ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PERILAKU PETANI DALAM MENGHADAPI RISIKO PADA USAHATANI JAGUNG DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

(Skripsi)

Oleh

Ibrohim Saputra

JURUSAN AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017

ABSTRACT

ANALYSIS OF PRODUCTION'S EFFICIENCY AND FARMERS' BEHAVIOUR IN FACING RISK OF CORN FARMING IN NATAR DISTRICT SOUTH LAMPUNG REGENCY

By

Ibrohim Saputra

The study aims to analyze the factors that affect production of corn farming, the level of corn farming income, the production efficiency of corn farming, the behaviour of farmers in facing risk of corn farming, and the correlation of behaviour of farmers in facing risk with the level of technical efficiency, the level of production, and the level of corn farming income. Data was collected in Natar District South Lampung Regency from January – February 2017. The total of respondents were 58 farmers non members of farmers group who were chosen by simple random sampling. The primary data was obtained from interviews directly with the corn farmers and secondary data was obtained from several related institutions. Data was analyzed by Cobb-Douglas production function, income analysis, frontier production fuction and NPM/Px ratio, quadratic utility function, and Pearson Product Moment correlation test. The results of this research showed the factors that affected the production of corn farming were land area, seed, urea fertilizer, and SP-36 fertilizer. Corn farming was profitable for farmers. The corn farming was technically efficient enough, but not economically efficient yet. Most of farmers were neutral in facing risk, only 1.72 percent farmers were risk averter, and no one risk taker farmers. There was significantly correlation between behaviour of farmers in facing risk with level of technical efficiency, level of production that produced by farmers and level of corn farming income.

Key words : behaviour, corn, efficiency, risk

ABSTRAK

ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PERILAKU PETANI DALAM MENGHADAPI RISIKO PADA USAHATANI JAGUNG DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

Ibrohim Saputra

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung, tingkat pendapatan usahatani jagung, tingkat efisiensi produksi usahatani jagung, perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung, dan hubungan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan usahatani usahatani jagung. Pengambilan data dilakukan di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan dari bulan Januari – Februari 2017. Jumlah responden adalah 58 orang petani non anggota kelompok tani yang dipilih secara acak sederhana. Data primer diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan petani jagung dan data sekunder diperoleh dari beberapa lembaga terkait. Data dianalisis menggunakan analisis fungsi produksi Cobb Douglas, analisis pendapatan, fungsi produksi *frontier* dan NPM/Px rasio, fungsi utilitas kuadratik, dan uji korelasi *Pearson Product Moment.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi produksi jagung adalah luas lahan, benih, pupuk urea, dan pupuk SP-36. Usahatani jagung menguntungkan bagi petani. Usahatani jagung cukup efisien secara teknis, tetapi belum efisien secara ekonomi. Mayoritas petani jagung berperilaku netral dalam menghadapi risiko dan hanya 1,72 persen berperilaku enggan dalam menghadapi risiko, serta tidak dijumpai petani yang berani dalam menghadapi risiko. Ada hubungan yang nyata antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi jagung yang dihasilkan petani dan tingkat pendapatan usahatani jagung.

Kata kunci : efisiensi, jagung, perilaku, risiko

ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PERILAKU PETANI DALAM MENGHADAPI RISIKO PADA USAHATANI JAGUNG DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

IBROHIM SAPUTRA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

Pada

Jurusan Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Lampung

JURUSAN AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2017

Judul	:	**ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI DAN PERILAKU PETANI DALAM MENGHADAPI RISIKO PADA USAHATANI JAGUNG DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**
Nama Mahasiswa	:	*Ibrohim Saputra*
Nomor Pokok Mahasiswa	:	1314131052
Program Studi / Jurusan	:	Agribisnis
Fakultas	:	Pertanian

Menyetujui

1. Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Dyah Aring Hepiana Lestari, M.Si.	**Ir. Adia Nugraha, M.S.**
NIP 19620918 198803 2 001	NIP 19620613 198603 1 022

2. Ketua Jurusan Agribisnis

Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P.
NIP 19630203 198902 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

   Ketua : **Dr. Ir. Dyah Aring Hepiana Lestari, M.Si.** .....

   Sekretaris : **Ir. Adia Nugraha, M.S.** .....

   Penguji
   Bukan Pembimbing : **Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P.** .....

2. Dekan Fakultas Pertanian

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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **16 AGUSTUS 2017**

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lampung Selatan pada tanggal 23 Oktober 1994, merupakan anak ke enam dari enam bersaudara pasangan Bapak Muslim AD dan Ibu Nuraini AR. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Banjar Negeri Natar Lampung Selatan pada tahun 2001, lulus pada tahun 2007. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan, lulus pada tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 09 Bandar Lampung, lulus pada tahun 2013. Penulis diterima di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada tahun 2013 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan memperoleh Beasiswa Bidikmisi.

Semasa kuliah di Universitas Lampung, penulis pernah aktif sebagai anggota bidang 1 (Pengembangan Akademik dan Profesi) pada organisasi HIMASEPERTA periode 2014/2015 dan penulis dipercaya menjadi asisten dosen mata kuliah Pengantar Ilmu Ekonomi, Usahatani, Ekonomi Mikro, Ekonometrika, Ekonomi Produksi Pertanian, dan Analisis Usaha Perkebunan.

Pada tahun 2014, penulis mengikuti kegiatan *homestay* (Praktik Pengenalan Pertanian) di Desa Pancasila Natar Kabupaten Lampung Selatan. Pada tahun 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 60 hari di Kampung Cempaka Dalam Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang. Pada tahun 2016, penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) di PTPN VII Unit Usaha Pematang Kiwah Lampung Selatan.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Analisis Efisiensi Produksi dan Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko pada Usahatani Jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan"** dengan baik. Penulis menyadari skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Dyah Aring Hepiana Lestari, M.Si., sebagai Pembimbing Pertama, yang memberikan bimbingan, saran, pengarahan, motivasi, dan semangat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Adia Nugraha, M.S., sebagai Pembimbing ke dua, yang telah memberikan bimbingan, saran, pengarahan, motivasi, dan semangat selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P., selaku Penguji Bukan Pembimbing sekaligus Ketua Jurusan Agribisnis, yang telah memberikan saran, arahan, dan masukan untuk perbaikan skripsi.
4. Ir. Indah Nurmayasari, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik, yang telah memberikan arahan dan saran selama menjadi mahasiswa Jurusan Agribisnis.
5. Seluruh dosen Jurusan Agribisnis yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada penulis dan staf/karyawan yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya selama ini.

6. Keluargaku tercinta Umik, Buya, Aja Reni, Kiyai Heri, Ses Nova, Susi Betty, dan Ahi Indra serta keluarga besar penulis yang telah memberikan kasih sayang, bantuan moril dan materil, dan doa yang tiada henti.
7. Kepala Desa Krawangsari dan Purwosari yang telah memberikan izin melakukan penelitian serta seluruh responden yang telah memberikan informasi terkait penelitian penulis.
8. Rekan – rekan seperjuangan semasa kuliah, Sinta, Fiqoh, Meri, Rahmi, Cilla, Kuantan, Dilla Bazai, Suf, Rini Mega, Ona, Rifai, Gita, Jenisa, Lita, Hesti, Tero, Mera, Asti, Hafiza, Ochi, Risa, Maria, Kemly, Malik, Yogi, Haryadi, Riko, Safrizal, Vanna, Tiara, Kiki, Cibi, Ade F, Bella A, Arienda, Bella C, Suci, Wan, Biha, Shintia, Citra, Ayu Mansi, Ayu Maya, Nila, Stella, Selvy, Elyus, Mifta, Rani, Dwi, Ade Nov, Fira, Reki, dan seluruh rekan seperjuangan Agribisnis 2013 yang lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan.
9. Rekan seperjuangan dan sepermainan (Eka Trimas, Eka Nur, Muhammad Firdaus) yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungannya.
10. Iyay dan Atu Agribisnis 2011 dan 2012, serta adik-adik Agribisnis 2014 (Siska, Sita, Yani, Kia, Rosita, Septi, Elpa, Bowo) yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Teman-teman KKN dan masyarakat Kampung Cempaka Dalam yang telah memberikan doa dan dukungan, serta kebersamaan selama KKN.

Bandar Lampung, Agustus 2017

Ibrohim Saputra

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR viii

I. PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 10
C. Tujuan Penelitian 11
D. Kegunaan Penelitian 12

II. TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS
A. Tinjauan Pustaka 13
1. Budidaya Jagung 13
2. Konsep Usahatani dan Pendapatan Usahatani 17
3. Teori Produksi dan Fungsi Produksi 19
4. Fungsi Produksi Cobb-Douglas 21
5. Konsep Efisiensi 23
6. Konsep Perilaku Petani terhadap Risiko 29
7. Penelitian Terdahulu 33
B. Kerangka Pemikiran 40
C. Hipotesis 42

III. METODE PENELITIAN
A. Metode Penelitian 43
B. Konsep Dasar dan Definisi Operasional 43
C. Lokasi, Responden, dan Waktu Penelitian 49
D. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data 52
E. Metode Analisis Data 52
1. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung dengan Fungsi Cobb-Douglass 53
2. Analisis Tingkat Pendapatan Usahatani Petani Jagung 58
3. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Jagung 59
4. Analisis Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko pada Usahatani Jagung 64
5. Analisis Hubungan antara Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko dengan Tingkat Efisiensi Teknis,Tingkat Produksi, dan Tingkat Pendapatan Petani pada Usahatani Jagung 68

IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN
A. Gambaran Umum Kabupaten Lampung Selatan 70
1. Keadaan Geografi 70
2. Keadaan Iklim 71
3. Keadaan Demografi 71
4. Kedaan Pertanian 73
B. Gambaran Umum Kecamatan Natar 74
1. Keadaan Geografi 74
2. Keadaan Demografi 75
3. Keadaan Pertanian 75
C. Gambaran Umum Desa Krawangsari dan Purwosari 77
1. Keadaan Geografi 77
2. Keadaan Demografi 78
3. Keadaan Pertanian 79
D. Sarana dan Prasarana Penunjang 80

V. HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Keadaan Umum Petani Responden 83
1. Umur Petani Responden 83
2. Pendidikan Petani Responden 84
3. Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Responden 85
4. Pengalaman Berusahatani Jagung Petani Responden 85
5. Pekerjaan Sampingan Petani Responden 86
6. Luas Lahan dan Status Kepemilikan Lahan Petani Responden 87
7. Permodalan Petani Responden 88
B. Keragaan Usahatani 89
1. Pola Tanam Usahatani Jagung di Kecamatan Natar 89
2. Budidaya Jagung di Kecamatan Natar 90
C. Penggunaan Sarana Produksi 93
1. Penggunaan Benih 93
2. Penggunaan Pupuk Urea, NPK Phonska, SP-36, dan Pupuk Kandang 93
3. Penggunaan Obat-obatan 95
4. Penggunaan Tenaga Kerja 97
5. Penggunaan Peralatan 98
D. Produksi dan Penerimaan Usahatani Jagung 99
E. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung 100
F. Analisis Pendapatan Usahatani Jagung 105
G. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Jagung 107
1. Efisiensi Teknis Usahatani Jagung 107
2. Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung 111
H. Analisis Perilaku Petani Jagung terhadap Risiko 117
I. Analisis Hubungan antara Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko dengan Tingkat Efisiensi Teknis, Tingkat Produksi, dan Tingkat Pendapatan Petani Jagung 122

1. Hubungan Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko terhadap Tingkat Efisiensi Teknis 123
2. Hubungan Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko terhadap Tingkat Produksi Jagung 124
3. Hubungan Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko terhadap Tingkat Pendapatan Petani Jagung 125

VI. KESIMPULAN DAN SARAN
A. Kesimpulan 128
B. Saran 129

DAFTAR PUSTAKA..... 131
LAMPIRAN..... 136

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Luas panen, produksi, dan produktivitas jagung pada beberapa sentra produksi jagung di Indonesia tahun 2011-2015..... 3
2. Kajian penelitian terdahulu 35
3. Produksi, luas panen, dan produktivitas jagung di Kecamatan Natar pada bulan Januari 2016 – September 2016 50
4. Skala utilitas terhadap risiko 67
5. Produksi dan luas lahan berbagai komoditas tanaman di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2015 73
6. Sebaran penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin di Kecamatan Natar, tahun 2015..... 75
7. Penggunaan lahan di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2015 76
8. Produksi dan luas lahan berbagai komoditas tanaman pangan di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2015..... 77
9. Penggunaan lahan di Desa Krawangsari dan Purwosari, tahun 2015.... 79
10. Prasarana pertanian di Kecamatan Natar, tahun 2016 80
11. Sebaran petani jagung responden berdasarkan kelompok umur di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017..... 83
12. Sebaran petani jagung responden berdasarkan tingkat pendidikan di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017..... 84
13. Sebaran petani jagung responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 85

14. Sebaran petani jagung responden berdasarkan pengalaman berusahatani di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 86

15. Sebaran petani jagung responden berdasarkan pekerjaan sampingan di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 87

16. Sebaran petani jagung responden berdasarkan luas lahan dan status kepemilikan lahan di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 88

17. Rata-rata penggunaan benih per usahatani dan per hektar di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 93

18. Rata-rata penggunaan pupuk oleh petani jagung responden per usahatani dan per hektar di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 94

19. Jumlah dan jenis obat-obatan yang digunakan di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 96

20. Rata-rata penggunaan tenaga kerja petani jagung responden per usahatani dan per hektar di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 98

21. Rata-rata biaya penyusutan peralatan usahatani jagung dalam satu kali musim tanam, tahun 2017 99

22. Rata-rata produksi, harga penerimaan usahatani jagung dalam satu kali musim tanam, tahun 2017..... 99

23. Hasil analisis regresi pendugaan model fungsi produksi jagung, tahun 2016..... 101

24. Rata-rata penerimaan, biaya, dan pendapatan petani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 106

25. Hasil pendugaan koefisien regresi fungsi produksi *frontier* pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan tahun 2017 108

26. Tingkat efisiensi teknis usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan tahun 2017 110

27. Pengujian skala usaha produksi *(return to scale*) usahatani jagung di Kecamatan Natar 113

28. Analisis efisiensi produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017..... 116

29. Kombinasi optimal penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 117

30. Kombinasi optimal penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung dengan pembatas kendala luas lahan, tahun 2017 118

31. Perilaku petani terhadap risiko usahatani jagung di Kecamatan Natar tahun 2017 119

32. Hubungan perilaku petani terhadap risiko dengan tingkat efisiensi teknis 124

33. Hubungan perilaku petani terhadap risiko dengan tingkat produksi jagung 125

34. Hubungan perilaku petani terhadap risiko dengan tingkat pendapatan petani jagung 126

35. Identitas petani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 136

36. Penguasaan lahan usahatani jagung 138

37. Penggunaan benih, pupuk NPK Phonska, pupuk urea, pupuk SP-36, dan pupuk kandang per musim tanam 139

38. Penggunaan obat-obatan per musim tanam 141

39. Penyusutan alat-alat usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 147

40. Biaya lain –lain usahatani jagung per musim tanam 153

41. Biaya tenaga kerja usahatani jagung per musim tanam 154

42. Total biaya usahatani jagung per musim tanam 158

43. Penerimaan usahatani jagung per musim tanam 160

44. Pendapatan usahatani jagung per musim tanam 161

45. Rata – rata pendapatan usahatani petani jagung 163

46. Data regresi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 164

47. Data regresi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung dalam bentuk Ln 165

48. Data regresi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung setelah *restricted* (kendala lahan) 166

49. Hasil regresi fungsi produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 167

50. Hasil uji heteroskedastisitas fungsi produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan..... 170

51. Hasil uji Anova dengan kendala luas lahan *(restricted)* 171

52. Tingkat efisiensi teknis usahatani jagung..... 173

53. Analisis efisiensi produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017 175

54. Kombinasi optimal penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2017..... 175

55. Kombinasi optimal penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung dengan pembatas kendala luas lahan, tahun 2017 175

56. Hasil estimasi Teori Bernoulli usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 176

57. Pendapatan pada saat harga keseimbangan pada usahatani jagung 180

58. Hasil estimasi fungsi utilitas petani jagung..... 182

59. Data hubungan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan 185

60. Hasil analisis uji korelasi *Pearson Product Moment* hubungan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan 187

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Produksi dan luas panen jagung Provinsi Lampung Tahun 2015 4
2. Empat daerah produksi jagung tertinggi di Kabupaten Lampung Selatan 5
3. Fungsi produksi 20
4. Tiga komponen efisiensi dalam fungsi produksi *frontier* 24
5. Rangkaian kejadian risiko dan ketidakpastian 30
6. Kurva utilitas perilaku petani terhadap risiko 32
7. Bagan alir analisis efisiensi produksi dan perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 41
8. Penentuan nilai CE berdasarkan prinsip Bernoulli 66
9. Jumlah penduduk menurut kelompok umur di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2016 72
10. Kondisi jalan di Kecamatan Natar, tahun 2016 81
11. Pola tanam jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2016-2017 89

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan pembangunan Indonesia yang merupakan negara agraris menjadikan sektor pertanian sebagai sektor yang sangat penting dalam perekonomian nasional. Sektor pertanian dapat memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pendapatan nasional Indonesia dan sebagian ekspor Indonesia berasal dari sektor pertanian, sehingga sektor pertanian mempunyai peranan penting dalam peyediaan kebutuhan pangan dan sandang bagi penduduk serta penyerapan tenaga kerja.

Sektor pertanian merupakan sektor yang penting dalam membangun perekonomian suatu negara sehingga sektor pertanian perlu dikembangkan lebih lanjut demi keberlangsungan perekonomian negara. Secara umum sektor pertanian terdiri dari subsektor tanaman pangan, subsektor hortikultura, subsektor peternakan, subsektor perikanan, subsektor perkebunan dan kehutanan. Subsektor tanaman pangan merupakan salah satu subsektor yang memiliki peranan yang sangat penting dalam ketahanan pangan dan penyediaan bahan baku industri nasional. Untuk dapat memperkuat ketahanan pangan dan penyediaan bahan baku industri, perlu adanya pengembangan di sektor pertanian, terutama subsektor tanaman

pangan melalui peningkatan produktivitas komoditas-komoditas subsektor tanaman pangan.

Salah satu tanaman pangan yang memilki peranan yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia adalah jagung. Jagung merupakan jenis tanaman pangan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung merupakan salah satu bahan pangan yang penting di Indonesia karena jagung merupakan sumber karbohidrat ke dua setelah beras. Selain itu, jagung juga merupakan bahan baku industri dan pakan ternak. Kebutuhan jagung di Indonesia untuk konsumsi meningkat sekitar 5,16 persen per tahun sedangkan untuk kebutuhan pakan ternak dan bahan baku industri naik sekitar 10,87 persen per tahun (Ekowati dan Nasir, 2011). Kebutuhan dan permintaan jagung yang meningkat tiap tahunnya dapat diatasi dengan peningkatan produktivitas dalam melakukan usahatani jagung.

Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah penghasil jagung terbesar ke tiga di Indonesia dan terbesar pertama di luar Pulau Jawa pada tahun 2011 sampai 2014. Akan tetapi, pada tahun 2015 mengalami penurunan produksi dan jumlah produksi jagung yang dihasilkan sebesar 1.502.800 ton jagung pipilan dan memiliki tingkat produktivitas sebesar 5,12 ton/ha. Perkembangan produksi, luas panen, dan produktivitas tanaman jagung di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi, luas panen, dan produktivitas jagung pada beberapa sentra produksi jagung di Indonesia tahun 2011-2015

No	Provinsi	2011	2012	2013	2014	2015
	Jawa Timur					
	Produksi (ton)	5.443.705	6.295.301	5.760.959	5.737.382	6.131.163
1	*Luas panen (ha)*	1.204.063	1.232.523	1.199.544	1.202.300	1.213.654
	Produktivitas (ton/ha)	4,52	5,11	4,80	4,77	5,05
	Jawa Tengah					
	Produksi (ton)	2.772.575	3.041.630	2.930.911	3.051.516	3.212.391
2	*Luas panen (ha)*	520.149	553.372	532.061	538.102	542.804
	Produktivitas (ton/ha)	5,33	5,50	5,51	5,67	5,92
	Lampung					
	Produksi (ton)	**1.817.906**	**1.760.275**	**1.760.278**	**1.719.386**	**1.502.800**
3	***Luas panen (ha)***	**380.917**	**360.264**	**346.315**	**338.885**	**293.521**
	Produktivitas (ton/ha)	**4,77**	**4,89**	**5,08**	**5,07**	**5,12**
	Sulawesi Selatan					
	Produksi (ton)	1.420.154	1.515.329	1.250.202	1.490.991	1.528.414
4	*Luas panen (ha)*	297.126	325.329	274.046	289.736	295.115
	Produktivitas (ton/ha)	4,78	4,66	4,56	5,15	5,18
	Sumatera Utara					
	Produksi (ton)	1.294.645	1.347.124	1.183.011	1.159.795	1.519.407
5	*Luas panen (ha)*	255.291	243.098	211.750	200.603	243.770
	Produktivitas (ton/ha)	5,07	5,54	5,59	5,78	6,23
	Provinsi Lainnya					
	Produksi (ton)	4.894.265	5.427.363	5.626.492	5.849.356	5.718.260
6	*Luas panen (ha)*	1.207.146	1.243.009	1.257.788	1.267.393	1.198.503
	Produktivitas (ton/ha)	4,05	4,37	4,47	4,62	4,77
	Indonesia					
	Produksi (ton)	17.643.250	19.387.022	18.511.853	19.008.426	19.612.435
7	*Luas panen (ha)*	3.864.692	3.957.595	3.821.504	3.837.019	3.787.367
	Produktivitas (ton/ha)	4,57	4,90	4,84	4,95	5,18

Sumber : Kementerian Pertanian (2011 – 2015), data diolah

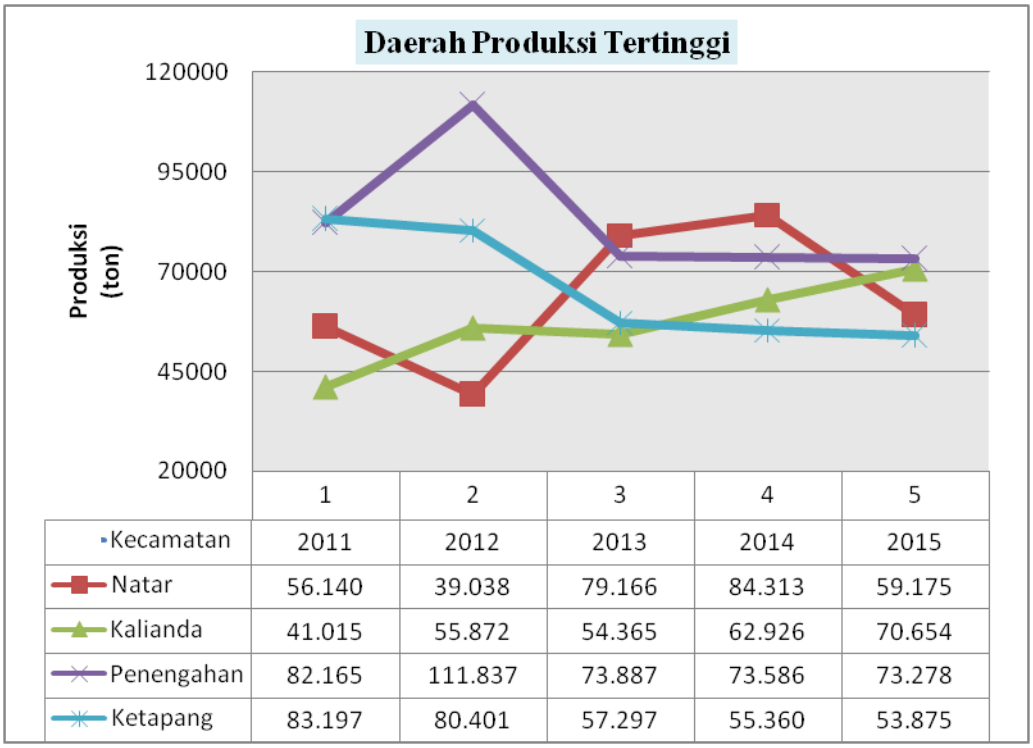
Berdasarkan Tabel 1 bahwa Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra produksi jagung nasional. Posisi tersebut menunjukkan bahwa Provinsi Lampung memiliki potensi dan kontribusi terhadap produksi jagung nasional. Sebagai salah satu sentra produksi jagung di Indonesia, produksi jagung menunjukkan *trend* yang negatif. Pada kurun waktu lima tahun terakhir, produksi jagung mengalami penurunan yang cukup signifikan terutama pada tahun 2014 dan 2015. Penurunan produksi jagung dari tahun 2014 hingga 2015 mencapai 12,60 persen. Apabila penurunan produksi ini terus terjadi pada komoditas jagung, maka akan menggangu kebutuhan akan jagung baik sebagai bahan pangan, bahan pakan, dan bahan baku industri.

Sentra produksi jagung di Provinsi Lampung yaitu Kabupaten Lampung Selatan, Kabupaten Lampung Timur, dan Kabupaten Lampung Tengah. Produksi dan luas panen jagung Provinsi Lampung dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1.Produksi dan luas panen jagung Provinsi Lampung tahun 2015

Sumber : Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2016

Berdasarkan Gambar 1, Kabupaten Lampung Selatan merupakan sentra produksi jagung di Provinsi Lampung. Kabupaten Lampung Selatan memberikan kontribusi terbesar dalam pemenuhan kebutuhan jagung di Provinsi Lampung sebesar 37,51 persen. Jumlah produksi jagung di Lampung Selatan mencapai 563.723 ton dengan luas lahan panen 110.201 ha. Produksi jagung di Kabupaten Lampung Selatan tersebut dicapai dari 17 Kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Selatan. Berikut empat daerah produksi jagung tertinggi di Kabupaten Lampung Selatan tersaji pada Gambar 2.



	1	2	3	4	5
Kecamatan	2011	2012	2013	2014	2015
Natar	56.140	39.038	79.166	84.313	59.175
Kalianda	41.015	55.872	54.365	62.926	70.654
Penengahan	82.165	111.837	73.887	73.586	73.278
Ketapang	83.197	80.401	57.297	55.360	53.875

Gambar 2. Empat daerah produksi jagung tertinggi di Kab. Lampung Selatan

Sumber : BPS Kab. Lampung Selatan, (2011-2015), data diolah

Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa produksi jagung terbesar di Kabupaten Lampung Selatan adalah Kecamatan Natar, Kalianda,

Penengahan, dan Ketapang. Kecamatan Natar merupakan salah satu sentra produksi jagung di Kabupaten Lampung Selatan. Pada Gambar 1 dijelaskan bahwa pada tahun 2013 dan 2014, Kecamatan Natar merupakan kecamatan dengan produksi jagung yang terbesar di antara kecamatan yang lain dengan produksi masing-masing produksi sebesar 79.166 ton dan 84.313 ton. Akan tetapi, pada tahun 2015 produksi jagung di Kecamatan Natar mengalami penurunan yang cukup siginifikan sebesar 29,81 persen. Produksi jagung pada tahun 2015 sebesar 59.175 ton dan menempati peringkat ke tiga setelah Kecamatan Penengahan dan Kalianda dengan luas panen sebesar 11.568 ha. Berdasarkan data tersebut pula, produktivitas jagung di Kecamatan Natar masih tergolong rendah yaitu hanya sebesar 5,12 ton/ha pada tahun 2015. Menurut Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian (2015), tingkat produktivitas potensial jagung dapat mencapai 10-12 ton/ha. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa terdapat masalah dalam kegiatan usahatani di Kecamatan Natar. Masalah tersebut terjadi karena beberapa faktor seperti luas panen yang berkurang, penggunaan faktor produksi yang tidak efisien dan adanya potensi risiko produksi yang cukup tinggi yang ditandai dengan produksi jagung yang selalu mengalami fluktuasi produksi dari tahun 2011 hingga tahun 2015 yang akan menggangu kebutuhan jagung khususnya di Provinsi Lampung.

Peningkatan produksi dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas dan perluasan areal tanam jagung. Akan tetapi, peningkatan luas areal sulit untuk diterapkan karena sumberdaya lahan yang tidak elastis memerlukan biaya yang cukup besar. Hal yang mungkin dapat dilakukan untuk

meningkatkan produksi jagung adalah pengalokasian faktor produksi usahatani secara efisien. Menurut Mubyarto (1989) usahatani yang efisien adalah usahatani yang memiliki produktivitas tinggi. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan alokasi *input* produksi secara efisien sehingga usahatani yang dilakukan dapat mencapai produksi yang optimal.

Selain itu, menurut Just and Pope (1979) dalam Nurhapsa (2013) mengemukakan bahwa hampir setiap proses produksi khususnya produksi pertanian, risiko memainkan peranan yang sangat penting dalam keputusan alokasi penggunaan *input* yang akhirnya berpengaruh terhadap produktivitas. Analisis risiko produksi yang dikemukakan oleh Just and Pope dalam Nurhapsa (2013) sangat penting untuk kegiatan manajemen risiko produksi yaitu untuk menentukan apakah *input* tertentu yang digunakan dalam kegiatan usahatani harus ditambah atau dikurangi sehingga dapat mengurangi dan meminimalkan penurunan produksi .

Penurunan yang sangat besar ini menunjukkan bahwa preferensi petani untuk membudidayakan tanaman jagung juga menurun. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor dan beberapa diantaranya diduga disebabkan oleh faktor risiko produksi dan kecilnya tingkat keuntungan yang diterima petani pada kegiatan budidaya tanaman jagung. Adanya risiko produksi dalam kegiatan budidaya menyebabkan penurunan jumlah produksi bahkan menyebabkan gagal panen yang berdampak terhadap pendapatan petani. Jagung secara umum memiliki risiko yang cukup besar terutama yang disebabkan oleh penyakit bulai. Penyakit bulai sangat sulit ditangani dan dapat menular ke seluruh tanaman

sehingga dapat menyebabkan gagal panen. Tingginya risiko tersebut menyebabkan minat petani untuk menanam jagung menurun dan lebih memilih untuk menanam komoditas lain yang memiliki risiko lebih rendah seperti ubi jalar atau singkong.

Selain disebabkan oleh faktor iklim, hama dan penyakit, adanya potensi risiko dapat disebakan oleh faktor keikutsertaan petani dalam keanggotaan kelompok tani. Petani yang mengikuti kegiatan kelompok tani mendapat beberapa keuntungan antara lain petani dapat mengakses bantuan pemerintah seperti bantuan benih, pupuk, asuransi pertanian dan bantuan-bantuan pemerintah lainnya. Adanya bantuan-bantuan tersebut akan meminimalkan potensi risiko pada kegiatan usahatani. Akan tetapi, petani yang tidak mengikuti kegiatan kelompok tani tidak akan dapat mengakses bantuan - bantuan dari pemerintah tersebut. Misalnya dalam program asuransi pertanian, asuransi pertanian merupakan jenis asuransi yang memberikan kemudahan dan perlindungan dalam menanggung risiko usahatani yaitu meringankan kerugian akibat bencana alam, serangan organisme pengganggu tumbuhan, dan/atau dampak perubahan iklim kepada petani yang terdaftar sebagai anggota suatu kelompok tani (Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Pertanian, 2016).

Hal tersebut menunjukkan bahwa petani yang tidak termasuk dalam keanggotaan kelompok tani memilki potensi risiko yang lebih besar dalam kegiatan produksi usahataninya termasuk usahatani jagung. Risiko dalam kegiatan produksi akan mempengaruhi perilaku petani apakah petani akan

menghindari risiko, netral terhadap risiko atau berani terhadap risiko. Perilaku petani dalam menghadapi risiko usahatani akan mempengaruhi tingkat alokasi faktor produksi yang nantinya akan menentukan penggunaan input secara efisien atau inefisien.

Perilaku risiko produksi petani dikategorikan dalam tiga kelompok yaitu petani yang menyukai risiko *(risk taker)*, petani yang netral terhadap risiko *(risk neutral)*, dan petani yang selalu menghindari risiko *(risk averse).* Lipton (1968) dalam Fauziyah (2010) menyatakan bahwa petani kecil lebih cenderung berperilaku *risk averse* sebab risiko yang mereka hadapi jika terjadi kegagalan adalah tidak terpenuhinya kebutuhan keluarga, bahkan pada level subsisten.

Ellis (1988) dalam Fauziyah (2010) menyatakan bahwa perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi akan menjadi dasar bagi petani untuk membuat keputusan mengenai seberapa besar alokasi faktor produksi yang akan digunakan dalam kegiatan usahataninya. Jumlah faktor produksi yang digunakan oleh petani yang *risk averse* akan berbeda dengan jumlah faktor produksi yang dialokasikan oleh petani yang netral terhadap risiko atau *risk taker* . Penggunaan faktor produksi oleh petani dalam kegiatan produksi akan berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan, tingkat produktivitas dan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat efisiensi yang dicapai oleh petani. Keengganan petani untuk mengalokasikan faktor produksi sesuai dengan rekomendasi disebabkan oleh ketakutan terhadap risiko produksi dan selanjutnya dapat menyebabkan petani berproduksi secara tidak efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya kajian analisis efisiensi produksi dan perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.

B. Rumusan Masalah

Peningkatan produksi jagung dapat dilakukan melalui pengalokasian faktor produksi yang secara efisien. Apabila petani mengalokasikannya secara efisien, fluktuasi produksi dapat diatasi. Salah satu hal yang menyebabkan pengalokasian faktor produksi yang secara efisien oleh petani adalah perilaku petani terhadap risiko. Petani yang cenderung meghindari risiko biasanya mengalokasikan faktor produksi produksinya sesuai dengan kebiasaanya terdahulu sehingga cenderung produksinya kurang maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut, perumusan masalah penelitian ini antara lain :

1) Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan?
2) Bagaimana tingkat pendapatan usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan?
3) Bagaimana efisiensi produksi pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan?
4) Bagaimana perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan?

5) Bagaimana hubungan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan petani pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini antara lain :

1) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan
2) Menganalisis tingkat pendapatan usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan
3) Menganalisis tingkat efisiensi produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan
4) Menganalisis perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan
5) Menganalisis hubungan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi:

1) Petani sebagai bahan informasi dan pertimbangan dalam pengelolaan dan perencanaan usahatani jagung di masa yang akan datang.
2) Dinas atau instansi sebagai masukan dalam rangka kebijakan peningkatan produksi jagung dan mengurangi risiko usahatani jagung.
3) Peneliti sebagai tambahan referensi yang berkaitan dengan efisiensi dan perilaku petani terhadap risiko usahatani untuk penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Budidaya Tanaman Jagung

Menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah (2007), jagung sampai saat ini masih merupakan komoditi strategis ke dua setelah padi karena di beberapa daerah, jagung masih merupakan bahan makanan pokok ke dua setelah beras. Jagung juga mempunyai arti penting dalam pengembangan industri di Indonesia karena merupakan bahan baku untuk industri pangan maupun industri pakan ternak khusus pakan ayam. Semakin berkembangnya industri pengolahan pangan di Indonesia maka kebutuhan akan jagung akan semakin meningkat pula**.**

Menurut Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (2008) berikut teknik budidaya tanaman jagung sebagai berikut:

1) Penyiapan Lahan

   Pengolahan tanah untuk penanaman jagung dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu olah tanah sempurna (OTS) dan tanpa olah tanah (TOT) bila lahan gembur. Namun bila tanah berkadar liat tinggi sebaiknya dilakukan pengolahan tanah sempurna (intensif). Pada lahan yang ditanami jagung dua kali setahun, penanaman pada musim penghujan

(rendeng) tanah diolah sempurna dan pada musim tanam berikutnya (musim gadu) penanaman dapat dilakukan dengan tanpa olah tanah untuk mempercepat waktu tanam.

2) Penanaman

Cangkul/koak tempat menugal benih sesuai dengan jarak tanam lalu beri pupuk kandang atau kompos 1-2 genggam (50-75 gr) tiap cangkulan/koakan, sehingga takaran pupuk kandang yang diperlukan adalah 3,5-5 ton/ha. Pemberian pupuk kandang ini dilakukan 3-7 hari sebelum tanam. Bisa juga pupuk kandang itu diberikan pada saat tanam sebagai penutup benih yang baru ditanam/ditugal. Jarak tanam yang dianjurkan ada 2 cara adalah: (a) 70 cm x20 cm dengan 1 benih per lubang tanam, atau (b) 75 cm x 40cm dengan 2 benih per lubang tanam). Jarak tanam seperti ini populasi mencapai 66.000–71.000 tanaman/ha.

3) Pemupukan

Berdasarkan hasil penelitian, takaran pupuk untuk tanaman jagung di Lampung berdasarkan target hasil adalah 350-400 kg urea/ha, 100-150 kg SP-36/ha, dan 100-150 kg KCl/ha. Cara pemberian pupuk dengan cara ditugal sedalam kira-kira 5 cm sekitar 10 cm di samping pangkal tanaman dan ditutup dengan tanah.

4) Penyiangan

Penyiangan dilakukan dua kali selama masa pertumbuhan tanaman jagung. Penyiangan pertama padaumur 14-20 hari sesudah tanam dengan cangkul atau bajak sekaligus bersamaan dengan

pembumbunan. Penyiangan kedua dilakukan tergantung pada perkembangan gulma (rumput). Penyiangan kedua dapat dilakukan dengan cara manual seperti pada penyiangan pertama atau menggunakan herbisida kontak seperti *Gramoxone* atau *Bravoxone* 276 SL atau *Noxone* 297 AAS. Pada saat menyemprot *nozzle* diberi pelindung.

