebuah perusahaan dalam jangka panjang misalnya tidak satu pun input yang diperhitungkan tetap, karena

ukuran pabrik perusahaan dapat diubah dan perusahaan tentu saja dapat mengakhiri bisnisnya.

2.1.2 Fungsi Produksi Cobb Douglas

Mubyarto (1987), didalam ekonomi kita kenal apa yang disebut fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (*output*) dengan faktor-faktor (*input*), sedangkan Menurut Besanko (2006) fungsi produksi Cobb-Douglass merupakan penghubung antara fungsi produksi linear dengan proporsi fungsi produksi tetap. Fungsi produksi Cobb-Douglass, yaitu:

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta} \quad (2.2)$$

Dimana:

Q = adalah kuantitas output

L = Tenaga Kerja (*labor*)

K = modal (*capital*)

A, α , β = konstanta

Menurut Soekartawi (dalam Sigit Larsito, 2005) fungsi produksi Cobb-Douglas merupakan suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, yang secara matematik dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2} \dots X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n}e^n \quad (2.3)$$

Kemudian untuk memudahkan pendugaan fungsi tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut menjadi sebagai berikut :

$$\ln Y = a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + e \quad (2.4)$$

Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai $b_1, b_2, b_i \dots b_n$ adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan. Hal ini karena $b_1, b_2 \dots b_n$ pada fungsi Cobb-Douglas adalah sekaligus menunjukkan elastisitas X terhadap Y , dan jumlah dari elastisitas adalah merupakan ukuran *returns to scale*. Fungsi produksi Cobb-Douglas dalam penyelesaiannya selalu dilogaritmakan dan diubah bentuknya menjadi fungsi linear.

Beberapa persyaratan yang digunakan dalam fungsi produksi Cobb Douglas adalah sebagai berikut :

- A. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol, sebab logaritma dari bilangan nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*)
- B. Tidak ada perbedaan teknologi dari setiap kegiatan atau usaha (misal : pertanian, perikanan, dsb)
- C. Tiap variable X adalah *perfect competition* atau tersedia bebas.
- D. Perbedaan lokasi pada fungsi produksi seperti iklim adalah sudah tercakup dalam faktor kesalahan.

2.1.3 Fungsi Keuntungan

Alokasi penggunaan masukan produksi dapat diukur dengan pendekatan fungsi produksi atau metode perencanaan linear. Akan tetapi, kedua pendekatan tersebut mempunyai kelemahan yaitu pendekatan fungsi produksi dapat menghasilkan parameter dugaan yang tidak konsisten karena adanya "*simultaneous equation bias*", sedangkan metode perencanaan linear tidak

memberikan keyakinan ketelitian terhadap sesuatu peubah yang diduga (Zellner dalam Tajerin, 2003).

Tajerin (2003) menjelaskan bahwa fungsi keuntungan yang dikembangkan Lau dan Yotopoulos dapat digunakan sebagai alternatif lain untuk menelaah alokasi penggunaan masukan produksi. Fungsi keuntungan Cobb-Douglas diturunkan dari model fungsi produksi Cobb-Douglas yaitu dengan dengan teknik "*Unit Output Price*" atau *UOP of Cobb-Douglas Profit Function*, yaitu suatu fungsi yang melibatkan harga produksi dan produksi yang telah dinormalkan dengan harga tertentu yang disebut "*Normalized Profit Function*". Fungsi semacam ini digunakan untuk aktivitas produksi yang menghasilkan satu keluaran dalam jangka pendek.

Fungsi keuntungan merupakan turunan dari fungsi produksi Cobb-Douglas, diuraikan oleh Yotopoulos (1976) dengan persamaan :

$$V = F(X_1, \dots, X_m ; Z_1, \dots, Z_m) \quad (2.5)$$

dimana V adalah keluaran, X merupakan masukan variabel, dan Z merupakan masukan tetap. Keuntungan didefinisikan sebagai pendapatan saat ini dalam jangka pendek dikurangi total biaya masukan variabel, dapat ditulis :

$$P' = pF(X_1, \dots, X_m ; Z_1, \dots, Z_m) - \sum_{j=1}^m q'_j X_j \quad (2.6)$$

dimana P' adalah keuntungan, p adalah harga masukan, dan q'_j adalah harga masukan variabel X_j . Dalam hal ini, biaya masukan tetap diabaikan, karena tidak berpengaruh optimal terhadap keuntungan.

Asumsikan bahwa perusahaan memaksimalkan keuntungan, maka kondisi produktivitas marjinal suatu perusahaan yaitu :

$$p \frac{\partial F(X;Z)}{\partial x_j} = q'_j \quad j = 1, \dots, m \quad (2.7)$$

Menggunakan harga keluaran sebagai penormal, dapat diartikan $q_j \equiv q'_j/p$ sebagai harga normalitas dari masukan ke-j. Persamaan 2.7 dapat ditulis kembali :

$$\frac{\partial F}{\partial x_j} = q_j \quad j = 1, \dots, m \quad (2.8)$$

Persamaan 2.8 merupakan kondisi tercapainya keuntungan maksimal. Selanjutnya dengan penurunan yang sama menggunakan harga keluaran dan mendefinisikan P sebagai “*the normalized restricted profit*” atau UOP (*Unit Output Price*) profit, persamaan 2.6 dapat ditulis kembali :

$$P \frac{P'}{p} = F(X_1, \dots, X_m ; Z_1, \dots, Z_m) - \sum_{j=1}^m q_j X_j \quad (2.9)$$

Persamaan 2.9 dapat diturunkan jumlah optimal dari masukan variabel, yang dinotasikan dengan X_j^* , sebagai fungsi dari normalisasi harga dari masukan variabel dan jumlah dari masukan tetap.

$$X_j^* = f_j(q, z) \quad j = 1, \dots, m \quad (2.10)$$

Dimana q dan z masing-masing adalah vektor dari normalisasi harga masukan variabel dan jumlah masukan tetap. Substitusi persamaan 2.10 ke dalam persamaan 2.6, maka diperoleh fungsi *UOP-Profit* :

$$\begin{aligned} \pi' &= P [F(X_j^*, \dots, X_m^* ; Z_1, \dots, Z_m) - \sum_{j=1}^m q_j X_j^*] \\ &= G(p, q'_1, \dots, q'_m, ; Z_1, \dots, Z_m) \end{aligned} \quad (2.11)$$

$$\pi = G^*(q_1, \dots, q'_m, ; Z_1, \dots, Z_m) \quad (2.12)$$

persamaan 2.12 merupakan fungsi keuntungan (*UOP-Profit*), fungsi keuntungan memberikan nilai maksimal untuk setiap nilai $(p ; q'_1, \dots, q'_m, ; Z_1, \dots, Z_m)$.

