

**ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI  
PADI SAWAH DI KECAMATAN BALIGE KABUPATEN TOBA  
SAMOSIR**

( Skripsi )

Oleh

Natha Marwin



**JURUSAN AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2019**

## ABSTRAK

### ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI PADI SAWAH DI KECAMATAN BALIGE KABUPATEN TOBA SAMOSIR

OLEH

NATHA MARWIN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah, menganalisis efisiensi produksi padi sawah, dan menganalisis pendapatan usahatani padi sawah di Kecamatan Balige, Kabupaten Toba Samosir. Penelitian ini ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan daerah penelitian merupakan daerah sentra produksi padi sawah. Penelitian menggunakan metode survey dan data diambil pada April-Mei 2019. Sampel penelitian terdiri dari 64 petani padi sawah dan dipilih menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dianalisis menggunakan metode analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas*, efisiensi produksi dianalisis dengan uji skala usaha *return to scale*, dan tingkat pendapatan dianalisis dengan metode analisis pendapatan *R/C Ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani padi sawah adalah luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja. Usahatani padi sawah di Kecamatan Balige belum efisien dan termasuk dalam skala usaha *increasing return to scale*. Usahatani padi sawah merupakan usaha yang menguntungkan dengan pendapatan atas biaya tunai sebesar Rp 28.208.782,95 dengan R/C Ratio 6,69, dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 24.636.334,99 dengan R/C Ratio 3,89.

Kata kunci : padi sawah, produksi, efisiensi, pendapatan

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF PRODUCTION'S EFFICIENCY AND INCOME OF RICE PADDY FARMING IN BALIGE SUB-DISTRICT TOBA SAMOSIR REGENCY**

**BY**

**NATHA MARWIN**

This study aims to analyze factors that influencing production of rice paddy, analyze efficiency of rice paddy production, and analyze income of rice paddy farming in Balige District, Toba Samosir Regency. The research site was determined purposively considering that it is the center of rice production in Toba Samosir Regency. This research use survey methods and data was taken from April to May 2019. The research sample consisted of 64 rice paddy farmers and selected using Simple Random Sampling. Factors that affecting production were analyzed using the Cobb-Douglas production function, while production efficiency was analyzed using return to scale test, and income was analyzed income to cost analysis. The study shows that factors affecting rice farming are land area, seeds, NPK fertilizer, organic fertilizer, pesticides, and labor. Rice paddy farming in Balige District was not efficient because it is in increasing return to scale. Rice paddy farming was profitable with current income amounted to Rp28,208,782.95 and R / C ratio at 6.69. Income before total costs is in amounted to Rp 24,636,334.99 and R / C ratio at 3.89.

Keywords : rice paddy, production, efficiency, income

**ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI  
PADI SAWAH DI KECAMATAN BALIGE KABUPATEN TOBA  
SAMOSIR**

Oleh

**NATHA MARWIN**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PERTANIAN**

Pada

Jurusan Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

**Judul Skripsi** : **ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN  
PENDAPATAN USAHATANI PADI SAWAH  
DI KECAMATAN BALIGE KABUPATEN  
TOBA SAMOSIR**

**Nama Mahasiswa** : **NATHA MARWIN**

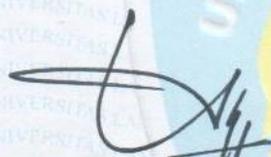
**Nomor Pokok Mahasiswa** : **1514131138**

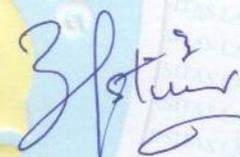
**Jurusan** : **Agribisnis**

**Fakultas** : **Pertanian**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

  
**Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria M.S**  
NIP 19619826 198702 1 001

  
**Ir. Suriaty Situmorang, M.Si**  
NIP 19620816 198703 2 002

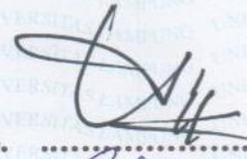
**2. Ketua Jurusan**

  
**Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si**  
NIP 19691003 199403 1 004

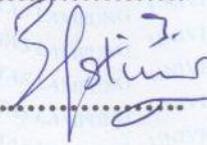
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

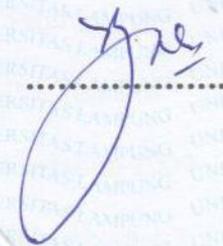
**Ketua : Prof.Dr.Ir. Wan Abbas Zakaria M.S.** .....



**Sekretaris : Ir.Suriaty Situmorang, M.Si.** .....



**Penguji,  
Bukan Pembimbing : Dr.Ir. Dyah Aring H. Lestari, M.Si.** .....



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP 19611020 198603 1 002



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Oktober 2019**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Surabaya pada tanggal 29 Januari 1997 sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Jan Winston Tambunan, S.E dan Ibu Maria Hasiholan Panggabean, S.H. Pendidikan penulis diawali dari Taman Kanak-Kanak (TK) Pringadi Surabaya pada tahun 2002, kemudian melanjutkan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Teladan Pekanbaru pada tahun 2003 dan diselesaikan pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama Swasta (SMPS) Methodist-3 Medan yang diselesaikan pada tahun 2012. Kemudian pada tahun 2012 melanjutkan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Balige Asrama Yayasan Soposurung Balige dan diselesaikan pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi S1 Agribisnis di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Mandiri.

Selama di bangku kuliah, penulis aktif dalam organisasi Persekutuan Oikumene Mahasiswa Kristen Pertanian (POMPERTA) Universitas Lampung sebagai anggota pada tahun 2015-2017, sebagai Koordinator Umum pada tahun 2017-2018, dan Tim Pendamping Pelayanan Mahasiswa pada tahun 2018-2019.

Selama perkuliahan, penulis menjadi asisten dosen mata kuliah Ekonomi Makro dan mata kuliah Tataniaga Pertanian pada Semester Ganjil tahun 2018/2019, dan mata kuliah Teknologi Informasi dan Multimedia Online dan Ekonomi Mikro pada Semester Genap tahun 2018/2019. Pada tahun 2016, penulis mengikuti kegiatan *homestay* (Praktik Pengenalan Pertanian) selama seminggu di Desa Lugusari Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Pada tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di Desa Kresnomulyo Kecamatan Ambarawa Kabupaten Pringsewu. Pada tahun 2018, penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT Tunas Baru Lampung bagian dari Sungai Budi Group di .Way Lunik Kecamatan Panjang Kota Bandar Lampung.

## SANWACANA

Salam Sejahtera,

Segala puji kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan rahmat, berkat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul **“ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI PADI SAWAH DI KECAMATAN BALIGE KABUPATEN TOBA SAMOSIR”** adalah salah satu prasyarat dalam menyelesaikan studi di Universitas Lampung.

Dalam penulisan skripsi ini bantuan, bimbingan dan kerjasama berbagai pihak baik moral maupun spiritual, lahir maupun batin, secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dengan segala kerendahan dan ketulusan hati kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, yang telah memperlancar kegiatan administrasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
2. Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Agribisnis Universitas Lampung, yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis menjalani perkuliahan.

3. Prof.Dr.Ir Wan Abbas Zakaria, M.S., selaku Dosen Pembimbing Pertama, yang selalu memberikan motivasi, bimbingan, arahan, ilmu dan dukungan dari awal sampai selesainya penulisan skripsi ini.
4. Ir.Suriaty Situmorang, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua, yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan dukungan dari awal sampai selesainya penulisan skripsi ini.
5. Dr.Ir. Dyah Aring Hepiana Lestari, M.S., selaku Dosen Penguji skripsi saya, yang telah memberikan saran dan arahan dalam penulisan skripsi.
6. Ani Suryani, S.P., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua yang sangat saya sayangi, Papa Jan Winston Tambunan, Mama Maria Hasiholan Panggabean dan juga adikku yang kusayang Florence F.A Tambunan, yang telah mencurahkan seluruh kasih sayang, dukungan, nasehat, dan terutama doa yang tulus dari hati. Gelar dan skripsi ini kupersembahkan untuk kalian.
8. Dosen Jurusan Agribisnis dan Fakultas Pertanian, atas semua ilmu yang telah diberikan selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas Lampung.
9. Karyawan Jurusan Agribisnis, atas semua bantuan dan kerjasama yang telah diberikan.
10. Kepada sahabat-sahabat terbaik “*ETENIER XXIII GENERATION Soposurung Foundation Dormitory*”, yang telah menjadi salah satu bagian terbaik dalam hidup dan selalu menjadi “rumah kedua”.
11. Alumni Asrama Yayasan Soposurung “PARYASOP”, dimanapun berada yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan nasehat.

12. Teman-teman KKN Desa Kresnomulyo “Cop-Cop Team”, Jeki Leonar, S.H, Aziz Ibrondsyah, Tiara Dewi Surahmat, Ayuna Kintani, Nidya Nurhasanah, dan Melissa Situmorang, yang memberikan dukungan, semangat, dan doa selama perkuliahan juga dalam penyusunan skripsi.
13. Teman-teman “Obrolan Kosong”, M.Rizki Aditya, Varingan Prianando, Arif A.Kenamon, I Putu Yogi, Adelia Putri A, Vivi Ayu, Siska Apriyana dan Fitri Niken yang selalu ada dalam suka dan duka selama perkuliahan ini.
14. Evita Natasya Hutapea dan Husnaini Finalisa, atas bantuan dan hiburannya selama penyusunan skripsi ini
15. Teman-teman sepelayanan NHKBP Tanjung Karang, yang selalu setia dalam melayani dan juga memberikan dukungan dan juga doa
16. Teman-teman dan adik-adik POMPERTA, yang selalu mendukung dan mendoakan dalam pelayanan, perkuliahan dan juga penyusunan skripsi ini.
17. Sahabat- sahabat seperjuangan selama menimba ilmu di Universitas Lampung yang kukasihi, yaitu Kelas C Agribisnis, yang tak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu ada di saat suka dan duka di dalam melaksanakan perkuliahan di Universitas Lampung.
18. Teman-teman seperjuangan skripsi bimbingan Pak Wan Abbas Zakaria dan Bu Suriaty Situmorang, yang selalu mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
19. Almamater tercinta dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis meminta maaf atas segala

kekurangan yang ada. Penulis berharap dan mendoakan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan berkat dan membalas semua kebaikan dan pengorbanan yang sudah diberikan serta semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

*“Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-KU mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan” Yeremia 29 :11*

Bandar Lampung, Oktober 2019  
Penulis,

**Natha Marwin**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR TABEL.....	ivii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian .....	10
II. TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....	12
A. Sistem Agribisnis Padi Sawah .....	12
1. Subsistem pengadaan dan penyaluran sarana produksi pertanian.....	12
2. Subsistem usahatani .....	16
3. Subsistem pengolahan hasil pertanian .....	21
4. Subsistem Pemasaran.....	22
5. Subsistem Lembaga Penunjang .....	23
B. Teori Produksi .....	23
1. Konsep Teori Produksi .....	23
2. Konsep Efisiensi Produksi .....	29
3. Konsep Pendapatan Usahatani .....	34
C. Kajian Penelitian Terdahulu .....	35
D. Kerangka Pemikiran.....	44
E. Hipotesis .....	47
III. METODE PENELITIAN .....	48
A. Konsep Dasar serta Definisi Operasional .....	48
B. Metode Dasar Penelitian .....	52

C. Lokasi, Responden dan Waktu Penelitian .....	52
D. Jenis dan Metode Pengumpulan Data .....	54
E. Metode Analisis Data .....	54
1. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Padi Sawah dengan Fungsi Produksi Cobb-Douglas .....	55
2. Analisis Efisiensi Produksi .....	59
3. Analisis Keuntungan Usahatani Padi Sawah .....	62
IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....	64
A. Gambaran Umum Kabupaten Toba Samosir .....	64
1. Keadaan Geografi.....	64
2. Keadaan Iklim .....	65
3. Keadaan Demografi .....	65
4. Keadaan Pertanian.....	66
B. Gambaran Umum Kecamatan Balige.....	67
1. Keadaan Geografi.....	67
2. Keadaan Demografi .....	68
3. Keadaan Pertanian.....	68
C. Gambaran Umum Desa Hutagaol Peatalun dan Desa Hinalang Bagasan .....	70
1. Keadaan Geografi.....	70
2. Keadaan Demografi .....	70
3. Keadaan Pertanian.....	71
V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	72
A. Karakteristik Umum Responden .....	72
1. Tingkat pendidikan responden .....	72
2. Luas Lahan Garapan .....	73
3. Pengalaman Berusahatani Padi Sawah.....	74
4. Jumlah Tanggungan Keluarga Responden.....	75
5. Pola tanam.....	76
B. Penggunaan Sarana Produksi selain Lahan .....	77
1. Pestisida .....	77
2. Penggunaan Tenaga Kerja .....	77
3.. Penggunaan Pupuk.....	79
C. Pengambilan Keputusan dalam Berusahatani Padi Sawah.....	79
D. Budidaya Padi Sawah di Kecamatan Balige .....	80
1. Pengolahan Lahan .....	80
2. Persemaian .....	81
3. Penanaman .....	81
4. Pemupukan.....	82
5. Penyulaman.....	82
6. Penyiangan Gulma .....	82

7. Pengendalian HPT.....	83
8. Pemanenan .....	83
9. Pasca Panen.....	84
E. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Usahatani Padi Sawah.....	84
F. Efisiensi Produksi Usahatani Padi Sawah .....	90
G. Analisis Pendapatan Usahatani .....	93
1. Penerimaan Usahatani Padi Sawah .....	94
2. Struktur Biaya .....	95
3. Analisis pendapatan .....	97
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
A. Kesimpulan .....	101
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA .....	103
LAMPIRAN.....	107
Tabel 25 s/d Tabel 40.....	106-164

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Perkembangan impor beras.....	5
2. Fungsi Produksi Total, Rata-rata, dan Marjinal.....	25
3. Kurva isoquant .....	30
4. Kurva efisiensi ekonomi .....	33
5. Alur kerangka pemikiran penelitian “Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir .....	46
6. Pola tanam padi sawah di Kecamatan Balige .....	76

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Produk Domestik Bruto Pertanian 2016-2017 berdasarkan harga konstan 2010 .....	2
2. Luas panen dan produksi padi sawah di Indonesia berdasarkan provinsi tahun 2015 .....	7
3. Sebaran luas panen, produksi produktivitas padi berdasarkan kabupaten di Sumatera Utara Tahun 2016 .....	8
4. Sebaran luas panen dan produksi berdasarkan kecamatan di Toba Samosir, 2016.....	9
5. Kajian Penelitian Terdahulu.....	37
6. Sebaran populasi petani padi sawah di Desa Hutagaol Peatulun dan Desa Hinalang Bagasan berdasarkan luas lahan, tahun 2017.....	53
7. Luas panen dan produksi tanaman pangan di Kabupaten Toba Samosir tahun 2017 .....	66
8. Lembaga-lembaga penunjang agribisnis di Kabupaten Toba Samosir.....	67
9. Luas panen dan produksi tanaman pangan di Kecamatan Balige tahun 2017 .....	68
10. Jenis lahan di Desa Hutagaol Peatalun dan Desa Hinalang Bagasan, tahun 2017 .....	71
11. Sebaran tingkat pendidikan responden usahatani padi sawah di Kecamatan Balige, 2019.....	73
12. Sebaran luas lahan petani responden di Kecamatan Balige tahun 2019.....	73
13. Sebaran pengalaman berusahatani padi sawah di Kecamatan Balige .....	74
14. Sebaran jumlah tanggungan petani responden usahatani padi sawah di Kecamatan Balige .....	76

15. Kandungan bahan aktif dan harga pestisida .....	77
16. Sebaran penggunaan tenaga kerja usahatani padi sawah di Kecamatan Balige dalam satu periode musim tanam per 0,76 ha..	78
17. Penggunaan pupuk padi sawah di Kecamatan balige per 0,76 ha, tahun 2019 .....	79
18. Analisis ragam persamaan faktor – faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kecamatan Balige, tahun 2019.....	84
19. Analisis ragam persamaan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kecamatan Balige, tahun 2019.....	86
20. Hasil Uji heteroskedastisitas menggunakan metode uji White .....	89
21. Pengujian skala usaha produksi <i>return to scale</i> usahatani padi sawah di Kecamatan Balige, tahun 2019.....	92
22. Penerimaan usahatani padi sawah di Kecamatan Balige.....	95
23. Sebaran biaya produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Balige dalam satu musim tanam per 0,76 ha, tahun 2019 .....	96
24. Perhitungan keuntungan dan R/C Ratio usahatani padi sawah per MT I di Kecamatan Balige tahun 2019 .....	98
25. Tabel luas panen, produksi dan produktivitas padi sawah berdasarkan desa/kelurahan di kecamatan balige tahun 2016.....	108
26. Identitas responden penelitian di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir.....	109
27. Penggunaan benih .....	111
28. Penggunaan pestisida .....	112
29. Penggunaan pupuk .....	114
30. Penggunaan peralatan.....	118
31. Penggunaan tenaga kerja.....	122
32. Produksi usahatani padi sawah.....	143
33. Pendapatan dan biaya .....	145
34. Faktor-faktor produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Balige .....	149
35. Fungsi Ln faktor-faktor produksi padi sawah .....	152
36. Hasil regresi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kecamatan Balige .....	153
37. Fungsi Ln untuk uji skala usaha.....	155
38. Hasil regresi uji skala usaha dengan kendala lahan .....	156

39. Perhitungan uji skala usaha .....	157
40. Perhitungan R/C Ratio usahatani padi sawah .....	158

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris dimana sektor pertanian mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang terutama kecukupan pangan penduduk dan juga perekonomian nasional yang mencakup juga kesejahteraan petani. Hal ini juga dapat dilihat dari jumlah penduduk yang bekerja di bidang pertanian yang tergolong banyak.

