

**ANALISIS PERBANDINGAN RISIKO, PRODUKTIVITAS, DAN
PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG AKIBAT PENGARUH *EL NINO*
DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

Oleh

ALEXANDRYA HENING WIDIASTUTY

Skripsi



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF RISK, PRODUCTIVITY AND INCOME OF FARMING DUE TO THE INFLUENCE OF EL NINO IN NATAR SUB DISTRIK THE SOUTH OF LAMPUNG

By

ALEXANDRYA HENING W.

This study aims to analyze the risk of corn farming, productivity, and income of corn farming during the normal season and El Nino season for farmers who mitigate and do not mitigate in Natar District, South Lampung. The research location was chosen purposively in three villages of Natar Subdistrict, namely Krawang Sari Village, Negara Ratu Village, and Pancasila Village. Respondents were selected using the simple random sampling method and quota sampling with a total of 60 respondents from the three villages. This study compares between normal and El Nino seasons using the T test analysis. The results showed that the analysis of the level of risk, viewed from the side of production risks both farmers who do mitigation and farmers who non mitigation when El Nino has a low risk. On the price of risk side, both farmers who mitigate and farmers who non mitigate have a low level of price risk. In the results of farm productivity analysis, the normal season and El Nino season under normal conditions are greater than during El Nino conditions. In the analysis of farm income, statistically the Test T during the normal season and El Nino season and has a significant difference.

Keywords: *El Nino, farm income, farm risk .*

ABSTRAK

ANALISIS PERBANDINGAN RISIKO, PRODUKTIVITAS, DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG AKIBAT PENGARUH *EL NINO* DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

ALEXANDRYA HENING W.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko usahatani jagung, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung saat musim normal dan musim El Nino pada petani yang melakukan mitigasi dan tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) di tiga desa Kecamatan Natar yaitu Desa Krawang Sari, Desa Negara Ratu, dan Desa Pancasila. Pengambilan responden dipilih dengan menggunakan metode sampel acak sederhana dan kuota sampling dengan jumlah dari responden dari ketiga desa sebanyak 60 orang. Penelitian ini membandingkan antara musim normal dan El Nino menggunakan analisis Uji Beda T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis tingkat risiko, dilihat dari sisi risiko produksi baik petani yang melakukan mitigasi dan petani yang tidak melakukan mitigasi saat El Nino memiliki risiko yang rendah. Pada sisi risiko harga, baik petani yang melakukan mitigasi dan petani yang tidak melakukan mitigasi memiliki tingkat risiko harga yang rendah. Pada hasil analisis produktivitas usahatani, pada musim normal dan musim El Nino pada kondisi normal lebih besar dibandingkan pada saat kondisi El Nino. Pada analisis pendapatan usahatani, secara statistik Uji Beda T pada saat musim normal dan musim El Nino dan memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata kunci : *El Nino*, pendapatan usahatani, risiko usahatani.

**ANALISIS PERBANDINGAN RISIKO, PRODUKTIVITAS, DAN
PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG AKIBAT PENGARUH *EL NINO*
DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

Oleh

ALEXANDRYA HENING WIDIASTUTY

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

pada

**Jurusan Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi

**: ANALISIS PERBANDINGAN RISIKO,
PRODUKTIVITAS, DAN PENDAPATAN
USAHA TANI JAGUNG AKIBAT PENGARUH
EL NINO DI KECAMATAN NATAR
KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

Nama Mahasiswa

: *Alexandrya Hening W.*

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1214131009

Jurusan

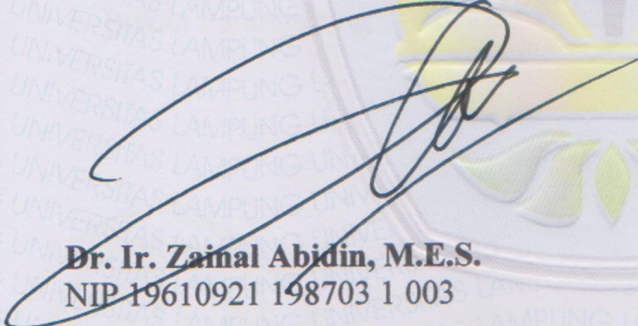
: Agribisnis

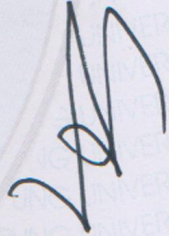
Fakultas

: Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.
NIP 19610921 198703 1 003


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

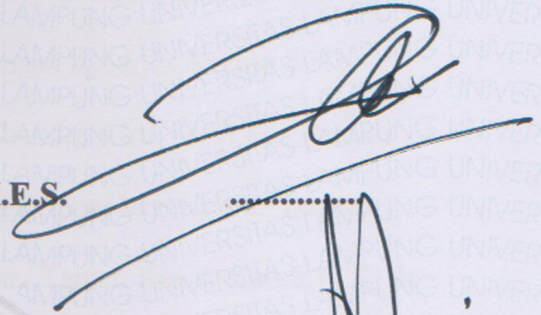
2. Ketua Jurusan Agribisnis


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

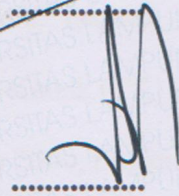
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.**

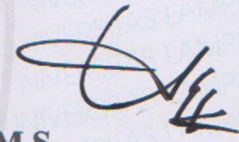


Sekretaris : **Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si.**

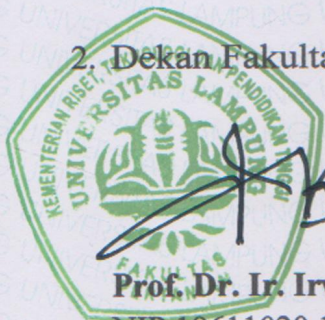


Penguji

Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria M.S.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

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

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 10 Juli 1994 dari pasangan bapak Albertus Suyoto S.H., S.IP. dan Dra. Theresia Chandra Kirti, M.M.Pd. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Penulis menyelesaikan studi tingkat Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Fransiskus Tanjung Karang pada tahun 2000, tingkat Sekolah Dasar (SD) di SD Fransiskus I Tanjung Karang pada tahun 2006, tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Fransiskus Bandar Lampung pada tahun 2009, dan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Fransiskus Bandar Lampung tahun 2009.

Penulis diterima di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada tahun 2012 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN) tertulis. Penulis pernah aktif sebagai anggota Persekutuan Oikumene Mahasiswa Fakultas Pertanian (POMPERTA) periode 2013/2014, anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Katolik (UKMK) pada tahun 2014, dan menjadi Anggota Bidang III (Pengembangan Minat Bakat dan Kreatifitas) Himpunan Sosial Ekonomi Pertanian (HIMASEPERTA) pada tahun 2012-2019.

Selama di perguruan tinggi, penulis pernah menjadi Asisten Dosen mata kuliah Ekonomi Sumber Daya Alam pada Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016. Penulis pernah mengikuti kegiatan homestay (Praktik Pengenalan Pertanian) selama 5 hari di Dusun 5 Margodadi Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Kiling-kiling, Kecamatan Negeri Besar, Kabupaten Way Kanan selama 40 hari pada bulan Januari hingga Februari 2015. Penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT Mitra Tani Parahyangan Cianjur, Jawa Barat pada Bulan Juli 2016. Pada tahun 2016, penulis mengikuti pelatihan penulisan *E-Journal* JIIA.

SANWACANA

Puji Syukur kepada Allah Bapa, Putra dan Roh Kudus atas segala berkat, rahmat dan perlindungan yang masih terus diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang **Analisis perbandingan risiko, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung akibat pengaruh *El Nino* di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.**

Penulis menyadari skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan rendah hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada mereka yang penuh kesabaran dan dedikasi membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S. selaku Pembimbing Pertama, atas semua bimbingan, saran, nasihat, dukungan, dan perhatian kepada penulis selama penyelesaian skripsi maupun selama perkuliahan.
3. Bapak Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si. selaku Pembimbing Kedua dan Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas semua bimbingan, saran, dan nasihat kepada penulis selama penyelesaian skripsi.