2.1.4 Keadaan Skala Usaha (*return to scale*)

Pengembangan usaha industri tempe di kecamatan Semarang selatan perlu memperhatikan kondisi skala usaha, dengan mengetahui kondisi skala usaha pengrajin tempe dapat mempertimbangkan perlu tidaknya suatu usaha untuk dapat dikembangkan lebih lanjut. Nicholson (2002), mengemukakan bahwa dalam suatu proses produksi, skala usaha (*return to scale*) menggambarkan respon kuantitas keluaran terhadap kenaikan seluruh masukan secara bersamaan.

Teken (dalam Budiman Sakti, 2003) menyebutkan ada tiga kemungkinan hubungan antara input dengan output, yaitu :

1. Skala usaha dengan kenaikan hasil bertambah (*increasing returns to scale*,) yaitu kenaikan satu unit input menyebabkan kenaikan output yang semakin bertambah. Pada keadaan demikian elastisitas produksi lebih besar dari satu ($E_p > 1$), atau *marginal product* (MP) lebih besar dari *average product* (AP).
2. Skala usaha dengan kenaikan hasil tetap (*constant return to scale*). Yaitu penambahan satu unit input menyebabkan kenaikan output dengan proporsi yang sama. Pada keadaan ini elastisitas produksi sama dengan satu ($E_p = 1$), atau *marginal product* (MP) sama dengan *average product* (AP) dan *average variable cost* (AVC) sama dengan *marginal cost* (MC).
3. Skala usaha dengan kenaikan hasil yang berkurang (*decreasing return to scale*) yaitu bila pertambahan satu unit input menyebabkan kenaikan output yang semakin berkurang. Pada keadaan demikian elastisitas produksi lebih kecil dari satu ($E_p < 1$) atau *marginal product* (MP) lebih kecil *average*

product (AP) dan *average variabel cost (AVC)* lebih kecil *marginal cost (MC)*.

2.1.5 Sekilas Tentang Tempe

Tempe merupakan jenis makanan fermentasi dengan bahan dasar kedelai atau jenis kacang-kacangan yang lain dan merupakan makanan khas Indonesia. Tempe yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dibuat dengan bahan dasar kedelai. Tempe dibuat dengan memfermentasi kedelai dengan bantuan jamur jenis kapang jamur rhizopus.

Tempe Merupakan Sumber Gizi yang baik untuk memenuhi kebutuhan gizi dan membina kesehatan tubuh. Tempe banyak mengandung asam amino esensial, asam lemak esensial, vitamin B dan serat. Menurut Widianarko (2002), menjelaskan bahwa secara kuantitatif, nilai gizi tempe sedikit lebih rendah dari pada nilai gizi kedelai (Tabel 2.1) , namun secara kualitatif nilai gizi tempe lebih tinggi karena tempe mempunyai nilai cerna yang lebih baik. Hal ini disebabkan kadar protein yang larut dalam air akan meningkat akibat aktivitas enzim Proteolitik.

Tabel 2.1 Kandungan Zat Gizi Tempe dan Kedelai

Zat Gizi	Satuan	Komposisi zat gizi 100 gram bdd	
		Kedelai	Tempe
Energi	(kal)	381	201
Protein	(gram)	40,4	20,8
Lemak	(gram)	16,7	8,8
Hidrat arang	(gram)	24,9	13,5
Serat	(gram)	3,2	1,4
Abu	(gram)	5,5	1,6
Kalsium	(mg)	222	155
Fosfor	(mg)	682	326
Besi	(mg)	10	4
Karotin	(mkg)	31	34
Vitamin A	(SI)	0	0
Vitamin B1	(mg)	0,52	0,19
Vitamin C	(mg)	0	0
Air	(gram)	12,7	55,3
Bdd(berat yang dapat dimakan)	(%)	100	100

Sumber : Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia Depkes RI Dir. Bin. Gizi Masyarakat Dan Puslitbang Gizi 1991

Selain keunggulan tempe yang telah disebutkan sebelumnya keunggulan tempe yang lebih populer adalah tempe dapat menghambat proses penuaan. Tempe mengandung *superoksida Desmutase (SOD)*. SOD ini mampu mengendalikan radikal bebas hidroksil dan sekaligus memicu tubuh untuk membentuk superoksida itu sendiri sehingga mampu menghambat penuaan diri (Hyronimus dalam Siti Marwati, 2011).

2.1.5.1 Proses Pembuatan Tempe

Secara garis besar proses pembuatan tempe dilakukan melalui tiga tahapan penting yaitu 1) perendaman biji kedelai selama satu malam supaya didapatkan tingkat keasaman yang cukup untuk proses pembuatan tempe. 2) Perebusan biji

kedelai agar biji kedelai menjadi matang. 3) fermentasi oleh jamur tempe *Rhizopus oligosporus* atau proses peragian

1. Perendaman

Setelah pengrajin membeli bahan baku kedelai mentah, pengrajin melakukan perendaman biji kedelai selama satu malam supaya didapatkan tingkat keasaman yang cukup untuk proses pembuatan tempe selanjutnya.

2. Pencucian

Setelah Kedelai direndam selama satu malam, kedelai dicuci supaya kedelai tersebut bersih dari kotoran-kotoran yang ada pada biji kedelai

3. Perebusan

Setelah dicuci kemudian kedelai direbus kira-kira 2,5 jam dengan tujuan agar kedelai matang dan mengembang.

4. Pengupasan

Proses pengupasan dilakukan setelah proses perebusan, pengupasan dilakukan supaya kulit ari pada kedelai dapat terpisah.

5. Penirisan

Penirisan dilakukan setelah proses penggilingan dan perebusan, hal tersebut dilakukan agar kandungan air dalam kedelai berkurang

6. Peragian

Proses peragian dilakukan supaya kedelai dapat berfermentasi menjadi tempe. Peragian dilakukan dengan cara memberikan bubuk ragi kedalam kedelai yang direndam dengan air setelah itu ditiriskan

7. Pengemasan

Pengemasan dilakukan dengan plastik dengan ukuran tertentu, pengemasan biasanya dibuat dengan ukuran kemasan 6 ons.