PDB pada dasarnya merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu negara tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. Sektor pertanian terdiri dari beberapa subsektor yaitu subsektor tanaman pangan, tanaman hortikultura, peternakan dan juga perkebunan. Sektor pertanian juga berperan penting dalam pembangunan ekonomi yang dilihat dari jumlah petani di Indonesia sehingga petani tersebut dapat membantu dalam peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia.

Dapat dilihat pada Tabel 1. sektor pertanian merupakan salah satu penyumbang terbesar dalam total Produk Domestik Bruto (PDB) yaitu sekitar 12,67% pada tahun 2017.

Tabel 1. Produk Domestik Bruto Pertanian 2016-2017 berdasarkan harga konstan 2010

Lapangan Usaha Pertanian	PDB dengan harga konstan 2010 (Milyar Rupiah)		
	2016	2017	Pertumbuhan (%)
1. Pertanian, Peternakan, Perburuan dan Jasa Pertanian	936.334,70	968.338,20	3,42
a. Tanaman Pangan	287.212,10	293.149,10	2,07
b. Tanaman Hortikultura	130.832,30	134.820,80	3,05
c. Tanaman Perkebunan	357.137,70	373.054,00	4,46
d. Peternakan	142.999,50	148.473,10	3,83
e. Jasa Pertanian dan Perburuan	18.153,10	18.841,20	3,79
2. Kehutanan dan Penebangan Kayu	59.891,90	61.277,20	2,31
3. Perikanan	214.523,20	227.278,90	5,95

Sumber : Dinas Pertanian dan Hortikultura (2016)

Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan PDB pada subsektor tanaman pangan sebesar 2,07 % dan sekaligus merupakan penyumbang terbesar kedua dari sektor pertanian, peternakan, perburuan dan jasa pertanian.

Salah satu komoditas tanaman pangan yang paling banyak diusahakan adalah padi. Padi merupakan komoditas utama yang berperan sebagai pemenuh kebutuhan pokok karbohidrat bagi penduduk. Komoditas padi memiliki peranan pokok sebagai pemenuhan kebutuhan pangan utama yang setiap tahunnya meningkat sebagai akibat dari pertambahan jumlah penduduk yang besar, serta berkembangnya industri pangan dan pakan (Yusuf, 2010).

Varietas padi juga semakin lama sudah semakin bertambah seiring dengan pengembangan yang dilakukan oleh pemerintah dalam penemuan varietas unggul baru di antaranya Cihayang, Inpari1-43, dan Mekongga. Akan tetapi,

petani juga masih banyak yang menggunakan varietas lokal yang ditanam secara mandiri.

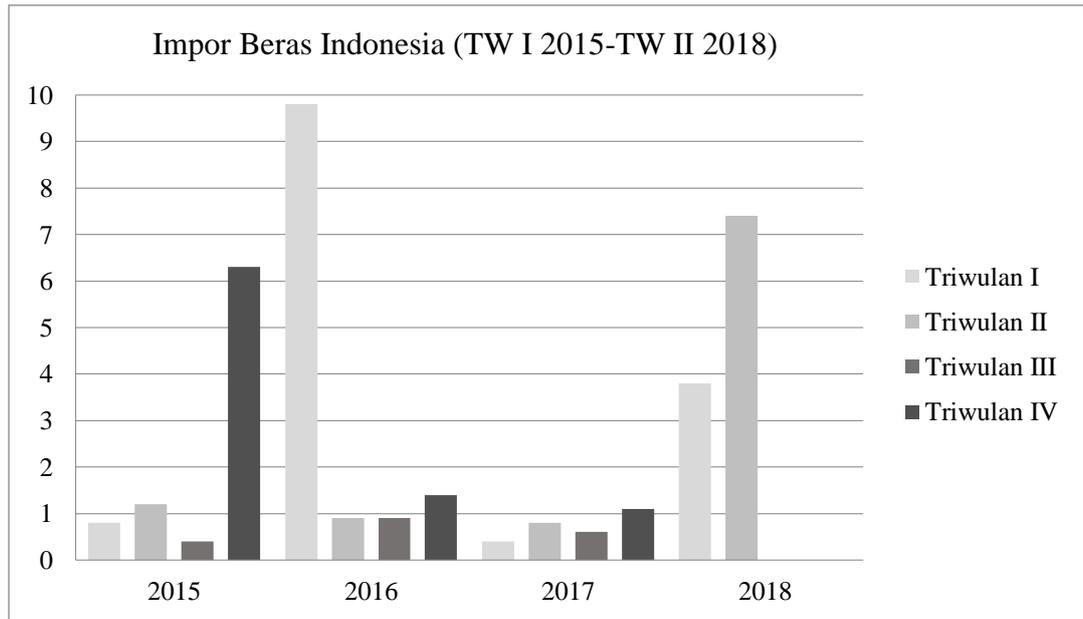
Konsumsi beras nasional tahun 2015 tercatat sebesar 30,9 juta ton (BPS, 2017) dan akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia, sedangkan jumlah produksi beras di Indonesia tahun 2015 kurang lebih 47,3 juta ton/tahun (BPS, 2017). Dengan melihat kondisi ini masih memungkinkan permintaan beras di tahun-tahun berikutnya akan meningkat dan permintaan tidak dapat terpenuhi. Kekhawatiran akan ketidakcukupan ketersediaan beras dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat di Indonesia ini bukan tanpa alasan. Dewasa ini semakin banyak muncul isu mengenai alih fungsi lahan pertanian yang menjadi permasalahan yang sangat penting. Luas lahan pertanian yang terkonversi tidak mampu diimbangi dengan ekstensifikasi (pembukaan sawah baru) yang menyebabkan lahan produktif untuk pangan semakin berkurang. Badan Pusat Statistik (BPS, 2018) menyebutkan bahwa lahan baku sawah terus menurun, pada 2018 luas lahan sawah sebesar 7,1 juta ha, angka ini mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya pada 2017 yaitu 7,75 juta ha. Setiap tahunnya, rata-rata terjadi penurunan 0,65 - 1,75 persen lahan sawah yang berdampak pada penurunan beras dalam negeri.

Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pendapatan penduduk, maka kebutuhan beras akan terus meningkat. Untuk mengantisipasi peningkatan kebutuhan beras tersebut maka produksi padi harus semakin ditingkatkan dengan laju yang tinggi pula agar kebutuhan beras dapat

terpenuhi. Namun, kenyataannya, laju pertumbuhan padi tidak selalu dapat terealisasi dikarenakan banyaknya faktor yang menyebabkan peningkatan produksi menjadi terkendala.

Menurut Arifin (2001), produksi pangan yang selalu meningkat harus seimbang dengan kecenderungan kenaikan tingkat konsumsinya. Kesesuaian jumlah produksi dan tingkat konsumsi bertujuan agar tercapai ketahanan pangan yang baik. Menurut RPJMN tahun 2010-2014 Bidang Pangan dan Pertanian, peningkatan produksi Gabah Kering Giling (GKG) menjadi target utama dari swasembada pangan nasional karena beras merupakan bahan makanan pokok masyarakat Indonesia secara umum. Menurut BPS (2018), produksi padi di Indonesia tahun 2018 hanya 56 juta ton GKG apabila dikonversikan menjadi beras produksi padi tersebut setara dengan 34,42 juta ton beras dengan luas panen sebesar 10,9 hektar. Angka tersebut masih dibawah kebutuhan beras yang seharusnya yaitu sekitar 40,8 juta ton.

Kebutuhan beras domestik yang sangat besar dan belum mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri membuat pemerintah masih melakukan kebijakan impor bahan pangan tersebut. Pemerintah kembali mengeluarkan izin impor beras sebanyak satu juta ton, sehingga total izin impor beras sampai saat ini mencapai dua juta ton. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Perkembangan impor beras

Sumber : BPS, 2018

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), impor beras hingga semester I 2018 telah mencapai 1,12 juta ton yang berarti melonjak 755% dibanding semester I 2017. Sepanjang triwulan II tahun 2018, impor beras mencapai 736 ribu ton meningkat 91,84% dari triwulan sebelumnya dan juga melonjak 765% dibanding triwulan yang sama tahun lalu.

Peningkatan impor beras setiap tahunnya sangat mempengaruhi harga beras dalam negeri. Jika impor beras meningkat, maka harga beras dalam negeri akan menurun. Penurunan harga beras dalam negeri ini akan membuat petani semakin terpuruk yang diakibatkan oleh suplai beras impor yang harganya cenderung relatif murah. Hal ini sering kali memaksa harga jual di tingkat petani menjadi lebih rendah dan tidak sebanding dengan biaya produksinya, sehingga petani cenderung mengalami kerugian.

Perkembangan tanaman pangan tidaklah selalu berkembang sejalan dengan kondisi kesejahteraan petani. Manajemen kegiatan dalam usahatani memerlukan inovasi dan strategi pengembangan melalui adanya pengembangan inovasi teknologi dalam mengatur penggunaan input-input produksi agar para petani dapat meningkatkan produksi dan secara tidak langsung juga berhubungan dengan peningkatan pendapatan dan menyebabkan peningkatan pada kesejahteraan petani.

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memproduksi padi dan termasuk ke dalam sentra produksi padi di Indonesia. Provinsi Sumatera Utara menempati urutan ke-6 tertinggi dilihat dari luas panen dan produksi padi pada tahun 2015. Namun, apabila dilihat dari produktivitasnya, Provinsi Sumatera Utara masih tergolong rendah, yaitu 5,17 dibandingkan dengan provinsi lain yang merupakan sentra produksi padi, dimana ada beberapa provinsi yang memiliki produktivitas antara 5,24- 6,21 ton/ha, seperti dapat dilihat pada Tabel 2.

Salah satu sentra produksi beras di Sumatera Utara adalah Kabupaten Toba Samosir. Kabupaten Toba Samosir merupakan daerah yang letaknya berada di pinggir Danau Toba dan memiliki lahan yang tergolong subur. Kabupaten Toba Samosir menempati peringkat pertama dalam produktivitas padi pada tahun 2016, yaitu 6,475 diikuti oleh Kabupaten Karo, Dairi, Simalungun, dan Pematang Siantar. Produksi padi di Provinsi Sumatera Utara pada dasarnya menunjukkan nilai yang positif yang dapat dilihat dari hasil padi yang terus bertambah setiap tahunnya

Luas panen, produksi dan produktivitas padi sawah di Indonesia disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas panen dan produksi padi sawah di Indonesia berdasarkan provinsi tahun 2015

Provinsi	Luas Panen (ton/ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
Aceh	461.060	2.331.046	5,06
<b>Sumatera Utara</b>	<b>781.769</b>	<b>4.044.829</b>	<b>5,17</b>
Sumatera Barat	507.545	2.550.609	5,03
Riau	107.546	393.917	3,66
Jambi	122.214	541.486	4,43
Sumatera Selatan	872.737	4.247.922	4,87
Bengkulu	128.833	578.654	4,49
Lampung	707.266	3.641.895	5,15
Kep. Bangka Belitung	11.848	27.068	2,28
Kep. Riau	263	959	3,65
Dki Jakarta	1.137	6.361	5,59
Jawa Barat	1.857.612	11.373.144	6,12
Jawa Tengah	1.875.793	11.301.422	6,02
DI Yogyakarta	155.838	945.136	6,06
Jawa Timur	2.152.070	13.154.967	6,11
Banten	386.676	2.188.996	5,66
Bali	137.385	853.710	6,21
Nusa Tenggara Barat	467.503	2.417.392	5,17
Nusa Tenggara Timur	266.242	948.088	3,56
Kalimantan Barat	433.944	1.275.707	2,94
Kalimantan Tengah	254.670	893.202	3,51
Kalimantan Selatan	511.213	2.140.276	4,19
Kalimantan Timur	99.209	408.782	4,12
Kalimantan Utara	41.115	112.102	2,73
Sulawesi Utara	137.438	674.169	4,91
Sulawesi Tengah	209.057	1.015.368	4,86
Sulawesi Selatan	1.044.030	5.471.806	5,24
Sulawesi Tenggara	140.380	660.720	4,71
Gorontalo	59.668	331.220	5,55
Sulawesi Barat	93.470	461.844	4,94
Maluku	21.141	117.791	5,57
Maluku Utara	21.438	75.265	3,51
Papua Barat	7.174	30.219	4,21
Papua	41.354	181.769	4,40
<b>Total</b>	<b>14.116.638</b>	<b>75.397.841</b>	<b>5,34</b>

Sumber : BPS, 2016

Penyebaran produksi padi di Provinsi Sumatera Utara dapat dilihat pada

Tabel 3.

Tabel 3. Sebaran luas panen, produksi produktivitas padi berdasarkan kabupaten di Sumatera Utara, tahun 2016

Kabupaten/Kota	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
02 Mandailing Natal	48.716,3	248.360,3	5,098
03 Tapanuli Selatan	33.914,0	173.444,1	5,114
04 Tapanuli Tengah	35.218,1	156.779,4	4,452
05 Tapanuli Utara	25.503,1	124.580,1	4,885
<b>06 Toba Samosir</b>	<b>23.277,1</b>	<b>150.729,9</b>	<b>6,475</b>
07 Labuhanbatu	31.778,3	159.790,1	5,028
08 Asahan	18.450,7	108.876,2	5,901
09 Simalungun	102.437,5	634.555,8	6,195
10 Dairi	17.599,0	109.935,6	6,247
11 Karo	19.479,9	123.025,6	6,316
12 Deli Serdang	81.955,5	489.725,2	5,976
18 Serdang Bedagai	75.618,5	425.946,2	5,633
23 Labuhanbatu Utara	43.788,7	198.344,7	4,53
30 Medan	2.685,6	11.443,4	4,261
31 Binjai	3.476,6	15.653,4	4,502
32 Padangsidimpuan	11.632,5	59.055,7	5,077
33 Gunungsitoli	3.537,8	20.021,2	5,659
<b>Total</b>	<b>826.695,8</b>	<b>4.387.035,9</b>	<b>5,307</b>

Sumber : BPS, 2017

Salah satu daerah produksi padi sawah di Kabupaten Toba Samosir adalah Kecamatan Balige. Kecamatan Balige merupakan salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Toba Samosir dan tercatat sebagai daerah yang memiliki luas panen tertinggi, (yaitu 4.506 ha) dan juga merupakan daerah dengan produksi tertinggi di Kabupaten Toba Samosir (dengan total produksi sebanyak 27.359 ton) (BPS, 2017). Namun demikian, apabila dilihat dari produktivitas, maka produktivitas Kecamatan Balige masih belum dapat memenuhi capaian

produktivitas Kabupaten Toba Samosir (sebesar 6,47 pada tahun 2016, seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Sebaran luas panen dan produksi berdasarkan kecamatan di Toba Samosir, 2016