5) Pengendalian Hama dan Penyakit

Penyakit yang banyak dijumpai pada tanaman jagung adalah penyakit bulai dan jamur *(Fusarium sp*). Pengendalian penyakit bulai dengan perlakuan benih, 1 kg benih dicampur dengan *metalaksis* (*Ridhomil* atau *Saromil*) 2 gr yang dilarutkan dalam 7,5-10 ml air. Sementara itu untuk jamur *(Fusarium sp)* dapat disemprot dengan fungisida (*Dithane M-45*) dengan dosis 45 gr/ tank isi 15 liter. Penyemprotan dilakukan pada bagian tanaman di bawah tongkol. Hal ini dilakukan sesaat setelah ada gejala infeksi jamur dapat juga dilakukan dengan cara membuang daun bagian bawah tongkol dengan ketentuan biji tongkol sudah terisi sempurna dan biji sudah keras.

Hama yang umum mengganggu pertanaman jagung adalah lalat bibit, penggerek batang dan tongkol. Lalat bibit umumnya mengganggu pada saat awal pertumbuhan tanaman, oleh karena itu pengendaliannya dilakukan mulai saat tanam menggunakan insektisida carbofuran utamanya pada daerah-daerah endemik serangan lalat bibit. Untuk hama penggerek batang, jika mulai nampak ada gejala serangan

dapat dilakukan dengan pemberian *carbofuran* (3-4 butir *carbofuran*/ tanaman) melalui pucuk tanaman pada tanaman yang mulai terserang. Hama penggerek batang dikendalikan dengan memberikan insektisida *carbofuran* sebanyak 3-4 butir dengan ditugal bersamaan pemupukan atau disemprot dengan insektisida cair *fastac* atau *regent* dengan dosis sesuai yang tertera pada kemasan.

6) Pemanenan

Pemanenan jagung dilakukan pada saat jagung telah berumur sekitar 100 hst tergantung dari jenis varietas yang digunakan. Jagung yang telah siap panen atau sering disebut masak fisiologis ditandai dengan daun jagung/klobot telah kering, berwarna kekuning-kuningan, dan ada tanda hitam dibagian pangkal tempat melekatnya biji pada tongkol. Panen yang dilakukan sebelum atau setelah lewat masak fisiologis akan berpengaruh terhadap kualitas kimia biji jagung karena dapat menyebabkan kadar protein menurun, namun kadar karbohidratnya cenderung meningkat.

7) Pasca Panen

Setelah panen dipisahkan antara jagung yang layak jual dengan jagung yang busuk, muda dan berjamur selanjutnya dilakukan proses pengeringan. Setelah dilakukan pengeringan dilanjutkan dengan proses pemipilan.

2. Konsep Usahatani dan Pendapatan Usahatani

Ilmu usahatani diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Usahatani efektif bila petani mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki sebaik-baiknya dan dikatakan efisien apabila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran yang melebihi masukan (Soekartawi, 2002).

Menurut Suratiyah (2009), usahatani adalah bagaimana seseorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberi manfaat yang sebaik-baiknya. Faktor-faktor produksi yang digunakan akan menentukan produk yang dihasilkan. Faktor-faktor produksi yang umum digunakan dalam bidang pertanian antara lain lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, pestisida, dan sebagainya.

Menurut Soekartawi (1995) penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = Y \times Py \quad \text{.....(2.1)}$$

Keterangan :
TR = Total Penerimaan
Y = Produksi yang diperoleh dari suatu usahatani
Py = Harga produksi

Pendapatan dan keuntungan usahatani adalah selisih penerimaan dengan semua biaya produksi, dirumuskan sebagai berikut :

$$\pi = Y.\ Py - \Sigma\ Xi.Pxi - BTT \quad \text{.....(2.2)}$$

Keterangan :
π = keuntungan atau pendapatan (Rp)
Y = jumlah produksi (satuan)
Py = harga satuan produksi (Rp)
X = faktor produksi (satuan)
Px = harga faktor produksi (Rp/ satuan)
BTT = biaya tetap total (Rp)

Pendapatan juga dapat dihitung menggunakan rumus (Soekartawi, 1995) :

$$\pi = TR - TC \quad \text{.....(2.3)}$$

Keterangan :
π = keuntungan/pendapatan
TR = *total revenue* (total penerimaan)
TC = *total cost* (total biaya)

Untuk mengetahui apakah usahatani menguntungkan atau tidak secara ekonomi, dapat dianalisis dengan menggunakan perhitungan antara penerimaan total dan biaya total yang disebut dengan *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio).

$$R/C\ Ratio = \frac{TR}{TC} \quad \text{.....(2.4)}$$

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

Ada tiga kriteria dalam perhitungan ini, yaitu :

a. Jika R/C >1, maka usahatani yang dilakukan layak ataumenguntungkan.
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.

3. Teori Produksi dan Fungsi Produksi

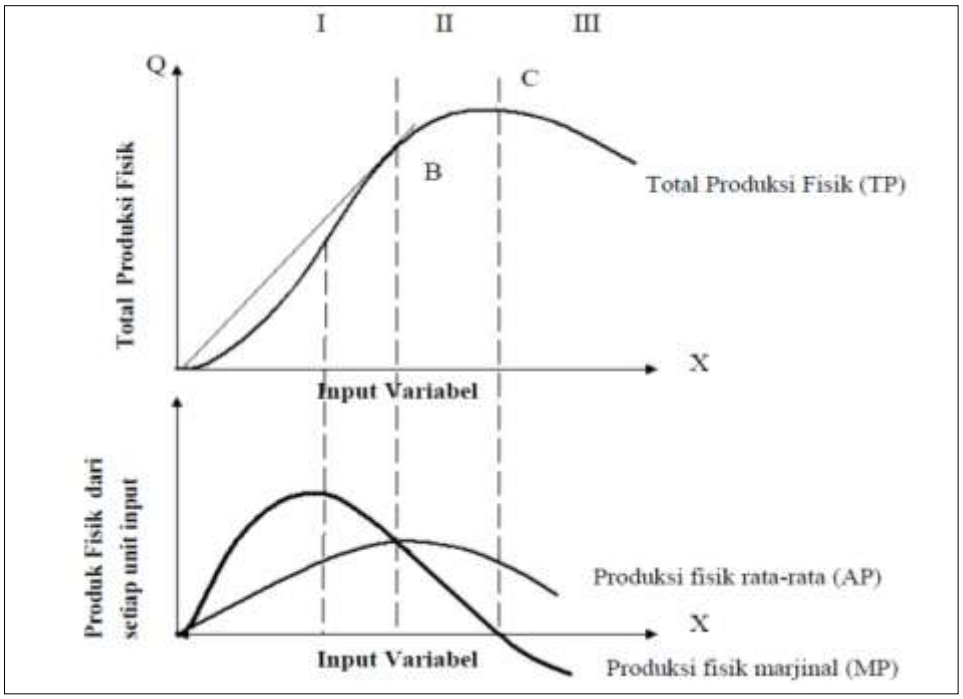
Menurut Soekartawi (1994), produksi adalah proses yang dapat mengubah beberapa *input* menjadi *output*. Produksi tersebut merupakan hasil bekerjanya beberapa faktor produksi. Sementara itu menurut Mubyarto (1989), produksi merupakan suatu pengubahan faktor-faktror produksi (*input*) menjadi barang atau jasa. Hubungan antara hasil produksi dengan faktor – faktor produksi disebut sebagai fungsi produksi, sedangkan faktor-faktor produksi yaitu semua korbanan produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan produksi barang atau jasa (Soekartawi, 2003).

Menurut Mubyarto (1989) fungsi produksi merupakan hubungan fisik antara hasil produksi fisik *(output)* dengan faktor-faktor produksi *(input).* Secara matematis fungsi produksidapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, ... , ... X_n) \quad .....(2.5)$$

Keterangan :
Y = Jumlah produksi yang dihasilkan
Xi = Faktor produksi ke-i yang digunakan
f = Fungsi produksi

Fungsi produksi adalah hubungan antara *output* yang dihasilkan dan faktor-faktor produksi yang digunakan sering dinyatakan dalam suatu fungsi produksi (*production function*). Fungsi produksi suatu skedul (atau tabel atau persamaan matematis) yang menggambarkan jumlah *output* maksimum yang dapat dihasilkan dari satu set faktor produksi tertentu dan pada tingkat produksi tertentu pula, faktor produksi dapat diklasifikasikan menjadi dua macam (Sudarman, 2004).



Gambar 3. Fungsi Produksi

Sumber : Sumodiningrat dan Iswara, 1993

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa terdapat tiga tahapan produksi yaitu pada daerah I terjadi kenaikan hasil yang semakin bertambah. Tahap ini terjadi pada saat MP lebih besar daripada AP. Daerah ini termasuk daerah irrasional karena penggunaan faktor produksi masih dapat ditingkatkan lagi untuk menambah hasil/*output*.

Pada daerah II terjadi kenaikan hasil berkurang. Tahap II terjadi pada saat MP menurun dan besarnya lebih kecil daripada AP. Tahap II dimulai sejak saat AP mencapai maksimum(atau MP=AP) dan berakhir pada saat MP=0. Tahap II (termasuk batas-batasnya) merupakan daerah yang relevan menurut sudut pandang ekonomi atau tahap rasional dalam produksi.

Pada daerah III terjadi penurunan hasil. Tahap III terjadi ketika MP bernilai negatif, MP yang negatif menunjukkan bahwa dalam kombinasinya dengan *input* tetap, jumlah *input* variabel yang dipakai terlalu berlebihan dan daerah ini termasuk daerah irrasional,karena peningkatan penggunaan faktor produksi justru menyebabkan hasil produksi menurun (Sumodiningrat dan Iswara, 1993).

4. Fungsi Produksi Cobb-Douglass

Bentuk fungsi yang paling sering digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglass. Fungsi produksi Cobb-Douglass adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel satu disebut variabel dependen (Y) dan yang lain disebut variabel independen (X). Penyelesaian hubungan antara X dan Y adalah biasanya dengan cara regresi, dimana variasi dari Y akan dipengaruhi variasi dari X. Dengan demikian kaidah- kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb-Douglass (Soekartawi, 2003).

Fungsi produksi Cobb-Douglass dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$Y = b_0 X_1^{b1} X_2^{b2} X_3^{b3} . . . . . X_n^{bn} e \quad .....(2.6)$$

Keterangan:
bo = Intersep
bi = Koefisien regresi penduga variabel ke-i (elastisitas produksi)
n = Jumlah faktor produksi
Y = Produksi yang dihasilkan
Xi = Faktor produksi yang digunakan
e = 2.7182 (bilangan natural)

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan di atas maka persamaan tersebut diperluas secara umum dan diubah menjadi bentuk linier persamaan tersebut (Soekartawi, 2003) yaitu:

$$LnY = Ln\, b_0 + b_1 LnX_1 + b_2 LnX_2 + b_3 LnX_3 + . . . + b_n LnX_n + e \quad .....(2.7)$$

Keterangan:
Y = Produksi yang dihasilkan
bo = Titik potong
bi = Koefisien regresi
Xi = Faktor produksi yang digunakan
N = 1,2,3.....n
U = Kesalahan penganggu

Fungsi Cobb-Douglass banyak dipergunakan karena model ini memiliki keistimewaan antara lain :

1) Penyelesaian relatif mudah dan dapat ditransfer kebentuk linier,
2) Pendugaan garis merupakaan koefisien regresi sekaligus elastisitas produksi,
3) Jumlah besaran elastisitas merupakan tingkat skala produksi *(return to scale)* (Soekartawi, 2003).

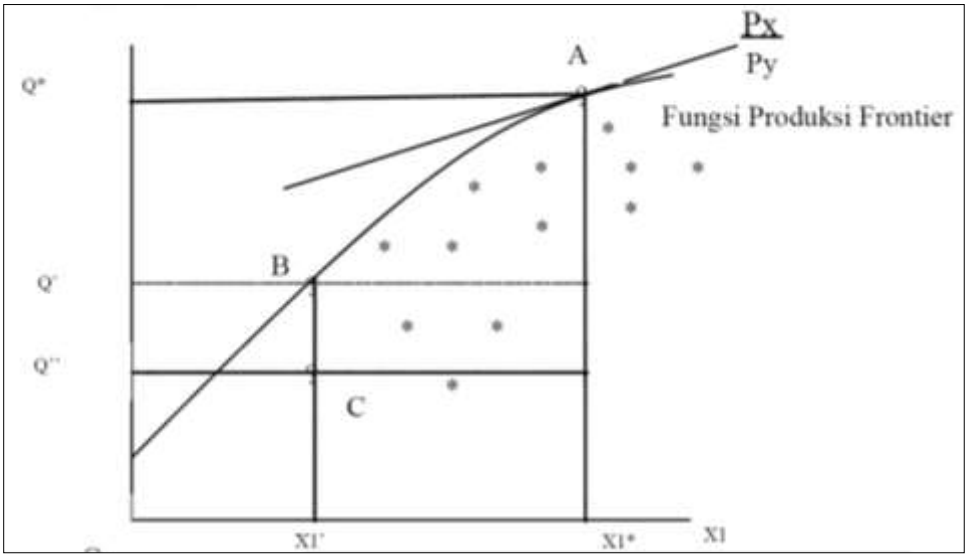
5. Konsep Efisiensi

Menurut Soekartawi (2001) dalam Hardiyanti (2010), efisiensi dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu: (1) efisiensi teknis, (2) efisiensi harga atau alokatif, dan (3) efisiensi ekonomi. Efisien teknis terjadi bila faktor produksi menghasilkan produksi yang maksimal, efisiensi harga bila nilai produk marjinalnya sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan, dan efisiensi ekonomi bila usaha tersebut mencapai efisiensi teknis sekaligus efisiensi harga pada saat produksi optimum atau keuntungan maksimum.

Berikut tiga efisiensi dalam produksi antara lain:

a) Efisiensi Teknis

   Menurut Widodo (1989) dalam Indah (2015), suatu produksi dikatakan efisien secara teknis apabila *input* yang digunakan lebih sedikit tetapi menghasilkan *output* yang sama atau dengan menggunakan *input* yang sama tetapi *output* yang dihasilkan lebih tinggi. Mengukur efisiensi dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara produksi dengan fungsi produksi *frontier*nya. Tingkat efisiensi teknis yang lebih tinggi akan tercapai apabila petani mampu memperoleh produksi yang lebih tinggi mendekati fungsi *frontier*nya.



Gambar 4. Tiga komponen efisiensi dalam fungsi produksi *frontier* (Soekartawi, 1994)

Keterangan :
Q’ = Produksi *frontier*
Q” = Produksi aktual tingkat petani
Q* = Produksi pada efisiensi ekonomis
X = *Input* usahatani
OQ”/OQ’ = Efisiensi teknis
OQ’/OQ* = Efisiensi harga
OQ”/OQ* = Efisiensi ekonomi

Secara ekonomi keadaan yang paling efisien adalah keadaan keuntungan maksimum. Keadaan tersebut tercapai pada saat titik A (Gambar 4), yaitu pada penggunaan *input* sebesar OX1* dan produk yang dicapai sebesar OQ*. Penggunaan *input* sebesar OX1’, bila produksi yang dicapai OQ’ (titik B), maka dapat dikatakan bahwa usahatani yang dilakukan petani dalam keadaan *price inefficient* sebab penggunaan *input* masih dapat ditingkatkan agar efisiensi ekonomi tercapai, dalam hal ini petani mempertimbangkan *input* – *output* rasio. Pada keadaan tersebut usaha petani dalam keadaan efisien secara teknis, karena produksinya yang dihasilkan tinggi, yaitu dapat mencapai fungsi produksi *frontier*nya. Penggunaan *input* sebesar OX1’, produk yang dicapai

sebesar OQ" (titik C), maka usahatani dalam keadaan *economic inefficient*, yaitu terjadi *technical inefficient* karena produksi rendah, dan terjadi *price inefficient* karena sebenarnya penggunaan *input* terlalu sedikit (Soekartawi, 1994).

Menduga fungsi produksi *frontier*, maka dapat digunakan satu metode estimasi dari *frontier* dengan menggunakan metode *linier programming* sebagai berikut:

$$yi = A\Pi_{j=1}^{m} Xij^{bj} ei \quad \text{.....(2.8)}$$

i = 1,2,3,.....,n
j = 1,2,3,.....,n

Atau dalam bentuk logaritma sebagai berikut :

$$yi = bo + \Sigma_{j=1}^{m} bjXij + ei \quad \text{.....(2.9)}$$

Keterangan :
yi = Log Yi
xj = Log Xj
ei = Log ei
Yi = *Output* usahatani ke-i
bo = Konstanta
bj = Elastisitas produksi untuk *output* ke-j
Xij = Kuantitas penggunaan *input* ke-j untuk usahatani ke-i
ei = Kesalahan-kesalahan *(error)*

Produksi *frontier* merupakan produksi potensial suatu usahatani, maka besarnya produksi *frontier* lebih besar atau sama dengan produksi aktual. Misalnya produksi aktual adalah Yi maka :

$$Yf \geq Yi \quad \text{.....(2.10)}$$

atau :

$$bo + \Sigma_{j=1}^{m} bjXij + ei = Yi \quad \text{.....(2.11)}$$

Apabila ei pada persamaan (2) diberikan batasan ei > 0, maka pertidaksamaan (4) dapat ditulis sebagai berikut :

$$bo + \Sigma_{j=1}^{m} bjXij - ei = Yf \geq Yi \quad \text{.....(2.12)}$$

Karena ada n usahatani, maka persamaan (5) dapat ditulis sebagai berikut :

$$ei = n\,bo + \Sigma_i \Sigma_j\ bj\ Xnj - Yin \quad \text{.....(2.13)}$$

Apabila persamaan ini dibagi dengan n, maka diperoleh :

$$\frac{ei}{n} = bo + \Sigma_j\ bj\ Xj - Yi \quad \text{.....(2.14)}$$

Keterangan :
Xj = rerata penggunaan *input* ke-j
Yi = rerata *output* aktual

Karena n dan Y adalah suatu konstanta maka dapat dihilangkan dari struktur program linear yang digunakan untuk mengestimasi koefisien-koefisien fungsi produksi. Teknik yang digunakan untuk meminimalkan persamaan (8) adalah linear programming sebagai berikut :

Minimalkan : $a_0 + \sum_j a_{j\,X_j}$ .....(2.15)

Dengan syarat : $a_0 + \sum_j a_{1j} x_j \geq Y1$

.....

.....