8. Fermentasi

Setelah kedelai yang telah diberi ragi di kemas kedalam ukuran tertentu, kedelai yang sudah ada dalam kemasan di biarkan selama dua malam supaya terjadi proses fermentasi secara sempurna hingga menjadi tempe.

9. Pemasaran

Setelah tempe terbentuk secara sempurna, tempe siap dipasarkan. Proses pemasarannya ada dengan beberapa cara yaitu di kios sendiri, dititipkan pedagang dan pedagang mendatangi sendiri pengrajin tempe.

2.1.5.2 Usaha Tempe di Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang

Kota Semarang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah dengan penduduk yang mencapai lebih dari satu setengah juta jiwa. Jumlah penduduk yang cukup banyak tersebut memerlukan kebutuhan konsumsi makanan yang bervariasi. Salah satu jenis makanan yang banyak di gemari masyarakat kota Semarang adalah tempe.

Tempe merupakan makanan dengan harga yang relatif terjangkau dan memiliki kandungan gizi yang baik. Permintaan tempe tiap hari di kota Semarang cukup tinggi, banyak pembeli yang membeli tempe untuk dimanfaatkan sebagai lauk pelengkap makan, usaha gorengan dan lain-lain. Melihat tingginya permintaan tempe memunculkan banyak pengrajin tempe yang memulai usahanya di kota Semarang. Usaha pembuatan tempe di kota Semarang sudah ada sejak

lama, usaha ini merupakan usaha keluarga dan beberapa sudah menjadi usaha industri turun temurun. Usaha ini juga sebagai penampung tenaga kerja sektor informal dimana para pekerja yang tidak memiliki akses untuk bekerja di sektor formal dapat terserap melalui usaha ini.

Banyaknya pengrajin tempe yang ada di kecamatan Semarang selatan di karenakan usaha pembuatan tempe tersebut kebanyakan merupakan usaha turun temurun dari orang tua mereka. Selain itu kecamatan Semarang Selatan berada di daerah pusat kota yang memudahkan proses pemasaran produk tempe ditambah adanya sungai besar yang berada ditengah kota yang memungkinkan untuk membuang limbah secara langsung.

2.2 Penelitian Terdahulu

Sigit Larsito. (2005) dengan judul penelitian Analisis Keuntungan Usahatani Tembakau Rakyat Dan Efisiensi Ekonomi Relatif Menurut Skala Luas Lahan Garapan (Studi Kasus di Kecamatan Gemuh Kabupaten Kendal). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh input variabel terhadap tingkat keuntungan, kondisi skala usaha dan perbandingan tingkat efisiensi ekonomi relatif berdasarkan skala luas lahan garapan di Kecamatan Gemuh Kabupaten Kendal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa input variabel upah tenaga kerja, pupuk dan input tetap luas lahan mempunyai pengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan, sedangkan input variabel bibit, pestisida dan input tetap peralatan mempunyai pengaruh tidak nyata terhadap tingkat keuntungan. Skala usaha pada usahatani tembakau rakyat didaerah penelitian secara rata-rata berada pada keadaan *increasing returns to scale*.

Indah Susantun. (2000) “Fungsi Keuntungan Cobb Douglas Dalam Pendugaan Efisiensi Ekonomi Relatif” Penelitian ini meneliti tentang efisiensi ekonomi relatif pada industri tempe di Kabupaten Bantul DIY yang tergabung dalam KOPTI. Model analisis yang digunakan untuk menduga faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keuntungan, skala usaha, dan tingkat efisiensi ekonomi relatif adalah model fungsi keuntungan Cobb-Douglas UOP. Hasil penelitian yang dilakukan menyimpulkan keuntungan industri pengolahan tempe masih sangat terbatas, belum mencapai keuntungan maksimum, dan belum berhasil mengalokasikan sumber-sumber ekonomi secara optimal

Budiman Sakti. (2003) “Analisis Keuntungan dan Efisiensi Ekonomi Relatif Pada Industri Kerajinan Mebel Kursi Rotan di Bengkulu” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *research question* bagaimana pengaruh faktor-faktor input terhadap peningkatan keuntungan, bagaimana kondisi skala usaha dan apakah terdapat perbedaan tingkat efisiensi ekonomis relatif antara IRT dan IK pada industri kerajinan mebel kursi di Kota Bengkulu. Hasil penelitian menjelaskan Input variabel dan input tetap berpengaruh nyata terhadap keuntungan usaha kerajinan mebel kursi rotan. Hasil pendugaan skala usaha menunjukkan bahwa kondisi skala usaha industri kerajinan mebel kursi rotan secara rata-rata berada pada kondisi *decreasing return to scale*.

Nurhayati (2003) “ Analisis Skala Usaha Dan Efisiensi Ekonomi Relatif Pada Industri Gula Kelapa Di Kabupaten Purbalingga “ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keuntungan, kondisi skala usaha dan perbandingan

tingkat efisiensi ekonomi relatif berdasarkan skala produksi pada industri gula kelapa di kecamatan Mrebet Kab. Purbalingga.

Input variabel harga nira, biaya tenaga kerja, harga kayu bakar dan minyak goreng mempunyai pengaruh sangat nyata terhadap keuntungan, sedangkan harga laru mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap tingkat keuntungan. Input tetap nilai penyusutan peralatan mempunyai pengaruh nyata terhadap keuntungan, sedangkan pohon kelapa yang dideres mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap tingkat keuntungan. Skala usaha industri gula kelapa rata-rata berada dalam kondisi *decreasing return to scale*.

Tajerin & Mohammad Noor. (2003) Dengan Judul Penelitian “*Pendugaan Fungsi Keuntungan Dan Skala Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Bandeng Di Kecamatan Palang Kabupaten Tuban Jawa Timur* “. tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh input variabel terhadap tingkat keuntungan dan kondisi skala usaha di kecamatan palang kabupaten tuban jawa timur.

Hasil penelitian menunjukkan pada kondisi aktual dan optimal, secara bersama-sama peubah masukan tidak tetap (benih ikan, pakan ikan, pupuk tspt dan urea, tenaga kerja manusia) dan peubah masukan tetap (luas areal dan modal investasi) menunjukkan pengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan usaha budidaya ikan bandeng di kecamatan palang kabupaten tuban, Jawa Timur. Namun secara sendiri-sendiri, pada kondisi aktual terdapat satu peubah masukan tidak tetap yaitu tenaga kerja manusia tidak berpengaruh nyata, sedangkan pada kondisi optimal masing-masing peubah masukan tidak tetap (benih ikan, pakan ikan, tenaga kerja manusia) dan tetap (luas areal dan modal investasi)

memberikan pengaruh yang nyata. JawaTimur berada pada kondisi skala usaha bertambah *increasing returns to scale*.