No	Kecamatan	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
<b>1</b>	<b>Balige</b>	<b>4.506</b>	<b>27.359</b>	<b>6,07</b>
2	Tampahan	766	4.893	6,39
3	Laguboti	2.731	17.376	6,36
4	Habinsaran	2.020	12.548	6,71
5	Borbor	798	4.921	6,17
6	Nassau	1.695	9.853	5,81
7	Silaen	2.384	15.283	6,41
8	Sigumoar	859	5.578	6,49
9	Porsea	1.347	8.887	6,18
10	Pintu Pohan Meranti	445	2.348	5,28
11	Siantar Narumonda	691	4.462	6,46
12	Parmaksian	1.160	7.194	6,20
13	Lumban Julu	821	5.169	6,30
14	Uluan	1.174	11.265	9,60
15	Ajibata	316	2.090	6,61
16	Bonatua Lunasi	1.182	7.475	6,32
	Jumlah	23.277,1	150.729,9	6,475

Sumber : BPS, 2017

Permasalahan yang sering terjadi dalam usahatani padi berhubungan erat dengan sarana usahatani, seperti pupuk, varietas benih yang digunakan, dan tenaga kerja serta kurangnya modal yang dimiliki oleh petani, kurangnya informasi mengenai penggunaan dosis pupuk, pestisida dll dan juga prasarana seperti akses jalan dan transportasi, ketersediaan kios-kios input bagi produksi padi dan juga pasar untuk penjualan output, sehingga petani biasanya menggunakan input yang tidak sesuai, dan sering terjadi ketidakefisienanan dalam produksi, baik itu dalam hal dosis penggunaan pupuk maupun pemberian pestisida.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir”.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang, dapat disusun rumusan masalah penelitian ini, yaitu:

1. Faktor-faktor produksi apa saja yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir?
2. Apakah proses produksi padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir sudah efisien?
3. Berapakah pendapatan usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi usahatani padi di Kabupaten Toba Samosir.
2. Menganalisis efisiensi produksi padi di Kabupaten Toba Samosir.
3. Menganalisis pendapatan usahatani padi di Kabupaten Toba Samosir.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi :

1. Petani, sebagai bahan pertimbangan dalam mengelola usahatani agar efisien.

2. Dinas dan instansi terkait, sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berhubungan dengan produksi dan pendapatan usahatani padi sawah.
3. Peneliti lain, sebagai bahan referensi dan pembandingan dalam penelitian sejenis.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

### **A. Sistem Agribisnis Padi Sawah**

Menurut Downey dan Erickson (1987) dalam Saragih (1998) agribisnis adalah kegiatan yang berhubungan dengan penanganan komoditi dalam arti luas, yang meliputi salah satu dari mata rantai produksi, pengolahan masukan dan keluaran produksi (agroindustri), pemasaran masukan-keluaran pertanian dan kelembagaan penunjang kegiatan. Yang dimaksud dengan berhubungan adalah kegiatan usaha yang menunjang kegiatan pertanian dan kegiatan usaha yang ditunjang oleh pertanian. Sistem agribisnis terdiri dari lima subsistem, yaitu subsistem pengadaan dan penyaluran sarana produksi pertanian, subsistem usahatani, subsistem pengolahan hasil pertanian, subsistem pemasaran dan subsistem lembaga penunjang.

#### **1. Subsistem pengadaan dan penyaluran sarana produksi pertanian**

Kegiatan awal sistem agribisnis adalah kegiatan pengadaan dan penyaluran sarana produksi pertanian. Subsistem ini menghasilkan dan menyediakan prasarana dan sarana atau input yang digunakan dalam kegiatan pertanian. Kegiatan pertanian dikatakan berhasil jika ketersediaan bahan baku sesuai dengan jumlah dan waktu yang tepat (Soekartawi, 2003).

Padi (*Oryza sativa*) adalah bahan baku pangan pokok yang vital bagi rakyat Indonesia. Menanam padi sawah sudah mendarah daging bagi sebagian besar petani di Indonesia. Mulanya kegiatan ini banyak diusahakan di pulau Jawa. Namun, saat ini hampir seluruh daerah di Indonesia sudah tidak asing lagi dengan kegiatan menanam padi di sawah. Sarana dan prasarana produksi padi sawah antara lain adalah:

a. Benih padi

Klasifikasi padi sawah menurut Grist (1960) adalah :

Divisi: Spermatophyta

Sub divisi: Angiospermae

Kelas: Monocotyledoneae,

Ordo: Poales,

Family: Graminae

Genus: *Oryza* Linn

Species : *Oryza sativa* L.

Benih menentukan keunggulan dari suatu komoditas. Benih yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Semakin unggul benih komoditas pertanian, semakin tinggi produksi pertanian yang akan dicapai. Varietas unggul baru yang sesuai adalah varietas yang mempunyai potensi hasil tinggi, tahan rendaman (cepat memanjang, berkecambah dalam kondisi tergenang), tahan hama dan penyakit, tahan kekeringan atau berumur genjah serta disukai petani (Noor, 1996).

Ciri-ciri benih bermutu tinggi meliputi: (1) varietasnya asli, (2) benih bernas dan seragam, (3) bersih (tidak tercampur dengan biji gulma atau biji

tanaman lain), (4) daya berkecambah dan vigor tinggi sehingga dapat tumbuh baik jika ditanam, (5) sehat, tidak terinfeksi oleh jamur atau serangan hama. Penggunaan benih bermutu akan menghasilkan bibit yang sehat dengan daya perkecambahan yang tinggi dan seragam, tanaman sehat dengan perakaran yang baik, tumbuh lebih cepat, tahan terhadap hama dan penyakit, berpotensi hasil tinggi, dan mutu hasil yang lebih baik (Noor, 1996).

Varietas padi yang banyak digunakan di Kecamatan Balige adalah varietas Mekongga. Menurut Sudaryanto (2005), Mekongga merupakan varietas unggul hasil persilangan padi Galur dengan IR 64. Varietas ini memiliki beberapa kelebihan antara lain umur tanam singkat, tanaman tegak, bentuk gabah ramping, tekstur pulen dan potensi cukup menjanjikan. Jika padi jenis lokal IR 64 tiap hektar hanya menghasilkan 4,318 ton, maka varietas Mekongga mampu menghasilkan 8,432 Ton per hektar untuk cara tanam tegel dan 7,030 ton/Ha untuk tanam legowo.

#### b. Luas Lahan

Lahan merupakan faktor produksi terpenting dalam pertanian. Lahan merupakan tempat dimana usaha tani dapat dilakukan dan tempat hasil produksi dikeluarkan. Lahan atau tanah adalah tempat tumbuh tanaman. Tanah memiliki sifat yang tidak sama dengan faktor produksi lainnya yaitu luas relatif tetap dan permintaan akan lahan semakin meningkat sehingga sifatnya langka (Mubyarto, 1989). Menurut Dinas Pertanian dan Perkebunan dalam BPS (2018) dan juga menurut Dinas Pengairan (2018),

tanah atau lahan menurut penggunaannya dibedakan menjadi dua bagian besar, yaitu tanah sawah, dan tanah kering/non-sawah. Tanah sawah dibedakan menurut jenis irigasi/pengairan, yaitu irigasi teknis, setengah teknis, dan irigasi sederhana, serta sawah tadah hujan. Tanah kering/non-sawah terdiri dari tanah untuk bangunan, pekarangan dan halaman, industri, ladang/tegal/kebun/huma, padang rumput, tambak, kolam/tebat, hutan dan lain-lain.

### c. Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah tenaga yang dipergunakan untuk hampir seluruh proses produksi berlangsung, meliputi beberapa jenis tahapan pekerjaan, antara lain : (a) persiapan tanaman, (b) pengadaan sarana produksi pertanian (bibit, pupuk, obat hama/penyakit yang digunakan sebelum tanam), (c) penanaman, (d) pemeliharaan (yang terdiri dari penyiangan, pemupukan, pengobatan, pengaturan air dan pemeliharaan bangunan air), (e) panen dan pengangkutan hasil, serta (f) penjualan (Hernanto, 1996). Setiap usaha pertanian yang akan dilaksanakan pasti memerlukan tenaga kerja. Oleh karena itu, dalam analisa ketenagakerjaan di bidang pertanian, penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja yang dipakai, yaitu besarnya tenaga kerja efektif yang dipakai. Skala usaha akan mempengaruhi besar kecilnya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dan menentukan pula macam tenaga kerja yang diperlukan (Soekartawi, 1993).

#### d. Modal

Dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor-faktor produksi tanah dan tenaga kerja menghasilkan barang-barang baru. Modal petani selain tanah adalah ternak, cangkul, alat-alat pertanian, pupuk, bibit, pestisida, hasil panen yang belum dijual, tanaman yang masih ada di sawah (Mubyarto, 1989). Dengan modal dan peralatan, maka penggunaan tanah dan tenaga kerja juga dapat dihemat. Oleh karena itu, modal dapat dibagi menjadi dua, yaitu *land saving capital* dan *labour saving capital* (Suratiyah, 2006). Modal dikatakan *land saving capital* jika dengan modal tersebut dapat menghemat penggunaan lahan, tetapi produksi dapat dilipat-gandakan tanpa harus memperluas areal, misalnya pemakaian pupuk, bibit unggul, pestisida, dan intensifikasi. Modal dikatakan *labour saving capital* jika dengan modal tersebut dapat menghemat penggunaan tenaga kerja, misalnya pemakaian traktor untuk membajak, mesin penggiling padi (*Rice Milling Unit/RMU*) untuk memproses padi menjadi beras.

## 2. Subsistem usahatani

Ilmu usahatani adalah ilmu terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya secara efisien pada suatu usaha pertanian, peternakan, atau perikanan. Selain itu, juga dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana membuat dan melaksanakan keputusan pada usaha pertanian, peternakan, atau perikanan untuk mencapai tujuan yang telah disepakati oleh petani tersebut (Suratiyah, 2008).

Menurut Soekartawi (2002), usahatani pada hakekatnya adalah perusahaan, sehingga seorang petani atau produsen sebelum mengelola usahatannya akan mempertimbangkan biaya dan pendapatan dengan cara mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien, guna memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki dengan sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (output) yang melebihi masukan (input).

Tujuan usahatani adalah untuk dapat memperbesar hasil sehingga kehidupan seluruh keluarga petani menjadi lebih baik (Isaskar, 2014). Tujuan suatu usahatani yang dilaksanakan oleh rumah tangga petani mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap pengambilan keputusan dan tindakan yang akan diambil, maupun terhadap pandangan rumah tangga akan keberlangsungan dan kemampuannya dalam menerima berbagai pembaharuan, termasuk teknologi pertanian. Usahatani yang dilakukan oleh rumah tangga petani umumnya mempunyai dua tujuan, yaitu mendapatkan keuntungan yang maksimal atau untuk sekuriti (keamanan) dengan cara meminimalkan risiko, termasuk keinginan untuk memiliki persediaan pangan yang cukup untuk konsumsi rumah tangga dan selebihnya untuk dijual (Soedjana, 2007). Untuk mencapai tujuan tersebut, petani selalu memperhitungkan untung ruginya walau tidak secara tertulis. Dalam ilmu ekonomi dikatakan bahwa petani membandingkan antara hasil yang

diharapkan akan diterima pada waktu panen (penerimaan, *revenue*) dengan biaya (pengorbanan, *cost*) yang harus dikeluarkan (Isaskar, 2014).

Hasil yang diperoleh petani pada saat panen disebut produksi, dan biaya yang dikeluarkan disebut biaya produksi. Agar tujuan usahatani tercapai maka usahatani harus produktif dan efisien.. Produktivitas secara teknis adalah perkalian antara efisiensi (usaha) dan kapasitas (tanah). Efisiensi fisik mengukur banyaknya hasil produksi (*output*) yang dapat diperoleh dari satu kesatuan *input*. Kapasitas tanah menggambarkan kemampuan tanah itu menyerap tenaga dan modal, sehingga memberikan hasil produksi bruto yang sebesar-besarnya pada tingkat teknologi tertentu (Isaskar, 2014).

Dalam analisis usahatani, seseorang dapat melakukannya menurut kepentingan untuk apa analisis usahatani yang dilakukannya. Dalam banyak pengalaman, analisis usahatani yang dilakukan memang dimaksudkan untuk tujuan mengetahui atau meneliti (Soekartawi,2002):

- a. Keunggulan komparatif (*comparative advantage*)
- b. Kenaikan hasil yang semakin menurun (*law of diminishing returns*)
- c. Substitusi (*substitution effect*)
- d. Pengeluaran biaya usahatani (*farm expenditure*)
- e. Biaya yang diluapkan (*opportunity cost*)
- f. Pemilikan cabang usaha (macam tanaman lain apa yang dapat diusahakan)
- g. Buku timbang tujuan (*good trade off*)

Menurut Hernanto (2003), ada beberapa faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani, yaitu : (a) luas usaha, meliputi areal pertanaman, luas tanaman, dan luas tanaman rata-rata, (b) tingkat produksi, yang diukur lewat produktivitas/ha dan indeks pertanaman, (c) pilihan dan kombinasi, (d) intensitas perusahaan pertanaman, dan (e) efisiensi tenaga kerja.

Selanjutnya, menurut Mosher dalam Shinta (2011), usahatani merupakan pertanian rakyat dan berasal dari kata *farm* (dalam bahasa Inggris) dimana definisi *farm* sebagai suatu tempat atau sebagian dari permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu, apakah ia seorang pemilik, penyakap atau manajer yang digaji. Usahatani juga dapat diartikan sebagai himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat pada tempat tertentu yang diperlukan untuk produksi pertanian, seperti tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang dilakukan atas tanah tersebut, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan di atas tanah tersebut dan sebagainya.

Salah satu usahatani tanaman pangan ialah padi sawah. Budidaya padi sawah dapat dijelaskan sebagai (Anggraini, 2013):

a. Penyemaian

Setelah mendapatkan benih, maka dilakukan penyemaian benih padi di lahan yang sudah dipersiapkan. Untuk luas penanaman 1 ha, maka benih yang dibutuhkan adalah sekitar 20 kg. Langkah pertama adalah benih yang baik dibilas dengan air bersih, selanjutnya diperam dalam karung selama kurang lebih 48 jam dan harus dijaga kelembabannya, yaitu dengan membasahinya dengan air. Untuk lahan persemaian sebaiknya 400 m<sup>2</sup>/ha (4% dari luas tanam), lalu dibuat bedengan untuk pembibitan 1-1,2 m yang

telah ditambahkan pupuk kandang, serbuk kayu dan abu sebanyak sekitar  $2 \text{ kg/m}^2$  yang berguna untuk memudahkan dalam pencabutan bibit padi agar kerusakan akar dapat diminimalisir dan di sela-sela bedengan dibuat parit sekitar 25 cm.

#### b. Persiapan Lahan

Sebelum proses penanaman padi dilaksanakan, maka diperlukan persiapan lahan untuk menanam padi. Persiapan ini dapat berupa membajak sawah dengan menggunakan traktor atau menggunakan bajak kerbau/sapi.

Pembajakan dilakukan sebanyak 2 kali. Setelah pembajakan selesai, maka diperlukan penggaruan atau menghaluskan lahan guna memudahkan nanti dalam proses penanaman padi dan meratakan semua bagian sawah dengan garu serta membuat parit di sekitar petak sawah agar tidak ada hama keong yang tergenang di tengah sawah.

#### c. Penanaman Padi

Setelah pengolahan tanah dan bibit sudah siap ditanam, maka dilakukan penanaman padi, yang biasanya menggunakan sistem jajar legowo 2:1 atau 4:1 (perbandingan berdasarkan jumlah tanaman dan bedengan), karena sistem jajar legowo lebih menguntungkan.

#### d. Pemupukan

Setelah padi selesai ditanam, maka kegiatan selanjutnya adalah pemupukan. Pemupukan padi harus berimbang dengan memberikan berbagai macam unsur hara dalam bentuk pupuk guna memenuhi kekurangan unsur hara pada lahan. Pupuk yang digunakan untuk tanaman

padi bermacam-macam sesuai dengan kebutuhan tanaman, mulai dari pupuk Urea, NPK, SP36, pupuk kandang, dll. Cara pemupukan padi adalah dengan menyebarkannya di seluruh lahan persawahan agar semua tanaman mendapatkan pupuk.

e. Pengendalian Gulma, Hama dan Penyakit

Budidaya padi tidak luput dari adanya gulma dan hama penyakit, namun yang sangat mengganggu adalah hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman padi. Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan mencabut rumput-rumput yang mengganggu pertumbuhan padi. Hama dan penyakit dapat dibasmi dengan menyemprotkan pestisida, tergantung kepada hama dan penyakit yang menyerang padi.