$a_0 + \sum_j a_{nj} x \geq Yn$

Seluruh variabel ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma. *Output frontier* diperoleh dengan cara memasukkan penggunaan *input-input* kedalam fungsi produksi *frontier* :

$$a_0 + \sum_{i=1}^{n} a_i x_i \geq Yi \quad \text{.....(2.16)}$$

Keterangan :
Y_i = Hasil produksi aktual usahatani jagung ke-i (i= 1,... n)
X_i = Faktor produksi yang digunakan
a_0, a_i = Parameter yang diduga

Fungsi *frontier* diperoleh dengan cara memasukkan penggunaan *input-input* ke dalam fungsi produksi *frontier* (Soekartawi, 1994):

$$Yf = a_0 + \sum_{i=1}^{7} a_i x_{ij} + ei \quad \text{.....(2.17)}$$

Keterangan :
Yf = Log yf
Xi = Log xi
Yi = *Output* usahatani ke-i
ao = Konstanta
ai = Elastisitas untuk *output* ke-i
xij = Kuantitas penggunaan *input* ke-j untuk usahatani ke-i
ei = Kesalahan-kesalahan (*error*)

Efisiensi teknis masing-masing petani dihitung dengan rumus (Soekartawi, 1994):

$$ET = \frac{Y_i}{Y_f} \times 100\% \quad \text{.....(2.18)}$$

Keterangan :
ET = tingkat efisiensi teknis (produksi)
Y_i = produksi aktual ke-i
Y_f = produksi potensial/*frontier* ke-i

Efisiensi teknis untuk seorang petani berkisar antara nol sampai dengan satu ($0 \leq ET \leq 1$), dimana satu menunjukkan suatu usahatani sepenuhnya efisien secara teknis. Nilai efisiensi teknis petani dikategorikan cukup efisien jika bernilai $\geq 0{,}70$ dan dikategorikan belum efisien jika bernilai $< 0{,}70$ (Coelli dan Battese, 1998)

b) Efisiensi Harga/Alokatif

Efisiensi alokatif (efisiensi harga) dikatakan efisiensi harga atau efisiensi alokatif kalau nilai dari produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan (Soekartawi (2002) dalam Mandei dan Tuwangkesong (2015). Kondisi ini menghendaki NPMx sama dengan harga faktor produksi X atau dapat ditulis sebagai berikut:

$$NPM = PM.\ Py \qquad \text{maka} \quad NPM = \frac{bi.Y}{Xi}.Py$$

Usahatani yang dilakukan efisien jika :

$$\frac{bi.Y.Py}{Xi.Pxi} = 1 \text{ atau } \frac{NPM}{Px} = 1$$

Keterangan:
Px = Harga faktor produksi x
bi = parameter regresi
Y = jumlah *output*
Py = Harga *output*

Menurut Soekartawi (2003) dalam banyak kenyataan NPMx tidak selalu sama dengan Px. Kriteria NPMx/Px sebagai berikut :

1) (NPMx / Px) > 1 ; artinya penggunaan *input* X belum efisien, untuk mencapai efisien *input* X perlu ditambah.
2) (NPMx / Px) < 1 ; artinya penggunaan *input* X tidak efisien, untuk mencapai efisien *input* X perlu dikurangi.
3) (NPMx / Px) =1 ; artinya penggunaan *input* X sudah efisien.

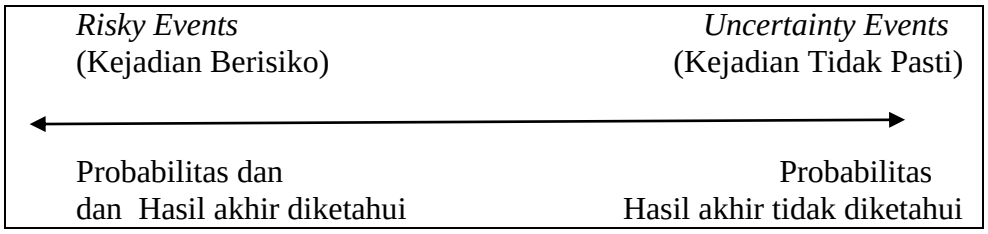
c) Efisiensi ekonomi

Efisiensi ekonomi terjadi apabila dari dua efisiensi sebelumnya yaitu efisiensi teknis dan efisiensi harga tercapai dan memenuhi dua kondisi, antara lain:

1) Proses produksi harus berada pada tahap kedua yaitu pada waktu $0 < Ep \leq 1$. Hal tersebut menunjukkan efisiensi produksi secara teknis.
2) Kondisi keuntungan maksimum tercapai, dimana syarat kecukupan *(sufficient condition)* yang berhubungan dengan tujuannya yaitu kondisi keuntungan maksimum tercapai dengan syarat nilai produk marginal sama dengan biaya korbanan marginal (Soekartawi (2002) dalam Sinariba (2014)).

6. Konsep Perilaku Petani terhadap Risiko

Dalam bidang pertanian, kegiatan proses produksi selalu dihadapkan dengan situasi risiko (*risk*) dan ketidakpastian (*uncertainty*). Pada risiko peluang terjadinya kemungkinan merugi dapat diketahui terlebih dahulu, sedangkan ketidakpastian merupakan sesuatu yang tidak bisa diramalkan sebelumnya karena peluang terjadinya merugi belum diketahui. Ketidakpastian hasil pertanian disebabkan oleh faktor alam seperti iklim, hama dan penyakit serta kekeringan (Soekartawi, Rusmadi, dan Damaijati, 1993).



Gambar 5. Rangkaian kejadian risiko dan ketidakpastian

Gambar 5 menjelaskan bahwa peristiwa di dunia pertanian dapat digolongkan dua situasi ekstrim yaitu kejadian yang mengandung risiko dan kejadian yang tidak pasti. Suatu kejadian disebut berisiko bilamana hasil akhir atau *outcomes* dan probabilitas terjadinya dapat diketahui. Sebaliknya pada lingkungan ketidakpastian, baik hasil akhir ataupun probablitas terjadinya tidak dapat diketahui (Sokekartawi,dkk, 1993).

Menurut Debertin (1986) dalam Soekartawi, Rusmadi, dan Damaijati (1993) salah satu permasalahan dalam menghadapi risiko dan ketidakpastian adalah beragamnya sikap dan perilaku individu untuk mengambil keputusan yang berisiko tersebut. Keputusan untuk mengalokasikan *input* dalam kegiatan usahatani sangat dipengaruhi oleh perilaku petani terhadap risiko yang harus dihadapi. Hal tersebut bergantung pada sikap dan perilaku individu serta keadaan lingkungannya. Menurut Kadarsan (1995) dalam Indah (2015) perilaku petani terhadap risiko terdiri atas tiga jenis yaitu : (1) petani yang menghindari risiko (*risk averse*), (2) petani yang netral terhadap risiko (*risk neutral*), dan (3) petani yang menyukai risiko (*risk prefer*).

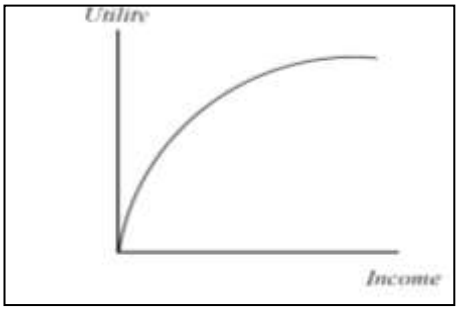
Perilaku pengambilan keputusan terhadap risiko usaha pertanian dapat dijelaskan menggunakan suatu pendekatan rasional dengan teori utilitas yang diwujudkan dalam bentuk fungsi utilitas. Ada ciri dalam utilitas yang diwujudkan dalam bentuk utilitas. Ada ciri dalam utilitas yang menunjukkan bahwa petani berusaha memaksimumkan sesuatu tetapi sesuatu itu tidak selalu berupa keuntungan, dengan asumsi seorang petani yang rasional dalam menghadapi situasi ketidakpastian akan berusaha memaksimalkan utilitas (kepuasan).

Neumann dan Morgenstern menyatakan bahwa utilitas merupakan gambaran perilaku seseorang yang berhubungan dengan pilihan kegiatan dari beberapa alternatif kesempatan. Perilaku ini dapat digambarkan dengan fungsi utilitas berdasarkan skala yang bersifat arbitraris dari beberapa observasi. Kurva fungsi utilitas akan memperlihatkan nilai relatif yang diberikan oleh seseorang menurut tingkat pendapatan (Soekartawi dkk, 1993).

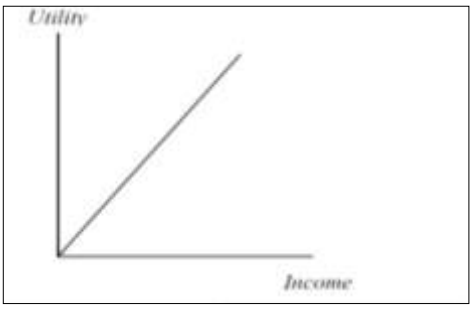
Menurut Debertin (1986) dalam Soekartawi dkk (1993) bentuk fungsi utilitas ada tiga macam, secara grafis digambarkan seperti Gambar 6 dimana:

a) Fungsi utilitas untuk *risk averter* atau enggan terhadap risiko, dengan pertambahan yang semakin menurun dengan semakin besarnya pendapatan.
b) Fungsi utilitas untuk *risk neutral* atau netral terhadap risiko mempunyai kemiringan yang konstan.

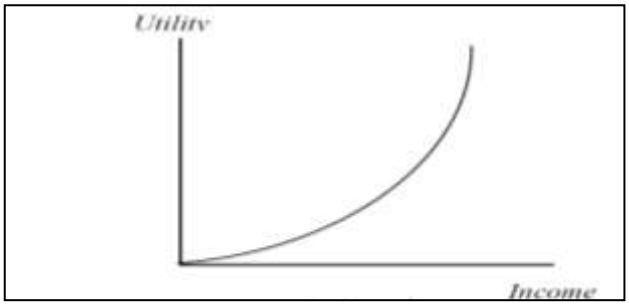
c) Fungsi utilitas untuk *risk taker* atau berani terhadap risiko, akan bertambah dengan pertambahan yang semakin meningkat dengan makin bertambahnya pendapatan.



(a) *Risk Averter*



(b) *Risk Neutral*



(c) *Risk Taker*

Gambar 6. Kurva utilitas perilaku petani terhadap risiko

Konsep utilitas yang menghubungkan analisis efisiensi usaha dengan perilaku pengusaha dikenal sebagai Teori Bernouli atau lazim dikenal sebagai *Expected Utility Theorem*. Model fungsi utilitas dapat dirumuskan dalam bentuk polinomial atau kuadratik, karena dapat dideferensialkan sampai turunan ke dua, sehingga persamaannya dapat ditulis sebagai berikut :

$$U = \tau 1 + \tau 2\ M + \tau 3\ M^2 \quad \text{.....(2.19)}$$

Keteranagan:
U = Utilitas bagi pendapatan yang diharapkan (dalam util)
τ1 = Intersep
τ2 = Koefisien pendapatan indiferen
τ3 = Koefisien risiko petani
M = Pendapatan yang diharapkan pada titik keseimbangan (nilai rupiah dari *certainty equivalent* (CE)

Koefisien τ3 menunjukkan reaksi perilaku petani terhadap risiko, yaitu :

1) Bilamana τ3 > 0, berarti pengambil keputusan berani menanggung risiko *(risk take),*
2) Bilamana τ3 < 0, berarti pengambil keputusan enggan terhadap risiko (*risk averter*), serta
3) Bilamana τ3 = 0, berarti pengambil keputusan netral terhadap risiko (*risk neutral).*

7. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mengacu pada hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini. Kajian penelitian terdahulu diperlukan sebagai bahan referensi bagi penelitian untuk menjadi pembanding dengan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya, untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan metode analisis data yang digunakan dalam pengolahan data.

Penelitian ini mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani jagung, tingkat pendapatan, efisiensi produksi usahatani jagung, perilaku petani jagung terhadap risiko dan hubungan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan

tingkat pendapatan pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.

Kebaruan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian terdahulu yaitu menganalisis hubungan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan usahatani jagung. Adapun kajian penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Kajian penelitian terdahulu

No	Judul / Peneliti / Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil penelitian
1	Analisis Pendapatan dan Risiko Usahatani Kubis *(Brassica Oleracea)* pada Lahan Kering dan Lahan Sawah Tadah Hujan di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus (Aini, Prasmatiwi, dan Sayekti ,2014)	1) Mengkaji perbandingan produktivitas dan pendapatan usahatani kubis pada tipe lahan kering dan lahan sawah tadah hujan di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. 2) Mengetahui perilaku petani terhadap risiko usahatani kubis pada tipe lahan kering dan lahan sawah tadah hujan di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus.	1) Analisis pendapatan dan R/C 2) Model fungsi utilitas kuadratik	1) Produktivitas dan pendapatan usahatani kubis pada lahan sawah tadah hujan lebih besar dibandingkan dengan produktivitas dan pendapatan usahatani kubis pada lahan kering 2) Pada lahan kering sebesar 93,18 persen petani berperilaku netral dan 6,82 persen berperilaku enggan terhadap risiko, sedangkan pada lahan sawah tadah hujan sebesar 41,94 persen petani berperilaku netral dan 58,06 persen petani berperilaku enggan terhadap risiko, serta tidak dijumpai petani yang berperilaku berani terhadap risiko pada lahan kering maupun pada lahan sawah tadah hujan
2	Analisis Efisiensi Produksi dan Risiko Usahatani Padi Sawah pada Lahan Irigasi Teknis dan Lahan Tadah Hujan di Kabupaten Lampung Selatan (Indah, Zakaria, dan Prasmatiwi, 2015)	1) Mengetahui tingkat pendapatan usahatani padi sawah pada lahan irigasi teknis dan lahan tadah hujan di Lampung Selatan. 2) Menganalisis perilaku petani terhadap risiko pada usahatani padi sawah pada lahan irigasi teknis dan lahan tadah hujan di Lampung Selatan.	1) Analisis pendapatan dan R/C 2) Model fungsi utilitas kuadratik	1) Risiko produksi, harga, dan pendapatan yang dihadapi petani padi sawah pada lahan irigasi teknis berbeda nyata dengan lahan sawah tadah hujan. 2) Sebagian besar petani padi sawah pada lahan irigasi teknis dan pada lahan tadah hujan baik pada MT 1 dan MT 2 berperilaku netral terhadap risiko.

3	Analisis Efisiensi Produksi dan Keuntungan Usahatani Jagung di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatra Selatan (Fermadi, Prasmatiwi, dan Kasymir, 2015)	1) Mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung 2) Mengetahui efisiensi usahatani jagung 3) Mengetahui keuntungan petani jagung	1) Fungsi produksi Cobb Dauglas 2) Analisis Rasio Nilai Marjinal (NPM) terhadap Biaya Korbanan Marjinal (BKM) 3) Analisis pendapatan dan R/C	1) Produksi jagung di KabupatenOKU Timur tahun 2012-2013 dipengaruhi oleh luas lahan (X1), benih (X2) dan tenaga kerja (X5). 2) Secara teknis, penggunaan *input* pada usahatani jagung di lokasi penelitian berada pada daerah I *(increasing return to scale)* dan penggunaan *input* belum efisien. 3) Usahatani jagung di Kecamatan Bunga Mayang dan Jayapura menguntungkan dengan R/C >1 dan pendapatan sebesar Rp17.014.306,00/hektar.
4	Analisis Efisiensi Produksi dan Daya Saing Usahatani Jagung Varietas Hibrida pada Lahan Sawah Irigasi di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah (Sari, 2012)	1) Menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi jagung hibrida di lahan sawah irigasi di Kecamatan Terbanggi Besar Kab Lampung Tengah. 2) Menganalisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung hibrida di lahan sawah irigasi di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah.	1) Fungsi produksi Cob Dauglas 2) Analisis Rasio Nilai Maijinal (NPM) terhadap Biaya Korbanan Marjinal (BKM)	1) Produksi usahatani jagung varietas hibrida pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah dipengaruhi oleh luas lahan (X1), pupuk TSP/SP-36 (X4), dan tenaga kerja (X8). 2) Produksi jagung hibrida secara ekonomis, penggunaan *input* pada usahatani jagung hibrida di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah belum efisien.

5	Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Kacang Tanah di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah (Sinabariba,Prasmatiwi, Situmorang, 2014)	1) Mengidentifikasifaktor-faktor yang mempengaruhi produksi dalam usahatani kacang tanah di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah 2) Menganalisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kacang tanah di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah 3) Menghitung pendapatan petani pada usahatani kacang tanah di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah.	1) Fungsi produksi Cobb Dauglas 2) Analisis Rasio Nilai Marjinal (NPM) terhadap Biaya Korbanan Marjinal (BKM) 3) Analisis pendapatan dan R/C	1) Faktor-faktor yangmempengaruhi produksi usahatani kacang tanahadalah luas lahan, benih, pupuk urea dan tenaga kerja 2) Penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani kacang tanah belum efisien karena usahatani berada pada skala usaha *increasing return* 3) Pendapatan yang diperoleh petani kacang tanah di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah atas biaya total adalah Rp10.177.210,07 per hektar dengan R/C 2,00 telah menguntungkan dan layak untuk diusahakan.
6	Perilaku Petani terhadap Risiko Usahatani Cabai Merah di Kabupaten Tanggamus (Mardliyah dan Supriadi, 2013)	Mengetahui perilaku petani terhadap risiko usahatani cabai merah di Kabupaten Tanggamus	1) Model fungsi utilitas kuadratik	1) Mayoritas petani cabai berperilaku netral terhadap risiko yaitu 65,85 persen untuk petani cabai yang menggunakan plastik mulsa dan 72,98 persen untuk petani cabai yang tidak menggunkan plastik mulsa, sedangkan perilaku berani untuk petani cabai yang menggunakan plastik mulsa sebesar 4,88 persen dan petani cabai yang tidak menggunakan plastik mulsa sebesar 5,40 persen.

7	Analisis Efisiensi Teknis dan Perilaku Risiko Petani serta Pengaruhnya terhadap Penerapan Varietas Unggul pada Usahatani Kentang di Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan (Nurhapsa, 2013)	1) Mengestimasi tingkat efisiensi teknis dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada usahatani kentang. 2) Mengetahui perilaku petani dalam menghadapi risiko produktivitas pada usahatani kentang.	1) Fungsi produksi *frontier* dan Cobb-Douglass 2) Model fungsi utilitas	1) Rata-rata tingkat pencapaian efisiensi teknis usahatani kentang varietas granola dan usahatani kentang varietas kalosi sudah tergolong tinggi. 2) Perilaku petani yang menanam kentang varietas granola dan yang menanam kentang varietas kalosi adalah *risk averse* atau menghindari risiko. Perilaku petani yang *risk averse* memiliki konsekwensi terhadap alokasi *input* yang digunakan. Semakin menghindari risiko produktivitas, maka semakin sedikit alokasi *input* yang digunakan sehingga produktivitas yang dicapai petani semakin rendah
8	Analisis Pendapatan dan Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko Usahatani Nanas (*Ananas Comosus (L.)Merr)* di Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah (Astuti, 2010)	1) Menganalisis pendapatan usahatani nanas di Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah 2) Menganalisis Perilaku Petani dalam menghadapi risiko usahatani nanas di Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah	1) Analisis Pendapatan 2) Analisis kualitatif (Skoring)	1) Usahatani nanas pada setiap satu musim tanam di Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah.menguntungkan, dengan pendapatan atas biaya tunai sebesar Rp 70.863.370 dan atas biaya total sebesar Rp 35.692.092 (R/C=1,58). 2) Petani nanas di Desa Astomulyo berperilaku netral terhadap risiko (94% responden.