Tabel 2.2
Rangkuman Penelitian Terdahulu

	Penulis	Judul	Model Analisis	Hasil Penelitian
1.	Sigit Larsito (2005) Kab. Kendal	Analisis Keuntungan Usahatani Tembakau Rakyat Dan Efisiensi Ekonomi Relatif Menurut Skala Luas Lahan Garapan (Studi Kasus Di Kecamatan Gemuh Kabupaten Kendal)	<p>Fungsi Keuntungan Cobb Douglass</p> $\ln \pi^* = \ln A^* + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \beta_1 \ln z_1 + \beta_2 \ln z_2 + e_0$ <p>Dimana :</p> <p>π^* = keuntungan yang telah dinormalkan dengan harga tembakau kering .</p> <p>A^* = Konstanta</p> <p>W_1^* = harga upah tenagakerja yang dinormalkan.</p> <p>W_2^* = harga bibit yang telah dinormalkan .</p> <p>W_3^* = harga pupuk yang telah dinormalkan.</p> <p>W_4^* = harga pestisida yang telah dinormalkan.</p> <p>Z_1 = Biaya peralatan.</p> <p>Z_2 = luas lahan.</p> <p>Data Primer metode pendugaan OLS dan <i>SUR</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Input variabel upah tenagakerja, pupuk dan input tetap luas lahan mempunyai pengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan , sedangkan input variabel bibit, pestisida dan input tetap peralatan mempunyai pengaruh tidak nyata terhadap tingkat keuntungan. • Skala usaha pada usahatani tembakau rata-rata berada pada keadaan <i>increasing returns to scale</i>. • Dari hasil analisis efisiensi ekonomi relatif Petani kecil yang mengelola lahan $\leq 0,5$ ha lebih efisien dibanding dengan petani besar yang mengelola $> 0,5$ ha . • Dari hasil pendugaan fungsi permintaan input dan fungsi penawaran output diketahui bahwa permintaan input tenagakerja dan pestisida elastis terhadap keuntungan sedangkan permintaan bibit dan pupuk inelastis terhadap keuntungan. Sedangkan penawaran produk tembakau inelastic terhadap perubahan keuntungan.
2.	Indah	Fungsi Keuntungan	• Fungsi Keuntungan Cobb Douglas	• Secara aktual harga-harga input variabel

	<p>Susantun (2000) Kab. Bantul</p>	<p>Cobb Douglas Dalam Pendugaan Efisiensi Ekonomi Relatif (Industri Tempe KOPTI dan Non KOPTI)</p>	<p>$\ln \pi^* = \ln A^* + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \alpha_5 \ln w_5 + \beta_1 \ln z_1 + \beta_2 \ln z_2 + \beta_3 \ln z_3 + e_0$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimana : π^* = Keuntungan aktual dinormalkan dengan harga tempe A^* = konstanta $W1^*$ = Upah tenaga kerja non keluarga $W2^*$ = Harga kedelai yang dinormalkan $W3^*$ = Harga ragi yang dinormalkan $W4^*$ = Harga pembungkus yang dinormalkan $W5^*$ = Harga bahan bakar yang dinormalkan $Z1$ = Curahan tenaga kerja keluarga, jam/hari $Z2$ = Modal fisik $Z3$ = pengeluaran lain-lain e_0 = faktor kesalahan <p>metode pendugaan OLS dan SUR.</p>	<p>tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modal fisik berpengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan Secara keseluruhan alokasi penggunaan input belum optimal, hal ini menunjukkan bahwa industri tempe belum mencapai keuntungan maksimum • Tingkat efisiensi ekonomi antara anggota KOPTI dan non KOPTI adalah sama
<p>3.</p>	<p>Budiman Sakti (2003) Bengkulu</p>	<p>Analisis Keuntungan dan Efisiensi Ekonomi Relatif Pada Industri Kerajinan Mebel Kursi Rotan di Bengkulu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • $\ln \pi^* = \ln A^* + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \alpha_5 \ln w_5 + \alpha_6 \ln w_6 + \alpha_7 \ln w_7 + \beta_1 \ln z_1 + \beta_2 \ln z_2 + e_0$ π^* = Keuntungan jangka pendek yang dinormalkan • A = konstanta $W1^*$ = Upah tenaga kerja yang dinormalkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Input variabel dan input tetap berpengaruh nyata terhadap keuntungan usaha kerajinan mebel kursi rotan • Hasil pendugaan skala usaha menunjukkan bahwa kondisi skala usaha industri kerajinan mebel kursi rotan secara rata-rata berada pada kondisi DRS

			<p>W2* = Harga rotan yang dinormalkan W3* = Harga besi paku yang dinormalkan W4* = Harga minyak tiner yang dinormalkan W5* = Harga minyak vernis yang dinormalkan W6* = Harga Jok yang dinormalkan W7* = Harga Kaca yang dinormalkan Z1 = Penyusutan alat-alat Z2 = Biaya lain-lain α^* = parameter input variabel β^* = parameter input tetap e_0 = faktor kesalahan metode pendugaan OLS dan SUR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pada tingkat uji ekonomi relatif menunjukkan bahwa IK lebih efisien dari IRT, tapi berdasarkan tingkat efisiensi tehnik dan harga tidak signifikan
4.	Nurhayati (2003) Kab. Purbalingga	Analisis Skala Usaha Dan Efisiensi Ekonomi Relatif Pada Industri Gula Kelapa Di Kabupaten Purbalingga	<ul style="list-style-type: none"> • $\ln \pi^* = \ln A^* + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \alpha_5 \ln w_5 + \beta_1 \ln z_1 + \beta_2 \ln z_2 + e_0$ • Dimana : π^* = Keuntungan jangka pendek yang telah dinormalkan dengan harga gula kelapa per unit. A* = konstanta W1* = Harga nira yang dinormalkan W2* = Upah tenaga kerja yang dinormalkan W3* = Harga kayu bakar yang dinormalkan W4* = Harga pengawet dan pewarna nira 	<ul style="list-style-type: none"> • Input variabel harga nira, biaya tenaga kerja, harga kayu bakar dan minyak goreng mempunyai pengaruh sangat nyata terhadap keuntungan, sedangkan harga laru mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap tingkat keuntungan. Input tetap nilai penyusutan peralatan mempunyai pengaruh nyata terhadap keuntungan, sedangkan pohon kelapa yang dideres mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap tingkat keuntungan. • Skala usaha industri gula kelapa rata-rata berada dalam kondisi <i>decreasing return to</i>