4. Bapak Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria M.S. selaku Penguji Bukan Pembimbing, yang telah memberikan saran yang membangun, arahan, dan masukan untuk perbaikan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
5. Bapak Muhammad Ibnu, S.P., M.M., M.Sc., Ph. D., selaku Pembimbing Akademik, yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi selama menjadi mahasiswa agribisnis.
6. Seluruh Dosen Jurusan Agribisnis atas semua ilmu yang telah diberikan selama penulis menjadi mahasiswi di Universitas Lampung.
7. Tim Dosen Jurusan Agribisnis yang terlibat dalam program perpanjangan mahasiswa atas semua bimbingan, kesabaran, dan motivasi yang tiada hentinya yang telah diberikan selama penulis menjadi mahasiswi program perpanjangan di Agribisnis.
8. Karyawan-karyawan di Jurusan Agribisnis (mba Iin, mba Vanesa, mba Tunjung, mas Boim, mas Bukhori), atas semua bantuan dan kerjasama yang telah diberikan selama ini.
9. Bapak dan Ibuku yang luar biasa, untuk setiap doa, dukungan, nasehat, materi, dan kasih sayang yang tiada henti dan tidak terbalas sehingga penulis memiliki alasan untuk terus berjuang. Kakak tersayang Vincetia Atika, S.P. dan Adik-adikku Chaterine Tyas Puspita W. dan Robertus Zidan H.S. yang telah banyak memberikan nasehat, motivasi, materi, dan curahan kasih sayang yang tidak ada habisnya hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

10. Sahabat terbaik penulis, Ni Made Anggiasari, Mita Fitria Dewi, Ririn Pamuncak, Desi Darmilayanti, Tutut Dioso, Maria Karina, Angeline Zhang, Fransiska Ratih, Theresia Pia Susanto, Sheila Veronika, Yunarni Marta, Winanti Puspa, Marietta Debora, Riki Arya, Irpan Rilpani yang telah memberikan do'a, semangat, dan motivasi tiada henti kepada penulis.
11. Teman-teman seperjuangan Agribisnis 2012 Ade Agung, M. Agung, Pindo, Sofian, Yudi, Nuri, Evi, Zupika, Triwidya, Innaka, Andre, Khairuni, Shandy, Dhevi, Agustya, Selvi, Cherli, Fitri, Yohana, Maria Christina, Bernadus, Made Tresna, Julaily, Mulia, Nadia, Yohilda, Annisa, Adelia, Rahma, Meiska, Muher, Imam, Agnesya, Ayu Yuni, Bayu, Nopralita, Audina dan teman – teman lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih atas pengalaman dan kebersamaanya selama ini.
12. Adik-adik Mahasiswa Agribisnis 2013-2016 yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
13. Almamater tercinta, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Bandar Lampung, 22 November 2019

Penulis,

Alexandrya Hening W.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Tujuan Penelitian	7
C. Manfaat Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA, HIPOTESIS DAN KERANGKA PEMIKIRAN	9
A. Tinjauan Pustaka.....	9
1. Fenomena <i>El Nino</i>	9
2. Konsep Usahatani Jagung.....	13
3. Usahatani	16
4. Risiko dan Ketidakpastian	17
5. Produktivitas Usahatani	21
6. Teori Pendapatan	23
7. Penerimaan Usahatani.....	28
8. Pengeluaran Usahatani.....	29
9. Mitigasi	30
B. Penelitian Terdahulu	33
C. Kerangka Pemikiran.....	39
D. Hipotesis	41
III. METODOLOGI PENELITIAN	43
A. Konsep Dasar Dan Definisi Operasional	43
B. Waktu, Lokasi, dan Responden Penelitian	48
C. Jenis dan Metode Pengumpulan Data	52
D. Metode Analisis dan Pengetahuan Data	53
IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	59

A. Keadaan Umum Lampung Selatan	59
B. Keadaan Umum Kecamatan Natar.....	60
C. Keadaan Umum Desa Krawangsari, Negara Ratu, dan Pancasila.....	62
 V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 67
A. Karakteristik Petani Responden	67
1. Usia Petani.....	67
2. Pendidikan Petani	68
3. Pekerjaan Sampingan	69
4. Lama Berusahatani.....	70
5. Jumlah Tanggungan Keluarga	71
6. Luas Lahan	72
7. Status Kepemilikan Lahan	73
8. Permodalan Petani.....	74
B. Keragaan Usahatani	74
1. Pola Tanam Usahatani Jagung	74
2. Budidaya Jagung	75
3. Penggunaan Sarana Produksi	77
C. Analisis Risiko Usahatani	89
1. Risiko Produksi	91
2. Risiko Harga	94
3. Risiko Kelembagaan	97
4. Risiko Teknologi.....	97
D. Analisis Produktivitas Usahatani	98
E. Analisis Pendapatan Usahatani	99
1. Pendapatan Usahatani	99
2. R/C	101
F. Dampak El Nino Terhadap Biaya Sarana Produksi Usahatani Jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan	104
1. Analisis Uji Beda Biaya Penggunaan Benih Usahatani Jagung Pada Saat Kondisi Normal dan Kondisi El Nino	104
2. Analisis Uji Beda Biaya Penggunaan Pupuk Usahatani Jagung Pada saat Kondisi Normal dan Kondisi El Nino.....	105
3. Analisis Uji Beda Biaya Penggunaan Pestisida Pertanian Usahatani Jagung pada saat Kondisi Normal dan Kondisi El Nino	106
G. Dampak El Nino Terhadap Hasil Usahatani Jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan	107
1. Analisis Uji Beda Produksi Usahatani Jagung Pada Saat Kondisi Normal dan Kondisi El Nino	107
2. Analisis Uji Beda Harga Jual Jagung Usahatani Jagung Pada saat Kondisi Normal dan Kondisi El Nino	108
3. Analisis Uji Beda Penerimaan Usahatani Jagung pada saat Kondisi Normal dan Kondisi El Nino.....	106
H. Analisis Dampak Fenomena El Nino terhadap Pendapatan Usahatani Jagung di Kecamatan Natar Lampung	109

I. Mitigasi Yang Dilakukan Petani	112
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	121

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1 Luas panen dan produksi jagung menurut kecamatan di Lampung Selatan.....	122
2 Luas panen dan produksi jagung menurut kecamatan Di lampung Selatan	123
3 Jumlah curah hujan (mm) di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan sampai oktober 2015	124
4 Angka tetap tahun 2014 per sub round menurut kabupaten/ Kota komoditi jagung.....	125
5 Produksi jagung di Kecamatan Natar menurut desa	126
6 Data petani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan.....	127
7 Definisi operasional variable-variabel yang berhubungan dengan pendapatan, produktivitas, dan risiko usahatani jagung.....	46
8 Jumlah pembagian responden menurut cara kuota sampling	52
9 Jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin di Kabupaten Lampung Selatan tahun 2016	59
10 Sebaran penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin Di kecamatan Natar tahun 2016.....	60
11 Penggunaan lahan di Kecamatan Natar tahun 2016.....	61
12 Penggunaan lahan di Desa Krawangsari, Desa Negara Ratu, dan Desa Pancasila tahun 2016.....	64
13 Distribusi umur responden petani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	68
14 Sebaran petani jagung responden berdasarkan tingkat Pendidikan di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	68

15	Sebaran responden petani jagung berdasarkan pekerjaan di luar budidaya jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan tahun 2016.....	69
16	Pengalaman responden petani petani jagung berdasarkan Pengalaman berusahatani di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan tahun 2016.....	70
17	Jumlah tanggungan keluarga petani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan	71
18	Luas lahan petani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.....	72
19	Status kepemilikan lahan usahatani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	73
20	Rata-rata penggunaan biaya input usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan pada tahun 2016.....	79
21	Rata-rata penggunaan biaya pupuk usahatani jagung per Hektar di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan pada Tahun 2016.....	81
22	Rata-rata biaya penggunaan pupuk usahatani jagung per Hektar di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan pada Tahun 2016.....	81
23	Rata-rata penggunaan pestisida petani jagung per luas lahan Dan per hektar di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2016.....	82
24	Rata-rata biaya pestisida petani jagung per hektar di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan tahun 2016.....	83
25	Rata-rata penggunaan tenaga kerja luar keluarga di Kecamatan Natar Lampung Selatan 2016	84
26	Rata-rata biaya tenaga kerja luar keluarga usahatani jagung Kecamatan Natar Lampung Selatan 2016.....	85
27	Rata-rata banyaknya tenaga kerja dalam keluarga usahatani Jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan	86
28	Rata-rata biaya tenaga kerja dalam keluarga usahatani di Kecamatan Natar Lampung Selatan.....	86

29 Rata-rata nilai penyusutan peralatan untuk usahatani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan.....	89
30 Risiko produksi dan risiko harga usahatani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	91
31 Rata-rata produktivitas usahatani jagung di Kecamatan Natar Tahun 2016	98
32 Analisis pendapatan usahatani per hektar pada kondisi normal dan El Nino di Kecamatan Natar	100
33 Perbandingan r/c usahatani jagung di Kecamatan Natar Tahun 2016	102
34 Hasil uji beda biaya benih usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan	104
35 Hasil uji beda biaya pupuk usahatani jagung pada kondisi normal dan kondisi El Nino di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.....	105
36 Hasil uji beda penggunaan penggunaan pestisida usahatani jagung Pada kondisi normal dan kondisi El Nino di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	107
37 Uji beda produksi usahatani jagung pada kondisi normal dan el Nino di Kecamatan Natar tahun 2106.....	108
38 Hasil uji beda harga jual jagung di Kecamatan Natar pada musim normal dan El Nino tahun 2016	109
39 Uji beda penerimaan usahatani jagung pada kondisi normal dan kondisi El Nino di Kecamatan Natar tahun 2016	110
40 Uji beda pendapatan usahatani pada kondisi normal dan el nino Di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	111
41 Mitigasi yang dilakukan petani di kecamatan natar Tahun 2016	112
42 Identitas responden petani jagung yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	128
43 Identitas responden petani jagung yang tidak melakukan mitigasi Di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	130
44 Komoditas lahan petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan	

Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	131
45 Komoditas lahan petani yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	133
46 Penggunaan biaya benih petani jagung petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar tahun 2016.....	134
47 Penggunaan biaya benih petani jagung yang tidak melakukan Mitigasi di Kecamatan Natar tahun 2016.....	136
48 Jumlah penggunaan sarana produksi pupuk pada usahatani jagung Petani yang melakukan mitigasi pada musim normal th 2016	137
49 Jumlah penggunaan sarana produksi pupuk pada usahatani jagung Yang melakukan mitigasi pada musim el nino tahun 2016	139
50 Jumlah penggunaan sarana produksi pupuk petani yang tidak Melakukan mitigasi saat musim normal tahun 2016	141
51 Jumlah penggunaan sarana produksi pupuk petani yang tidak melakukan mitigasi saat musim el nino di Kecamatan Natar Lampung Selatan pada tahun 2016	142
52 Jumlah penggunaan sarana produksi pestisida pada usahatani jagung yang melakukan mitigasi pada musim normal di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016	143
53 Jumlah penggunaan sarana produksi pestisida pada usahatani Jagung yang melakukan mitigasi pada 2016 saat musim El Nino	147
54 Jumlah penggunaan sarana produksi pestisida pada usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi saat musim normal di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	151
55 Jumlah penggunaan sarana produksi pestisida pada usahatani Jagung yang tidak melakukan mitigasi saat musim el nino di Kecamatan Natar Lampung Selatan 2016.....	153
56 Penggunaan tenaga kerja pada usahata tani jagung musim normal di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	155
57 Penggunaan tenaga kerja pada usahata tani jagung yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan musim El nino tahun 2016.....	165

58	Penggunaan tenaga kerja pada usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi pada musim normal di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	175
59	Penggunaan tenaga kerja pada usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi saat musim El Nino di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	179
60	Penyusutan alat-alat usahatani jagung untuk petani yang melakukan mitigasi.....	183
61	Penyusutan alat-alat usahatani jagung untuk petani yang tidak melakukan mitigasi	189
62	Biaya lain-lain dalam usahatani jagung yang melakukan mitigasi dalam musim normal tahun 2016.....	192
63	Biaya lain-lain dalam usahatani jagung yang melakukan mitigasi dalam musim El Nino tahun 2016.....	194
64	Biaya lain-lain dalam usahatani jagung petani yang tidak melakukan mitigasi dalam musim normal tahun 2016.....	195
65	Biaya lain-lain dalam usahatani jagung petani yang tidak melakukan mitigasi dalam musim El Nino tahun 2016.....	197
66	Produksi petani jagung petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	198
67	Produksi petani jagung yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	200
68	Pendapatan usahatani jagung petani yang melakukan mitigasi pada musim normal Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 2016.....	201
69	Pendapatan usahatani jagung yang melakukan mitigasi pada musim El Nino di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 2016.....	205
70	Pendapatan usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan pada musim normal tahun 2016.....	209
71	Pendapatan usahatani jagung petani yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan pada musim El Nino tahun 2016	211

72 Rata-rata penerimaa, biaya, dan pendapatan usahatani oleh petani yang melakukan mitigasi pada musim normal tahun 2016 di Kecamatan Natar Lampung Selatan.....	213
73 Rata-rata penerimaa, biaya, dan pendapatan usahatani oleh petani yang melakukan mitigasi pada musim El Nino tahun 2016 di Kecamatan Natar Lampung Selatan.....	214
74 Rata-rata penerimaa, biaya, dan pendapatan usahatani oleh petani yang tidak melakukan mitigasi pada musim normal tahun 2016 di Kecamatan Natar Lampung Selatan.....	215
75 Rata-rata penerimaa, biaya, dan pendapatan usahatani oleh petani yang tidak melakukan mitigasi pada musim El nino tahun 2016 di Kecamatan Natar Lampung Selatan.....	216
76 Produktivitas usahatani jagung yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	217
77 Produktivitas usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	219
78 Risiko usahatani jagung yang melakukan mitigasi dan yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan 2016.....	220
79 Rata-rata biaya benih jagung petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	221
80 Rata-rata biaya benih jagung petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	222
81 Rata-rata biaya pupuk usahatani jagung petani yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	223
82 Rata-rata biaya pupuk usahatani jagung petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	227
83 Rata-rata biaya pestisida usahatani jagung petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	231
84 Rata-rata biaya pestisida usahatani jagung petani yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	232
85 Rata-rata produksi jagung petani yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan Tahun 2016.....	233

86 Rata-rata produksi jagung petani yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan Tahun 2016.....	234
87 Rata-rata harga jagung usahatani jagung yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	235
88 Rata-rata harga jagung usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2016.....	236
89 Rata-rata penerimaan usahatani jagung yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung selatan tahun 2016.....	237
90 Rata-rata penerimaan usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung selatan tahun 2016.....	238
91 Rata-rata pendapatan usahatani jagung yang melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung selatan tahun 2016.....	239
92 Rata-rata pendapatan usahatani jagung yang tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung selatan tahun 2016.....	240
93 Regress Input uji beda Paired Samples t-Test biaya benih pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	241
94 Uji Beda Paired Samples t-Test biaya penggunaan benih pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	242
95 Regress Input uji beda Paired Samples t-Test biaya penggunaan pupuk pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	243
96 Output uji beda Paired Samples t-Test biaya penggunaan pupuk pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	245
97 Regress Input uji beda Paired Samples t-Test biaya penggunaan pestisida pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	247
98 Output uji beda Paired Samples t-Test biaya penggunaan pestisida pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	248
99 Regress Input uji beda Paired Samples t-Test produksi pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	249
100 Output uji beda Paired Samples t-Test produksi usahatani pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino.....	250
101 Regress Input uji beda Paired Samples t-Test harga jagung pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	251

102 Output uji beda Paired Samples t-Test harga jagung usahatani pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	252
103 Regress Input uji beda Paired Samples t-Test penerimaan pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	253
104 Output uji beda Paired Samples t-Test penerimaan usahatani pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	254
105 Regress Input uji beda Paired Samples t-Test pendapatan pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	251
106 Output uji beda Paired Samples t-Test pendapatan usahatani pada saat kondisi normal dan kondisi El Nino	252

DAFTAR GAMBAR

Gambar	hal
1 Data curah hujan daerah Lampung Selatan Tahun 2015 (mm)	3
2 Paradigma pemikiran risiko, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung (<i>zea mays</i>) akibat pengaruh El Nino di Kecamatan Natar Lampung Selatan	42
3 Pola tanam usahatani jagung	74

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pertanian merupakan salah satu jenis usaha yang berisiko tinggi karena kegiatan pertanian sangat bergantung pada kondisi alam. Kondisi alam yang mendukung merupakan faktor determinan bagi pencapaian produksi produk pertanian baik dari aspek kuantitas maupun kualitas. Kondisi alam yang tidak bersahabat pada petani, seperti iklim yang tidak menentu, banjir, kemarau, serangan hama dan penyakit bisa menyebabkan kuantitas dan kualitas produk pertanian menurun bahkan mengakibatkan kegagalan panen.

Iklim selalu dapat berubah sehingga membentuk pola atau siklus tertentu, baik harian, musiman, tahunan maupun siklus beberapa tahunan. Fenomena perubahan iklim merupakan proses yang sangat rumit. Terjadinya perubahan iklim merupakan fenomena global yang dipicu oleh kegiatan manusia terutama yang berkaitan dengan bahan bakar fosil (BBF) dan kegiatan alih guna lahan secara besar-besaran menjadi sector lain.

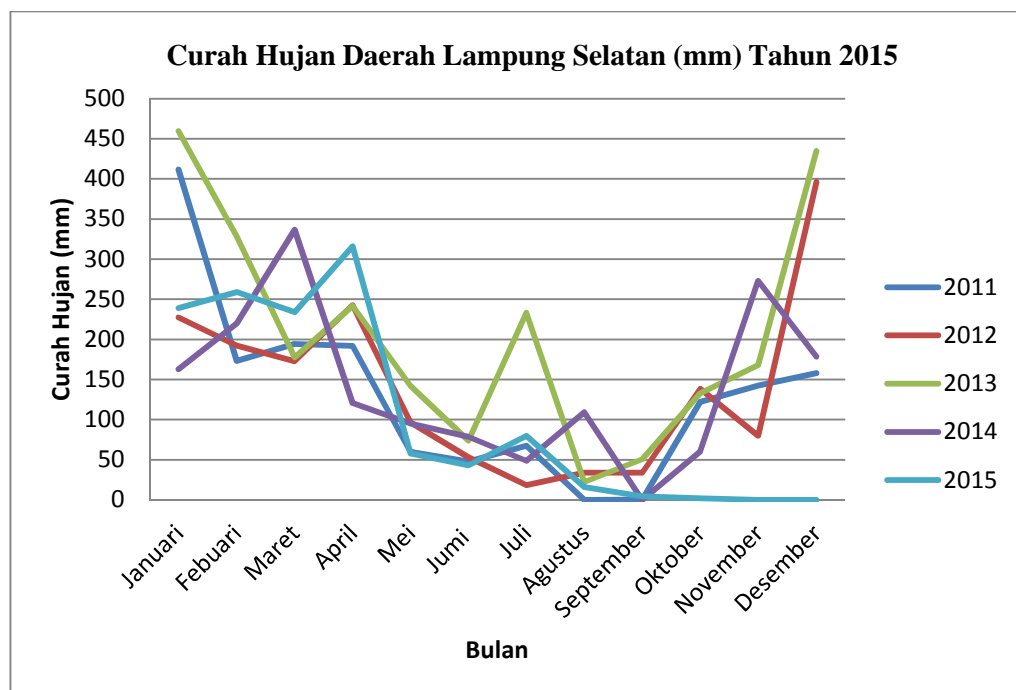
Iklim yang sering berubah atau menyimpang membuat sektor pertanian menjadi sulit di perkirakan dan di antisipasi dengan pasti. Penyimpangan iklim adalah berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor

kehidupan manusia yang terjadi dalam kurun waktu yang panjang (Budianto, 2001). Penyimpangan iklim atau anomali iklim kadang bersifat ekstrim dan berdampak kuat terhadap kegiatan pertanian dan salah satunya disebabkan oleh anomali iklim *El nino*. Kerusakan pada pertanian pada umumnya disebabkan karena umur tanaman pangan yang relatif pendek maka anomali iklim *El nino* dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap tanaman pangan.