9	Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Jagung *(Zea Mays L)* Hibrida di Kecamatan Gedung Meneng Kabupaten Tulang Bawang (Venty, 2011)	1) Menganalisis tingkat keuntungan usahatani Jagung hibrida 2) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi Jagung hibrida 3) Menganalisis tingkat efisiensi produksi usahatani jagung hibrida.	1) Analisis Pendapatan 2) Fungsi produksi Cobb-Douglas 3) Analisis Rasio Nilai Marjinal (NPM) terhadap Biaya Korbanan Marjinal (BKM)	1) Usahatani jagung varietas hibrida di Kecamatan Gedung Meneng Kabupaten Tulang Bawang menguntungkan untuk 2) Produksi usahatani jagung hibrida di Kecamatan Gedung Meneng Kabupaten Tulang Bawang dipengaruhi oleh luas lahan (X1), benih (X2), pupuk urea (X3), pupuk SP-18 (X4), pupuk NPK/Phonska (X6), dan obat-obatan (X7). 3) Penggunaan faktor produksi belum efisien, karena proses produksi masih berada pada daerah *Increasing return to scale.*
10	Analisis Fungsi Produksi dan Efisiensi Jagung di Kecamatan Patean Kabupaten Kendal (Nugroho, 2015)	1) Menganalisis fungsi produksi 2) Menganalisis efisiensi usaha tani jagung di Kecamatan Patean Kabupaten Kendal	1) Fungsi produksi Cobb-Douglas 2) Fungsi produksi Frontier 3) Analisis Rasio Nilai Marjinal (NPM) terhadap Biaya Korbanan Marjinal (BKM)	1) Hasil analisis fungsi produksi frontier dari usaha jagung di daerah penelitiandiperoleh bahwa variabel yang signifikan adalah variabel luas lahan, pestisida dan tenaga kerja. Variabel luas lahan dan tenaga kerja signifikan pada a= 1 % sedangkan variabel pestisida signifikan pada a= 5%. 2) Tingkat efisiensi ekonomi dapat diketahui yaitu sebesar 1.35. Hal ini menunjukkan bahwa usaha tani tidak efisien dengan demikian perlu dilakukan penambahan faktor-faktor produksi agar tercapai kondisi yang efisien.

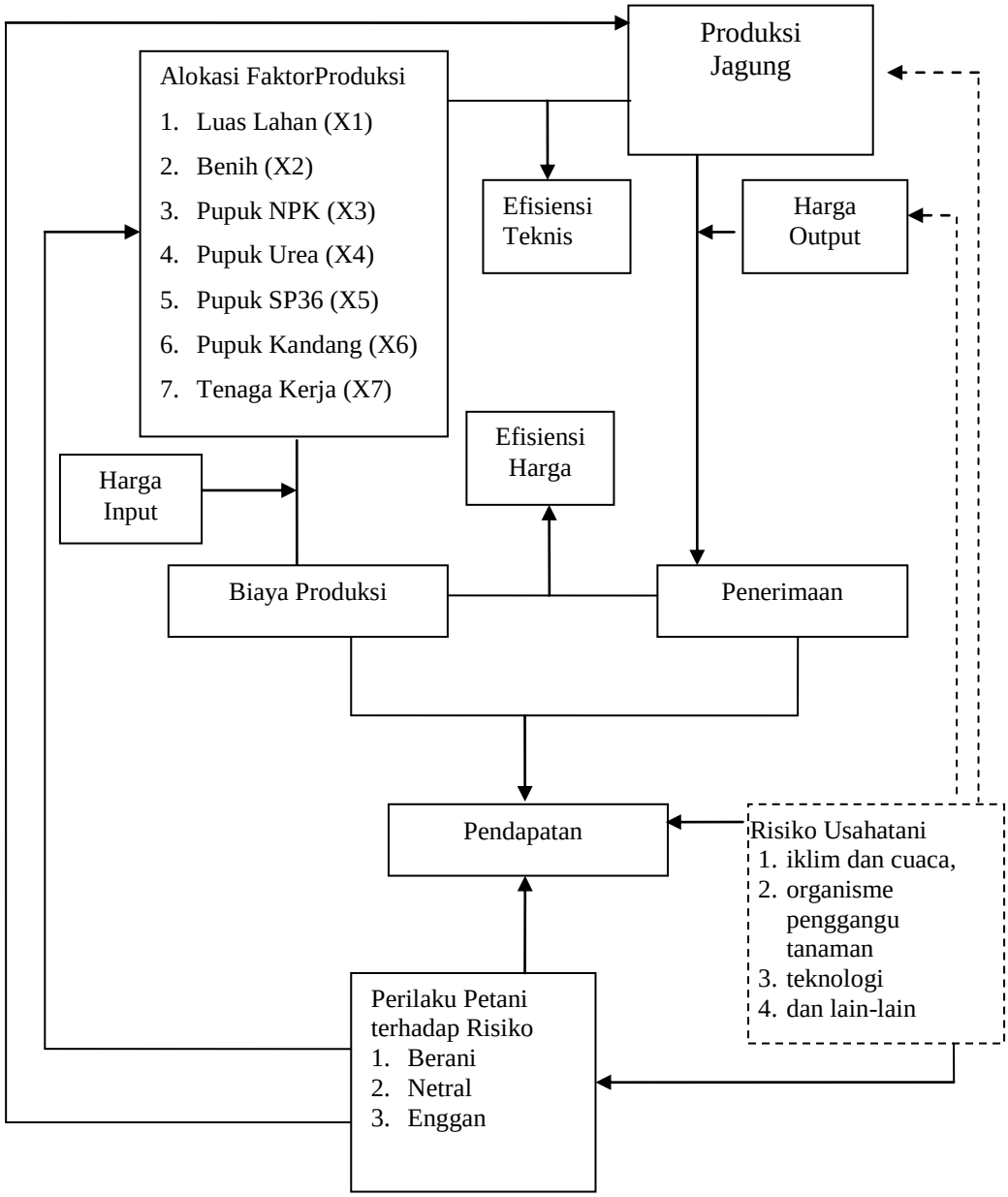
B. KERANGKA PEMIKIRAN

Usahatani jagung merupakan kegiatan dimana petani jagung melakukan alokasi sumberdaya pada lahan budidayanya secara efektif dan efisien untuk medapatkan hasil yang maksimal sehingga menghasilkan *output* yang melebihi *input.*

Petani jagung sebagai produsen merupakan bagian terpenting dalam proses produksi karena dalam kegiatan usahatani jagung, petani bertindak sebagai manajer yang berwewenang mengambil keputusan dengan berbagai pertimbangan ekonomis sehingga diperoleh hasil yang memberikan pendapatan yang maksimal.

Faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi tanaman jagung adalah luas lahan, benih, pupuk-pupuk (Urea, NPK, SP36), pupuk kandang, pestisida, dan tenaga kerja. Dengan berbagai *input* yang diberikan dalam kegiatan usahatani, diharapkan akan memperoleh *output* yang maksimal.

Petani sering dihadapkan pada masalah risiko dan ketidakpastian terhadap besarnya pendapatan usahatani yang diperoleh karena terbatasnya penguasaan petani terhadap iklim dan pasar. Ketidakpastian ini menimbulkan adanya risiko yang berupa risiko produksi dan harga sehingga akan mempengaruhi pendapatan yang diperoleh petani. Dalam menghadapi risiko yang ada, petani akan berperilaku berani terhadap risiko (*risk taker),* netral terhadap risiko *(risk neutral)* dan enggan terhadap risiko *(risk averse).* Alur kerangka pikir dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 7. Bagan Alir analisis efisiensi produksi dan perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan

C. HIPOTESIS

Berdasarkan permasalahan, tujuan penelitian, tinjauan pustaka dan kerangka pikir yang telah dikemukakan sebelumnya, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1) Diduga luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk SP36, pupuk kandang dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.
2) Diduga terdapat hubungan positif antara perilaku petani dalam menghadapi risiko terhadap tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan petani pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Menurut Singarimbun dan Effendi (1995), metode survei dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atas populasi untuk mewakili seluruh populasi melalui kuisioner sebagai alat pengumpul data yang pokok, sedangkan menurut Sukardi (2007), metode survei merupakan metode yang bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang karakteristik populasi yang digambarkan oleh sampel dari populasi di daerah penelitian.

B. Konsep Dasar dan Definisi Operasional

Konsep dasar dan definisi operasional merupakan pengertian dan petunjuk mengenai variabel yang akan diteliti untuk mendapatkan dan menganalisis data sesuai dengan tujuan penelitian mencakup :

Usahatani jagung merupakan kegiatan menanam dan mengelola tanaman jagung untuk menghasilkan produksi sebagai sumber penerimaan usaha yang dilakukan oleh petani selama satu musim tanam terakhir.

Petani jagung adalah sebutan orang atau manusia yang melakukan kegiatan usaha bercocok tanam jagung dalam pemanfaatan lahan di bidang pertanian yang tidak tergabung dalam kelompok tani.

Luas lahan adalah areal/tempat yang digunakan untuk melakukan usahatani yang diukur dalam satuan hektare (ha).

Benih adalah bahan tanam yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangbiakkan tanaman yang berupa biji tanaman atau bagiannya diukur dalam satuan kilogram (kg).

Pupuk kandang adalah jumlah pupuk kandang yang digunakan petani jagung dalam satuan musim tanam dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah pupuk urea adalah banyaknya pupuk urea yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam. Jumlah pupuk urea diukur dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah pupuk SP36 adalah banyaknya pupuk SP36 yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam. Jumlah pupuk SP36 diukur dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah pupuk NPK adalah banyaknya pupuk NPK yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam, diukur dalam satuan kilogram (kg).

Tenaga kerja adalah faktor produksi yang digunakan dalam budidaya jagung dari pengolahan lahan hingga pasca panen. Tenaga kerja manusia dibedakan

menjadi dua yaitu tenaga kerja dalam keluarga dan luar keluarga. Penggunaan tenaga kerja diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK).

Output yaitu jagung yang dihasilkan pada satu kali proses produksi yang\ diukur dalam satuan kilogram (kg).

Harga *output* yaitu harga jagung di tingkat petani yang berlaku pada saat transaksi dan diukur dalam Rp/kg.

Biaya total adalah total dari biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan untuk kegiatan usahatani jagung dalam satu kali musim tanam yang diukur dalam satuan rupiah (Rp/musim tanam).

Biaya tetap adalah biaya yang besar kecilnya tidak tergantung pada volume produksi. Petani harus tetap membayar berapapun jumlah produksi yang dihasilkan, meliputi nilai sewa lahan, pajak lahan usaha, penyusutan alat, dan iuran kelompok tani dalam satu kali musim tanam. Biaya tetap diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Nilai sewa lahan adalah biaya yang dikeluarkan petani atas lahan yang digunakannya. Apabila lahan milik status sendiri maka nilai sewa lahan diperhitungkan sedangkan status lahan milik orang lain nilai sewa lahan bersifat tunai. Nilai sewa lahan diukur dalam satuan rupiah/musim tanam (Rp/musim tanam).

Pajak lahan usaha adalah biaya yang dikenakan oleh petani karena karena telah melakukan usaha di lahan setiap tahunnya. Pajak lahan usaha diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya penyusutan alat adalah biaya penurunan alat/mesin akibat pertambahan umur waktu pemakaian per musim tanam. Biaya penyusutan dihitung berdasarkan selisih antara nilai beli dengan nilai sisa alat tersebut dibagi dengan umur ekonomisnya. Biaya penyusutan diukur dalam satuan rupiah per musim (Rp/musim tanam).

Biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya akan berpengaruh secara langsung dengan jumlah produksi. Biaya variabel terdiri dari biaya pembelian benih, biaya pupuk NPK, biaya pupuk urea, biaya pupuk SP36, biaya pupuk organik, dan upah tenaga kerja. Biaya variabel diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya pembelian benih adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk memperoleh benih yang dihitung dengan mengalikan jumlah benih yang digunakan dengan harga benih jagung di tingkat petani yang berlaku pada saat transaksi dan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya pupuk NPK adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk memperoleh pupuk NPK yang dihitung dengan mengalikan jumlah pupuk NPK yang digunakan dengan harga pupuk NPK di tingkat petani yang berlaku pada saat transaksi dan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya pupuk urea adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk memperoleh pupuk urea yang dihitung dengan mengalikan jumlah pupuk urea yang digunakan dengan harga pupuk urea di tingkat petani yang berlaku pada saat transaksi dan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya pupuk SP36 adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk memperoleh pupuk SP36 yang dihitung dengan mengalikan jumlah pupuk SP36 yang digunakan dengan harga pupuk SP36 di tingkat petani yang berlaku pada saat transaksi dan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya pupuk kandang adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk memperoleh pupuk kandang yang dihitung dengan mengalikan jumlah pupuk organik yang digunakan dengan harga pupuk organik di tingkat petani yang berlaku pada saat transaksi dan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Upah tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk membayar upah tenaga kerja yang dipekerjakan yang dihitung dengan mengalikan jumlah penggunaan tenaga kerja (HOK) dengan upah tenaga kerja yang berlaku pada saat tersebut dan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Penerimaan adalah nilai hasil yang diterima petani yang dihitung dengan mengalikan jumlah produksi jagung dengan harga produksi di tingkat petani produsen yang diukur dalam satuan rupiah (Rp/musim).

Keuntungan usahatani adalah penerimaan yang diperoleh petani setelah dikurangi biaya yang dikeluarkan selama proses produksi dalam satu kali

musim tanam. Keuntungan usahatani diukur dalam satuan rupiah per musim tanam (Rp/musim tanam).

Efisiensi produksi adalah efisiensi yang terdiri dari efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomi.

Efisiensi teknis adalah suatu kondisi dimana nilai elastisitas produksi dari variabel *input* yang digunakan dalam model serta nilai keseluruhannya berada antara nol dan satu ($0 < EP \leq 1$).

Efisiensi harga adalah suatu kondisi optimum yang tercapai apabila nilai NPM sama dengan BKM dari variabel *input* yang digunakan dalam model.

Efisiensi ekonomi adalah suatu kondisi apabila efisiensi teknis dan efisiensi harga tercapai.

Nilai Produk Marjinal (NPM) adalah turunan pertama dari persamaan fungsi produksi dikali dengan harga produksi atau NPM = $\frac{dy}{dx}$. PY.

Biaya Korbanan Marjinal (BKM) adalah rata-rata harga satuan faktor-faktor produksi (P_X) yang berlaku di daerah penelitian.

Risk taker atau berani terhadap risiko dalah perilaku petani dimana petani mengambil keputusan secara tegas untuk mempertahankan atau tidak melepaskan potensi pendapatan yang lebih besar walaupun mengandung keadaan yang berisiko pada usahatani jagung.

Risk neutral atau netral terhadap risiko adalah perilaku petani dimana petani mengambil keputusan dengan bersikap ragu-ragu atau tidak tegas dalam memilih tindakan pada keadaan yang mengandung risiko dalam usahatani jagung.

Risk averse atau enggan terhadap risiko adalah perilaku petani dimana petani akan menghindari risiko dan bersedia mengorbankan sejumlah pendapatan lebih besar yang mungkin diperoleh guna mengurangi peluang merugi.

C. Lokasi, Responden dan Waktu Pengambilan Data

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Natar merupakan salah satu sentra produksi jagung dan salah satu kecamatan yang memilki kontribusi cukup tinggi terhadap produksi jagung di Lampung Selatan.

Responden petani jagung yang dipilih adalah petani jagung yang tidak mengikuti kelompok tani dengan pertimbangan bahwa petani jagung yang tidak mengikuti kelompok tani memilki potensi risiko produksi yang lebih tinggi dibandingkan petani jagung yang mengikuti kelompok tani karena petani jagung yang tidak mengikuti kelompok tani tidak dapat mengakses bantuan-bantuan pemerintah seperti bantuan benih, pupuk, asuransi pertanian, dan bantuan pemerintah lainnya.

Responden petani jagung dipilih secara acak *(Simple Random Sampling)*. Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan pra survey untuk

mengetahui keadaan umum calon responden dan membuat kerangka *sampling*. Responden penelitian berada di Desa Krawangsari dan Desa Purwosari. Kedua desa ini dipilih secara *purposive* karena kedua desa tersebut merupakan desa dengan produksi jagung tertinggi di Kecamatan Natar. Berikut data produksi, luas panen, dan produktivitas jagung di Kecamatan Natar pada Januari 2016 – Septemper 2016.

Tabel 3. Produksi, luas panen, dan produktivitas jagung di Kecamatan Natar pada bulan Januari 2016 – September 2016

NO	DESA	Produksi (ton)	Luas panen (ha)	Produktivitas (ton/ha)
1	Sidosari	427,0	70	6,10
2	Hajimena	330.0	60	5,50
3	Pemanggilan	420,0	75	5,60
4	Natar	476,0	85	5,60
5	Muara Putih	1.252,8	216	5,80
6	Pancasila	1.281,8	221	5,80
7	**Krawangsari**	**2.587,8**	**454**	**5,70**
8	Kalisari	427,5	75	5,70
9	Merak Batin	444,6	78	5,70
10	Tanjungsari	1.392,4	236	5,90
11	Negara Ratu	1.152,9	189	6,10
12	Rejosari	543,2	97	5,60
13	Bumisari	442,5	75	5,90
14	Candimas	725,0	125	5,80
15	Way Sari	980,0	175	5,60
16	Branti Raya	589,0	95	6,20
17	Haduyang	793,0	130	6,10
18	Banjar Negeri	558,6	98	5,70
19	Mandah	810,0	235	6,00
20	Rulung Helok	1.687,2	296	5,70
21	Rulung Sari	997,5	175	5,70
22	Rulung Mulya	1.691,2	302	5,60
23	Rulung Raya	963,3	169	5,70
24	**Purwosari**	**1.795,5**	**315**	**5,70**
25	Bandarejo	1.327,5	125	5,90
26	Suka Damai	1.653,0	285	5,80

Sumber : BP3K Kecamatan Natar, 2016

Penentuan ukuran sampel dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan sampel mengacu pada Issac dan Michael dalam Sugiarto (2003) :

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + Z^2S^2} \quad \text{.....(3.1)}$$

Keterangan :
n = jumlah sampel
N = Jumlah populasi
S^2 = Variasi sampel (5% = 0,05)
Z = Distribusi Z (95% = 1,96)
d = simpangan baku (5% = 0,05)

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut maka jumlah sampel adalah :

$$n = \frac{238 \times (1{,}96)^2 \times (0{,}05)}{238 \times (0{,}05)^2 + (1{,}96)^2 (0{,}05)}$$

$$= 58{,}08 \text{ orang} \approx 58 \text{ orang}$$

Kemudian dari jumlah sampel tersebut dapat ditentukan alokasi proporsi sampel tiap desa dengan rumus :

$$n_a = \frac{Na}{N_{ab}} \times n_{ab} \quad \text{.....(3.2)}$$

dimana :
na= Jumlah sampel desa A
nab= Jumlah sampel keseluruhan
Na = Jumlah populasi desa A
Nab= Jumlah populasi keseluruhan

Dalam penetuan proporsi sampel Desa Krawang Sari, perhitungan jumlah sampel sebagai berikut :

$$n_a = \frac{168}{238} \times 58 = 40{,}94 \approx 41 \text{ orang}$$

Dalam penetuan proporsi sampel Desa Purwosari, perhitungan jumlah sampel sebagai berikut :

$$n_b = \frac{70}{238} \times 58 = 17{,}05 \approx 17 \text{ orang}$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh petani responden di daerah penelitian, yaitu sebanyak 41 responden di Desa Krawang Sari dan sebanyak 17 responden di Desa Purwosari. Waktu pengambilan data dilakukan pada Januari 2017 – Februari 2017.

D. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan pengamatan langsung di lapang. Teknik pengumpulan data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani responden menggunakan kuesioner (daftar pertanyaan) yang telah disiapkan. Data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi terkait, jurnal, skripsi, publikasi, dan pustaka lainnya yang terkait dan relevan dengan penelitian ini.

E. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung, tingkat pendapatan, tingkat efisiensi produksi usahatani jagung, dan perilaku petani terhadap risiko. Hubungan antara perilaku petani terhadap risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat

produksi, dan tingkat pendapatan pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan dianalisis secara statistik menggunakan metode analisis uji korelasi *Pearson Product Moment*. Tujuan penelitian pada penelitian ini dijawab dengan menggunakan metode analisis data sebagai berikut:

1) Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi dengan Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Analisis fungsi produksi Cobb-Douglas digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi *(input)* terhadap jumlah produksi *(output).* Faktor-faktor produksi yang diduga mempengaruhi jumlah produksi jagung di Kecamatann Natar adalah luas lahan (X1), benih (X2), pupuk NPK (X3), pupuk Urea (X4), pupuk SP36 (X5), pupuk organik (X6), dan tenaga kerja (X7).

Fungsi produksi Cobb-Dougals dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$Y = bo X_1^{b1} X_2^{b2} X_3^{b3} X_4^{b4} X_5^{b5} X_6^{b6} X_7^{b7} e^{u} \quad \text{.....(3.3)}$$

Keterangan :
Y = Variabel yang dijelaskan
X = Variabel yang menjelaskan
bo = Intersep
$b_1, b_2, .., b_7$ = Besaran yang akan diduga
e = Kesalahan (*disturbance term*)

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan di atas maka persamaan tersebut diperluas secara umum dan diubah menjadi bentuk linier dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut (Soekartawi, 2003) yaitu:

$$LnY = Ln\ b0 + b1\ LnX1 + b2\ LnX2 + b3\ LnX3 + b4\ LnX4 + b5LnX5 + b6LnX6 + b7LnX7 \quad \text{.....(3.4)}$$

Keterangan :
bo = Intersep
bi = Koefisien regresi penduga variabel ke-i
Y = Produksi yang dihasilkan (kg)
X1 = Luas lahan (ha)
X2 = Jumlah benih (kg)
X3 = Pupuk NPK (kg)
X4 = Pupuk urea (kg)
X5 = Pupuk SP36 (kg)
X6 = Pupuk organik (kg)
X7 = Tenaga kerja (HOK)

Dengan demikian persamaan di atas dapat dengan mudah diselesaikan dengan metode *ordinary least square* (OLS). Kesesuaian model dengan kriteria statistik dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2), hasil uji simultan (F-hitung) model yang digunakan, dan uji parsial (t-hitung) masing-masing parameter dugaan.

a) Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Ghozali (2001), koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen sangat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Koefisien determinasi (R^2) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Regresi (ESS)}}{\text{Jumlah Kuadrat Total (TSS)}} \quad \text{.....(3.5)}$$

R^2-*adjusted* dalam regresi berganda adalah nilai R^2 yang telah disesuaikan terhadap banyaknya variabel bebas dan banyaknya observasi. Koefisien determinasi yang disesuaikan dirumuskan sebagai berikut :

$$R^2\text{-}adjusted = 1 - \frac{\text{Kuadrat Tengah Sisa}}{\text{Kuadrat Tengah Total}} \quad \text{.....(3.6)}$$

b) Uji Simultan (F-hitung)

Pengujian parameter secara keseluruhan atau simultan menggunakan uji-F dimaksudkan untuk menguji apakah seluruh variabel bebas yang ada dalam model dapat berpengaruh nyata terhadap hasil produksi apabila digunakan secara bersama-sama. Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan antara F-hitung dengan F-tabel.

Hipotesis yang digunakan :

H_0 : b1 = b2 = ... = b7= 0

(variabel bebas (X_1, X_2,...,X_7) secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat)

H_1 : minimal ada satu i dimana bi $\neq$0

(variabel bebas (X_1, X_2,...,X_7) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel terikat)

Menurut Gujarati (2006), uji statistik yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Fhit} = \frac{\text{ESS}/(k-1)}{\text{RSS}/(n-k)} \quad \text{.....(3.7)}$$

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

Kaidah pengujian :

a. Jika F hit ≤ F tabel maka terima H_0, artinya variabel bebas (X_1, X_2,...,$X_{7)}$ secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.
b. Jika F hit > F tabel maka tolak H_0, artinya variabel bebas (X_1, X_2,...,X_7) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

c) Uji Parsial (t-hitung)

Pengujian parameter secara individu atau parsial faktor-faktor yang mempengaruhi produksi menggunakan Uji-t dimaksudkan untuk menguji secara terpisah dari setiap variabel bebas berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel terikat.

Hipotesis yang digunakan :

H_0 : bi = 0
H_1 : bi ≠0

Menurut Gujarati (2006), uji statistik yang digunakan dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{t-hiung} = \frac{bi}{sbi} \quad \text{.....(3.8)}$$

Dimana :
b_i = Koefisien regresi suatu variabel bebas
sb_i = Simpangan baku

Kaidah pengujian :

a. Jika t hit ≤ t tabel maka terima H_0, artinya variabel bebas tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.
b. Jika t hit > t tabel maka tolak H_0, artinya variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

Persamaan fungsi keuntungan Cobb-Douglas di atas dilakukan uji asumsi klasik multikolinearitas dan heterokedastisitas. Uji asumsi klasik dilakukan untuk menguji hasil perhitungan agar tidak menghasilkan persamaan yang bias. Kaidah pengujiannya adalah sebagai berikut:

1) Uji Multikolinieritas

   Uji multikolinieritas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi atau hubungan antar variabel bebas (Gujarati, 2003). Jika variabel-variabel bebas saling berkorelasi (di atas 0,9) dan nilai R^2 sebagai ukuran *goodness of fit* yang dihasilkan oleh estimasi model regresi tinggi, dan nilai toleransi < 0,10 atau sama dengan nilai VIF *(Variance Inflation Factor)* > 10 maka mengindikasikan adanya multikolinieritas (Suliyanto, 2011).

2) Uji Heteroskedastis

   Heteroskedastisitas terjadi apabila kesalahan atau residual dari model yang diamati tidak memiliki varians yang konstan dari satu observasi ke obsevasi lain (Gujarati, 2003). Gejala heteroskedastis dapat diketahui dengan melakukan Uji *White*. Jika nilai *P value chi square* < 5%, maka terdapat gejala heteroskedastis atau dapat diketahui dengan kaidah jika

Prob Obs R square* ≤ 0,05, maka ada heteroskedastis, sedangkan jika *Prob Obs* R square* > 0,05, maka tidak ada heteroskedastis.

2) Analisis Tingkat Pendapatan Usahatani Petani Jagung

Menurut Soekartawi (1995), pendapatan usahatani adalah selisih penerimaan dengan semua biaya produksi, dirumuskan sebagai berikut :

$$\pi = TR\text{-}TC = Y.\ Py - \Sigma\ Xi.Pxi \quad \text{.....(3.9)}$$

Keterangan :
π = Keuntungan atau pendapatan (Rp)
TR = *Total revenue* (total penerimaan)
TC = *Total cost* (total biaya)
Y = Jumlah produksi (kg)
Py = Harga satuan produksi (Rp)
X = Faktor produksi (satuan)
Px = Harga faktor produksi (Rp/satuan)

Untuk mengetahui apakah usahatani menguntungkan atau tidak secara ekonomi, dapat dianalisis dengan menggunakan perhitungan antara penerimaan total dan biaya total yang disebut dengan *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio).

$$\text{R/C Ratio} = \frac{TR}{TC} \quad \text{.....(3.10)}$$

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

Ada tiga kriteria dalam perhitungan ini, yaitu :

a. Jika R/C >1, maka usahatani yang dilakukan layak atau 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.

3) Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Jagung

a) Efisiensi teknis usahatani jagung

Analisis efisiensi teknis dapat dianalisis dengan menggunakan fungsi produksi *frontier*. Fungsi produksi *frontier* merupakan fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi *frontier*nya (Soekartawi, 1994). Analisis efisiensi teknis diperoleh dengan cara membandingkan antara produksi aktual yang dihasilkan petani dengan produksi potensial atau produksi *frontier*nya. Pendugaan fungsi produksi frontier dilakukan dengan *linear programming* sebagai berikut:

Minimalkan : $a_0 + \sum_j a_{j\,x_j}$ ..... (3.11)

Dengan syarat : $a_0 + \sum_j a_{1j} x_j \geq Y1$

.....

.....

$a_0 + \sum_j a_{nj} x \geq Yn$

Seluruh variabel ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma. *Output frontier* diperoleh dengan cara memasukkan penggunaan *input-input* kedalam fungsi produksi *frontier* :

$a_0 + \sum_{i=1}^{n} a_i x_i \geq Yi$ .....(3.12)

Keterangan :
Y_i = Hasil produksi aktual usahatani jagung ke-i (i= 1,... n)
Xi = Faktor produksi yang digunakan
X1 = Luas lahan (ha)
X2 = Jumlah benih (kg)
X3 = Jumlah pupuk NPK Phonska (kg)
X4 = Jumlah pupuk urea (kg)
X5 = Jumlah pupuk SP36 (kg)
X6 = Jumlah pupuk kandang (kg)
X7 = Jumlah tenaga kerja (HOK)
a_0, a_1 = Parameter yang diduga

Fungsi *frontier* diperoleh dengan cara memasukkan penggunaan *input-input* ke dalam fungsi produksi *frontier* (Soekartawi,1994):

$$Yf = a_0 + \sum_{i=1}^{8} a_i x_{ij} + ei \quad \text{.....(3.13)}$$

Keterangan :
Yf = Log yf
xi = Log xi
Yi = *Output* usahatani ke-i
ao = Konstanta
ai = Elastisitas untuk *output* ke-i
xij = Kuantitas penggunaan *input* ke-j untuk usahatani ke-i
ei = Kesalahan-kesalahan (*error*)

Efisiensi teknis masing-masing petani dihitung dengan rumus (Soekartawi, 1994):

$$ET = \frac{Y_i}{Y_f} \times 100\% \quad \text{.....(3.14)}$$

Keterangan :
ET = tingkat efisiensi teknis (produksi)
Y_i = produksi aktual ke-i
Y_f = produksi potensial/*frontier* ke-i

b) Efisiensi ekonomi usahatani jagung

Analisis efisiensi ekonomi digunakan untuk menentukan usahatani yang dilakukan efisien atau tidak efisien. Menurut Soekartawi (2002) dalam Sinariba (2014) terdapat dua syarat yang harus terpenuhi untuk mengetahui tingkat efisiensi ekonomi, yaitu :

1) Syarat keharusan, yaitu syarat yang menunjukkan tingkat efisiensi teknis, proses produksi harus berada pada tahap ke dua yaitu pada waktu $0 < Ep \leq 1$. Hal tersebut menunjukkan efisiensi produksi secara teknis.
2) Syarat kecukupan, yaitu syarat yang menunjukkan di mana nilai produk marjinal (NPM) terhadap faktor produksi yang digunakan sama dengan harga faktor produksi atau biaya korbanan marjinalnya (BKMxi atau Pxi), sehingga tercapai keuntungan maksimum.

Koefisien regresi (bi) pada model persamaan menunjukkan elasitisitas produksinya (Ep). Jumlah dari elastisitas produksi atau koefisien regresi akan menentukan *return to scale* atau skala usaha. *Return to scale* perlu diketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usahatani yang diteliti tersebut mengikuti kaidah *increasing, constan*, dan, *decreasing. Return to scale* dapat dilakukan dengan menjumlahkan besaran elastisitas produksi (b1 + b2 + . . .+ bi) maka :

a. *Decreasing return to scale*, (b1 + b2 + bi) < 1 artinya bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.

b. *Constant return to scale* (b1 + b2 + bi) = 1 artinya bahwa penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.

c. *Increasing return to scale* (b1 + b2 + bi) > 1 artinya bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H_0 : $\Sigma bi = b1+b2+b3+b4+b5+b6+b7 = 1$ (CRS)
H_1 : $\Sigma bi = b1+b2+b3+b4+b5+b6+b7 \neq 1$ (IRS atau DRS)

Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa terjadi *Constant Return to Scale* , maka berlaku kaidah seperti dinyatakan oleh hipotesis tandingannya, H_1. Bila H_0 benar maka $b1= (1 – (b_2+b_3+b_4+b_5+b_6+b_7))$. Bila pendugaan regresi dengan manipulasi bahwa $b_1+ b_2+b_3+b_4+b_5+b_6+b_7 = 1$, maka model pendugaan seperti ini disebut *Constrained regression.* Misalkan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$LnY = Ln\ b0 + b_1\ LnX_1 + b_2\ LnX_2 + b_3\ LnX_3 + b_3\ LnX_3 + b_4\ LnX_4 + b_5LnX_5 + b_6\ LnX_6 + b_7LnX_7 \quad (3.15)$$

$$LnY = Ln\ b0 + (1 – (b_2+b_3+b_4+b_5+b_6+b_7))\ LnX_1 + b_2\ LnX_2 + b_3LnX_3 + b_4\ LnX_4 + b_5LnX_5 + b_6\ LnX_6 + b_7LnX_7 \quad (3.16)$$

$$LnY = Ln\ b0 + LnX_1 - b_2\ LnX_1 - b_3LnX_1 - b_4\ LnX_1 - b_5LnX_1 - b_6LnX_1 - b_7LnX_1 + b_2\ LnX_2 + b_3\ LnX_3 + b_4\ LnX_4 + b_5LnX_5 + b_6\ LnX_6 + b_7LnX_7 \quad (3.17)$$

$$(LnY – LnX_1) = Ln\ b0 + b_2\ (LnX_2 - LnX_1) + b_3\ (LnX_3 - LnX_1) + b_4(LnX_4 - LnX_1) + b_5(LnX_5 - LnX_1) + b_6(LnX_6 - LnX_1) + b_7(LnX_7 - LnX_1) \quad (3.18)$$

$$LnY^* = Ln\ b0 + b_2\ LnX_2^* + b_3\ LnX_3^* + b_3\ LnX_3^* + b_4\ LnX_4^* + b_5LnX_5^* + b_6\ LnX_6^* + b_7LnX_7^* \quad (3.19)$$

Berdasarkan dua persamaan tersebut, maka dapat dihitung perbandingan antara jumlah kuadrat sisa dari persamaan tersebut sehingga ditentukan nilai F-hitung yaitu :

$$F_{hitung} = \frac{\left[\frac{JKS_{(R)} - JKS_{(UR)}}{m}\right]}{\left[\frac{JKS_{(UR)}}{n-k-1}\right]} \quad \text{.....(3.20)}$$

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 $\Sigma bi \neq 1$

b. Jika F-hitung ≤ F-tabel, maka terima H_1 artinya $\Sigma bi = 1$

Selanjutnya untuk mengetahui apakah syarat kecukupan telah terpenuhi atau belum, dapat diketahui dengan melihat nisbah perbandingan nilai produk marginal dari *input* dengan harga *input* produksi tersebut (Soekartawi, 2003).

Menurut Soekartawi (2003), dalam banyak kenyataan NPMx tidak selalu sama dengan Px. Kriteria NPMx/Px sebagai berikut :

1) (NPMx / Px) > 1 ; artinya penggunaan *input* X belum efisien, untuk mencapai efisien *input* X perlu ditambah.
2) (NPMx/Px) = 1, artinya penggunaan *input* X adalah efisien.
3) (NPMx / Px) < 1 ; artinya penggunaan *input* X tidak efisien, untuk mencapai efisien *input* X perlu dikurangi.

Keterangan:

NPM = PM. Py maka NPM = $\frac{bi.Y}{Xi} . Py$

Usahatani yang dilakukan efisien jika :

$$\frac{\text{bi.Y.Py}}{\text{Xi.Pxi}} = 1 \text{ Atau } \frac{\text{NPM}}{\text{Px}} = 1$$

Dimana :
Px = Harga faktor produksi X
bi = parameter regresi
Y = jumlah *output*
Py = Harga *output*

4) Analisis Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko pada Usahatani Jagung

Perilaku petani terhadap risiko berpengaruh terhadap pengambilan keputusan dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi yaitu apabila petani berani menanggung risiko maka akan lebih optimal dalam mengalokasikan faktor produksi sehingga efisiensi juga lebih tinggi. Dalam menganalisis perilaku petani digunakan analisis fungsi utilitas. Soekartawi dkk (1993) menuliskan rumus fungsi utilitas kuadratik sebagai berikut :

$U = \tau 1 + \tau 2\ M + \tau 3\ M^2$ .....(3.21)

Keteranagan:
U = Utilitas bagi pendapatan yang diharapkan (dalam util)
$\tau 1$ = Intersep
$\tau 2$ = Koefisien pendapatan indiferen
$\tau 3$ = Koefisien risiko petani
M = Pendapatan yang diharapkan pada titik keseimbangan (nilai rupiah dari *certainty equivalent* (CE)

Keterangan :
$\tau 3 = 0$: Netral terhadap risiko
$\tau 3 < 0$: Enggan risiko
$\tau 3 > 0$: Berani risiko

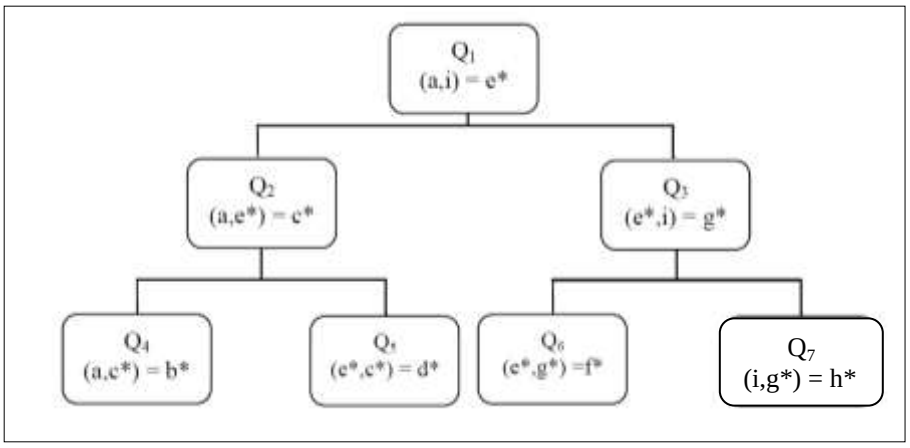
Pembentukan fungsi utilitas dilakukan dengan menghubungkan skala utilitas sehingga setiap petani akan memiliki *Certainly equivalent* (CE) yang berbeda. *Certainly equivalent* (CE) merupakan nilai keseimbangan antara kondisi yang tidak pasti dengan kondisi yang pasti.