### 3. Subsistem pengolahan hasil pertanian

Subsistem pengolahan hasil merupakan suatu keseluruhan kegiatan pengolahan, mulai dari pengolahan sederhana di tingkat petani, yang berupa penanganan pasca panen, hingga ke pengolahan yang lebih lanjut berupa menciptakan nilai tambah pada produk primer (Hermawan, 2006).

Subsistem pengolahan hasil juga sering disebut sebagai suatu kegiatan agroindustri atau kegiatan industri yang menggunakan produk-produk pertanian sebagai bahan bakunya (Saragih, 2001). Subsistem agroindustri juga dapat diartikan sebagai *downstream agribusiness* yang merupakan industri-industri yang mengolah produk atau komoditas pertanian primer menjadi produk olahan seperti industri makanan, minuman, pakan, barang-

barang serat alam, farmasi dan bahkan bio-energy (Nainggolan dan Aritonang, 2012)

#### **4. Subsistem Pemasaran**

Pemasaran hasil pertanian atau tataniaga pertanian merupakan serangkaian kegiatan ekonomi berturut-turut yang terjadi selama perjalanan komoditas hasil-hasil pertanian mulai dari produsen primer sampai ke tangan konsumen (FAO, 1958). Pemasaran hasil pertanian berarti kegiatan bisnis dimana menjual produk berupa komoditas pertanian sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, dengan harapan konsumen akan puas dengan mengonsumsi komoditas tersebut. Pemasaran hasil pertanian dapat mencakup perpindahan barang atau produk pertanian dari produsen kepada konsumen akhir, baik input ataupun produk pertanian itu sendiri. Konsep pemasaran berorientasi memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan efektif. Empat hal yang merupakan prinsip utama dan menjadi tonggak konsep pemasaran adalah (FAO, 1958):

- a. Pasar sasaran, memilih pasar sasaran yang tepat dan membentuk aktivitas pemasaran dengan sempurna.
- b. Keperluan pengguna, memahami kehendak sebenarnya dari pengguna dan memenuhinya dengan lebih efektif.
- c. Pemasaran berintegrasi ke semua fungsi atau sub-unit industri bekerjasama memenuhi tanggungjawab pemasaran.
- d. Keuntungan, yaitu mencapai keuntungan melalui kepuasan pelanggan.

## 5. Subsistem Lembaga Penunjang

Subsistem lembaga penunjang agribisnis (kelembagaan) atau *supporting institution* adalah semua jenis kegiatan yang berfungsi untuk mendukung dan melayani serta mengembangkan kegiatan subsistem hulu, subsistem usahatani, dan subsistem hilir. Lembaga-lembaga yang terkait dalam kegiatan ini adalah penyuluh, konsultan, keuangan dan penelitian. Lembaga penyuluhan dan konsultan memberikan layanan informasi yang dibutuhkan oleh petani dan pembinaan teknik produksi, budidaya pertanian, dan manajemen pertanian. Lembaga keuangan, seperti perbankan, *joint venture*, dan asuransi, memberikan layanan keuangan berupa pinjaman dan penaggungan resiko usaha (khusus asuransi). Lembaga penelitian, baik yang dilakukan oleh balai-balai penelitian atau perguruan tinggi, memberikan layanan informasi teknologi produksi, budidaya atau teknik manajemen mutakhir hasil penelitian dan pengembangan (Maulidiah, 2012).

## B. Teori Produksi

### 1. Konsep Teori Produksi

Produksi diartikan sebagai penggunaan atau pemanfaatan sumber daya yang mengubah suatu komoditi menjadi komoditi lainnya yang sama sekali berbeda, baik dalam pengertian apa, dimana atau kapan komoditi-komoditi tersebut dialokasikan, maupun dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh produsen terhadap komoditi itu (Miller dan Meiners, 2000). Dengan demikian, produksi tidak terbatas pada pembuatannya saja, tetapi juga

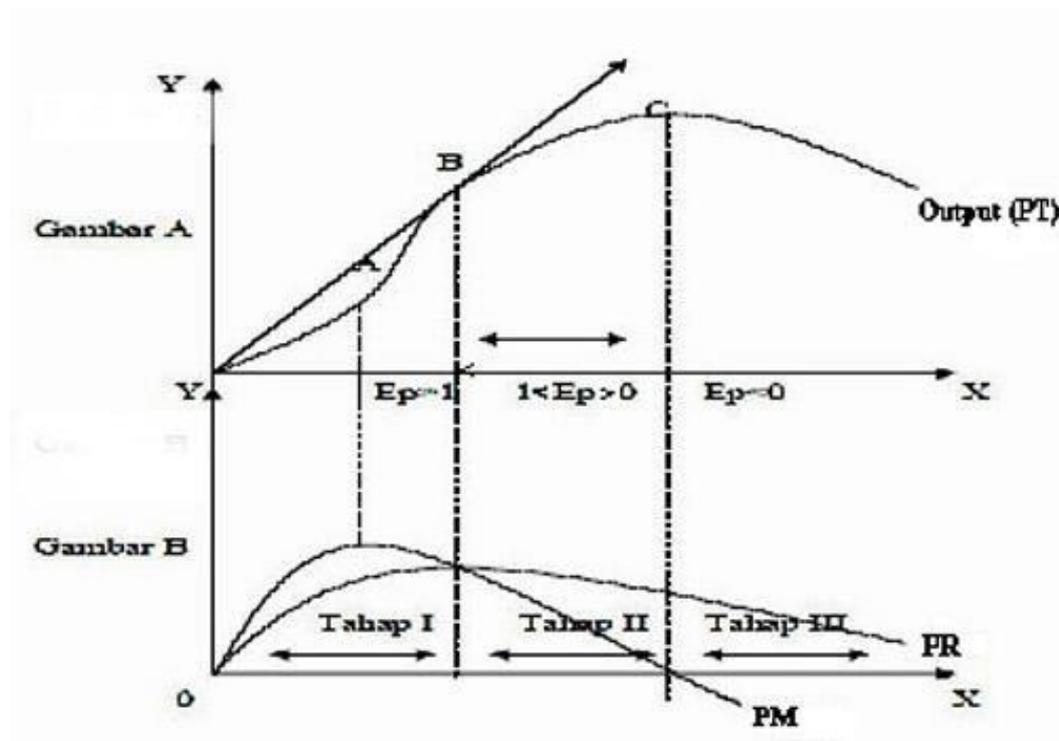
penyimpanan, distribusi, pengangkutan, pengeceran, pengemasan kembali, upaya-upaya menyalahi lembaga regulator atau mencari celah hukum demi memperoleh keringanan pajak atau lainnya. Iswardono (2004) menyatakan bahwa teori produksi, sebagaimana teori perilaku konsumen, merupakan teori pemilihan atas berbagai alternatif yang tersedia. Dalam hal ini adalah keputusan yang diambil seorang produsen untuk menentukan pilihan atas alternatif yang tersedia. Produsen mencoba memaksimalkan produksi yang bisa dicapai dengan suatu kendala ongkos tertentu agar dapat dihasilkan keuntungan yang maksimum.

Pengertian fungsi produksi adalah suatu hubungan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakannya. Faktor-faktor produksi ini terdiri dari tenaga kerja, tanah, modal, dan keahlian keusahawan. Dalam teori ekonomi, yang dimaksud dengan faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan pada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik (Soekartawi, 2002).

Soekartawi (2002) juga 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 dalam bentuk input. Kombinasi penggunaan input diusahakan sedemikian rupa agar dalam jumlah tertentu menghasilkan keuntungan tinggi.

Untuk membuat keputusan, pengusaha akan memperhitungkan seberapa besar dampak penambahan input variabel terhadap produksi total. Bermula

dari fungsi produksi inilah maka kita mengenal tiga konsep produksi yang penting, yaitu produk total (PT), produk rata-rata (PR) dan produk marginal (PM) (Samuelson, 2003). Produk total (PT) adalah keadaan yang menunjukkan total output yang diproduksi dalam unit fisik. Produk marginal (PM) adalah tambahan produksi total (output total) karena tambahan input (tenaga kerja) sebanyak satu satuan. Produk rata-rata (PR) adalah produk total dibagi dengan jumlah unit faktor produksi variabel yang digunakan. Secara grafis hubungan fungsi dari produksi total, produksi rata-rata dan produksi marginal dapat dilihat pada Gambar 2 :



Gambar 2. Fungsi Produksi Total, Rata-rata, dan Marjinal

Sumber : Miller dan Meiners, 2000

Gambar 2 menunjukkan hubungan antara PM, PR dan PT. Gambar tersebut menunjukkan apabila tenaga kerja (input) yang dipergunakan mula-mula

adalah sebanyak nol, produksi juga sama dengan nol. Apabila jumlah tenaga kerja yang dipergunakan semakin banyak, maka output akan meningkat.

Mula-mula produksi total meningkat dengan tambahan yang semakin tinggi (mulai dari 0 sampai titik B), kemudian meningkat dengan tambahan yang semakin kecil (setelah melalui titik B dan seterusnya). Setelah mencapai titik C, penambahan tenaga kerja justru menurunkan tingkat output yang dihasilkan. Pola tersebut dicerminkan oleh kurva PR dan PM. PM melukiskan perubahan total output akibat perubahan input. PM mula-mula meningkat kemudian menurun (Miller dan Meiners, 2000).

PM terlihat meningkat ketika PT naik dengan laju yang semakin tinggi, PM menurun ketika PT naik dengan laju yang semakin rendah, PM sama dengan nol ketika PT mencapai maksimum dan PM negatif ketika PT menurun. PM mencapai maksimum lebih dulu daripada PR. Selama PR meningkat, maka PM lebih tinggi daripada PR, dan ketika PR menurun, maka PM lebih rendah daripada PR. PR mencapai maksimum ketika  $PM=PR$  (Miller dan Meiners, 2000).

Menurut Sukirno (2004), pola produksi seperti Gambar 2 disebut kondisi “*Law of Diminishing Return*”. Hukum ini menyatakan bahwa apabila faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya (tenaga kerja) terus menerus ditambah sebanyak satu unit, pada mulanya produksi total akan semakin banyak pertambahannya, tetapi sesudah mencapai suatu tingkat tertentu produksi tambahan akan semakin berkurang dan akhirnya akan mencapai nilai negatif. Sifat pertambahan produksi seperti ini menyebabkan

pertambahan produksi total semakin lambat dan akhirnya mencapai tingkat yang maksimum dan kemudian menurun. Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa kondisi “*Law of Deminishing Return*” ini berlaku mulai titik B ke kanan, yaitu saat PT meningkat semakin lambat dan PM pun mengalami penurunan.

Berdasarkan kurva PT, PR dan PM pada Gambar 2 dapat dibagi proses produksi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap I, tahap II dan tahap III. Pada tahap I, kurva PR dan PM terus meningkat. Semakin 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 sendiri. Seorang produsen yang rasional akan memproduksi output pada tahap yang kedua. Dalam tahap ini terjadi perpotongan antara kurva PM dan kurva PR dan pada saat itu PR mencapai titik optimal. Pada tahap ini masih dapat meningkatkan output walaupun dalam presentase kenaikan yang sama atau lebih kecil dari kenaikan jumlah faktor produksi yang digunakan. Penambahan satu unit faktor produksi maka akan memberikan tambahan produksi total (PT), walaupun produksi rata-rata (PR) dan produk marginal (PM) menurun tetapi masih dalam daerah positif.

Elastisitas produksi komoditas pertanian merupakan persentase perbandingan dari hasil produksi atau output sebagai akibat dari perentase perubahan dari input atau faktor produksi. Dengan kata lain, elastisitas produksi merupakan persentase perubahan hasil atau produksi pertanian

dibandingkan dengan persentase perubahan input atau korbanan (Rahim dan Retno, 2008). Elastisitas produksi dapat dirumuskan sebagai (Soekartawi, 2003):

$$E_p = \frac{\% \Delta Y}{Y} / \frac{\% \Delta X}{X} = \frac{\Delta Y}{Y} / \frac{\Delta X}{X}$$

$$= \frac{\Delta Y}{Y} \times \frac{X}{\Delta X} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \times \frac{X}{Y} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- $E_p$  = elastisitas produksi  
 $\Delta Y$  = perubahan hasil produksi komoditas pertanian  
 $Y$  = hasil produksi komoditas pertanian  
 $\Delta X$  = perubahan penggunaan faktor produksi  
 $X$  = faktor produksi

Jika hubungan PM, PT dan PR dikaitkan dengan besarnya  $E_p$ , maka dapat dilihat bahwa :

- a.  $E_p = 1$  apabila PR mencapai titik maksimum atau apabila  $PM=PR$
- b.  $E_p = 0$ , bila  $PM = 0$  dan situasi PR menurun
- c.  $E_p > 1$  apabila PT menaik pada tahapan *increasing rate* dan PR menaik di daerah 1. Pada posisi ini petani masih memperoleh jumlah produksi yang cukup menguntungkan apabila input ditambah.
- d. Nilai  $E_p > 0$  tetapi lebih kecil dari 1 atau  $1 < E_p < 0$ , maka bertambahnya sejumlah input tidak diimbangi secara proporsional oleh tambahan output yang diperoleh. Peristiwa ini terjadi di daerah II dimana penambahan 1 satuan input yang diberikan akan mengakibatkan PT tetap menaik, tetapi pada tahapan *decreasing rate*.
- e.  $E_p < 0$ , berada di daerah III, dan pada situasi yang demikian, maka PT dalam keadaan menurun, nilai PM menjadi negatif dan PR dalam keadaan menurun, dan disebut juga sebagai daerah irrasional.

## 2. Konsep Efisiensi Produksi

Petani yang maju dalam melakukan usahatani akan selalu berpikir bagaimana mengalokasikan input atau faktor produksi seefisien mungkin untuk memperoleh produksi yang maksimum. Jika dihadapkan dengan keterbatasan biaya dalam melaksanakan usahatannya, maka petani perlu mencoba meningkatkan keuntungan dengan faktor biaya usahatani yang terbatas, atau dengan kata lain, bagaimana meningkatkan produksi usahatannya dengan biaya input yang terbatas (tertentu) (Rahim dan Retno, 2008).

Efisiensi merupakan suatu cara yang digunakan dalam proses produksi dimana menghasilkan output yang maksimal, dengan menekan pengeluaran produksi serendah-rendahnya, terutama bahan baku, atau dapat menghasilkan output produksi yang maksimal dengan sumberdaya yang terbatas. Dalam konsep efisiensi produksi ini, dikenal adanya efisiensi teknik dan efisiensi ekonomis atau efisiensi harga (Doll and Orazem, 1984).

Untuk menggambarkan hubungan antara faktor-faktor produksi yang digunakan dengan tingkat produksi yang dicapai, maka digambarkan hubungan antara jumlah input yang digunakan dengan jumlah produksi yang dicapai dan dikenal sebagai fungsi produksi, serta dapat dinyatakan sebagai (Sukirno, 2004):

$$Q = f(K, L, R, T) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

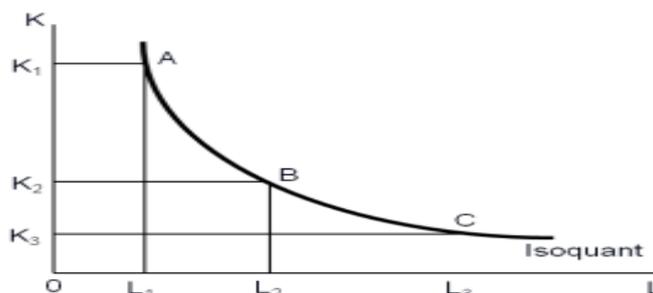
Q = Jumlah produksi yang dihasilkan

K = Jumlah stok modal atau persediaan modal

L = Jumlah tenaga kerja (yang meliputi jenis tenaga kerja dan keahlian keusahawan)

T = Tingkat teknologi yang digunakan  
 R = (Biaya sewa Lahan)

Kurva produksi sama (isoquant) merupakan kurva yang menunjukkan berbagai kemungkinan kombinasi faktor-faktor produksi yang menghasilkan tingkat produksi yang sama (Nuraini, 2013). Untuk memproduksi satu tingkat output tertentu, dapat digunakan berbagai kombinasi input dan kombinasi ini dikenal sebagai kurva isokuan (isoquant) (Saleh, 2000). Kurva isokuan menunjukkan berbagai kombinasi yang berbeda dari tenaga kerja (L) dan modal (K) yang menghasilkan output tertentu. Untuk dapat menggambarkan fungsi produksi secara jelas dan menganalisis peranan masing-masing faktor produksi, maka dari sejumlah faktor-faktor produksi yang ada, satu faktor dianggap sebagai variabel dan faktor lainnya dianggap faktor tetap (Mubyarto, 1977).