El Nino terjadi karena penurunan jumlah dan intensitas curah hujan akibat naiknya suhu permukaan laut di wilayah Samudra Pasifik Selatan yang mendorong mengalirnya massa uap air di wilayah Indonesia ke arah timur. *El nino* juga pernah terjadi di Indonesia pada tahun 1997, pada tahun tersebut terjadi bencana kekeringan yang luas. Kasus kebakaran hutan di Indonesia menjadi perhatian internasional karena asapnya menyebar ke negara-negara tetangga. Kebakaran hutan yang melanda banyak kawasan di Pulau Sumatera dan Kalimantan saat itu, memang bukan disebabkan oleh fenomena *El nino* secara langsung. Namun kondisi udara kering dan sedikitnya curah hujan telah membuat api menjadi mudah tersulut dan merambat dan juga sulit dikendalikan. Di sisi lain, kekeringan dan kemarau panjang juga menyebabkan banyak wilayah sentra pertanian mengalami gagal panen karena distribusi curah hujan yang tidak memenuhi kebutuhan tanaman (BMKG, 2014).

Pada tahun 2015 Indonesia mengalami *El nino* kuat, seperti yang pernah terjadi pada tahun 1997, berupa curah hujan di bawah normal yang melanda wilayah yang lebih luas. Di beberapa wilayah seperti Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat,

Nusa Tenggara Timur, Kalimantan selatan, Sulewesi selatan, Sulawesi tenggara, Maluku dan sebagian Papua bahkan curah hujan hanya turun dalam kisaran 10-30 % dibanding normalnya, terutama pada bulan September dan Oktober. Hal ini sesuai data curah hujan dari BMKG, curah hujan di kecamatan Natar Lampung Selatan pada tahun 2011 sampai dengan 2015 terjadi penurunan curah hujan pada musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai dengan Oktober yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Data Curah Hujan Daerah Lampung Selatan (mm) Tahun 2015

Terjadinya perubahan iklim akan berdampak pada pergeseran musim, yakni semakin singkatnya musim hujan namun dengan curah hujan yang lebih besar. Selain itu, kerusakan pertanian yang terjadi karena intensitas curah hujan yang tinggi berdampak pada banjir, tanah longsor dan angin. Fluktuasi suhu dan kelembapan udara yang semakin meningkat mampu menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan organisme pengganggu tanaman. Kerusakan

tanaman tersebut terjadi karena disebabkan kekeringan maupun hama dan penyakit. Kegagalan produksi tanaman pangan akibat kekurangan air atau kekeringan merupakan dampak *El nino* umum terjadi dan berdampak langsung pada komoditas pangan seperti padi, jagung, dan kedelai umumnya dibudidayakan dalam dua musim tanaman yaitu itu musim hujan (MH) dan musim kemarau (MK).

Jagung merupakan salah satu hasil dari sektor pertanian yang penting dalam ketahanan pangan, industri dan pakan ternak. Selain itu, jagung merupakan salah satu sumber pangan lokal yang memiliki potensi untuk terus dikembangkan dan menjadi sandaran sumber diversifikasi pangan yang menunjang upaya ketahanan pangan nasional Menurut data dari Kementerian Pertanian pada tahun 2015, setiap tahun permintaan akan kebutuhan jagung di Indonesia untuk kebutuhan pangan, industri ternak selalu meningkat dapat dilihat pada Tabel 2. Meningkatnya kebutuhan jagung akan berdampak pada meningkatnya permintaan pasar yang berpengaruh pada terbukanya peluang usaha dan peningkatan produksi pada tingkat usahatani. Tujuan usahatani jagung bagi petani adalah untuk mendapatkan keuntungan yang tinggi pada waktu panen. Namun karena adanya dampak perubahan iklim yang tidak bisa diperkirakan oleh petani yang mengalami kerugian (Fitriani, dkk, 2011).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2015, pertumbuhan produksi jagung pipilan Indonesia pada tahun 2015 meningkat sebesar 0,60 juta ton menjadi sebesar 19,61 juta ton jagung pipil kering dibandingkan pada tahun sebelumnya, pada tahun 2014 sebesar 19,03 juta ton pipilan kering.

Peningkatan produksi ini diikuti tidak diikuti dengan perluasan luas panen jagung di Indonesia dimana, pada tahun 2015 luas panen jagung menurun sebesar 0,5 ton/hektar menjadi 3,78 juta hektar. Jika dibandingkan tahun sebelumnya luas panen jagung sebesar 3,83 juta hektar

Provinsi Lampung sebagai salah satu daerah penghasil jagung terbesar ketiga dari lima daerah sentral produksi jagung di Indonesia, memiliki peluang untuk menjadi pemasok jagung terbesar di Indonesia dalam rangka swasembada jagung nasional, Pada tahun 2013, Badan Pusat Statistik mencatat bahwa, produksi jagung di Provinsi Lampung sebesar 1,76 juta ton pipilan kering, naik tiga ribu ton dibandingkan 2012, akibat kenaikan produktivitas sebesar 0,19 ton per hektar data dapat dilihat pada tabel 4.

Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi sebagai penghasil jagung di Lampung. Pada tahun 2014, Kabupaten Lampung Selatan menjadi sentra produksi jagung tertinggi di Provinsi Lampung dengan produksi sebesar 597.079 ton. Kabupaten Lampung Selatan menjadi daerah penghasil jagung utama di tingkat provinsi. Hal ini sesuai dengan data dari BPS (2015) dari tujuh belas kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Selatan, produksi jagung terbanyak ada di tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Natar, Penengahan, dan Kalianda. Kecamatan

Natar merupakan salah satu kecamatan di Lampung Selatan sebagai penghasil jagung dengan luas lahan 16.270 ha, produktivitas sebesar 5.18 ton/ha dan produksi jagung sebanyak 84.313 ton. Mengalami peningkatan produksi, jika pada tahun 2013, hanya menghasilkan produksi jagung sebesar 79.167 ton.

Produksi jagung di Kecamatan Natar menyebar ke berbagai desa yaitu desa Krawang Sari, Tanjung Sari, Muara Putih, Rulung Mulya, Rulung Helok, Bandarejo, Mandah. Namun pada musim tanam tahun 2015 banyak petani mengalami gagal panen karena adanya keterbatasan sumberdaya. Pada keadaan sawah atau ladang dengan irigasi dan tadah hujan terjadi musim kemarau panjang akibat *El nino* menyebabkan meningkatkan kekeringan karena kekurangan pasokan air dan peningkatan salinitas tanah. Para petani mengalami kesulitan untuk mendapatkan pasokan air sehingga hal ini berpengaruh terhadap produksi jagung yang menurun tajam. Pada tahun 2014, Dinas Pertanian Lampung mencatat bahwa pada bulan September hingga 2014 jumlah produksi jagung di Lampung selatan mengalami penurunan menjadi 65.825 ton, dari jumlah produksi pada bulan Januari sampai dengan Agustus rata-rata produksi sebesar 283.156 ton.

Upaya antisipasi mengatasi penyimpangan iklim telah banyak dilakukan, namun sifatnya tidak mencegah. Kerugian yang sangat besar akibat kemarau perlu adanya langkah atau upaya deteksi, delinasi, antisipasi, adaptasi dan mitigasi dampak penyimpangan iklim agar resiko yang ditimbulkan dapat diminimalisir (Irianto, 2003). Berbagai Mitigasi telah dilakukan oleh para petani untuk menekan resiko produksi akibat kemarau agar para petani tetap dapat melakukan usahatani. Hal – hal tersebut dilakukan dengan memanfaatkan sumur bor, pompa air, embung, irigasi, dan menunda musim tanam untuk menanam jagung.

Kondisi ini merupakan fenomena yang terjadi di sector pertanian dan berpengaruh besar pada ketahanan pangan sehingga perlu diangkat menjadi topik penelitian yaitu tentang “Analisis pendapatan, produktivitas, usahatani jagung terhadap pengaruh *El nino* di Kecamatan Natar Lampung Selatan.”