			<p>yang dinormalkan</p> <p>$W5^*$ = Harga minyak goreng yang dinormalkan</p> <p>Z1= Penyusutan alat-alat</p> <p>Z2 = Jumlah pohon kelapa yang dederes</p> <p>α^* = parameter input variabel</p> <p>β^* = parameter input tetap</p> <p>e_0 = faktor kesalahan</p> <p>metode pendugaan OLS dan <i>SUR</i>.</p>	<i>scale</i>
--	--	--	---	--------------

5	Tajerin & Mohammad Noor (2003) Kab. Tuban	Pendugaan Fungsi Keuntungan Dan Skala Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Bandeng Di Kecamatan Palang Kabupaten Tuban Jawa Timur	<ul style="list-style-type: none"> • $\ln \pi^* = \ln A^* + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \beta_1 \ln z_1 + \beta_2 \ln z_2 + e_0$ • Dimana : Π =keuntungan jangka pendek yang dinormalkan dengan harga ikan bandeng. A^*= konstanta q_1= harga benih ikan bandeng yang dinormalkan q_2= harga pakan ikan yang dinormalkan q_3= harga pupuk tsp dan urea yang dinormalkan q_4= upah tenaga kerja yang dinormalkan Z_1= luas tambak (m^2) Z_2= modal investasi (Rp.) α^* = parameter masukan peubah tidak tetap yang diduga, $i = 1,2,3,4$ β^*= parameter masukan peubah tetap yang diduga, $j = 1,2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil penelitian menunjukkan pada kondisi aktual dan optimal, secara bersama-sama peubah masukan tidak tetap dan peubah masukan tetap menunjukkan pengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan usaha budidaya ikan bandeng di kecamatan palang kabupaten tuban, Jawa Timur. Namun secarasendiri-sendiri, pada kondisi aktual terdapat satu peubah masukan tidak tetap yaitu tenaga kerja manusia tidak berpengaruh nyata, sedangkan pada kondisi optimal masing-masing peubah masukan tidak tetap dan memberikan pengaruh yang nyata. • Menurut skala usahanya usaha budidaya ikan bandeng di kecamatan palang kabupaten tuban, Jawa Timur berada pada kondisi skala usaha bertambah (increasing returns to scale)
---	---	---	---	---

2.3 Kerangka Penelitian

Tempe merupakan lauk pelengkap makan dengan harga yang relatif terjangkau dan memiliki kandungan gizi yang sangat baik. Melihat begitu besar manfaat tempe dengan harganya yang relatif terjangkau, menyebabkan permintaan akan tempe setiap hari di kota Semarang cukup tinggi, permintaan tempe yang cukup tinggi ini memunculkan banyak pengrajin tempe seperti halnya yang terdapat di kecamatan Semarang Selatan. Para pengrajin tempe yang ada di kecamatan Semarang Selatan bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dari usaha produksi yang dijalankannya, pengrajin yang rasional tidak hanya berorientasi pada produksi yang tinggi, akan tetapi lebih menitikberatkan pada semakin tingginya keuntungan yang diperoleh, dengan kata lain petani yang rasional akan memaksimalkan keuntungan.

Yotopoulos. (1976) menjelaskan bahwa keuntungan usaha yaitu selisih antara nilai total keluaran dengan total biaya masukan produksi variabel. Melalui fungsi produksi Cobb-Douglas, Yotopoulos menurunkan fungsi keuntungan. Keuntungan dipengaruhi oleh biaya masukan produksi variabel yang telah dinormalkan dan masukan produksi tetap. Berdasarkan telaah pustaka dan merujuk pada penelitian terdahulu masukan produksi variabel pengrajin tempe yaitu berupa biaya kedelai, biaya ragi, upah tenaga kerja, dan biaya bahan bakar, sedangkan masukan tetap usaha tempe berupa biaya lain-lain. Pengaruh masukan produksi tersebut terhadap keuntungan usaha yaitu :

1. Pengaruh Biaya Kedelai Terhadap Keuntungan

Kedelai merupakan bahan baku utama pembuatan tempe biaya bahan baku kedelai yang semakin tinggi akan menambah biaya produksi sehingga akan menurunkan keuntungan usaha pengrajin tempe. Indah Susantun, (2000) dan Nurhayati (2003) mengemukakan bahwa biaya bahan baku utama berpengaruh negatif terhadap keuntungan pengrajin tempe.

2. Pengaruh Biaya Ragi Terhadap Keuntungan

Ragi merupakan kumpulan spora kapang tempe yang digunakan untuk bahan pembibitan dalam pembuatan tempe atau sebagai fermentasi tempe Yulia Puspita Sari (2002). Biaya ragi yang semakin tinggi akan menambah biaya produksi sehingga dapat menurunkan keuntungan usaha pengrajin tempe. Indah Susantun (2000) mengemukakan bahwa biaya bahan baku ragi berpengaruh negatif terhadap keuntungan pengrajin tempe.

3. Upah Tenaga Kerja Terhadap Keuntungan

Tenaga Kerja merupakan orang yang bekerja didalam proses produksi. Adanya peningkatan pengeluaran upah untuk membayar tenaga kerja akan menambah biaya produksi sehingga mengurangi keuntungan usaha. Sigit Larsito (2005) menjelaskan biaya tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap keuntungan usaha.