Gambar 3. Kurva Isoquant

Sumber : Nuraini, 2013

Pada Gambar 3, L menunjukkan tenaga kerja dan K menunjukkan kapital atau modal. Kombinasi tenaga kerja sebanyak  $L_1$  dan kapital sebanyak  $K_1$ , yang ditunjukkan di titik A, akan menghasilkan output yang sama dengan kombinasi titik B (tenaga kerja sebanyak  $L_2$  dan kapital sebanyak  $K_2$ ). Kombinasi titik A dan B juga akan sama besarnya output dengan titik C

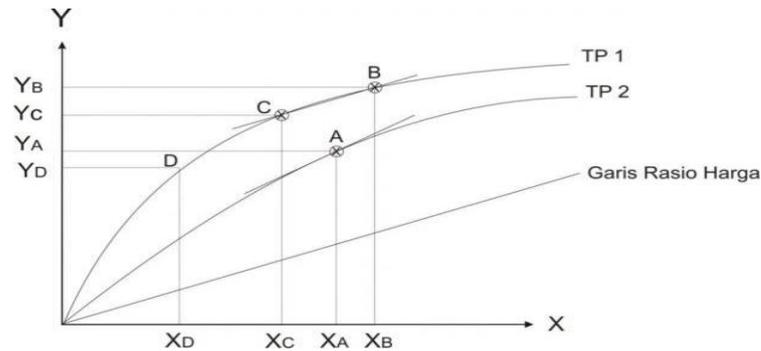
(tenaga kerja sebanyak L3 dan kapital sebanyak K3). Jadi jika kombinasi tenaga kerja dan kapital yang digunakan tetap dalam satu garis isoquant, maka besarnya output akan sama.

*Isoquant* menunjukkan fleksibilitas yang dimiliki perusahaan ketika membuat keputusan produksi: Mereka biasanya dapat memperoleh output tertentu dengan menyubstitusikan satu input atas input lainnya. Penting bagi manajer untuk memahami sifat fleksibilitas tersebut. Dengan mempertimbangkan fleksibilitas ini dalam proses produksi, maka manajer dapat memilih kombinasi input yang meminimalkan biaya dan memaksimalkan laba.

Debertin (1986) serta Doll dan Orazem (1984) menyatakan bahwa terdapat dua kondisi prasyarat yang harus dipenuhi untuk mencapai keuntungan maksimum. Kondisi tersebut adalah syarat keharusan (*necessary condition*) dan syarat kecukupan (*sufficient*). Syarat keharusan menunjukkan efisiensi teknis, yaitu produk marginal (PM) sama dengan produksi rata-rata (PR). Syarat kecukupan menunjukkan proses produksi mencapai efisiensi ekonomi dengan indikator rasio Nilai Produk Marginal (NPM) dengan harga input ( $P_{xi}$ ) adalah sama dengan satu.

Pada kegiatan usahatani, petani akan selalu berfikir bagaimana mengalokasikan input se-efisien mungkin untuk mendapatkan produksi yang maksimum. Peningkatan keuntungan dapat dicapai oleh petani dengan melakukan usahatani secara efisien. Efisiensi dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomi (Daniel, 2002). Efisiensi teknis (*technical efficiency/TE*) merupakan kemampuan

suatu unit usaha untuk mendapatkan output maksimum dari penggunaan sejumlah input pada teknologi yang tertentu. Pengukuran efisiensi teknis penting karena dapat mengurangi biaya produksi dan membuat produsen lebih kompetitif. Petani disebut efisien secara teknis apabila telah memproduksi pada tingkat batas produksinya, dimana hal ini tidak selalu dapat diraih karena berbagai faktor, seperti cuaca yang buruk, adanya binatang yang merusak atau faktor-faktor lain yang menyebabkan produksi berada di bawah batas yang diharapkan (Coelli dan Battese, 1998). Efisiensi alokatif (*allocative efficiency/AE*) merefleksikan kemampuan suatu unit usaha menggunakan input dalam proporsi yang optimal, sesuai dengan harganya masing-masing pada teknologi produksi tertentu. Efisiensi alokatif merupakan rasio antara total biaya produksi suatu output menggunakan faktor aktual dengan total biaya produksi suatu output menggunakan faktor optimal dengan kondisi efisien secara teknis, karena efisiensi alokatif menekankan pada penggunaan input tertentu berdasarkan harganya. Inefisiensi dapat diakibatkan oleh harga yang tidak diobservasi, atau dari harga yang diterima tidak benar atau dari kurang akurat (kurang tepatnya) waktu informasi. Efisiensi harga dapat dicapai apabila nilai produk marjinalnya sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan dan dikatakan efisiensi ekonomi apabila usahatani tersebut mencapai efisiensi teknis sekaligus efisiensi harga (Soekartawi, 2003).



Gambar 4. Kurva Efisiensi Ekonomi

Sumber : Doll dan Orazem, 1984

Analisis efisiensi produksi secara ekonomis memerlukan prasyarat informasi harga jual produksi dan harga beli faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani. Hal ini yang menyebabkan penilaian efisiensi produksi secara ekonomis disebut sebagai efisiensi harga. Efisiensi ekonomi dapat diukur dengan kriteria penggunaan input secara optimal untuk menghasilkan output maksimal dengan biaya tertentu atau dengan kriteria biaya minimum, yaitu dengan meminimumkan biaya dengan jumlah output tertentu. Artinya, suatu proses produksi akan efisien secara ekonomis pada suatu tingkatan output apabila tidak ada proses lain yang dapat menghasilkan output serupa dengan biaya yang lebih murah (Alvarez dan Arias, 2003). Jadi, efisiensi ekonomi dapat tercapai apabila efisiensi telah tercapai, yaitu ET dan EA, sehingga dapat dituliskan dalam rumus sebagai (Alvarez dan Arias, 2003) :

$$EE = ET \cdot EH \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan : EE = Efisiensi Ekonomi  
 ET = Efisiensi Teknis  
 EH = Efisiensi Harga

Analisis efisiensi produksi secara ekonomis dilakukan dengan menggunakan indikator rasio nilai produk marginal (NPM) dengan harga masing-masing faktor produksi sama besarnya. Nilai Produksi Marginal (NPM) dari setiap unit tambahan output sama dengan harga dari setiap unit input ( $P_x$ ) (Debertin, 1986 serta Doll dan Orazem, 1984).

### **3. Konsep Pendapatan Usahatani**

Menurut Soekartawi (2006), penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Sementara itu, pengeluaran usahatani sama artinya dengan biaya usahatani. Biaya usahatani merupakan pengorbanan yang dilakukan oleh produsen (petani, nelayan, dan peternak) dalam mengelola usahanya untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Biaya usahatani dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (fixed cost) dan biaya tidak tetap (variabel cost). Biaya tetap umumnya diartikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun output yang diperoleh banyak atau sedikit. Selain itu, biaya tetap dapat dikatakan biaya yang tidak dipengaruhi oleh besarnya produksi, misalnya penyusutan alat dan gaji karyawan.

Biaya tidak tetap (biaya variabel) merupakan biaya yang besar-kecilnya dipengaruhi oleh produksi komoditas pertanian yang diperoleh, misalnya biaya untuk saprotan atau sarana produksi pertanian. Jika menginginkan produksi komoditas yang tinggi, faktor produksi (seperti tenaga kerja, pupuk, dll) perlu ditambah, sehingga biaya itu sifatnya akan berubah-ubah, karena tergantung dari besar-kecilnya produksi komoditas pertanian yang diinginkan.

Dengan kata lain, biaya tidak tetap dapat diartikan pula sebagai biaya yang sifatnya berubah-ubah sesuai dengan besarnya produksi.

Pendapatan usahatani merupakan selisih antara penerimaan dan semua biaya

Pendapatan meliputi pendapatan kotor dan pendapatan bersih. Secara matematis untuk menghitung pendapatan usahatani dapat ditulis sebagai

(Soekartawi, 2002):

$$\pi = Y \cdot P_y - \sum X_i \cdot P_{x_i} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

$\Pi$	= Pendapatan (Rp)
$Y$	= Hasil produksi (Kg)
$P_y$	= Harga hasil produksi (Rp)
$X_i$	= Faktor produksi ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ )
$P_{x_i}$	= Harga faktor produksi ke- $i$ (Rp)

### C. Kajian Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu harus dipelajari agar penelitian yang akan dilakukan dapat dikembangkan. Selain itu, penelitian terdahulu juga akan mendukung untuk melakukan penelitian dan dapat dijadikan referensi bagi penulis. Penulis harus mempelajari penelitian di masa lalu untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan.

Kajian penelitian terdahulu dijadikan referensi untuk melihat persamaan dan perbedaan penelitian, sehingga peneliti memiliki gambaran terhadap peneliti yang akan dilakukan. Oleh karena itu, untuk mendukung penelitian ini, maka penulis mengambil beberapa penelitian terdahulu yang memiliki persamaan dan perbedaan dalam hal komoditas, waktu, tempat dan metode

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah lokasi penelitiannya, dan sebagian besar penggunaan alat analisisnya, varietas komoditas padi dan teknis usahataninya, namun sebagian penelitian memiliki persamaan dalam penggunaan alat analisis dan komoditasnya. Kajian penelitian terdahulu yang digunakan dan berkaitan erat dengan penelitian ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kajian Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian dan Peneliti	Tujuan	Metode analisis	Hasil
1.	Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah di Desa Mopuya Utara Kecamatan Dumoga Utara Kabupaten Bolaang Mongondow (Benu, Suzana, Dumais, 2011)	Mengetahui efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah	1. Pengaruh faktor-faktor produksi dalam proses produksi menggunakan Analisis Regresi fungsi produksi Cobb-Douglas 2. Analisis efisiensi ekonomi menggunakan rasio Nilai Produk Marjinal dan Biaya Korbanan Marjinal (NPM/BKM)	1. Faktor produksi lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja, secara bersama - sama maupun secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Desa Mopuya Utara. 2. Penggunaan faktor produksi lahan, pupuk dan tenaga kerja belum efisien, masih dapat dilakukan penambahan lahan, pupuk dan tenaga kerja untuk meningkatkan produksi, sedangkan penggunaan faktor produksi benih tidak efisien perlu pengurangan benih.
2	Analisis Efisiensi Faktor Produksi Padi Sawah dalam rangka Ketahanan Pangan di Desa Tumpatan Kec. Beringin Kabupaten Deli Serdang	1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas padi sawah. 2. Menganalisis efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada cabang usahatani padi sawah.	1. Model fungsi Cobb-Douglas dan regresi linier berganda	1. Faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani padi sawah yaitu bibit, pupuk, tenaga kerja dan pestisida 2. Faktor-faktor produksi padi sawah diantaranya benih (X1), pupuk (X2), dan pestisida (X4) sudah efisien sementara tenaga kerja (X3) belum efisien dalam usahatani padi sawah.

Tabel 5. Lanjutan

3. Analisis Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah dengan Sistem Bagi Hasil (Hadiana, 2017)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dalam usahatani padi sawah</li> <li>2. Menganalisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah</li> <li>3. Menghitung pendapatan petani pada usahatani padi sawah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis model regresi fungsi produksi Cobb-Douglas</li> <li>2. Analisis Efisiensi Ekonomi dengan NPM/BKM=1</li> <li>3. Analisis pendapatan usahatani dan penerimaan atas biaya produksi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani adalah benih, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida, tenaga kerja laki-laki dan tenaga kerja perempuan</li> <li>2. Usahatani padi sawah dapat dikatakan belum efisien</li> <li>3. Besar pendapatan petani penyakap pada usahatani padi sawah lebih kecil dibandingkan dengan bagi hasil yang dapat dilihat dari persentase pendapatan pemilik lahan sebesar 79% sedangkan petani penyakap hanya 21% dari total pendapatan keseluruhan</li> </ol>
4. Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Organik dan Konvensional di Kabupaten Tasikmalaya (Machmuddin, Kusnadi, Syaikat, 2016)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam usahatani padi sawah</li> <li>2. Menganalisis tingkat efisiensi usahatani padi sawah</li> <li>3. Mengetahui besar keuntungan yang diperoleh dari usahatani padi sawah</li> </ol>	<p>Analisis <i>stochastic frontier</i> dan penurunan fungsi biaya <i>dual frontier</i> menggunakan <i>frountier</i> 4.1</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani padi sawah adalah luas lahan, benih, dan tenaga kerja.</li> <li>2. Usahatani padi telah efisien secara teknis. Secara alokatif maupun ekonomis.</li> <li>3. Usahatani padi sawah menguntungkan dengan <math>R/C &gt; 1</math> dan pendapatan sebesar Rp17.014.306,00/ha.</li> </ol>

Tabel 5. Lanjutan

5	Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Fakator-Faktor Produksi Pada Usahatani padi Sawah di Kecamatan Ciebereum, Kota Tasikmalaya (Nurlaela, 2011)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi padi sawah</li> <li>2. Menganalisis tingkat efisiensi produksi padi sawah</li> <li>3. Menghitung besarnya pendapatan yang diperoleh</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis regresi linear berganda</li> <li>2. Analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi</li> <li>3. Analisis pendapatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdasarkan Uji T, diperoleh hasil bahwa faktor produksi luas lahan, bibit, dan pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi padi. Sedangkan faktor produksi tenaga kerja dan pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi.</li> <li>2. Berdasarkan hasil analisis efisiensi alokasi diketahui ketiga faktor produksi : luas lahan, bibit, pupuk mempunyai nilai <math>NPM_x/P_x</math> dibawah 1 yang artinya tidak efisien</li> <li>3. Berdasarkan analisis pendapatan usahatani padi, diketahui pendapatan yang diperoleh petani adalah sebesar Rp. 4.073.284,-/ha/musim tanam.</li> </ol>
---	--	--	--	--

Tabel 5. Lanjutan

6.	Analisis Efisiensi Ekonomi Faktor-Faktor Produksi Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Karanganyar (Ekowati, 2014)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi padi.</li> <li>2. Mengetahui penggunaan faktor-faktor produksi yang dialokasikan oleh petani padi dalam mencapai efisiensi ekonomis usahatani padi sawah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengaruh faktor-faktor produksi dalam proses produksi menggunakan Analisis Regresi fungsi produksi Cobb-Douglas</li> <li>2. Analisis efisiensi ekonomi menggunakan rasio Nilai Produk Marjinal dan Biaya Korbanan Marjinal (NPM/BKM)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Kabupaten Karanganyar adalah luas lahan, tenaga kerja, benih dan pupuk urea.</li> <li>2. Faktor produksi luas lahan belum mencapai efisiensi ekonomi, penggunaan faktor produksi tenaga kerja dan benih tidak efisien, sedangkan faktor produksi pupuk urea sudah mencapai efisiensi ekonomi tertinggi</li> <li>3. Pendapatan yang diperoleh petani atas biaya total adalah Rp10.177.210,07 per ha dengan R/C 2,00 telah menguntungkan dan layak</li> </ol>
7	Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar (Lestari, 2014)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui variabel yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah</li> <li>2. Menganalisis tingkat efisiensi produksi padi sawah</li> <li>3. Menghitung besarnya pendapatan usahatani padi sawah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regresi linier berganda (dengan SPSS),</li> <li>2. Cobb Douglas,</li> <li>3. Efisiensi ekonomi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil regresi menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja (X3), pupuk Urea (X4), pupuk SP36 (X5), dan pupuk Phonska (X6), secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi padi.</li> <li>2. Penggunaan faktor faktor produksi pada usahatani padi di Kecamatan Jaten, Kabupaten</li> </ol>

Tabel 5. Lanjutan

				3. Karanganyar belum mencapai efisiensi ekonomi pada <i>increasing return to scale</i> .. 4. Hasil pendapatan petani padi sebesar Rp 16.494.803,00/Ha.
8.	Analisis Faktor Produksi Terhadap Pendapatan Petani Padi Sawah dengan Sistem PTT (Dunan, 2017).	1.Mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi usahatani padi sawah 2.Mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatni padi sawah penerapan PTT 3.Mengetahui korelasi biaya produksi dengan pendapatan petani padi sawah penerapan PTT	1.Ada pengaruh yang sangat nyata antara penggunaan faktor-faktor produksi terhadap produksi padi PTT 2.Penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani belum efisien 3.Ada hubungan beberapa yang nyata antara biaya dengan pendapatan usahatani padi sawah	1. Tingkat efisiensi teknis pada MT 1 sebesar 76,33 persen untuk lahan irigasi teknis dan 67,09 persen untuk lahan tadah hujan, sedangkan pada MT 2 tingkat efisiensi pada lahan irigasi teknis sebesar 87,81 persen dan pada lahan tadah hujan sebesar 69,26 persen. 2. Pendapatan pada MT 1 adalah masing-masing Rp15.276.139,75/ha untuk lahan irigasi teknis dan Rp14.965.568,58/ha untuk lahan tadah hujan. Pada MT 2 pendapatan adalah Rp15.426.044,69/ha untuk lahan irigasi teknis dan Rp11.672.920,22/ha untuk lahan tadah hujan.