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan berikut:

1. Bagaimanakah perbandingan risiko usahatani jagung saat musim normal dan musim kemarau (*El nino*) di Kecamatan Natar Lampung Selatan.
2. Bagaimanakah perbandingan produktivitas usahatani jagung saat musim normal dan musim kemarau (*El nino*) di Kecamatan Natar Lampung Selatan.
3. Bagaimanakah perbandingan pendapatan usahatani jagung saat musim normal dan musim kemarau (*El nino*) di Kecamatan Natar Lampung Selatan.
4. Bagaimana cara mitigasi yang perlu dilakukan oleh petani untuk menghadapi musim kemarau panjang di Kecamatan Natar Lampung Selatan.

B. Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan permasalahan tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk sebagai berikut:

1. Menganalisis perbandingan risiko usahatani jagung di musim normal dan musim kemarau (*El nino*) pada kelompok petani yang melakukan mitigasi dan tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan
2. Menganalisis perbandingan produktivitas usahatani jagung di musim normal dan musim kemarau (*El nino*) pada kelompok petani yang melakukan

mitigasi dan tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan

3. Menganalisis perbandingan pendapatan usahatani jagung saat musim normal dan musim kemarau (*El nino*) pada kelompok petani yang melakukan mitigasi dan tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan.
4. Mengetahui cara mitigasi yang dilakukan oleh petani untuk menghadapi kemarau panjang di Kecamatan Natar Lampung Selatan.

C. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Bagi petani, dapat memberikan informasi bagi petani dalam menghadapi kemarau panjang yang berdampak langsung pada usahatani.
2. Bagi pemerintah, dapat berguna sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan.
3. Bagi akademisi, dapat memotivasi akademisi untuk mengadakan evaluasi yang lebih komprehensif mengenai pengaruh *El nino* terhadap usahatani jagung.
4. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi penelitian pada bidang yang sama.

II. TINJAUAN PUSTAKA, HIPOTESIS DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Fenomena El nino

El Nino adalah fenomena yang terjadi karena adanya penyimpangan suhu permukaan laut samudra pasifik, dimana suhu normal lebih tinggi daripada suhu normal, akibatnya musim kemarau lebih panjang dari biasanya, curah hujan berkurang dan awal musim hujan mundur. Di Indonesia *El Nino* bukan satu satunya faktor penting pemicu kekeringan, dapat dipertimbangkan faktor lain yaitu *dipole mode* (model interaksi antara atmosfer laut dan suhu permukaan laut (*sea surface temperature/SST*)).

Berbeda dengan gelombang panas yang diindikasikan oleh kenaikan suhu local secara signifikan dalam waktu 3-10 hari, sedangkan *El Nino* menyebabkan berkurangnya curah hujan selama kurun waktu 4-5 bulan. Gelombang panas tidak memasuki wilayah Indonesia yang beriklim tropis, gelombang panas biasanya terjadi di wilayah yang beriklim sub tropis pada lintang diatas 10 derajat LU dan LS.

Dalam kondisi iklim normal, suhu permukaan laut disekitar Indonesia (pasifik equator bagian barat) umumnya proses penguapan mudah terjadi dan awan-awan pun mudah terbentuk. Namun ketika fenomena *El Nino*

terjadi permukaan laut dipasifik equator bagian tengah dan timur menghangat jsutru perairan sekitar Indonesia pada umumnya mengalami penurunan suhu (menyimpang dari biasanya). Akibat terjadi perubahan suhu pada peredaran masa udara yang berdampak pada berkurangnya pembentukan awan-awan hujan di Indonesia. Hal ini menyebabkan beberapa wilayah di Indonesia mengalami kekeringan, kekurangan air bersih, gagal panen, kebakaran hutan, yang berakibat pada ketahanan pangan.

El Nino tidak terjadi begitu saja proses perubahan suhu laut yang biasanya dingin kemudian menghangat dapat terjadi dalam hitungan minggu hingga bulan. Fenomena *El Nino* sudah terjadi sejak bulan Juni dan diperkirakan berakhir di bulan November 2015. Tidak semua wilayah Indonesia mengalami *El Nino*, BMKG mendata *El Nino* hanya bisa terjadi di Indonesia bagian Selatan seperti Sumatera Selatan, Lampung, Pulau Jawa, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Bali, Sulawesi Selatan Dan Sulawesi Tenggara.

Kejadian *El Nino* memiliki dampak pada pola turunnya hujan maupun panjang durasinya. Intensitas *El-Nino* secara numerik ditentukan berdasarkan besarnya penyimpangan suhu permukaan laut di samudra pasifik equator bagian tengah. Berdasar intensitasnya *El Nino* dikategorikan sebagai :

1. *El Nino* Lemah (*Weak El Nino*), jika penyimpangan suhu muka laut di Pasifik ekuator $+0.5^{\circ}\text{C}$ s/d $+1,0^{\circ}\text{C}$ dan berlangsung minimal selama 3 bulan berturut-turut.

2. *El Nino* sedang (*Moderate El Nino*), jika penyimpangan suhu muka laut di Pasifik ekuator $+1,1^{\circ}\text{C}$ s/d $2,0^{\circ}\text{C}$ dan berlangsung minimal selama 3 bulan berturut-turut.
3. *El Nino* kuat (*Strong El Nino*), jika penyimpangan suhu muka laut di Pasifik ekuator $> 2,0^{\circ}\text{C}$ dan berlangsung minimal selama 3 bulan berturut-turut.

Menurut BMKG (2015), kejadian *El Nino* pada tahun 2015 dalam kategori intensitas sedang akan tetapi pada Bulan Agustus *El Nino* berpotensi berubah menjadi intensitas moderat menguat mendekati batas ambang *El Nino* kuat dan diperkirakan bertahan sampai November 2015. Di Indonesia khususnya Provinsi Lampung pernah terjadi *El Nino* kuat yaitu pada tahun 1997, pada tahun 2005 dan 2009 juga terjadi *El Nino* kuat tetapi tidak separah tahun 1997. Pada tahun 2015 fenomena *El Nino* ini mirip dengan kejadian di tahun 2009 dan 2010. *El Nino* tahun ini berlangsung lebih kuat dibandingkan dengan tahun 1997. Sebagian besar kejadian-kejadian el-nino itu, mulai berlangsung pada akhir musim hujan atau awal hingga pertengahan musim kemarau yaitu Bulan Mei, Juni dan Juli.

Dalam catatan bencana di Indonesia sejak 1950-2015, *El Nino* yang terjadi tahun 1997-1998 lalu sementara ini dapat dikatakan sebagai fenomena *El Nino* yang memiliki dampak paling kuat terjadi bencana kekeringan yang luas. Di sisi lain, kekeringan dan kemarau panjang juga menyebabkan banyak wilayah sentra pertanian mengalami gagal panen karena distribusi curah hujan yang tidak memenuhi kebutuhan tanaman. Saat itu kekeringan

melanda 3,9 juta hektar lahan pertanian dengan total kerugian 466 juta dollar AS. Sementara itu, kebakaran hutan dan lahan terjadi pada 11,6 juta hektar dengan total kerugian 2,75 miliar dollar AS. Dari luas total hutan yang terdampak ketika itu, terdapat 1,45 juta lahan gambut yang kaya karbon. Ini mengakibatkan emisi karbon dioksida sebesar 2,5 gigaton atau setara 40 persen emisi global. Angka emisi karbon yang menggiatkan tersebut berdampak luar biasa hebat pada kebakaran hutan dan seketika mencemarkan langit Indonesia dalam warna hitam pekat akibat kebakaran hutan.

Pusat prakiraan iklim Amerika (*Climate Prediction Center*) mencatat bahwa sejak tahun 1950, telah terjadi setidaknya 22 kali fenomena el-nino, 6 kejadian di antaranya berlangsung dengan intensitas kuat yaitu 1957/1958, 1965/1966, 1972/1973, 1982/1983, 1987/1988 dan 1997/1998. *El-nino* tahun 1982/1983 dan tahun 1997/1998 adalah dua kejadian el-nino terhebat yang pernah terjadi di era modern dengan dampak yang dirasakan secara global. Disebut berdampak global karena pengaruhnya melanda banyak kawasan di dunia. Amerika dan Eropa misalnya, mengalami peningkatan curah hujan sehingga memicu bencana banjir besar, sedangkan Indonesia, India, Australia, Afrika mengalami pengurangan curah hujan yang menyebabkan kemarau panjang.

Fenomena *El Nino* menyebabkan curah hujan di sebagian besar wilayah Indonesia berkurang, tingkat berkurangnya curah hujan ini sangat tergantung dari intensitas *El Nino* tersebut. Namun karena posisi geografis

Indonesia yang dikenal sebagai benua maritim, maka tidak seluruh wilayah Indonesia dipengaruhi oleh fenomena *El Nino*.

El Nino pernah menimbulkan kekeringan panjang di Indonesia. Curah hujan berkurang dan keadaan bertambah menjadi lebih buruk dengan meluasnya kebakaran hutan dan asap yang ditimbulkannya. Kekeringan dan kebakaran hutan terparah yang pernah terjadi selama 50 tahun terjadi di tahun 1997. Polusi udara yang ditimbulkannya menyebar hingga ke seluruh wilayah ditambah negara-negara tetangga –Brunei, Filipina, dan Thailand (BMKG, 2015)

2. Konsep Usahata Tani Jagung

Jagung (*Zea mays ssp. mays*) adalah salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat yang terpenting di dunia, selain gandum dan padi. Pada masa kini, jagung juga sudah menjadi komponen penting pakan ternak. Penggunaan lainnya adalah sebagai sumber minyak pangan dan bahan dasar tepung maizena. Berbagai produk turunan hasil jagung menjadi bahan baku berbagai produk industri.