4. Pengaruh Biaya Bahan Bakar Terhadap Keuntungan

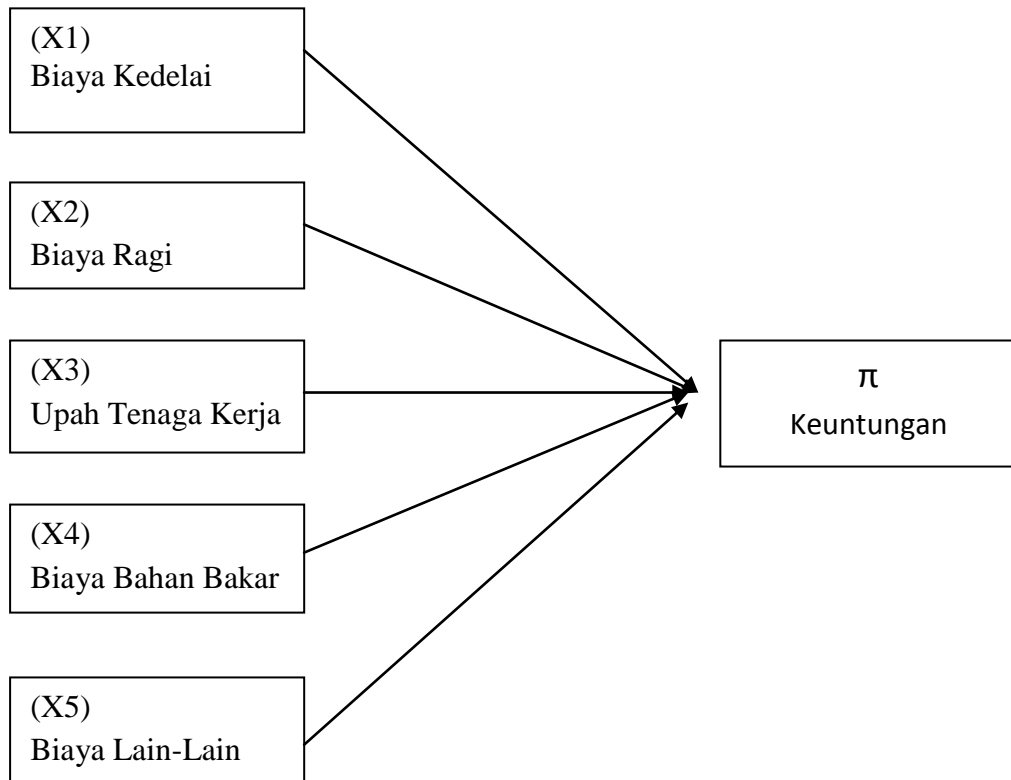
Bahan bakar berupa LPG 3 kg digunakan sebagai proses perebusan kedelai. Proses perebusan dilakukan agar kedelai matang dan mengembang. Biaya bahan bakar yang semakin tinggi akan menambah biaya produksi sehingga akan menurunkan keuntungan usaha pengrajin tempe. Nurhayati (2003) mengemukakan bahwa biaya bahan bakar berpengaruh negatif terhadap keuntungan usaha.

5. Pengaruh Biaya Lain-Lain Terhadap Keuntungan

Biaya lain-lain merupakan biaya yang juga disebut input tetap yang terdiri atas biaya peralatan kerja dan nilai sewa tempat. Adanya peningkatan pada biaya lain-lain akan menambah produktivitas pengrajin tempe sehingga akan berpengaruh pada meningkatnya keuntungan usaha. Menurut Sigit Larsito (2005) input tetap pada kondisi keuntungan jangka pendek mempunyai hubungan positif terhadap keuntungan usaha.

Berdasarkan uraian diatas secara keseluruhan, mengetahui pengaruh masukan produksi terhadap keuntungan usaha kondisi skala usaha dan efisiensi ekonomi yang terbentuk merupakan hal penting agar tercapai keuntungan maksimal. Alokasi masukan produksi akan berpengaruh terhadap keuntungan usaha dan kondisi skala usaha yang terbentuk. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut :

Gambar 2.6
Kerangka Pemikiran Penelitian



2.4 Hipotesis

Mengacu pada uraian kerangka pemikiran teoritis, dapat diajukan beberapa hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini. Adapun hipotesis tersebut adalah:

- Diduga biaya bahan baku kedelai berpengaruh negatif terhadap keuntungan pengrajin tempe.
- Diduga biaya ragi berpengaruh negatif terhadap keuntungan pengrajin tempe..
- Diduga upah tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap keuntungan usaha
- Diduga biaya bahan bakar berpengaruh negatif terhadap keuntungan pengrajin tempe
- Diduga biaya lain berpengaruh positif terhadap keuntungan pengrajin tempe.

BAB III

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, maka penelitian ini akan memfokuskan pada pendugaan fungsi keuntungan pengrajin tempe di kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang. Penelitian ini merupakan studi kasus, yaitu melakukan analisis pengaruh masukan input terhadap keuntungan pengrajin tempe dan skala ekonomi usaha pengrajin tempe di kecamatan Semarang Selatan.

3.1 Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional Variabel Pengertian masing-masing variabel dan pengukurannya adalah sebagai berikut :

1. Keuntungan pengrajin tempe (Y) adalah selisih antara penerimaan usaha pengrajin tempe (jumlah produksi dikalikan harga produksi tempe per kg), dengan total biaya variabel, yang diukur dalam satuan rupiah dalam satu kali proses produksi.
2. Biaya bahan baku kedelai (X1) adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku kedelai yang diukur dalam satuan rupiah dalam satu kali proses produksi pembuatan tempe. Biaya ini dihitung dengan cara mengalikan jumlah kedelai yang digunakan dengan harga kedelai per kg yang diterima ditingkat pengrajin tempe.
3. Biaya bahan baku ragi (X2) adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku ragi yang diukur dalam satuan rupiah dalam satu kali proses

produksi. Biaya ini dihitung dengan cara mengalikan jumlah ragi yang digunakan dengan harga ragi per kg.

4. Upah tenaga kerja (X3) adalah biaya atau upah yang dikeluarkan untuk membayar tenaga kerja yang dibutuhkan untuk usaha produksi tempe dalam satu kali proses produksi, yang diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK).
5. Biaya bahan bakar (X4) adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan bakar yang diukur dalam satuan rupiah dalam satu kali proses produksi. Biaya ini dihitung dengan cara mengalikan harga bahan bakardengan jumlah bahan bakar yang digunakan.
6. Biaya lain-lain (X5) merupakan biaya input tetap yang terdiri atas biaya peralatan kerja dan nilai sewa tempat. Biaya ini dihitung dengan cara menjumlahkan biaya penyusutan peralatan dan nilai sewa tempat yang digunakan dalam satu kali proses produksi, biaya ini diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Karena dalam penelitian ini digunakan model fungsi keuntungan *UOP*, maka dalam perhitungannya nilai keuntungan dinormalkan (dibagi) dengan harga output tempe. Demikian juga untuk harga-harga input variabel lainnya juga dinormalkan dengan harga tempe.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari pengrajin tempe yang telah ditetapkan sebagai responden dengan bantuan alat daftar pertanyaan kuisisioner. Data sekunder meliputi data-data penunjang yang diambil secara runtun waktu *time series*, yang

didapatkan melalui studi elektronik (internet) dan studi kepustakaan (jurnal-jurnal), buku-buku, arsip-arsip data dari lembaga/instansi pemerintahan antara lain bersumber dari BPS Kota Semarang dan Dinas Perdagangan Kota Semarang .