Tabel 5. Lanjutan

9	Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar (Lestari dan Sundari, 2014)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui variabel yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah</li> <li>2. Menganalisis tingkat efisiensi produksi padi sawah</li> <li>3. Menghitung besarnya pendapatan usahatani padi sawah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Regresi linier berganda (dengan SPSS),</li> <li>5. Cobb Douglas,</li> <li>6. Efisiensi ekonomi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Hasil regresi menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja (X3), pupuk Urea (X4), pupuk SP36 (X5), dan pupuk Phonska (X6), secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi padi.</li> <li>8. Penggunaan faktor faktor produksi pada usahatani padi di Kecamatan Jaten, Kabupaten Karanganyar belum mencapai efisiensi ekonomi pada <i>increasing return to scale</i>..</li> <li>9. Hasil pendapatan petani padi sebesar Rp 16.494.803,00/Ha.</li> </ol>
10	Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Pekalongan Selatan (Muyidin, 2008)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempengaruhi variabel yang berpengaruh positif dalam penelitian</li> <li>2. Menganalisis tingkat efisiensi produksi padi sawah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode analisis regresi <i>decreasing return to scale</i></li> <li>2. Pengujian skala hasil dan uji asumsi klasik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil penelitian menunjukan bahwa pestisida yang diberikan nyata dan berpengaruh terhadap hasil produksi padi. Oleh karena itu jumlah aplikasi dan penyemprotan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.</li> <li>2. Hasil penelitian menunjukan bahwa skala produksi dalam keadaan <i>decreasing return to scale</i> dan salah satu penyebabnya luas lahan yang kecil. Oleh</li> </ol>

---

karena itu untuk meningkatkan hasil produksi para petani dapat memperluas areal luas lahannya dengan cara sewa atau bagi hasil, dimana untuk sewa harganya tergantung pada letak dan tingkat kesuburan tanah.

---

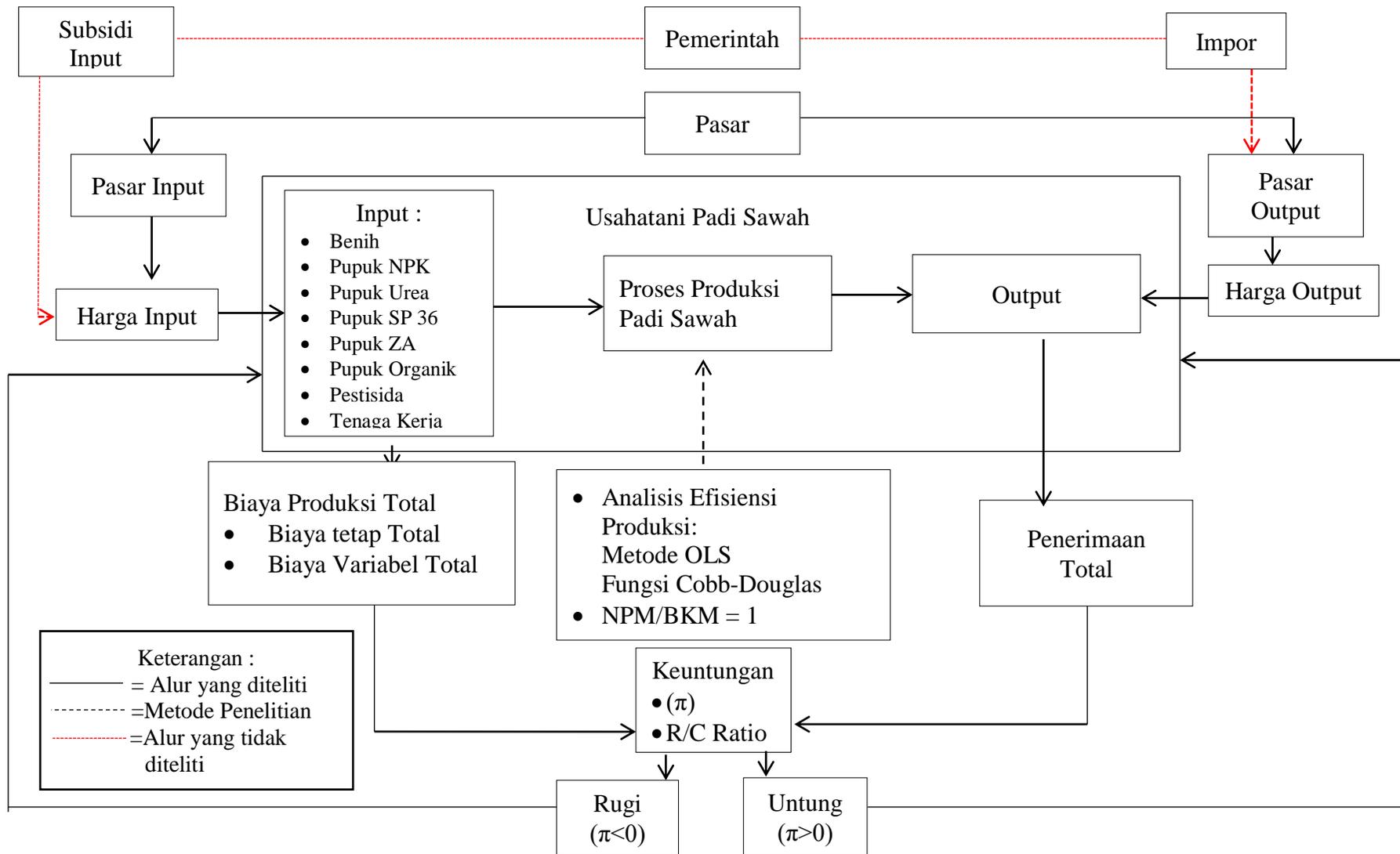
#### **D. Kerangka Pemikiran**

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu wilayah sentra produksi padi di Indonesia dan menempati urutan ke-6 terbesar. Dengan posisi yang demikian, Provinsi Sumatera Utara sangat potensial dalam pemenuhan kebutuhan beras nasional.

Salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yang potensial dalam usahatani padi sawah, dengan produktivitas tertinggi adalah Kabupaten Toba Samosir. Hal tersebut menunjukkan nilai potensi Kabupaten Toba Samosir dalam menyumbang produksi padi bagi Provinsi Sumatera Utara. Salah satu daerah di Kabupaten Toba Samosir yang memproduksi padi adalah Kecamatan Balige. Kecamatan ini menempati urutan pertama tertinggi dalam produksi dan luas panen padi sawah di Kabupaten Toba Samosir. Namun demikian, Kecamatan Balige masih menempati urutan ke-14 dalam hal produktivitas padi di Kabupaten Toba Samosir, masih lebih rendah dibandingkan produktivitas Kabupaten Toba Samosir. Hal ini mengindikasikan bahwa mungkin ada ketidakefisienan dalam penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Balige. Penggunaan faktor-faktor produksi yang efisien dapat meningkatkan produktivitas padi sawah, dan peningkatan produktivitas akan meningkatkan produksi, sehingga perlu diteliti tentang efisiensi produksi usahatani padi sawahnya. Produksi usahatani dikalikan dengan harga jualnya akan menghasilkan penerimaan bagi petani.

Penerimaan yang didapatkan dikurangi dengan biaya-biaya produksi yang dikeluarkan akan menghasilkan keuntungan. Apabila keuntungan lebih besar dari biaya produksi, maka usahatani layak untuk diusahakan dan apabila keuntungan lebih kecil dari biaya produksi, maka petani akan mengalami kerugian.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir”, dan kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Alur kerangka pemikiran penelitian “Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir

## **E. Hipotesis**

Berdasarkan latar belakang, tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah : "Diduga faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir adalah luas lahan (X1), benih (X2), pupuk NPK (X3), pupuk Urea (X4), pupuk SP 36 (X5), pupuk ZA (X6), pupuk organik (X7), pestisida (X8), dan tenaga kerja (X9)."

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Konsep Dasar serta Definisi Operasional**

Konsep dasar dan batasan operasional yang digunakan dalam penelitian ini mencakup pengertian yang digunakan untuk memperoleh data dan melakukan analisis yang berhubungan dengan penelitian.

Petani padi sawah adalah semua petani yang berusahatani padi sawah dan mendapatkan pendapatan dari usahatannya.

Usahatani merupakan suatu organisasi produksi yang dilakukan oleh petani untuk mengelola faktor-faktor produksi alam, tenaga kerja, dan modal yang bertujuan untuk menghasilkan produksi dan pendapatan di sektor pertanian.

Usahatani padi sawah adalah kegiatan menanam dan mengelola tanaman padi di sawah untuk menghasilkan produksi, sebagai sumber utama penerimaan usaha yang dilakukan oleh petani.

Produksi padi sawah adalah jumlah hasil dari penanaman bibit padi sawah selama satu periode produksi, yang diukur dalam ton.

Periode produksi adalah masa proses produksi tanaman padi sawah dari mulai penyiwaan hingga panen, selama satu musim produksi, yang diukur dalam bulan

Produktivitas padi sawah adalah jumlah hasil produksi padi sawah per hektar selama satu periode produksi, diukur dalam satuan kg per hektar (kg/ha).

Penerimaan adalah nilai hasil yang diterima oleh produsen yang dihitung dari perkalian antara produksi yang dihasilkan dengan harga padi sawah gabah kering panen di tingkat petani, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Keuntungan usahatani padi sawah adalah penerimaan usahatani padi sawah dikurangi dengan biaya produksi total dalam satu kali periode produksi, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya produksi adalah nilai korbanan yang dikeluarkan selama proses produksi padi sawah berlangsung dalam satu kali musim tanam, yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi sawah, yang besar kecilnya tidak tergantung dari besar kecilnya output yang dihasilkan, misalnya penyusutan peralatan dan bangunan, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi sawah, yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Luas lahan petani padi sawah adalah luas areal (tempat) yang digunakan petani untuk melakukan usahatani padi sawah, diukur dalam satuan hektar (ha).

Benih merupakan bagian dari tanaman yang digunakan dalam memperbanyak dan mengembangbiakkan tanaman, diukur dalam satuan kilogram (kg)

Pupuk NPK adalah pupuk kimia majemuk yang mengandung kadar nitrogen, posfor dan kalium yang dibutuhkan tanaman, diukur dalam satuan kilogram (kg)

Pupuk Urea adalah pupuk kimia tunggal yang mengandung Nitrogen (N) berkadar tinggi dimana unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman, diukur dalam satuan kilogram (kg)

Pupuk ZA adalah pupuk kimia yang mengandung ammonium sulfat yang dirancang untuk memberi tambahan nitrogen dan belerang bagi tanaman, diukur dalam satuan kilogram (kg)

Pupuk SP36 adalah pupuk tunggal yang memiliki kandungan posfor yang cukup tinggi yang dibutuhkan oleh tanaman padi, diukur dalam satuan kilogram (kg)

Pupuk organik adalah pupuk pupuk yang mengandung banyak bahan organik yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, diukur dalam satuan kilogram (kg).

Pestisida adalah bahan atau zat kimia yang digunakan untuk membunuh hama dan penyakit, baik berupa tumbuhan, serangga maupun hewan lain di lingkungan tanaman padi, untuk semua jenis pestisida yang digunakan petani responden, diukur dalam satuan gram bahan aktif (gr b.a).

Harga pupuk adalah jumlah uang yang dikeluarkan petani untuk membeli pupuk guna keperluan usahatani, diukur dalam rupiah per kilogram (Rp/kg).

Harga padi sawah adalah jumlah uang yang diterima petani pada saat menjual hasil produksi gabah kering panen, diukur dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).

Biaya pestisida adalah jumlah uang yang dikeluarkan petani untuk membeli pestisida, diukur dalam satuan rupiah per gram bahan aktif (Rp/gr ba).

Petani produsen adalah petani yang melakukan usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara.

Produk Marginal (PM) adalah peningkatan produksi yang disebabkan penambahan penggunaan satu satuan faktor produksi.

Harga jual adalah harga yang berlaku untuk menjual padi sawah dalam bentuk gabah kering panen, dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).

Nilai produk marjinal (NPM) adalah besarnya tambahan penerimaan akibat peningkatan produksi yang disebabkan oleh penambahan penggunaan faktor produksi satu satuan, yang dihitung dengan mengalikan harga jual dengan produk marjinal.

Biaya korbanan marjinal (BKM) adalah nilai yang digunakan dalam proses usahatani dalam satu musim tanam, dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

R/C ratio adalah perbandingan antara total penerimaan dan total biaya usahatani padi sawah selama satu periode tanam, yang nilainya dapat menggambarkan penerimaan yang diterima oleh petani dari setiap rupiah yang dikeluarkan untuk usahatannya

## **B. Metode Dasar Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode survey. Menurut Sugiyono (2013), metode survey adalah metode yang mengambil sebagian kecil dari populasi untuk dijadikan objek penelitian dan mendapatkan data dari lokasi tertentu yang alamiah (bukan buatan), dengan melakukan pengumpulan data, misalnya dengan menggunakan kuisioner, test maupun wawancara secara langsung kepada responden.

## **C. Lokasi, Responden dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir, yaitu di Desa Hutagaol Peatulun dan Desa Hinalang Bagasan. Daerah tersebut diambil dengan cara sengaja (*purposive*) atas pertimbangan bahwa dua daerah tersebut merupakan sentra produksi dan memiliki luas lahan sawah paling besar di Kecamatan Balige.

Responden dalam penelitian ini adalah petani yang mengusahakan padi sawah di Desa Hutagaol Peatulun dan Desa Hinalang Bagasan yang dikategorikan

menurut Sayogyo (1977). Sayogyo (1977) mengelompokkan petani ke dalam tiga kategori, yaitu : petani skala kecil (sempit) dengan luas lahan usahatani <0,5 ha, skala menengah/sedang dengan luas lahan usahatani 0,5-1,0 ha dan skala luas dengan luas lahan usahatani >1,0 ha. Berdasarkan BP3K Kecamatan Balige (2017) diketahui bahwa jumlah populasi petani yang mengusahakan padi sawah di desa penelitian adalah 350 kepala keluarga dan didistribusikan berdasarkan luas lahan kategori Sajogyo (1977) seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Sebaran populasi petani padi sawah di Desa Hutagaol Peatulun dan Desa Hinalang Bagasan berdasarkan luas lahan, tahun 2017

Desa	Luas (>1 ha)	Sedang (0,5-1 ha)	Kecil (<0,5 ha)
Hutagaol Peatulun	114	84	15
Hinalang Bagasan	78	47	12
Total	192	131	27

Sumber : BP3K Kecamatan Balige, 2017

Sampel penelitian diambil dengan menggunakan metode *Simple Random Sampling* yang didahului oleh perhitungan total sampel dengan menggunakan rumus Sugiarto dkk. (2003), yaitu :

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + Z^2S^2} \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan : n = Jumlah sampel  
 N = Jumlah populasi  
 S<sup>2</sup> = Varian sampel (5% = 0,05)  
 Z = Tingkat kepercayaan (95% = 1,96)  
 d = Derajat penyimpangan (5% = 0,05)

Berdasarkan persamaan (6), maka jumlah sampel petani padi sawah dapat dihitung sebagai :

$$n = \frac{350(1,96)^2(0,05)}{350(0,05)^2 + (1,96)^2(0,05)}$$

$$n = \frac{67,228}{0,875 + 0,19208}$$

$$n = \frac{67,228}{1,06708} = 63,001836 \approx 64 \text{ responden}$$

Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2019.

#### **D. Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara secara langsung dengan pengisian kuisioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Data sekunder diperoleh dari berbagai lembaga, instansi dan dinas yang terkait dengan penelitian ini di antaranya: Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara, Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kecamatan Balige dan lembaga terkait lainnya.