Sejak awal abad ke-20, tanaman ini menjadi objek penelitian genetika yang intensif. Secara fisiologi, tanaman ini tergolong tanaman C4 sehingga sangat efisien memanfaatkan sinar matahari. Dalam kajian agronomi, tanggapan jagung yang dramatis dan khas terhadap kekurangan atau keracunan unsur-unsur hara penting menjadikan jagung sebagai tanaman percobaan fisiologi pemupukan yang disukai. Berikut adalah klasifikasi tanaman jagung secara ilmiah.

Kingdom : *Plantae*
 Sub Kingdom : *Tracheobionta*
 Super Divis : *Spermatophyta*
 Divisi : *Magnoliophyta*
 Kelas : *Liliopsida*
 Sub Kelas : *commelinidae*
 Ordo : *Poales*
 Famili : *Poaceae*
 Genus : *Zea*
 Spesies : *Zea mays L.*

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membudidayakan jagung dalam usahatani jagung sebagai berikut :

1. Syarat tumbuh

Jagung mampu beradaptasi dengan suhu rendah dan kawasan tinggi, jagung adalah tanaman dataran rendah dengan suhu hangat dan menyukai cahaya matahari penuh. Perkecambahan jagung terhenti pada suhu di bawah 10 °C.

Kebutuhan air jagung adalah rata-rata, namun kekurangan air pada masa awal tumbuh, masa pembungaan, dan pengisian biji akan berakibat pada penurunan hasil yang dramatis.

Jagung dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah, asalkan ketersediaan air dan hara tercukupi dan akar mampu tumbuh dengan baik. Perakaran jagung tidak dalam, sehingga lapis olah tidak boleh terlalu keras.

Kebutuhan hara jagung tinggi, terutama terhadap nitrogen dan fosfor.

Jagung menyukai tanah dengan kemasaman netral (pH 5 - 6,5).

Penanaman jagung di tanah masam, seperti gambut dan podsolik merah kuning (PMK), memerlukan pengapuran, pengatusan (drainasi) yang baik, serta kultivar yang toleran. Pengolahan lahan untuk persiapan

penanaman jagung biasanya mencakup pembajakan, perataan, pembuatan parit atusan, serta pengapuran (pada tanah masam). Sebelum ditanam, lahan perlu diirigasi terlebih dahulu.

2. Cara bercocok tanam

Jagung memerlukan cahaya matahari langsung untuk tumbuh dengan normal. Tempat dengan curah hujan 85-200 mm per bulan, suhu udara 23-27°C (ideal), dan pH tanah 5,6-7,5 adalah tempat terbaik. Air yang cukup pada fase pertumbuhan awal, dan fase pembungaan serta pengisian biji adalah kritis bagi produksi jagung pipilan.

Lahan penanaman jagung tidak boleh memiliki genangan. Pengolahan tanah awal perlu mempertimbangkan pembuatan parit pengatusan air atau pembuatan bedengan. Pada tanah masam pengapuran diperlukan untuk usahatani jagung. Penanaman jagung secara tradisional dilakukan dengan tangan menggunakan tugal untuk melubangi tanah. Kepadatan populasi tanam yang biasa dipakai adalah 60 000 sampai 120 000 tanaman per ha, yang biasa diterjemahkan dalam jarak antarbaris (50-100 cm) dan jarak dalam baris (10-40 cm). Pemilihan jarak tergantung ukuran tanaman jagung.

Jagung yang dipanen genjah dapat toleran terhadap kepadatan tanam tinggi, sementara jagung berukuran besar seperti jagung hibrida memerlukan populasi yang sedang sampai rendah. Kebutuhan hara jagung dikenal relatif tinggi. Selain memerlukan pupuk organik sebagai pupuk dasar/awal, jagung memerlukan masukan nitrogen (N,

dari urea ataupun ZA), fosfat, dan kalium untuk pertumbuhan dan hasil yang optimal. Kebutuhan nitrogen jagung tinggi, pemberian pupuk N biasanya diberikan dua sampai tiga kali. Unsur kalium penting bagi pembungaan.

Pada pertengahan masa pertumbuhan vegetatif jagung mengeluarkan akar udara (*aerial roots*) sehingga memerlukan pembungkusan untuk memaksimalkan penyerapan hara. Pengendalian tumbuhan pengganggu (gulma) dilakukan menggunakan herbisida atau dilakukan dengan pendangiran. Pemberian air biasanya diberikan dengan cara penggenangan parit apabila hujan tidak tersedia. Air dialirkan melalui saluran irigasi atau menggunakan pompa air (Purwono, 2005).

3. Usaha tani

Menurut Mosher (dalam Mubyarto, 1989), usahatani adalah himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat di suatu tempat yang diperlukan untuk produksi pertanian seperti tanah, air, perbaikan tanah, sinar matahari, bangunan di atas tanah, dan sebagainya. Usahatani dapat berupa usaha bercocok tanam atau memelihara ternak. Ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga member manfaat yang sebaik-baiknya. (Suratiah, 2008).

Menurut Adiwilaga (1982), ilmu usahatani adalah ilmu yang menyelidiki segala sesuatu yang berhubungan dengan kegiatan orang melakukan pertanian dan permasalahan yang ditinjau secara khusus dari

kedudukan pengusahanya sendiri atau Ilmu usahatani yaitu menyelidiki cara-cara seorang petani sebagai pengusaha dalam menyusun, mengatur dan menjalankan perusahaan itu.

Menurut Kadarsan (1995), Usahatani adalah suatu tempat dimana seseorang atau sekumpulan orang berusaha mengelola unsur-unsur produksi seperti alam, tenaga kerja, modal dan ketrampilan dengan tujuan memproduksi untuk menghasilkan sesuatu di lapangan pertanian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Ilmu usahatani adalah ilmu terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya secara efisien dan efektif pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil maksimal. Sumber daya itu adalah lahan, tenaga kerja, modal dan manajemen (Shinta, 2011).

4. Risiko Usahatani

Usahatani adalah suatu organisasi produksi dimana petani sebagai usahawan yang mengorganisir lahan atau tanah, tenaga kerja dan modal yang ditujukan pada produksi dalam lapangan pertanian. Sebagai usahawan dimana petani berhadapan dengan berbagai permasalahan yang perlu segera diputuskan. Salah satu permasalahan tersebut adalah apa yang harus ditanam petani agar nantinya usaha yang dilakukan tersebut dapat memberikan hasil yang menguntungkan. Sumber ketidakpastian yang penting di sektor pertanian adalah adanya fluktuasi hasil pertanian dan fluktuasi harga (Soekartawi, 1995).

Sebagai contoh, ketidakpastian akibat fluktuasi hasil pertanian dalam agribisnis komoditas pertanian disebabkan faktor alam seperti hama dan

penyakit, curah hujan yang deras pada saat panen. Sedangkan ketidakpastian akibat fluktuasi harga disebabkan oleh ketergantungan harga komoditas local terhadap komoditas impor yang terus mengalami perubahan. Ketidakpastian prediksi hasil pertanian disebabkan oleh faktor alam seperti iklim, hama, dan penyakit serta kekeringan, sedangkan ketidakpastian harga sulit diprediksi secara tepat yang disebabkan oleh fluktuasi harga (Soekartawi, Rusmadi, dan Damaijati, 1993).

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. Sumber ketidakpastian yang penting di sektor pertanian adalah fluktuasi hasil pertanian dan fluktuasi harga. Ketidakpastian hasil pertanian disebabkan oleh faktor alam seperti iklim, hama dan penyakit serta kekeringan. Jadi produksi menjadi gagal dan berpengaruh terhadap keputusan petani untuk berusahatani berikutnya (Soekartawi, Rusmadi, dan Damaijati, 1993).

Berdasarkan definisi di atas, risiko dapat diartikan sebagai penyimpangan dari hasil yang diperoleh dengan hasil yang diharapkan. Pada risiko probabilitas dan hasil akhir dapat diketahui, sedangkan ketidakpastian probabilitas dan hasil akhirnya tidak bisa ditentukan. Menurut Kadarsan (1995) ada beberapa hal penyebab risiko, yaitu ketidakpastian produksi, tingkat produksi, tingkat harga dan perkembangan teknologi sebagai berikut:

a. Risiko produksi

Risiko produksi di sektor pertanian lebih besar dibandingkan dengan sektor non pertanian karena pertanian sangat dipengaruhi oleh alam seperti cuaca, hama penyakit, suhu, kekeringan, dan banjir. Risiko berubah secara regional dan tergantung pada jenis dan kualitas tanah, iklim, dan penggunaan irigasi.

b. Risiko biaya

Risiko biaya terjadi akibat fluktuasi harga sarana-sarana produksi, seperti benih, pupuk, dan pestisida.

c. Risiko teknologi

Risiko teknologi terjadi pada inovasi teknologi baru di sektor pertanian karena petani belum paham, belum cukup terampil atau gagal dalam menerapkan teknologi baru.