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan cara wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai langsung pengrajin sebagai responden dengan menggunakan alat bantu daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya (kuisisioner). Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian baik dari instansi terkait maupun internet

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini menggunakan sampel acak dan proposional *proportional stratified random sampling* seluruh pengrajin tempe yang ada di Kecamatan Semarang Selatan sebagai salah satu sentra pembuatan tahu dan tempe di kota Semarang.

Untuk memilih secara acak besarnya sampel dari suatu populasi dapat dihitung bersama-sama dengan menggunakan rumus Slovin, adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = Jumlah sampel yang akan diambil

N = Jumlah populasi obyek penelitian

e = Kesalahan pengambilan sampel atau nilai kritis sebesar 10%

$$\frac{114}{1 + 114(0,1)^2} = 53,27$$

Dari hasil rumus slovin didapatkan jumlah sampel sebanyak 53, mengingat bahwa semakin banyak sampel akan diperoleh data yang semakin baik, maka jumlah sampel sebesar 53 ditetapkan menjadi 60 unit usaha pengrajin tempe.

Kemudian untuk menentukan sampel responden secara proporsional pada setiap kelurahan dilakukan dengan metode (*proportional stratified random sampling*). Adapun rumus dan perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Dimana :

n_i = ukuran sampel dari strata ke i

N_i = populasi pada stratum ke i

N = populasi pada desa sampel

n = jumlah sampel dari rumus slovin yang telah ditetapkan

Alokasi penentuan sampel yang telah ditetapkan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Distribusi Sampel

No	Kelurahan	Jumlah Pengrajin	Proporsi	Sampel
1	Lamper Tengah	61	0.53	32
2	Lamper Lor	5	0.043	3
3	Lamper Kidul	22	0.19	12
4	Mugas Sari	3	0.026	2
5	Wonodri	4	0.035	2
6	Barusari	4	0.035	2
7	Bongsari	3	0.026	2
8	Bendungan	4	0.035	2
9	Mugas Sari	4	0.035	2
10	Lamper Mijen	4	0.035	2
		114		60

Sumber : Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Semarang 2014

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan cara wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai langsung pengrajin tempe sebagai responden dengan menggunakan alat bantu daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya (kuesioner). Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian baik dari instansi terkait maupun internet.

3.6 Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model fungsi keuntungan Cobb-Douglass dengan metode OLS *Method of Ordinary Least Squares*, diolah dengan program SPSS v.16. Selain itu statistik deskriptif juga dipakai untuk mendeskripsikan profil dan karakteristik responden dari usaha pembuatan tempe di daerah penelitian

3.6.1 Model Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas

Sebenarnya alokasi penggunaan masukan produksi dapat diukur dengan pendekatan fungsi produksi atau metode perencanaan linear. Akan tetapi, kedua pendekatan tersebut mempunyai kelemahan yaitu pendekatan fungsi produksi dapat menghasilkan parameter dugaan yang tidak konsisten karena adanya "*simultaneous equation bias*", sedangkan metode perencanaan linear tidak memberikan keyakinan ketelitian terhadap sesuatu peubah yang diduga (Zellner dalam Tajerin, 2003).

Tajerin (2003) menjelaskan bahwa fungsi keuntungan yang dikembangkan Lau dan Yotopoulos dapat digunakan sebagai alternatif lain untuk menelaah

alokasi penggunaan masukan produksi. Fungsi keuntungan Cobb-Douglas diturunkan dari model fungsi produksi Cobb-Douglas yaitu dengan dengan teknik "Unit Output Price "atau *UOP of Cobb-Douglas Profit Function*, yaitu suatu fungsi yang melibatkan harga produksi dan produksi yang telah dinormalkan dengan harga tertentu yang disebut "*Normalized Profit Function*". Penggunaan fungsi keuntungan Cobb-Douglas dalam penelitian ini memasukan 4 input variabel dan 1 input tetap. Adapun model persamaan fungsi keuntungan Cobb-Douglas adalah sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + u$$

Keterangan:

Y = Keuntungan yang “dinormalkan” dengan harga tempe

A = Konstanta

β_i = parameter yang ditaksir

X_1 = Biaya bahan baku kedelai yang “dinormalkan”

X_2 = Biaya bahan baku ragi yang “dinormalkan”

X_3 = Upah Tenaga Kerja “dinormalkan”

X_4 = Biaya bahan bakar yang “dinormalkan”

X_5 = Biaya lain-lain

u = faktor pengganggu

3.6.2 Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik dimaksudkan agar estimator-estimator yang diperoleh dengan metode OLS memenuhi syarat BLUE. Gujarati (2004), mengemukakan bahwa uji asumsi klasik yang digunakan untuk dapat memenuhisyarat BLUE tersebut yaitu uji multikolinearitas (bebas multikolinearitas, tidak ada multikolinearitas di antara variabel yang menjelaskan x), uji heteroskedastisitas (bebas heteroskedastisitas, varians bersyarat dari u_i adalah konstan atau homoskedastisitas), uji autokorelasi (bebas autokorelasi, tidak

ada autokorelasi dalam gangguan), dan uji normalitas (residual harus terdistribusi secara normal).

3.6.2.1 Uji Multikolinearitas

Dalam asumsi regresi linear klasik tidak terdapat multikolinearitas di antara variabel yang menjelaskan yang termasuk dalam model. Multikolinearitas berarti adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Jika terdapat multikolinearitas sempurna, koefisien regresi tak tertentu dan kesalahannya tak terhingga. Jika multikolinearitas kurang sempurna, koefisien regresi, meskipun dapat ditentukan, memiliki kesalahan standar yang besar, yang berarti bahwa koefisien tidak dapat ditaksir dengan ketepatan yang tinggi (Gujarati, 2004).

Indikator-indikator yang digunakan untuk menduga gejala multikolinearitas yaitu:

1. Nilai R^2 tinggi, tetapi sedikit rasio t yang signifikan. Jika R^2 tinggi, katakanlah melebihi 0,8, tes F disebagian besar kasus akan menolak hipotesis nol bahwa koefisien kemiringan parsial secara tergabung atau secara serentak sama dengan nol. Tes-tes t individual akan memperlihatkan bahwa tidak ada satu pun atau sangat sedikit koefisien kemiringan parsial yang berbeda secara statistik dengan nol (Gujarati, 2007).
2. Tolerance dan Variance Inflation Factor (VIF). Multikolinearitas dapat juga dilihat dari (1) nilai Tolerance dan lawannya (2) Variance Inflation Factor (VIF). Tolerance mengukur variabilitas variabel independen terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi Tolerance yang rendah sama

dengan nilai VIF tinggi (karena $VIF = 1/Tolerance$). Nilai yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah $Tolerance < 0,10$ atau sama dengan $VIF > 10$ (Imam, 2009).