#### **E. Metode Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan, faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani padi sawah, analisis produksi usahatani padi sawah dan analisis pendapatan petani padi sawah. Pengujian hipotesis analisis efisiensi produksi menggunakan metode tabulasi data dan komputer. Data yang diperoleh disederhanakan dalam bentuk tabulasi, kemudian diolah secara

komputerisasi dengan menggunakan program SPSS (Statistical Program for Social Science).

### 1. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Padi Sawah dengan Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi Cobb Douglas digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah. Faktor-faktor produksi yang diduga mempengaruhi produksi padi sawah (Y) di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir adalah luas lahan ( $X_1$ ), benih ( $X_2$ ), pupuk NPK ( $X_3$ ), pupuk Urea ( $X_4$ ), pupuk SP 36 ( $X_5$ ), pupuk ZA ( $X_6$ ), pupuk organik ( $X_7$ ), pestisida ( $X_8$ ) dan tenaga kerja ( $X_9$ ). Secara matematis fungsi produksi Cobb-Douglas dirumuskan sebagai (Soekartawi, 2003) :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} X_8^{b_8} X_9^{b_9} e^u \dots\dots\dots(7)$$

Fungsi produksi Cobb-Douglas dapat ditransformasikan dalam bentuk logaritma linier untuk mempermudah analisis (Soekartawi, 2003), menjadi :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + u \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan :

$b_0$	= Intersep
$b_i$	= Koefisien regresi penduga variabel ke-i (i =1,2,.....9)
Y	= Produksi yang dihasilkan (kg)
$X_1$	= Luas lahan (ha)
$X_2$	= Benih (kg)
$X_3$	= Pupuk NPK (kg)
$X_4$	= Pupuk Urea (kg)
$X_5$	= Pupuk SP 36 (kg)
$X_6$	= Pupuk ZA (kg)
$X_7$	= Pupuk organik (ml)
$X_8$	= Pestisida (gr ba)
$X_9$	= Tenaga kerja (HOK)
n	= Jumlah faktor produksi
e	= 2.7182 (bilangan natural)

Nilai parameter dugaan usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir menggunakan pendugaan kuadrat terkecil biasa atau Ordinary Least Square (OLS). Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari *goodness of fit*-nya dan secara statistik dapat diukur dari koefisien determinasi, nilai statistik F dan nilai statistik t.

a. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah di antara nol dan satu. Penggunaan *R Square* ( $R^2$ ) sering menimbulkan permasalahan, yaitu bahwa nilainya akan selalu meningkat dengan adanya penambahan variabel bebas dalam suatu model. Hal ini akan menimbulkan bias, karena jika ingin memperoleh model dengan  $R^2$  tinggi, seorang peneliti dapat dengan sembarangan menambahkan variabel bebas dan nilai  $R^2$  akan meningkat, tidak tergantung apakah variabel bebas tambahan itu berhubungan dengan variabel terikat atau tidak. Oleh karena itu, banyak peneliti yang menyarankan untuk menggunakan *Adjusted R Square*. Interpretasinya sama dengan *R Square*, akan tetapi nilai *Adjusted R Square* dapat naik atau turun dengan adanya penambahan variabel baru, tergantung dari korelasi antara variabel bebas tambahan tersebut dengan variabel terikatnya. Nilai *Adjusted R Square* dapat bernilai negatif, sehingga jika nilainya negatif, maka nilai tersebut dianggap 0, atau variabel bebas sama sekali tidak mampu menjelaskan variasi dari variabel terikatnya

b. Uji F-hitung

Uji F dikenal dengan uji serentak atau uji model/uji Anova, yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Dengan kata lain, uji F digunakan untuk menguji apakah model regresi yang kita buat baik/signifikan atau tidak baik/non signifikan. Rumus untuk menghitung  $F_{hitung}$  adalah :

$$F_{hitung} = \frac{ESS/(k-1)}{RSS (N-k)} \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan : ESS = Jumlah kuadrat regresi  
 RSS = Jumlah kuadrat sisa  
 k = variabel  
 n = Jumlah responden

Kriteria pengambilan keputusan :

- a. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$ , artinya variabel independen ( $X_1, \dots, X_8$ ) secara bersama-sama tidak nyata berpengaruh terhadap variabel dependen
- b. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$ , artinya variabel independen ( $X_1, \dots, X_8$ ) secara bersama-sama nyata berpengaruh terhadap variabel dependen

c. Uji t-hitung

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh secara individual satu variabel penjelas dalam menerangkan variasi variabel terikat (Kuncoro, 2004). Hipotesis yang digunakan adalah :

$$H_0 : b_i = 0$$

$$H_1 : b_i \neq 0$$

t-hitung dapat diketahui dengan rumus :

$$t\text{-hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}} \dots \dots \dots (10)$$

Keterangan :  $b_i$  = koefisien regresi variabel bebas  
 $S_{b_i}$  = simpangan baku  $i$

Kriteria pengujian :

1. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , artinya variabel independen secara individu tidak nyata berpengaruh terhadap variabel dependen
2. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ , artinya variabel independen secara individu nyata berpengaruh terhadap variabel dependen

Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ ), Uji F, dan Uji t hanya akan valid apabila syarat (penyakit) kesalahan data telah diperbaiki. Hal ini dapat dideteksi dengan uji Multikolinearitas dan uji Heteroskedastis.

a. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah situasi dimana nilai-nilai pengamatan  $X_1 \dots X_n$  mempunyai hubungan yang kuat sehingga variabel  $X$  tertentu tidak mempengaruhi  $Y$ , melainkan variabel  $X$  tersebut mempengaruhi variabel  $X$  lainnya (Soekartawi, 2003). Untuk menentukan masalah multikolinearitas dapat dilihat dari nilai VIF. Masalah multikoliniearitas pada suatu model persamaan linier regresi berganda akan selalu ditemukan, tetapi ada yang serius dan ada yang tidak serius. Masalah multikolinearitas menjadi sangat

serius jika nilai VIF  $> 10$  sedangkan masalah multikolinearitas dianggap tidak serius jika nilai VIF  $\leq 10$  (Sitepu dan Sinaga, 2006).

#### b. Uji Heteroskedastis

Heteroskedastis adalah kesalahan pada model yang diamati dengan tidak memiliki varians yang konstan dari satu observasi ke observasi lainnya. Jika nilai *Pvalue chi square*  $< 5\%$ , maka terdapat gejala heteroskedastis, dan dapat diketahui dengan kaidah jika *Prob Obs\*R square*  $< 0,05$ , maka ada heteroskedastis, sedangkan jika *Prob Obs\*R square*  $\geq 0,05$ , maka tidak ada heteroskedastis (Gujarati, 2003).

## 2. Analisis Efisiensi Produksi

Analisis efisiensi produksi digunakan untuk menentukan usahatani yang dilakukan efisien atau tidak efisien. Penelitian ini mengukur efisiensi ekonomi dimana efisiensi ekonomi terdiri dari efisiensi teknis dan efisiensi harga. Efisiensi teknis akan tercapai bila petani mampu mengalokasikan faktor-faktor produksi secara efisien, sehingga produksi yang dihasilkan tinggi. Efisiensi harga akan tercapai apabila petani dapat menekan harga faktor produksi seminimal mungkin, dan menjual hasil produksi dengan harga yang tinggi. Efisiensi ekonomi dapat tercapai apabila efisiensi teknis dan efisiensi harga tercapai (Daniel, 2002). Efisiensi ekonomi terjadi apabila efisiensi teknis dan efisiensi harga tercapai dan memenuhi dua kondisi, yaitu :

- a. Syarat keharusan, proses produksi harus berada pada daerah II, yaitu pada tingkat efisiensi  $0 < E_p \leq 1$ . Hal tersebut menunjukkan efisiensi produksi secara teknis.
- b. Pada saat kondisi keuntungan maksimum tercapai, dan merupakan syarat kecukupan (*sufficient condition*), yaitu kondisi keuntungan maksimum tercapai dengan syarat nilai produk marginal (NPM) sama dengan biaya korbanan marginal (BKM) (Soekartawi, 2002).

Koefisien regresi ( $\beta_i$ ) fungsi produksi Cobb-Douglas dari suatu model persamaan menunjukkan nilai elastisitas produksinya ( $E_p$ ). Jumlah dari elastisitas produksi akan menentukan *return to scale* produksi usahatani.

Pengujian *return to scale* ditulis sebagai:

$$RTS = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \dots + \beta_n \dots \dots \dots (11)$$

Keterangan:

RTS = Skala produksi usahatani padi sawah (*return to scale*)  
 $\beta(1,2,\dots,n)$  = Koefisien regresi variabel input

Kemungkinan terdapat tiga alternatif RTS, yaitu :

- a. *Decreasing return to scale*, bila  $\sum \beta_i < 1$ , dapat diartikan bahwa proporsi penambahan produksi lebih kecil dari proporsi penambahan faktor produksi
- b. *Constant return to scale*, bila  $\sum \beta_i = 1$ , dapat diartikan bahwa proporsi penambahan produksi sama dengan proporsi penambahan faktor produksi.
- c. *Increasing return to scale*, bila  $\sum \beta_i > 1$ , dapat diartikan bahwa proporsi penambahan produksi lebih besar dari proporsi penambahan faktor produksi

Skala usaha harus diuji kembali apakah termasuk dalam *constant return to scale* dengan menggunakan Uji F. Rumus Uji F untuk menguji *constant return to scale* berdasarkan Soekartawi (2003) adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\frac{JKS(R) - JKs(UR)}{m}}{\frac{JKs(UR)}{n-k-1}} \dots\dots\dots(12)$$

Keterangan :

- JKS(R) = Jumlah kuadrat sisa dari regresi terbatas (*restricted*)  
 JKs(UR) = Jumlah kuadrat sisa dari regresi tak terbatas (*unrestricted*)  
 m = Jumlah *constraint*  
 n = Jumlah sampel  
 k = Jumlah parameter dalam regresi

Pengambilan keputusan :

- a. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya  $\sum b_i \neq 1$ , bukan *constant return to scale*
- b. Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka terima  $H_1$  artinya  $\sum b_i = 1$ , termasuk *constant return to scale*

Agar sesuai dengan analisis ekonomi, maka nilai  $\beta_1$  harus positif dan lebih kecil dari satu atau dengan kata lain, penggunaan fungsi Cobb-Douglas dalam keadaan *law of deminishing returns*, sehingga informasi yang diperoleh dapat dipakai dalam upaya agar penambahan input dapat menghasilkan output yang lebih besar (Soekartawi, 2003).

Efisiensi harga terjadi apabila nilai produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan (Soekartawi, 2003). Dalam kondisi demikian, maka NPMx sama dengan harga faktor produksi dan dapat dirumuskan sebagai :

$$\frac{b_i \cdot Y \cdot P_y}{X_i \cdot P_{x_i}} = 1 \text{ atau } \frac{NPM}{P_x} = 1 \dots\dots\dots(13)$$

Keterangan :  $P_x$  = Harga faktor produksi x  
 $b_i$  = parameter regresi  
 $Y$  = jumlah *output*  
 $P_y$  = Harga *output*

Menurut Soekartawi (2003),  $NPM_x$  tidak selalu sama dengan  $P_x$ , sehingga menyebabkan kondisi :

- a.  $NPM_x / P_x > 1$ , artinya penggunaan input X belum efisien, agar mencapai efisien, maka input X perlu ditambah
- b.  $NPM_x / P_x < 1$ , artinya penggunaan input X tidak efisien, agar mencapai efisien, maka input X perlu dikurangi

### 3. Analisis Keuntungan Usahatani Padi Sawah

Keuntungan usahatani adalah selisih antara total penerimaan dengan biaya (Soekartawi, 2003). Keuntungan dapat dirumuskan sebagai :

$$\pi = Y \cdot P_y - \sum X_i \cdot P_{x_i} \dots\dots\dots(14)$$

Keterangan :  $\pi$  = Keuntungan (Rp)  
 $Y$  = Jumlah produksi (kg)  
 $P_y$  = Harga satuan produksi (Rp)  
 $X$  = Faktor Produksi (unit)  
 $P_{x_i}$  = Harga faktor produksi (Rp/unit)  
 $i$  = 1,2,3,.....n

Usahatani dapat dikatakan menguntungkan atau tidak dapat dianalisis dengan menggunakan perhitungan antara penerimaan total dan biaya total yang disebut dengan *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio).

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC} \dots\dots\dots(10)$$

Keterangan : R/C Ratio = Rasio penerimaan dan biaya  
TR = *Total revenue*  
TC = *Total cost* (total biaya)

Kriteria pengambilan keputusannya adalah :

- a. Jika  $R/C > 1$ , maka usahatani yang dilakukan menguntungkan.
- b. Jika  $R/C = 1$ , maka usahatani yang dilakukan berada pada titik impas (*break even point*).
- c. Jika  $R/C < 1$ , maka usahatani yang dilakukan tidak layak atau tidak menguntungkan petani.

## IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

### A. Gambaran Umum Kabupaten Toba Samosir

#### 1. Keadaan Geografi

Berdasarkan Toba Samosir dalam Angka (2018) diketahui wilayah Kabupaten Toba Samosir terletak pada 2<sup>0</sup>03' sampai dengan 2<sup>0</sup>40' Lintang Utara dan 98<sup>0</sup>56' sampai dengan 99<sup>0</sup>40' Bujur Timur. Letak geografis ini membuat daerah Kabupaten Toba Samosir, yang sama halnya dengan daerah lain di Indonesia merupakan daerah beriklim tropis. Kabupaten Toba Samosir memiliki luas wilayah sebesar 2021,8 km<sup>2</sup> dan terdiri dari 16 kecamatan, 231 desa dan 13 kelurahan. Kabupaten Toba Samosir terletak pada ketinggian 900-2200 m di atas permukaan laut. Balige merupakan ibukota dari Kabupaten Toba Samosir.

Kabupaten Toba Samosir termasuk daerah yang mengitari pinggiran Danau Toba di bagian Barat dan di bagian Selatan dikelilingi oleh jajaran Bukit Barisan. Daerah tertinggi di Kabupaten Toba Samosir adalah Dolok Tolog yang merupakan bagian dari Bukit Barisan. Wilayah Kabupaten Toba Samosir berbatasan langsung dengan :

- a. sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Simalungun,
- b. sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Utara,

- c. sebelah Barat berbatasan dengan Danau Toba dan Kabupaten Samosir,
- d. sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Labuhan Batu dan Kabupaten Asahan.

## **2. Keadaan Iklim**

Suhu udara suatu wilayah ditentukan dari tinggi rendahnya wilayah tersebut dari permukaan laut dan juga jaraknya dari pantai. Pada tahun 2018, suhu udara di Kabupaten Toba Samosir berkisar antara  $16^{\circ}\text{C}$  sampai  $28^{\circ}\text{C}$ . Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan November, yaitu mencapai 221 mm dengan jumlah hari hujan sebesar 24 hari, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Mei dengan curah hujan 44 mm dengan hari hujan sebesar 11 hari (Toba Samosir dalam Angka, 2018).

## **3. Keadaan Demografi**

Penduduk Kabupaten Toba Samosir berdasarkan hasil proyeksi pada tahun 2017 berjumlah 181.790 jiwa dengan jumlah penduduk berjenis kelamin laki-laki sebesar 90.297 jiwa (49,67%) dan penduduk berjenis kelamin perempuan sebesar 91.493 jiwa (50,33%) dan terdiri dari 44.516 rumah tangga. Dengan luas wilayah  $2021,8 \text{ km}^2$ , tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Toba Samosir sebesar  $89,91 \text{ jiwa/km}^2$ . Kecamatan dengan rasio jenis kelamin (sex ratio) tertinggi adalah Kecamatan Tampahan (sebesar 101,43 persen), sedangkan rasio jenis kelamin (sex ratio) terkecil adalah Kecamatan Laguboti (sebesar 95,22 persen). Hal ini menunjukkan bahwa kebanyakan penduduk laki-laki merantau ke luar daerah, baik untuk

mecari pekerjaan maupun melanjutkan pendidikan (Toba Samosir dalam Angka, 2018).