Secara statistik, pengukuran risiko dilakukan dengan menggunakan ukuran ragam (*variance*) atau simpangan baku (*standard deviation*). Pengukuran dengan ragam dan simpangan baku menjelaskan risiko dalam arti kemungkinan penyimpangan pengamatan sebenarnya di sekitar nilai rata-rata yang diharapkan. Besarnya keuntungan yang diharapkan (E) menggambarkan jumlah rata-rata keuntungan yang diperoleh petani, sedangkan simpangan baku (V) merupakan besarnya fluktuasi keuntungan yang mungkin diperoleh atau merupakan risiko yang ditanggung petani. Selain itu penentuan batas bawah sangat penting dalam pengambilan keputusan petani untuk mengetahui jumlah hasil terbawah di bawah tingkat hasil yang diharapkan. Batas bawah keuntungan (L) menunjukkan nilai

nominal keuntungan terendah yang mungkin diterima oleh petani (Shinta, 2011).

Pengetahuan tentang hubungan antara resiko dengan pendapatan merupakan bagian yang penting dalam pengelolaan usahatani. Hubungan ini biasanya diukur dengan koefisien variasi atau tingkat resiko terendah dan batas bawah pendapatan. Koefisien variasi atau tingkat resiko terendah merupakan perbandingan antara resiko yang harus ditanggung oleh petani dengan jumlah pendapatan yang akan diperoleh sebagai hasil dari sejumlah modal yang ditanamkan dalam proses produksi, koefisien variasi dapat jugadigunakan untuk memilih alternatif yang memberikasn resiko paling sedikit dalam mengharapkan suatu hasil (Kadarsan, 1995). Sedangkan batas atas pendapatan menurut Hernanto (1994), adalah menunjukkan nilai nominal pendapatan terendah yang mungkin diterima oleh petani.

Koevisien variasi (CV) yang merupakan ukuran resiko relatif secara sistematis dirumuskan sebagai berikut (Pappas dan Hirschey, 1995) :

$$C = \frac{\sigma}{\bar{Q}}$$

Keterangan: CV : koefisien variasi
 : standar deviasi
 Q : rata-rata produksi (kg)

Jika nilai koefisien variasi (CV) diketahui, maka kita akan dapat mengetahui besarnya risiko produksi, harga, dan keuntungan yang harus ditanggung petani dalam budidaya tanaman padi organik anorganik. Nilai CV berbanding lurus dengan risiko yang dihadapi petani padi, artinya semakin besar nilai CV yang didapat maka semakin besar pula risiko yang harus

ditanggung petani. Begitu pula sebaliknya, semakin rendah nilai CV yang diperoleh maka risiko yang harus ditanggung petani akan semakin kecil.

Penentuan batas bawah untuk mengetahui jumlah hasil terbawah tingkat hasil yang diharapkan dirumuskan sebagai berikut (Kadarsan, 1995):

$$L = E - 2$$

Keterangan :

L : batas bawah produksi, harga dan keuntungan

: akar kuadran dari nilai varian (simpangan baku)

E : rata-rata produksi, harga, dan keuntungan yang diperoleh.

5. Produktivitas Usaha Tani

Produktivitas merupakan perbandingan hasil yang telah dicapai dengan jumlah faktor produksi yang digunakan yaitu: tenaga kerja, lahan, dan input lainnya (Hernanto, 1994). Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No 25/permentan/ OT.140/5/2009, produktivitas usaha menggambarkan perolehan hasil usaha per satuan unit usaha saat ini (faktual) maupun potensi perolehan hasil usaha yang dapat dicapai untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan pelaku utama dan pelaku usaha.

Selanjutnya Mubyarto (1994) mengatakan bahwa produktivitas merupakan penggabungan antara konsepsi efisiensi usaha dengan kapasitas tanah.

Efisiensi usaha mengukur banyaknya hasil produksi yang dapat diperoleh dari satu kesatuan input, sedangkan kapasitas dari sebidang tanah tertentu menggambarkan kemampuan tanah itu untuk menyerap tenaga dan modal sehingga memberikan hasil produksi bruto yang sebesar-besarnya pada tingkatan teknologi tertentu. Jadi produktivitas tanah adalah pembagian

antara efisiensi usaha (produksi) dengan kapasitas (tanah) hal –hal yang menyangkut kombinasi faktor-faktor produksi dalam pertanian (Mubyarto, 1995) yaitu :

1. Faktor produksi tanah

Faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting, hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan faktor-faktor produksi lainnya. Tanah merupakan salah satu faktor produks sama halnya modal dan tenaga kerja dapat pula dibuktikan dari tinggi rendahnya balas jasa (sewa bagi hasil) yang sesuai dengan permintaan dan penawaran tanah dalam masyarakat dan daerah tertentu. Perkembangan perekonomian mengakibatkan kebutuhan manusia akan tanah tidaklah terbatas pada kebutuhan untuk memproduksi bahan makan dan sandang.

2. Faktor produksi modal

Modal adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja menghasilkan barang-barang baru yaitu dalam hasil ini hasil pertanian.

3. Faktor produksi tenaga kerja

Pembicaraan mengenai tenaga kerja dalam pertanian di Indonesia harus dibedakan ke dalam persoalan tenaga kerja dalam usahatani kecil-kecilan (usahatani pertanian rakyat) dan persoalan tenaga kerja dalam perusahaan pertanian yang besar-besaran yaitu perkebunan, kehutanan, peternakan, dan sebagainya. Perbedaan ini penting karena apa yang dikenal sebagai

tenaga kerja dalam usahatani tidaklah sama pengertiannya secara ekonomis dengan pengertian dengan tenaga kerja dalam perusahaan-perusahaan dalam perkebunan.

4. Faktor produksi pengolahan atau manajemen

Pengelolaan usahatani adalah kemampuan petani bertindak sebagai pengelolaan dari usahanya. Petani harus pandai mengorganisasi penggunaan faktor-faktor produksi yang dikuasai sebaik mungkin untuk memperoleh produksi secara maksimal, karena produktivitas masing-masing faktor produksi dan produktivitas usahatani merupakan tolok ukur keberhasilan pengelolaan.

Produktivitas pertanian sangat dipengaruhi oleh input dan output dari pertanian. Input dari pertanian meliputi tenaga kerja, lahan pertanian, teknologi, dan modal, sedangkan output dari pertanian meliputi hasil pertanian yang dikelola misalnya padi, selain itu produktivitas di bidang pertanian juga tidak lepas dari faktor-faktor sosial ekonomi yang ada disekitarnya. Rumus umum produktivitas menurut Kusnandi (2009) yang biasa digunakan dalam mengukur produktivitas adalah sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

6. Teori Pendapatan

Menurut Hernanto (1994), besarnya pendapatan yang akan diperoleh dari suatu kegiatan usahatani tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti luas lahan, tingkat produksi, identitas pengusaha, pertanaman, dan efisiensi penggunaan tenaga kerja. Dalam melakukan

kegiatan usahatani, petani berharap dapat meningkatkan pendapatannya sehingga kebutuhan hidup sehari-hari dapat terpenuhi.

Pendapatan dapat dibedakan menjadi dua yaitu pendapatan usahatani dan pendapatan rumah tangga. Pendapatan merupakan pengurangan dari penerimaan dengan biaya total. Pendapatan rumah tangga yaitu pendapatan yang diperoleh dari kegiatan usahatani ditambah dengan pendapatan yang berasal dari kegiatan diluar usahatani. Pendapatan usahatani adalah selisih antara pendapatan kotor (output) dan biaya produksi (input) yang dihitung dalam per bulan, per tahun, per musim tanam. Pendapatan luar usahatani adalah pendapatan yang diperoleh sebagai akibat melakukan kegiatan diluar usahatani seperti berdagang, mengojek, dll (Gustiyana, 2004).

a. Pendapatan Usahatani

Pendapatan menurut Sumarwan (2004) diartikan sebagai imbalan yang diterima oleh seorang dari pekerjaan yang dilkawkanya. Pendapatan sebagai balas jasa dan kerja sama factor-faktor produksi lahan, tenaga kerja, modal, dan pengelolaan. Terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam melihat pendapatan usahatani, antarlain sebagai berikut yaitu :

1. Pendapatan tunai (*farm net cash flow*)

Kemampuan usahatani untuk menghasilkan uang tunai dapat diukur oleh adanya pendapatan tunai usahatani. Pendapatan tunai usahatani merupakan selisih antara penerimaan tunai usahatani dengan pengeluaran usahatani. Perhitungan pendapatan usahatani menggambarkan jumlah

uang tunai yang dihasilkan usahatani dan berguna untuk keperluan rumahtangga (Soekartawi,2002).

2. Pendapatan Kotor yaitu seluruh pendapatan yang diperoleh petani dalam usahatani selama satu tahun yang dapat diperhitungkan dari hasil penjualan atau pertukaran hasil produksi yang dinilai dalam rupiah berdasarkan harga per satuan berat pada saat pemungutan hasil.
3. Pendapatan bersih, yaitu seluruh pendapatan yang diperoleh petani dalam satu tahun dikurangi dengan biaya produksi selama proses produksi. Biaya produksi meliputi biaya riil tenaga kerja dan biaya riil sarana produksi.