3.6.2.2. Uji Heteroskedastisitas

Asumsi regresi linear klasik yaitu gangguan (disturbance) u_i yang muncul dalam fungsi regresi populasi adalah homoskedastik; yaitu semua gangguan tadi memiliki varians yang sama. Jika tidak demikian, berarti kita dihadapkan pada situasi heteroskedastisitas, atau varians tak sama, atau non-konstan (Gujarati (2004).

Menurut Gujarati (2010), pendeteksian heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan uji Glejser. Uji Glejser memiliki semangat serupa dengan uji Park. Setelah memperoleh hasil residual dari regresi OLS, Glejser menyarankan untuk meregresi nilai absolute residual terhadap variabel X yang diperkirakan bersosiasi dekat dengan σ_i^2 . Dalam eksperimennya glejser menggunakan bentuk fungsional berikut ini:

$$|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + v_i$$

dimana v_i adalah factor kesalahan.

Tidak semua model dapat diselesaikan dengan metode Glejser, hal tersebut dikarenakan tidak linier dalam parameter dan oleh kerananya tidak dapat diestimasi menggunakan prosedur *OLS* biasa.

Menurut (Imam, 2006) menjelaskan jika variabel independen signifikan secara statistik mempengaruhi variabel dependen, maka ada indikasi terjadi gejala Heteroskedastisitas, sebaliknya variabel independen tidak signifikan terhadap

variable dependennya dapat disimpulkan model regresi tersebut tidak mengandung Heteroskedastisitas.

3.6.2.3 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu (residual) mempunyai distribusi normal, seperti diketahui bahwa uji t dan F mengasumsikan nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil (Imam, 2009).

Menurut Imam (2009), uji yang dapat digunakan untuk mendeteksi normalitas residual yaitu uji statistik non-parametrik Kolmogorov–Smirnov (KS).

Uji KS dilakukan dengan hipotesis :

H_0 : Residual terdistribusi normal

H_A : Residual tidak terdistribusi normal

Mengetahui distribusi residual yang terjadi pada model dapat dilakukan dengan cara melihat nilai signifikansi (sig.) pada tabel “*One-Sampel Kolmogorov–Smirnov Test*”. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu sebagai berikut :

- Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka H_0 diterima yang berarti bahwa residual terdistribusi secara normal.
- Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka H_1 diterima yang berarti bahwa residual tidak terdistribusi secara normal.

3.6.3 Uji Statistik

3.6.3.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Imam (2009) menjelaskan bahwa koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah nol sampai satu. Nilai koefisien determinasi yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Imam (2009) menguraikan bahwa kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen, maka nilai R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Oleh karena itu, banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai adjusted R^2 pada saat mengevaluasi model regresi terbaik. Tidak seperti R^2 , nilai adjusted R^2 dapat naik atau turun apabila satu variabel independen ditambahkan kedalam model.

3.6.3.2 Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)

Menurut Imam (2009), uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen. Mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama digunakan uji F dengan membuat hipotesis yaitu :

$H_0: \beta_1=\beta_2=\beta_3=\beta_4=\beta_5=0$, Yaitu semua variabel independen tidak

dapat Mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.

$H_A: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0$, yaitu semua variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.

Jika F statistik $> F$ tabel maka hipotesis nol ditolak, sebaliknya jika F statistik $< F$ tabel maka hipotesis nol diterima, dimana F tabel yaitu $F_{\alpha}(k-1, n-k)$, $F_{\alpha}(k-1, n-k)$ adalah nilai kritis F pada tingkat signifikansi α dan derajat bebas (df) pembilang $(k-1)$ serta derajat bebas (df) penyebut $(n-k)$

3.6.3.3 Uji Signifikansi Individual (Uji Statistik t)

Menurut Imam (2009), uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan. Mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individual digunakan uji t dengan membuat hipotesis yaitu :

Hipotesis 1

$H_0 : \beta_1 \geq 0$ Biaya kedelai tidak berpengaruh signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

$H_1 : \beta_1 < 0$ Biaya kedelai berpengaruh negatif dan signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

Hipotesis 2

$H_0 : \beta_2 \geq 0$ Biaya raga tidak berpengaruh signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

$H_1 : \beta_2 < 0$ Biaya raga berpengaruh negatif dan signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

Hipotesis 3

$H_0 : \beta_3 \geq 0$ Upah tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

$H_1 : \beta_3 < 0$ Upah tenaga kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

Hipotesis 4

$H_0 : \beta_4 \geq 0$ Biaya bahan bakar tidak berpengaruh signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

$H_1 : \beta_4 < 0$ Biaya bahan bakar berpengaruh negatif dan signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

Hipotesis 5

$H_0 : \beta_5 \leq 0$ Biaya lain-lain tidak berpengaruh signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

$H_1 : \beta_5 > 0$ Biaya lain-lain berpengaruh positif dan signifikan terhadap keuntungan usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan

Jika t statistik $> t$ tabel atau t statistik $< -t$ tabel maka hipotesis nol ditolak, sebaliknya jika $-t$ tabel $\leq t$ statistik $\leq t$ tabel maka hipotesis nol diterima, dimana t tabel yaitu $t_{\alpha} (n-k)$, α adalah tingkat signifikansi dan $(n-k)$ derajat bebas yaitu jumlah n observasi dikurangi jumlah variabel independen dalam model.

3.6.4 Kondisi Skala Usaha

Menurut Soekartawi (dalam Eko, 2006) terdapat tiga kemungkinan kondisi skala usaha yaitu skala usaha hasil tetap (*Constant Return to Scale, CRS*), skala usaha hasil menaik (*Increasing Return to Scale, IRS*), dan skala usaha hasil menurun (*Decreasing Return to Scale, DRS*). Kondisi skala usaha pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan dapat diketahui dengan menjumlahkan semua koefisien parameter masukan produksi, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika $(\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_5) = 1$ maka terjadi skala usaha hasil tetap (CRS).
2. Jika $(\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_5) > 1$ maka terjadi skala usaha hasil menaik (IRS).
3. Jika $(\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_5) < 1$ maka terjadi skala usaha hasil menaik (DRS).