Menurut Soekartawi (1993) menyatakan bahwa prosedur penentuan fungsi utilitas dapat dilakukan dengan wawancara sebagai berikut :

a) Dalam proses penentuan nilai CE, hal pertama yang harus dilakukan adalah penentuan harga netral yang merupakan harga yang diperoleh pada saat proses wawancara. Harga ini disebut harga pada kondisi netral karena kondisi tidak mengandung risiko. Harga netral diperoleh dari tingkat harga tertinggi yang mungkin diperoleh dengan kemungkinan 50 persen berhasil dicapai dan 50 persen gagal. Tingkat harga tertinggi disebut Tingkat Harga Optimistik (THO), sedangkan tingkat harga terendahnya disebut Tingkat Harga Pesimistik (THP)

$$\text{THN} = \frac{\text{THP}+\text{THO}}{2}$$

b) Penentuan Nilai CE



Gambar 8. Penentuan nilai CE berdasarkan prinsip Bernoulli (Soekartawi dkk, 1993).

Pada Gambar 8, diketahui bahwa a adalah THP, i adalah THO sehingga THN adalah e =$(a+i)/2$ dimana e* adalah tingkat harga pada keseimbangan (CE). Semuanya ditentukan pada tahap pertama sebagai Q1 . Pada proses Q2, a tetap sebagai THP sedangkan THO adalah e*, maka THN adalah c = $(a+ e*)/2$ sehingga diperoleh harga keseimbangan c*.

c) Pada Q3 THO adalah i dan THP adalah e* sehingga diperoleh THN adalah g* yang diperoleh dari g = (i+e*)/2 . Dalam menentukan harga keseimbangan (CE) pada proses selanjutnya yaitu Q4 sampai Q7 dilakukan hal yang sama dengan penentuan pada Q2 dan Q3.

d) Nilai CE ditentukan sebanyak 9 kali yaitu dari a sampai h*, dengan demikian terdapat 9 skala untuk indeks utilitas. Titik a merupakan nilai terendah diberi nilai 0 dan titik i sebagai nilai tertinggi diberi nilai 8. Skala utilitas dan nilai rupiah dari CE dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skala utilitas terhadap risiko

Alternatif Pilihan	*Certainly Equivalent* (Rp)	Skala Utilitas dari CE
a	a	0
i	i	8
(a,i)	e*	0,5(0)+0,5(8)=4
(a,e)	c*	0,5(0)+0,5(4)=2
(e,i)	g*	0,5(0)+0,5(8)=6
(a,c)	b*	0,5(0)+0,5(2)=1
(e,c)	d*	0,5(2)+0,5(4)=3
(e,g)	f*	0,5(4)+0,5(6)=5
(g,i)	h*	0,5(6)+0,5(8)=7

Sumber : Soekartawi dkk, 1993

e) Dengan probabilitas 50 persen berhasil dan 50 persen gagal, maka nilai CE yang diperoleh dapat ditentukan utilnya seperti pada Tabel 6. Dengan mengetahui indeks utilitas yang didasarkan pada nilai CE, kemudian diregresi dengan regresi kuadratik. Hasil regresi akan menunjukkan koefisien risiko ($\tau 3$), maka fungsi utilitas $U = \tau 1 + \tau 2M + \tau 3M^2$ dapat diestimasi untuk kemudian ditentukan perilaku masing-masing petani terhadap risiko.

Dalam mengestimasi fungsi utilitas digunakan metode *ordinary least square* (OLS). Kesesuaian model dengan kriteria statistik dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2). Menurut Ghozali (2001), koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. R^2-*adjusted* dalam regresi berganda adalah nilai R^2 yang telah disesuaikan terhadap banyaknya variabel bebas dan banyaknya observasi. Pengujian parameter secara keseluruhan atau simultan menggunakan uji-F dimaksudkan untuk

menguji apakah seluruh variabel bebas yang ada dalam model dapat berpengaruh nyata ter apabila digunakan secara bersama-sama. Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan antara F-hitung dengan F-tabel. Apabila F hit ≤ F tabel maka terima H_0 dan apabila F hit > F tabel maka tolak H_0.

Pengujian parameter secara individu atau parsial faktor-faktor yang mempengaruhi produksi menggunakan Uji-t dimaksudkan untuk menguji secara terpisah dari setiap variabel bebas berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel terikat. Apabila t hit ≤ t tabel maka terima H_0 dan apabila t hit > t tabel maka tolak H_0.

5) Analisis Hubungan antara Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko dengan Tingkat Efisiensi Teknis, Tingkat Produksi, dan Tingkat Pendapatan Petani pada Usahatani Jagung

Analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan perilaku petani terhadap risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan dengan menggunakan metode analisis uji korelasi *Pearson Product Moment*. Hal ini lebih tepat karena uji korelasi *Pearson Product Moment* dapat menguji atau mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dengan skala minimal interval atau rasio (Sugiyono, 2012).

Adapun rumus uji korelasi *Pearson Product Moment* (Arikunto, 2009) adalah sebagai berikut :

$$rxy = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X^2\}\{\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y^2\}}} \quad \text{.....(3.21)}$$

Keterangan :
r_{xy} = Penduga koefisien korelasi
X = Nilai dari Variabel X
Y = Nilai dari Variabel Y
N = Jumlah responden

Sebagai pedoman untuk mengambil keputusan menggunakan dapat dilakukan berdasarkan 2 cara yaitu dengan menggunakan perbandingan r-hitung dan r-tabel dan menggunakan nilai probabilitas.

Dasar pengambilan keputusan yaitu:

a. Berdasarkan perbandingan r-hitung dan r-tabel

   Jika r hitung ≤ r tabel, maka terima H_0, pada taraf nyata (α) berarti tidak terdapat hubungan antara kedua variabel yang diuji.

   Jika r hitung > r tabel, maka tolak H_0, pada taraf nyata (α) berarti terdapat hubungan antara kedua variabel yang diuji.

b. Berdasarkan nilai probabilitas

   Jika probabilitas > taraf nyata (α), maka Ho diterima berarti tidak terdapat hubungan antara kedua variabel yang diuji.

   Jika probabilitas ≤ taraf nyata (α), maka, Ho ditolak terdapat hubungan antara kedua variabel yang diuji.

IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

A. Gambaran Umun Kabupaten Lampung Selatan

1. Keadaan Geografi

Wilayah Kabupaten Lampung Selatan terletak antara 105°14’ sampai dengan 105°45′ Bujur Timur dan 5°15’ sampai dengan 6° Lintang Selatan. Mengingat letak yang demikian ini, daerah Kabupaten Lampung Selatan seperti halnya daerah-daerah lain di Indonesia merupakan daerah tropis. Luas wilayah Kabupaten Lampung Selatan tercatat 2.007,01 km^2 terdiri dari 17 kecamatan. Kecamatan Natar merupakan kecamatan terluas (213,77 km^2), sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Way Panji (38,45 km^2).

Kabupaten Lampung Selatan merupakan daerah dataran dengan ketinggian dari permukaan laut yang bervariasi. Daerah dataran tertinggi berada di Kecamatan Merbau Mataram dengan ketinggian 102 m dari permukaan laut. Kalianda sebagai ibukota kabupaten memiliki ketinggian 17 m dari permukaan laut.

Wilayah administrasi Kabupaten Lampung Selatan mempunyai batas-batas sebagai berikut:

1) Sebelah Utara berbatasan dengan wilayah Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur
2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Selat Sunda
3) Sebelah Barat berbatasan dengan wilayah Kabupaten Pesawaran
4) Sebelah Timur berbatasan dengan Laut Jawa (Lampung Selatan dalam Angka, 2016).

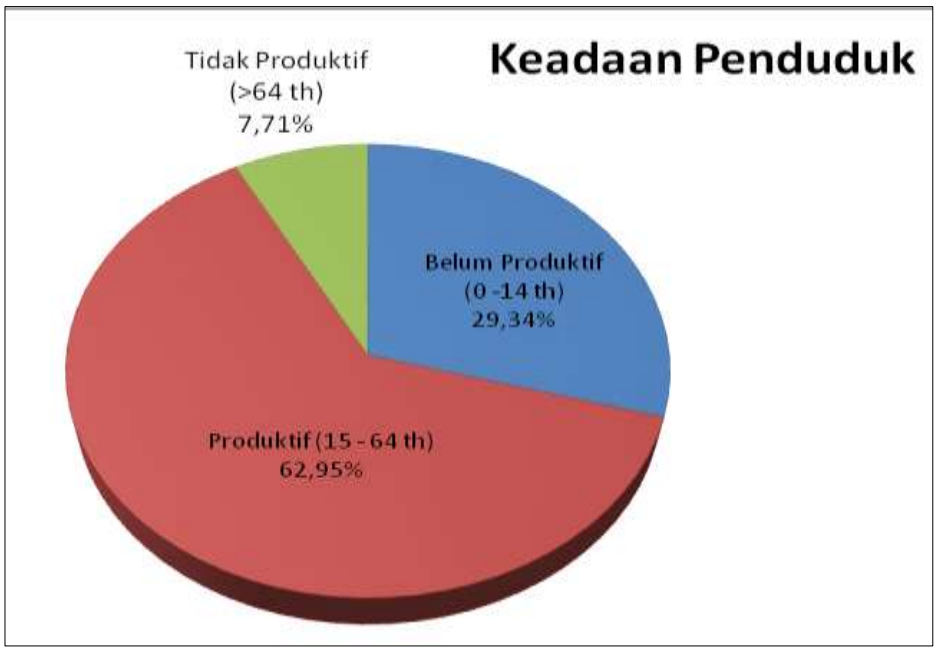
2. Keadaan Iklim

Kabupaten Lampung Selatan merupakan daerah tropis dengan curah hujan rata-rata 161,7 mm/bulan dan rata-rata jumlah hari hujan 15 hari/bulan. Temperaturnya berselang antara 21^0 C sampai 33^0 C. Selang kelembaban relatif di Kabupaten Lampung Selatan adalah 39 persen sampai dengan 100 persen, sedangkan rata-rata tekanan udara minimal dan maksimal di Kabupaten Lampung Selatan adalah 1.007,4 Nbs dan 1.013,7 Nbs.

3. Keadaan Demografi

Berdasarkan Lampung Selatan dalam Angka (2016) penduduk Kabupaten Lampung Selatan pada tahun 2015 berjumlah 972.579 jiwa terdiri dari 499.385 penduduk laki-laki dan 473.194 penduduk perempuan. Berdasarkan jumlah tersebut, sebagian besar berada di Kecamatan Natar 186.372 jiwa dan Jati Agung 111.352 jiwa.

Distribusi penduduk di Kabupaten Lampung Selatan berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada Gambar 9 .



Gambar 9. Jumlah penduduk menurut kelompok umur di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2016

Gambar 9 menunjukkan bahwa penduduk Kabupaten Lampung Selatan sebagian besar termasuk berada dalam kelompok usia produktif, yaitu berada pada kisaran 15-64 tahun atau sekitar 64,63 persen dari total jumlah penduduk. Hal ini dapat menunjukkan bahwa ketersediaan tenaga kerja di Kabupaten Lampung Selatan cukup tinggi dan berpotensi baik untuk terus membangun Kabupaten Lampung Selatan.

4. Keadaan Pertanian

Luas panen tanaman pangan di Kabupaten Lampung Selatan terluas adalah jagung, diikuti padi sawah dan ubi kayu sedangkan luas yang terkecil adalah ubi jalar. Sejalan dengan luas panen, produksi tanaman pangan terbanyak adalah jagung, diikuti padi sawah dan ubi kayu. Dari 17 kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Selatan, produksi jagung terbanyak ada di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Penengahan, Kalianda, dan Natar. Kecamatan Palas merupakan daerah sentra penghasil padi terbesar di Kabupaten Lampung Selatan sedangkan sentra penghasil ubi kayu terbesar berada di Kecamatan Tanjung Bintang.

Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu sentra produksi padi dan jagung di Provinsi Lampung. Jenis tanaman lain yang banyak ditanam di Kabupaten Lampung Selatan antara lain ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, kacang hijau dan kacang kedelai. Produksi tanaman pangan di Kabupaten Lampung Selatan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Produksi dan luas lahan berbagai komoditas tanaman di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2015

No	Jenis Tanaman	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)
1	Padi sawah	88.129	488.079
2	Padi ladang	8.227	24.764
3	Jagung	110.201	563.723
4	Ubi kayu	10.398	248.978
5	Kacang tanah	241	327
6	Kedelai	1.053	1.205
7	Kacang hijau	147	132

Sumber : Lampung Selatan dalam Angka, 2016

Tabel 5 menunjukkan bahwa bahwa luas panen dan produksi tanaman pangan terbesar di Kabupaten Lampung Selatan adalah jagung yaitu mencapai 110.201 ha dan 563.723 ton. Hal ini menunjukkan bahwa jagung merupakan komoditi yang paling banyak diusahakan oleh petani di Kabupaten Lampung Selatan, tetapi produktivitas usahatani jagung di Kabupaten Lampung Selatan masih rendah yakni 5,12 ton per hektar, sehingga masih harus terus ditingkatkan.

B. Gambaran Umum Kecamatan Natar

1. Keadaan Geografi

Kecamatan Natar merupakan kecamatan terluas di Lampung Selatan yaitu sekitar 12 persen dari total luas Lampung Selatan. Sebelah utara Kecamatan Natar berbatasan dengan Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Jati Agung, sebelah selatan berbatasan dengan Kotamadya Bandar Lampung serta sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran.

Kecamatan Natar terdiri dari 26 desa. Ketinggian desa-desa di Kecamatan Natar rata-rata di bawah 100 m dari permukaan laut. Dengan topografi berupa dataran maka banyak di manfaatkan untuk lahan pertanian sehingga sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai petani. Kecamatan Natar termasuk kecamatan yang berpotensi di Kabupaten Lampung Selatan (BPS Kabupaten Lampung Selatan, 2016).

2. Keadaan Demografi

Berdasarkan Kecamatan Natar dalam Angka (2015), jumlah penduduk Kecamatan Natar adalah 180.621 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki adalah 92.216 jiwa, sedangkan jumlah penduduk perempuan adalah 88.405 jiwa, seperti disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Sebaran penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin di Kecamatan Natar, tahun 2015

Kelompok Umur (tahun)	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah (jiwa)	Persentase
0 – 14	27.259	25.639	52.898	29,29
15 – 64	61.081	58.555	119.636	66,24
> 65	3.876	4.211	8.087	4,47
Jumlah	92.216	88.405	180.621	100,00

Sumber : Kecamatan Natar dalam Angka, 2016

Tabel 6 menjelaskan bahwa sebagian besar penduduk di Kecamatan Natar berada pada kelompok umur 15 – 64 tahun (66,24 %). Menurut Mantra (2004), secara ekonomi umur dapat dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu, kelompok umur 0 - 14 tahun (umur belum produktif), kelompok umur 15 - 64 tahun (umur produktif), dan kelompok umur di atas 65 tahun (umur tidak lagi produktif). Berdasarkan kategori tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa ketersediaan tenaga kerja produktif di Kecamatan Natar cukup tinggi.

3. Keadaan Pertanian

Sebagian besar wilayah Kecamatan Natar merupakan dataran rendah dengan ketinggian berkisar antara 0 – 100 m di atas permukaan laut.

Penggunaan lahan di Kecamatan Natar meliputi lahan pertanian dan nonpertanian. Berikut penggunaan lahan seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Penggunaan lahan di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2015

No	Jenis	Total Luas Penggunaan (ha)	Persentase
1	Lahan pertanian		
	a. Lahan sawah	5.055	18,75
	b. Lahan nonsawah	14.808	54,93
2	Lahan nonpertanian	7.095	26,32
	Total	26.958	100,00

Sumber : Natar dalam Angka, 2016

Tabel 7 menjelaskan bahwa penggunna lahan pertanian mencapai 73,68 persen dengan rincian 18,75 persen untuk penggunaan lahan sawah dan 54,93 persen untuk penggunaan lahan nonsawah. Penggunaan lahan sawah meliputi penggunaan sawah baik irigasi ataupun nonirigasi, sedangkan penggunaan lahan nonsawah meliputi penggunaan lahan untuk budidaya komoditas pertanian khususnya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan usaha pertanian lainnya.

Komoditas pertanian tanaman pangan yang dibudidayakan di Kecamatan Natar antara lain adalah tanaman padi, jagung, ubikayu, ubi jalar, kacang tanah, kedelai dan kacang hijau. Secara rinci luas lahan dan produksi tanaman pangan di Kecamatan Natar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Produksi dan luas lahan berbagai komoditas tanaman pangan di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2015

No	Jenis Tanaman	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)
1	Padi sawah	8.176	45.281
2	Padi ladang	100	301
3	Jagung	11.568	59.175
4	Ubi kayu	4.000	95.779
5	Ubi jalar	56	535
5	Kacang tanah	40	54
6	Kedelai	30	34
7	Kacang hijau	21	19

Sumber : Natar dalam Angka, 2016

Tabel 8 menjelaskan bahwa luas lahan untuk usahatani jagung menempati urutan terbesar pertama dengan luas 11.568 ha dengan total produksi 59.175 ton serta produktivitas mencapai 5,12 ton/ha.

C. Gambaran Umum Desa Krawangsari dan Purwosari

1. Keadaan Geografi

Desa Krawangsari merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Natar. Desa Krawangsari terdiri dari 6 dusun yang tersebar di masing-masing perbatasan wilayah. Batas administrasi wilayah Desa Krawangsari adalah sebelah Utara berbatasan dengan Desa Pancasila; sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Jati Agung; sebelah Barat berbatasan dengan Desa Merak Batin; dan sebelah Timur berbatasan dengan Perkebunan PTPN 7 Trikora.

Desa Purwosari terdiri dari 4 dusun dan memiliki batas-batas wilayah, yaitu sebelah Utara berbatasan dengan Desa Rulung Raya, sebelah Timur berbatasan dengan Desa Bandar Rejo, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Pancasila, dan sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Pesawaran (Natar dalam Angka, 2016).