#### 4. Keadaan Pertanian

Wilayah Kabupaten Toba Samosir sebagian besar merupakan wilayah persawahan yang dapat dilihat dari luas panen padi sawah pada tahun 2017 sebesar 25.354 ha dengan jumlah produksi sebesar 161.555 ton yang diikuti oleh tanaman jagung dengan luas 5.651 ha, tanaman ubi kayu seluas 677 ha. Secara rinci luas lahan dan produksi tanaman pangan di Kabupaten Toba Samosir tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Luas panen dan produksi tanaman pangan di Kabupaten Toba Samosir tahun 2017

No	Komoditas	Luas panen (ha)	Produksi (Ton)
1	Padi sawah	25.354	161.555
2	Padi ladang	-	-
3	Jagung	5.651	4.272,18
4	Kedelai	-	-
5	Ubi kayu	677	1.179,12
6	Ubi jalar	3	40
7	Kacang tanah	19	33,62
8	Kacang hijau	-	-

Sumber : Kabupaten Toba Samosir dalam Angka, 2018

#### 5. Lembaga Penunjang Agribisnis

Kabupaten Toba Samosir memiliki lembaga-lembaga yang dapat menunjang usahatani padi sawah. Kabupaten Toba Samosir memiliki Koperasi Unit Desa sebanyak 24 koperasi yang tersebar di desa-desa, selain itu Kabupaten Toba samosir juga memiliki 57 koperasi yang khusus

terkait dengan pertanian dan juga memiliki 60 Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Lembaga-lembaga penunjang di Kabupaten Toba Samosir dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Lembaga-lembaga penunjang agribisnis di Kabupaten Toba Samosir

Jenis lembaga penunjang	Jumlah (unit)
Koperasi Unit Desa (KUD)	24
Koperasi Pertanian	57
Pasar	14
Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)	60

## B. Gambaran Umum Kecamatan Balige

### 1. Keadaan Geografi

Berdasarkan Kecamatan Balige dalam Angka (2018), diketahui bahwa Kecamatan Balige merupakan salah satu kecamatan dan sekaligus ibukota Kabupaten Toba Samosir yang dibagi menjadi 29 desa dan 6 kelurahan, dimana ada 9 desa/kelurahan berbatasan langsung dengan Danau Toba dan sisanya tidak berbatasan langsung dengan Danau Toba. Kecamatan Balige berada pada  $2^{\circ} 15'$  sampai dengan  $2^{\circ} 21'$  Lintang Utara dan  $99^{\circ} 00'$  sampai dengan  $99^{\circ} 11'$  Bujur Timur dengan topografi dan kontour tanah yang beraneka ragam, yaitu datar, landai, dan terjal. Kecamatan Balige berbatasan dengan beberapa wilayah, yaitu :

- a. Danau Toba di sebelah Utara,
- b. Tapanuli Utara di sebelah Selatan,

- c. Kecamatan Tampahan di sebelah Barat, dan
- d. Kecamatan Laguboti di sebelah Timur.

## 2. Keadaan Demografi

Jumlah penduduk Kecamatan Balige pada tahun 2017 sebanyak 38.567 jiwa yang terdiri dari 19.269 jiwa (49,96%) penduduk berjenis kelamin laki-laki dan 19.298 jiwa (50,04%) penduduk berjenis kelamin perempuan dengan jumlah rumah tangga sebanyak 8.954 RT. Secara keseluruhan kepadatan penduduk di Kecamatan Balige adalah 423,58 jiwa/km<sup>2</sup> (Kecamatan Balige dalam Angka, 2019).

## 3. Keadaan Pertanian

Keadaan pertanian di Kecamatan Balige dapat dilihat berdasarkan irigasi teknis, irigasi setengah teknis, dan irigasi sederhana. Luas lahan sawah yang menggunakan sistem pengairan teknis adalah 25 ha, setengah teknis adalah 639 ha, irigasi sederhana adalah 611 ha, dan irigasi desa (non PU) seluas 885 ha. Secara rinci, lahan dan produksi tanaman pangan di Kecamatan Balige dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Luas panen dan produksi tanaman pangan di Kecamatan Balige tahun 2017

No	Komoditas	Luas panen (ha)	Produksi (ton)
1	Padi sawah	5,170	34,322
2	Padi ladang	-	-
3	Jagung	117	614
4	Ubi kayu	55	312
5	Ubi jalar	-	-

Sumber : Kecamatan Balige dalam Angka, 2018

Tabel 8 menunjukkan bahwa produksi dan luas panen usahatani padi sawah merupakan yang terbesar dibandingkan dengan komoditas tanaman pangan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani yang utama dilakukan di Kecamatan Balige adalah usahatani padi sawah.

#### **4. Sarana Prasarana Penunjang Agribisnis**

##### **a. Irigasi**

Irigasi di Kecamatan Balige terdiri atas irigasi teknis, irigasi setengah teknis, irigasi sederhana, dan irigasi Non P.U. Luas lahan yang menggunakan irigasi teknis sebesar 25 ha, irigasi setengah teknis sebesar 639 ha, irigasi sederhana sebesar 611 ha, dan irigasi Non P.U. sebesar 885 ha.

##### **b. Badan Usaha Milik Desa dan Koperasi**

BUMDes dan Koperasi merupakan lembaga penunjang yang dapat mendukung usahatani dalam menjalankan produksi usahatani. Seluruh desa di Kecamatan Balige telah memiliki BUMDes dalam mendukung proses usahatani. BUMDes ini masing-masing di kelola oleh masing-masing desa. Kecamatan Balige juga memiliki lima koperasi pertanian yang juga mendukung proses usahatani di Kecamatan Balige.

## C. Gambaran Umum Desa Hutagaol Peatalun dan Desa Hinalang Bagasan

### 1. Keadaan Geografi

Desa Hutagaol Peatalun memiliki luas 10,32 km<sup>2</sup> dan terdiri atas 5 dusun serta memiliki batas-batas wilayah, di sebelah Utara berbatasan dengan Desa Hutabulu Mejan, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Sihatandoan, sebelah Timur berbatasan dengan Desa Matio, dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Parsuratan (Kecamatan Balige dalam Angka, 2018). Desa Hinalang Bagasan memiliki luas 2,04 km<sup>2</sup> dan terdiri atas 3 dusun, memiliki batas-batas wilayah, di : sebelah Utara berbatasan dengan Desa Silalahi Pagar Batu, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Silalahi Pagar Batu, sebelah Timur berbatasan dengan Desa Sangkar Ni Huta dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Longat (Kecamatan Balige dalam Angka, 2018).

### 2. Keadaan Demografi

Desa Hutagaol Peatalun memiliki jumlah penduduk 1.380 jiwa, yang terdiri atas 723 jiwa laki-laki (52,39%) , 657 jiwa perempuan (47,61%) serta terdiri dari 354 KK. Kepadatan penduduk Desa Hutagaol Peatalun adalah 24 jiwa/km<sup>2</sup>. Struktur pemerintahan Desa Hutagaol Peatalun terdiri atas 1 kepala desa dan 5 kepala dusun.

Desa Hinalang Bagasan memiliki jumlah penduduk sebanyak 2.595 jiwa yang terdiri atas, 1.349 jiwa (51,98%) berjenis kelamin laki-laki dan 2.595 jiwa (48,02%) berjenis kelamin perempuan dengan kepadatan penduduk

1,272 jiwa/km<sup>2</sup>. Struktur pemerintahan Desa Hinalang Bagasan terdiri atas 1 kepala desa dan 3 kepala dusun (Kecamatan Balige dalam Angka, 2018).

### 3. Keadaan Pertanian

Desa Hutagaol Peatalun dan Desa Hinalang Bagasan merupakan daerah dataran tinggi. Penggunaan lahan di kedua desa dapat dibagi menjadi penggunaan lahan sawah dan lahan bukan sawah, yang secara rinci dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jenis lahan di Desa Hutagaol Peatalun dan Desa Hinalang Bagasan, tahun 2017

Jenis lahan	Luas Penggunaan (ha)	
	Desa Hutagaol Peatalun	Desa Hinalang Bagasan
Sawah	200	100
Bukan sawah	812	49

Sumber : Kecamatan Balige dalam Angka, 2018

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa penggunaan lahan di desa penelitian dibagi menjadi lahan sawah dan lahan bukan sawah.. Desa Hutagaol Peatalun memiliki wilayah yang lebih luas dibandingkan dengan Desa Hinalang Bagasan.

Irigasi di desa Hutagaol Peatalun terdiri atas sawah irigasi setengah teknis seluas 185 ha/m<sup>2</sup> (73,46%) dan sawah irigasi Non PU sebesar 60 ha/m<sup>2</sup> (26,54%), sementara di desa Hinalang Bagasan terdiri atas sawah irigasi setengah teknis sebesar 87 ha/m<sup>2</sup> (64,44%) dan sawah irigasi Non PU sebesar 48 ha/m<sup>2</sup> (35,56%).

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor-faktor yang nyata berpengaruh terhadap produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir adalah luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja.
2. Proses produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir belum efisien dengan nilai  $\Sigma\beta = 1,03$ , dan berada pada *increasing return to scale*. Penggunaan faktor produksi luas lahan ( $X_1$ ), benih ( $X_2$ ), pupuk NPK ( $X_3$ ), pupuk organik ( $X_7$ ) pestisida ( $X_8$ ), dan tenaga kerja ( $X_9$ ) masih perlu ditingkatkan untuk mencapai produksi optimal.
3. Usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir merupakan usahatani yang menguntungkan. Tingkat pendapatan atas biaya tunai adalah Rp 37.155.013,56 per ha dengan nilai R/C ratio sebesar 6,69 dan tingkat pendapatan atas biaya total adalah Rp 32.449.587,15 per ha dengan nilai R/C ratio atas biaya total sebesar 3,89.

## **B. Saran**

1. Petani diharapkan dapat lebih mengefisienkan penggunaan faktor-faktor produksi yang dipakai dalam proses usahatani padi sawah sesuai dengan anjuran.
2. Pemerintah dan Dinas terkait diharapkan dapat berperan aktif memberikan penyuluhan usahatani yang akan mendukung efisiensi produksi para petani dan menyediakan subsidi faktor-faktor produksi untuk mengurangi biaya yang digunakan oleh petani.
3. Peneliti lain yang akan meneliti objek padi sawah disarankan untuk meneliti aspek lain yang belum diteliti dalam penelitian ini, misalnya efisiensi pemasaran komoditas padi sawah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Suyono, FX. dan R. Hermawan. 2006. Analisis Kelayakan Usahatani Padi Pada Sistem Pertanian Organik Di Kabupaten Bantul. *Jurnal Ilmu Pertanian*. STPP Yogyakarta : Yogyakarta
- Alvarez, A. dan Arias C. 2003. Technical Efficiency and Farm Size: A Conditional Analysis. *Agricultural Economics* Vol 30 (241-250).
- Anggraini, F., A. Suryanto, dan N. Aini. 2013. Sistem tanam dan umur bibit pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas inspasri. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 1 (2).
- Arifin, B. 2001. *Spektrum Kebijakan Pertanian Indonesia*. Erlangga : Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Konsumsi Beras Indonesia*. <https://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 15 Desember 2018.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Jumlah Produksi Padi di Indonesia 2018*. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/827>. Diakses tanggal 5 Januari 2019.
- Badan Pusat Statistik. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian Edisi II*. LP3ES : Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2004. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara: Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Konversi Lahan*. <https://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 16 Januari 2019.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Sebaran Luas Panen dan Produksi Berdasarkan Kecamatan di Toba Samosir*. <https://tobasamosirkab.bps.go.id/publication/2017/09/25/05a41179742a34801bc003b3/kecamatan-balige-dalam-angka-2017.html>. Diakses tanggal 18 Januari 2019.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Volume Impor Beras di Indonesia 2018*. <https://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 15 Januari 2019.

- Badan Pusat Statistik. 2018. *Sebaran Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Berdasarkan Kabupaten di Sumatera Utara*.  
<https://sumut.bps.go.id/statictable/2017/11/20/765/luas-panen-produksi-dan-rata-rata-produksi-padi-sawah-2006-2016.html>. Diakses tanggal 15 Desember 2018.
- Coelli, T, Rao P, dan Battese G. 1998. *An Intoduction to Efficiency and Production Analysis*. Kluwer Academic Publishers : United States Of America.
- Daniel, M. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara: Jakarta
- Debertin, D.L. 1986. *Agricultural Production Economics*. Macmillan Publishing Company : New York
- Doll, J.P. and Orazem, F. 1984. *Production Economics, Theory With Application*. John Willey and Sons Inc : New York
- Downey, W.D dan Erickson, S. P. 1987. *Manajemen Agribisnis*. Erlangga : Jakarta
- Dunan H.P., 2017. Analisis Faktor Produksi Terhadap Pendapatan Petani Padi Sawah dengan Sistem PTT. *Jurnal Murni Sadar* 62, 7(1) : 62-77.  
<http://murnisadar.ac.id/bundles/murnisadar/downloads/Analisis.Faktor.Produksi.Terhadap.Pendapatan.Petani.Padi.Sawah.Dengan.Sistem.PTT.pdf> [25 Oktober 2019]
- FAO. 1958. *Particleboard and Fibreboard*. Food and Agriculture Organization of United Nation : Roma, Italia
- Grist, D.H., 1960. *Rice Formerly Agricultural Economist, Colonial Agricultural Service, Malaya*. Longmans Green and Co Ltd. : London.
- Gujarati, D. 2003. *Ekonometrika Dasar. Terjemah Sumarno Zein*. Erlangga : Jakarta
- Hernanto. F. 2003. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Isaskar, R. 2014. *Pengantar Usaha Tani*. Laboratorium Analisis dan Manajemen Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya : Malang
- Iwardono. 2004. *Ekonomi Mikro*. Penerbit UPP AMP YKPN : Yogyakarta
- Kuncoro, M. 2004. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*. Penerbit Erlangga, Jakarta

- Lestari, M dan Sundari, T. 2014. Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar. *Jurnal UIN Jakarta* 6(3) : 24-32.
- Machmuddin, N., Kusnadi, N., dan Syaukat, Y. 2016 Analisis Efisiensi Ekonomi Padi Organik dan Konvensional di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal IPB* 6(2) : 145-161. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/fagb/article/view/17241/12468> [15 Maret 2019]
- Maulidiah. 2012. *Pengantar Usahatani : Kelayakan Usahatani*. Lab of Agribusiness Analysis and Management Faculty of Agriculture. Universitas Brawijaya : Malang
- Miller, R.L. dan Meiners E, R. 2000. *Teori Mikroekonomi Intermediate*. Penerjemah Haris Munandar. PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta
- Mubyarto. 1977. *Pengantar Ekonomi Pertanian Edisi II*. LP3ES : Jakarta
- Muhyidin, A. 2008. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Pekalongan Selatan. Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret : Surakarta.
- Nainggolan, H. L dan Aritonang, J. 2012. Pengembangan Sistem Agribisnis dalam Rangka Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Agribisnis Fakultas Pertanian*. Universitas HKBP Nommensen : Medan
- Noor, M. 1996. *Padi Lahan Marjinal*. Penebar Swadaya : Jakarta
- Nuraini, T. 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yayasan Aini Syam: Pekanbaru
- Nurlaela, N. 2014. Analisis Efisiensi Alokasi Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Cibeureum Kota Tasikmalaya. Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan UINSH : Jakarta
- Rahim, A dan Retno, D.D.H. 2008. *Pengantar, Teori dan Kasus Ekonomika Pertanian*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Sajogyo. 1977. *Prisma*. Lembaga Penelitian Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial (LP3ES) : Jakarta
- Saleh, S. 2000. *Metode Data Envelopment Analysis. PAU-FE*. Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta
- Samuelson, P. 2003. *Ilmu Makro Ekonomi*. PT. Media Global Edukasi : Jakarta
- Saragih, B. 2001. *Agribisnis Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian*. Pustaka Wirausaha Muda : Bogor

- Shinta, A. 2011. *Ilmu Usaha Tani*. UB Press : Malang
- Sitepu, R K. dan Sinaga, B. M. 2005. Dampak Investasi Sumberdaya Manusia Terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Kemiskinan di Indonesia: Pendekatan Model Computable General Equilibrium. *Jurnal Ekonomi*. IPB : Bogor
- Soedjana, T. D. 2007. Sistem Usaha Tani Terintegrasi Tanaman-Ternak Sebagai Respons Petani Terhadap Faktor Resiko. *Jurnal Litbang Pertanian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian : Jakarta
- Soekartawi. 1993. *Prinsip Dasar Agribisnis : Teori dan Aplikasinya*. PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi*. PT.Raja Grafindo : Jakarta
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. PT.Raja Grafindo Persada : Jakarta
- Soekartawi, 2006. *Agribisnis Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press : Jakarta
- Sugiarto. 2003. *Teknik Sampling*. Gramedia : Jakarta
- Sukirno, S. 2004. *Pengantar Teori Makroekonomi*. PT.Raja Grafindo Persada : Jakarta
- Suratiyah, K. 2006. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya : Jakarta