2. Keadaan Demografi

Jumlah penduduk di Desa Krawangsari pada tahun 2015 yaitu sebanyak 4.191 jiwa dengan komposisi penduduk berjenis kelamin laki – laki sebanyak 2.190 jiwa dan penduduk berjenis kelamin perempuan sebanyak 2.001 jiwa. Desa Krawangsari memilki kepadatan penduduk sebesar 394,63 orang/km^2 yang artinya setiap satu km^2 ditempati sebanyak 394,63 jiwa. Struktur pemerintahan Desa Krawangsari terdapat 1 kepala desa, 5 kepala urusan, 6 kepala dusun dan 19 RT.

Desa Purwosari pada tahun 2015 terdapat jumlah penduduk sebanyak 3.401 jiwa. Banyaknya penduduk menurut jenis kelamin di Desa Purwosari yaitu terdiri dari 1.758 penduduk berjenis kelamin laki – laki dan 1.643 penduduk berjenis kelamin perempuan. Desa Krawangsari memilki kepadatan penduduk sebesar 331,16 orang/km^2 yang artinya setiap satu km^2 ditempati sebanyak 331,16 jiwa. Struktur pemerintahan penduduk Desa Krawangsari terdapat 1 kepala desa, 5 kepala urusan, 4 kepala dusun dan 16 RT.

3. Keadaan Pertanian

Desa Krawangsari dan Purwosari merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian berkisar antara 0 – 100 m di atas permukaan laut. Penggunaan lahan di Desa Krawangsari dan Purwosari meliputi lahan pertanian dan nonpertanian. Berikut penggunaan lahan seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Penggunaan lahan di Desa Krawangsari dan Purwosari, tahun 2015

Jenis	Desa Krawangsari		Desa Purwosari	
	Luas Penggunaan (ha)	Persentase	Luas Penggunaan (ha)	Persentase
Lahan pertanian				
a. Lahan sawah	330	31,07	400	38,95
b. Lahan nonsawah	617	58,10	383	37,29
Lahan nonpertanian	115	10,83	244	23,76
Jumlah	1.062	100,00	1.027	100,00

Sumber : Natar dalam Angka, 2016

Tabel 9 menjelaskan bahwa penggunaan lahan pertanian di Desa Krawangsari untuk penggunaan lahan sawah sebesar 58,10 persen dan untuk penggunaan lahan nonsawah sebesar 31,07 persen , sedangkan penggunaan lahan pertanian di Desa Purwosari sebesar 37,29 persen untuk lahan nonsawah dan 38,95 persen untuk lahan sawah. Penggunaan lahan sawah di Desa Krawangsari dan Purwosari seluruhnya adalah sawah nonirigasi/tadah hujan, sedangkan penggunaan lahan nonsawah di Desa Krawangsari dan Purwosari meliputi penggunaan lahan untuk budidaya

komoditas pertanian khususnya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan usaha pertanian lainnya.

D. Sarana dan Prasarana Penunjang

Sarana dan prasarana penunjang kegiatan pertanian sangat penting guna mendukung keberhasilan kegiatan petanian di daerah setempat. Secara rinci keadaan prasarana dan sarana yang menunjang kegiatan pertanian di Kecamatan Natar sebagai berikut :

Tabel 10. Prasarana pertanian di Kecamatan Natar, tahun 2016

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah (Unit)
1	Pasar	10
2	Koperasi Unit Desa / Koptan	-
3	Bank	12

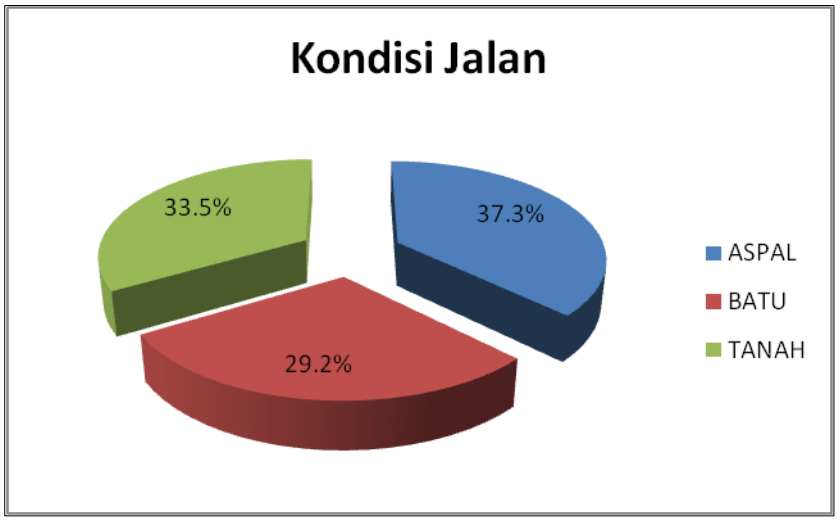
Sumber : Natar dalam Angka, 2017

Tabel 10 menjelaskan bahwa Kecamatan Natar memiliki 10 unit pasar yang terdiri dari tiga pasar permanen, dua pasar semi permanen, dan lima pasar sederhana. Pasar yang terbesar dan terlengkap adalah Pasar Natar yang terletak di ibukota kecamatan. Di pasar ini juga terdapat kios-kios pertanian yang dapat memudahkan petani untuk memperoleh sarana produksi pertanian apabila sarana produksi pertanian tidak tersedia di kios pertanian yang ada pada masing-masing desa.

Sarana ekonomi yang terdapat di Kecamatan Natar yaitu bank yang berjumlah 12 unit yang tersebar di lima desa di Kecamatan Natar. Walaupun relatif banyak bank yang ada di Kecamatan Natar, akan tetapi kurang dimanfaatkan oleh petani dalam membantu permodalan dalam kegiatan

usahatani. Petani lebih memilih meminjam kepada kerabat atau saudara apabila petani kekurangan dalam hal permodalan daripada meminjam melalui bank karena administrasi yang cukup rumit. Bank relatif banyak di temukan di Kecamatan Natar, akan tetapi tidak dijumpai Koperasi Unit Desa maupun Koperasi Pertanian. Padahal keberdaan Koperasi Unit Desa ataupun Koperasi Pertanian sangat membantu petani dalam berbagai hal terutama dalam penguatan modal, aksesibilitas dalam memperoleh sarana produksi pertanian, dan pemasaran hasil-hasil pertanian.

Kecamatan Natar memilki satu unit kantor BP3K (Balai Penyuluhan, Pertanian, Peternakan, dan Kehutanan) yang terletak di Desa Mandah. BP3K Kecamatan Natar memiliki 18 orang penyuluh yang membawahi satu hingga dua wilayah binaan. Adanya balai penyuluhan pertanian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada petani terkait teknologi-teknologi khususnya dalam kegiatan budidaya pertanian sehingga produktivitas hasil pertanian petani dapat meningkat.



Gambar 10. Kondisi jalan di Kecamatan Natar, tahun 2016

Jalan merupakan hal utama yang menentukan lancar atau tidaknya transportasi di suatu daerah dan akan berdampak luas ke berbagai sektor. Gambar 10 menunjukkan bahwa pada tahun 2016 panjang jalan tanah di Kecamatan Natar yaitu 140 km atau sekitar 33,50 persen dari total panjang jalan yang ada. Jalan batu yaitu sekitar 122 km atau 29,20 persen, dan jalan aspal sepanjang 156 km atau sekitar 37,30 persen(Natar dalam Angka, 2017). Semakin baik sarana jalan yang menghubungan daerah satu ke daerah lain maka akan semakin baik juga perkembangan daerah tersebut, karena warga akan lebih mudah mendapatkan hal yang diperlukannya khususnya dalam hal aksesibilitas dalam memperoleh sarana produksi pertanian dan pemasaran hasil-hasil pertanian.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Faktor – faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan adalah luas lahan, benih, pupuk urea, dan pupuk SP36.
2. Usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan menguntungkan bagi petani. Pendapatan atas biaya tunai usahatani jagung yang didapatkan oleh petani dalam semusim sebesar Rp11.110.327,19 per hektare dan pendapatan atas biaya total adalah sebesar Rp8.174.835,60 per hektare dengan nilai R/C atas biaya tunai sebesar 2,96 dan nilai R/C atas biaya total sebesar 1,95.
3. Usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan cukup efisien secara teknis dengan tingkat efisiensinya sebesar 78,73 persen dan belum efisien secara ekonomi sehingga penggunaan faktor-faktor produksi yang perlu ditambah penggunaannya antara lain adalah luas lahan menjadi 1,07 ha, benih menjadi 26,50 kg, pupuk urea menjadi 259,00 kg, dan pupuk SP-36 menjadi 41,50 kg. Kombinasi optimal dengan kendala luas lahan sebesar 0,532 ha, maka penggunaan benih jagung harus ditambah

dari 8,80 kg menjadi 13,20 kg, penggunaan pupuk urea harus dikurangi dari 193,10 kg menjadi 129,00 kg, dan penggunaan pupuk SP36 harus ditambah dari 19,82 kg menjadi 20,60 kg.

4. Mayoritas petani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan berperilaku netral dalam menghadapi risiko dan hanya 1,72 persen berperilaku enggan dalam menghadapi risiko, serta tidak dijumpai petani yang berperilaku berani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.
5. Ada hubungan yang nyata antara perilaku petani dalam menghadapi risiko dengan tingkat efisiensi teknis, tingkat produksi dan tingkat pendapatan usahatani yang diterima petani.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Rendahnya produktivitas jagung di daerah penelitian jika dibandingkan dengan produktivitas potensial per hektar yang dapat diperoleh petani berkaitan dengan tidak adanya perilaku petani yang berani terhadap risiko. Oleh karena itu, petani dapat lebih berani menghadapi risiko, salah satunya yaitu dengan menerapkan pengkombinasian sarana produksi secara tepat sehingga mampu meningkatkan produktivitas, sehingga pendapatan yang diterima petani juga meningkat. Selain itu, petani yang belum tergabung dalam kelompok tani sebaiknya bergabung dengan kelompok tani

sehingga dapat memilki akses terutama akses permodalan dalam melakukan kegiatan usahatani.

2. BP3K (Balai Penyuluhan, Pertanian, Peternakan, dan Kehutanan) setempat sebaiknya lebih meningkatkan kinerjanya di bidang pertanian supaya petani yang belum tergabung ke dalam kelompok tani mau ikut tergabung.
3. Peneliti lain sebaiknya membahas lebih lanjut terkait perbandingan antara perilaku petani dalam menghadapi risiko pada petani yang tergabung dalam kelompok tani dan petani yang tidak tergabung dalam kelompok tani. Selain itu, peneliti lain disarankan pula membahas strategi – strategi yang sebaiknya dilakukan petani dalam menghadapi risiko.

DAFTAR PUSTAKA

Aini. H.N., F.E. Prasmatiwi., W.D. Sayekti. 2015. Analisis Pendapatan dan Risiko Usahatani Kubis pada Lahan Kering dan Lahan Sawah Tadah Hujan di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal JIIA, Vol 3 No. 1, Januari 2015.*Universitas Lampung. Bandar Lampung. http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/viewFile/1011/916 [15 Januari 2017]

Apriyani, M dan B. Unteawati. 2010. Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko Usahatani Jagung di Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Agribisnis.* Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.

Arikunto, S. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi 6*. Rineka Cipta. Jakarta.

Astuti, A.P. 2010. Analisis Pendapatan dan Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko Usahatani Nanas*(Ananas Comosus (L.)Merr*) di Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah. *Skripsi*.Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Badan Pusat Statistik Lampung Selatan. 2016. *Lampung Selatan dalam Angka (2013-2015).* Penerbit BPS Kabupaten Lampung Selatan. Kalianda. https://lampungselatankab.bps.go.id/backend/pdf_publikasi/Lampung-Selatan-dalam-Angka-2016.pdf [10 November 2016]

Badan Pusat Statistik Lampung Selatan. 2016. *Natar dalam Angka 2015.* Penerbit BPS Kabupaten Lampung Selatan. Kalianda. https://lampungselatankab.bps.go.id/backend/pdf_publikasi/Kecamatan-Natar-dalam-Angka-2016.pdf [10 November 2016]

Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2016. *Lampung dalam Angka.* Penerbit BPS Provinsi Lampung. Bandar Lampung. https://lampung.bps.go.id/ website/pdf_publikasi/Provinsi-Lampung-Dalam-Angka-2016.pdf [10 November 2016]

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2008. *Teknologi Budidaya Jagung.* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Provinsi Lampung. Bandar Lampung.

Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya manusia Kementerian Pertanian. 2016. *Asuransi Pertanian*. http://cybex.pertanian.go.id/ materilokalita/detail/12370/detail/asuransi-pertanian [10 November 2016]

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM . 2015. *Pelatihan Teknis Budidaya Jagung Bagi Penyuluh Pertanian dan Babinsa*. Kementerian Pertanian. Jakarta.

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2007. *Budidaya Jagung dengan Konsep Pengeloaan Tanaman Terpadu (PTT).* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Provinsi Sulawesi Tengah. Palu.

Coelli, T and Battese.G E 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis.* Kluwer Academic Publishers. Boston.

Ekowati, D. dan M. Nasir. 2011. Pertumbuhan Tanaman Jagung *(Zea Mays L.)* Varietas Bisi-2 pada Pasir *Reject* dan Pasir Asli di Pantai Trisik Kulonprogo. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, Vol. 18, No.3, Nov. 2011. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. https://jurnal.ugm.ac.id/ JML/article/view/18445 [10 November 2016]

Fauziyah, E. 2010. Pengaruh Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko Produksi terhadap Alokasi Input Usahatani Tembakau: Pendekatan Fungsi Produksi Frontir Stokastik. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Fermadi.O., F.E. Prasmatiwi., E.Kasymir. 2015. Analisis Efisiensi Produksi dan Keuntungan Usahatani Jagung di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan. *Jurnal JIIA, Vol 3 No. 1, Januari 2015.*Universitas Lampung. Bandar Lampung. http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/ JIA/article/view/1024/929 [2 November 2016]

Ghozali, I. 2001. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.Semarang.

Gujarati, D.N. 2003. *Ekonometrika Dasar*. Diterjemahkan oleh S. Zain. Penerbit Erlangga. Jakarta.

_____. 2006. *Dasar-Dasar Ekonometrika. Edisi Ketiga*. Penerbit Erlangga. Jakarta.

Hardiyanti, S. 2010. Analisis Efisiensi Produksi dan Pemasaran Benih Padi Inbrida Varietas Ciherang di Kabupaten Lampung Tengah. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Haryati, Y dan K. Permadi. 2014. Kajian Beberapa Varietas Unggul Jagung Hibrida dalam Mendukung Peningkatan Produktivitas Jagung. *Jurnal Agrotop, Vol. 4, No.2, 2014*. Universitas Udayana. Bali. http://ojs.unud.ac.id/index.php/agrotrop/article/view/15339/10183 [12 April 2017]

Indah. L.S.M., W.A. Zakaria., F.E. Prasmatiwi. 2015.Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah pada Lahan Irigasi Teknis dan Lahan Tadah Hujan di Kabupaten Lampung Selatan.*Jurnal JIIA, Vol 3 No. 3, Juni 2015*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/1046/951 [2 November 2016]

Kementerian Pertanian. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan Komoditas Jagung*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.

Mandei, R.J dan C.P. Tuwongkesong. 2015. Efisiensi Ekonomi Faktor Produksi pada Usahatani Brokoli di Kelurahan Kakaskasen. *Jurnal ASE.Volume 11 Nomor 2, Mei2015.* Universitas Sam Ratulangi. Manado. http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jisep/article/viewFile/8746/9098 [10 November 2016]

Mantra, I. B. 2004. *Demografi Umum*. Penerbit Pustaka Pelajar. Yogyakarta

Mardliyah, A dan Supriadi. 2013. Perilaku Petani terhadap Risiko Usahatani Cabai Merah di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Wacana Pertanian Vol. 12 (1) :1-4, Juni 2013* .STIPER Dharma Wacana Metro. Kota Metro. https://drive.google.com/file/d/0B0qTHgl4rdNYQzFnWUZMZGk5NmM/view. [2 November 2016]

Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta.

Nugroho, B.A. 2015.Analisis Fungsi Produksi dan Efisiensi Jagung di Kecamatan Patean Kabupaten Kendal. *Journal of Economics and Policy*. Vol 8 (2) (2015): 163-177. Universitas Negeri Semarang. Semarang. http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jejak/article/view/6168/5662 [10 November 2016]

Nurhapsa. 2013. Analisis Efisiensi Teknis dan Perilaku Risiko Petani serta Pengaruhnya terhadap Penerapan Varietas Unggul pada Usahatani Kentang di Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan .*Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Perdana, A. P. S. 2015. Analisis Pendapatan dan Risiko Usahatani Ikan Lele dan Ikan Mas di Kecamatan PagelaranKabupaten Pringsewu. *Skripsi.* Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Qomaria, N. 2011. Analisis Preferensi Risiko dan Efisiensi Teknis Usahatani Talas di Kota Bogor. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sari, A.P. 2012. Analisis Efisiensi Produksi dan Daya Saing Usahatani Jagung Varietas Hibrida pada Lahan Sawah Irigasi di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Skripsi.* Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Sinabariba.F.M., F.E. Prasmatiwi.,S. Situmorang. 2014. Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Kacang Tanah di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal JIIA, Vol 2, No. 4, Oktober 2014.* Universitas Lampung. Bandar Lampung.http://jurnal.fp. unila.ac.id/ index .php/ JIA/article/view/985/891 [2 November 2016]

Singarimbun, M dan S. Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.

Soekartawi, Rusmiadi, dan E. Damaijati. 1993. *Risiko dan Ketidakpastian dalam Agribisnis (Teori dan Aplikasi)*. Raja Grafindo Persada .Jakarta.

Soekartawi, 1994. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas; Edisi Ketiga*. CV Rajawali.Jakarta

_____. 1995.*Analisis Usahatani*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

_____. 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

_____. 2003. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas; Edisi Ketiga*. CV Rajawali.Jakarta

Sudarman, A. 2004.*Teori Ekonomi Mikro Edisi ke empat*.BPFE Press. Yogyakarta.

Sugiarto, D., S,Sunaryanto., dan D.S. Oetomo. 2003. *Teknik Sampling*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.

Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya.*PT Bumi Aksara. Jakarta

Suliyanto. 2011. *Ekonometrika Terapan : Teori dan Aplikasi dengan SPSS.* Penerbit CV Andi Offset. Yogyakarta.

Sumodiningrat, G dan Iswara. 1993. *Ekonomi Produksi*. Karunika. Universitas Terbuka. Jakarta.

Suratiyah, K. 2009. *Ilmu Usahatani.* Penebar Swadaya. Jakarta

Venty, U.R. 2011. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Jagung *(Zea Mays L)* Hibrida di Kecamatan Gedung Meneng Kabupaten Tulang Bawang. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Yessica, A.P. Analisis Efisiensi Produksi dan Pemasaran Kubis *(Brasica Oleraceae)* di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.