Secara matematis untuk menghitung pendapatan usahatani (Soekartawi, 1995) dapat ditulis sebagai berikut :

$$= Y \cdot P_y - \sum X_i \cdot P_{X_i} - BTT$$

Keterangan :

- = Keuntungan (Rp)
- Y = Hasil produksi (Kg)
- P_y = Harga hasil produksi (Rp)
- X_i = Faktor produksi (i = 1,2,3,...,n)
- P_{X_i} = Harga faktor produksi ke-i (Rp)
- BTT = Biaya tetap total (Rp)

Untuk mengetahui usahatani menguntungkan atau tidak secara ekonomi dapat dianalisis dengan menggunakan nisbah atau perbandingan antara penerimaan dengan biaya (Revenue Cost Ratio). Secara matematis menurut Soekartawi (1995) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R/C = \frac{P}{B}$$

Keterangan:

- R/C = Nisbah penerimaan dan biaya
- PT = Penerimaan Total (Rp)
- BT = Biaya Total (Rp)

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

1. Jika $R/C > 1$, maka usahatani mengalami keuntungan karena penerimaan lebih besar dari biaya.
2. Jika $R/C < 1$, maka usahatani mengalami kerugian karena penerimaan lebih kecil dari biaya.
3. Jika $R/C = 1$, maka usahatani mengalami impas karena penerimaan sama dengan biaya.

Dalam pendapatan usahatani ada dua unsur yang digunakan yaitu unsur penerimaan dan pengeluaran dari usahatani tersebut. Penerimaan adalah hasil perkalian jumlah produk total dengan satuan harga jual, sedangkan pengeluaran atau biaya yang dimaksudkan sebagai nilai penggunaan sarana produksi dan lain-lain yang dikeluarkan pada proses produksi tersebut (Ahmadi, 2001).

b. Pendapatan Rumah Tangga

Sumber pendapatan keluarga digolongkan kedalam dua sektor, yaitu sektor pertanian (*on farm*) dan non pertanian (*non farm*). Sumber pendapatan dari sektor pertanian dapat dirincikan lagi menjadi pendapatan nelayan dan pendapatan usahatani lainnya. Sumber pendapatan dari sektor non pertanian dibedakan menjadi pendapatan dari industri keluarga, perdagangan, pegawai, jasa, buruh non pertanian serta buruh subsektor pertanian lainnya (Sajogyo, 1997).

Hernanto (1994), menyatakan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi keberhasilan usahatani, yaitu faktor internal seperti unsur

tanah, air, iklim, tingkat teknologi, manajemen, tenaga kerja, modal, dan jumlah tenaga kerja. Selain faktor internal juga terdapat faktor eksternal, yaitu tersedianya sarana transportasi dan komunikasi, harga, sarana produksi, fasilitas kredit, dan penyuluhan.

Menurut Soekirno (1985), terdapat empat ukuran pendapatan:

1) Pendapatan Kerja Petani

Pendapatan ini diperoleh dengan menghitung semua penerimaan dan kenaikan investasi yang kemudian dikurangi dengan pengeluaran baik tunai maupun bunga modal dan investasi nilai kerja keluarga.

2) Penghasilan Kerja Petani

Pendapatan ini diperoleh dari selisih total penerimaan usahatani setelah dikurangi dengan bunga modal.

3) Pendapatan Kerja Keluarga

Pendapatan yang diperoleh dari balas jasa dan kerja serta pengelolaan yang dilakukan petani dan anggotanya yang bertujuan untuk menambah penghasilan rumah tangga.

4) Pendapatan Keluarga

Angka ini diperoleh dengan menghitung pendapatan dari sumber-sumber lain yang diterima petani bersama keluarga disamping kegiatan pokoknya.

Sumber pendapatan rumah tangga digolongkan kedalam dua sektor, yaitu sektor pertanian dan non pertanian. Sumber pendapatan dari sektor pertanian dapat dirincikan lagi menjadi pendapatan dari usahatani, ternak,

buruh petani, menyewakan lahan dan bagi hasil. Sumber pendapatan dari sektor non pertanian dibedakan menjadi pendapatan dari industri rumah tangga, perdagangan, pegawai, jasa, buruh non pertanian serta buruh subsektor pertanian lainnya (Sajogyo, 1990).

Menurut Soeratno (1996), ukuran pendapatan yang digunakan untuk tingkat kesejahteraan keluarga adalah pendapatan rumah tangga yang diperoleh dari bekerja. Tiap anggota keluarga berusia kerja dirumah tangga akan terdorong bekerja untuk kesejahteraan keluarganya. Beberapa hasil studi menunjukkan bahwa anggota keluarga seperti istri dan anak-anak adalah penyumbang dalam berbagai kegiatan baik dalam pekerjaan rumah tangga maupun mencari nafkah.

7. Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani menurut Hernanto (1994) adalah nilai produksi yang diperoleh dalam jangka waktu tertentu dan merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi total dengan harga satuan dari hasil produksi tersebut.

Beberapa istilah yang sering digunakan dalam melihat penerimaan usahatani adalah (1) penerimaan tunai usahatani (*farm receipt*), yang didefinisikan sebagai nilai uang yang diterima dari penjualan produk usahatani (soekartawi, 2002). Penerimaan tunai tidak mencakup yang berupa benda, sehingga, nilai produk usahatani yang tidak dikonsumsi tidak dihitung sebagai penerimaan tunai sebagai penerimaan tunai usahatani.

Penerimaan tunai usahatani yang tidak berasal dari penjualan produk usahatani seperti pinjaman tunai, harus ditambahkan (2) penerimaan luar usahatani yang berarti penerimaan yang diperoleh dari luar aktivitas usahatani seperti upah yang diperoleh dari luar usahatani, dan (3) penerimaan kotor usahatani (*gross return*), yang didefinisikan sebagai penerimaan dalam jangka waktu (biasanya satu tahun atau satu musim) baik yang dijual (tunai) maupun yang tidak dijual (tidak tunai seperti konsumsumsi keluarga, bibit, pakan, dan ternak). Penerimaan kotor juga sama dengan pendapatan kotor atau nilai produksi.

8. Pengeluaran Usahatani

Pengeluaran usahatani meliputi; pengeluaran tunai (*farm payment*), pengeluaran tidak tunai biaya tetap (*fixed cost*), dan biaya variable (*variable cost*). Pengeluaran tunai atau biaya tunai usahatani merupakan sejumlah uang yang dibayarkan untuk pembelian barang dan jasa bagi usahatani baik secara tunai ataupun kredit, sedangkan pengeluaran tidak tunai atau biaya diperhitungkan ialah pengeluaran berupa nilai barang dan jasa untuk keperluan usahatani yang dibayarkan dengan benda, seperti halnya jika usahatani menggunakan mesin-mesin maka nilai penyusutan dari mesin tersebut harus dimasukkan kedalam biaya pengeluaran tidak tunai dan digunakan untuk menghitung pendapatan kerja petani jika bunga modal dan nilai tenaga kerja keluarga diperhitungkan.

Pengeluaran tidak tetap (*variable cost*) dapat didefinisikan sebagai biaya yang selalu berubah dan besar kecilnya biaya dipengaruhi oleh jumlah

produksi, sedangkan pengeluaran tetap (*fixed cost*) didefinisikan sebagai biaya yang relative tetap jumlah dan tidak berpengaruh pada besar kecilnya jumlah yang diproduksi seperti; pajak, penyusunan alat produksi, bunga pinjaman, sewa lahan, iuran irigasi, bangunan pertanian, pemeliharaan ternak, pemeliharaan pompa air, traktor dan lain sebagainya.

Tenaga kerja keluarga dapat digolongkan pada biaya tetap bila tidak ada imbalan alam penggunaannya, atau tidak ada penawaran untuk itu terutama untuk usahatani maupun diluar usahatani. Biaya-biaya yang tergolong pada biaya variabel adalah biaya untuk pupuk, bibit, obat pembasmi hama dan penyakit, buruh atau tenaga kerja upahan, biaya panen, biaya pengolahan tanah baik yang berupa kontrak maupun upah harian dan sewa tanah (Hernanto, 1994).

Menurut Hernanto (2005), biaya tunai dari biaya tetap dapat berupa air, dan pajak tanah, biaya tunai untuk biaya variabel dapat berupa biaya untuk pemakaian bibit, pupuk, obat-obatan, dan tenaga luar keluarga, biaya tidak tunai dari biaya tetap meliputi biaya untuk tenaga keluarga, dan biaya tidak tunai dari biaya variabel adalah biaya panen, pengolahan tanah dari keluarga, dan pupuk kandang yang dipakai.

9. Mitigasi

Menurut UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, mengatakan bahwa pengertian mitigasi dapat didefinisikan. Pengertian mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik

melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana (Pasal 1 ayat 6 PP No 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana).

Bencana sendiri adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana dapat berupa kebakaran, tsunami, gempa bumi, letusan gunung api, banjir, longsor, badai tropis, dan lainnya.

Tahap-Tahap Penanganan Bencana yaitu sebagai berikut :

- a. Mitigasi merupakan tahap awal penanggulangan bencana alam untuk mengurangi dan memperkecil dampak bencana. Mitigasi adalah kegiatan sebelum bencana terjadi. Contoh kegiatannya antara lain membuat peta wilayah rawan bencana, pembuatan bangunan tahan gempa, penanaman pohon bakau, penghijauan hutan, serta memberikan penyuluhan dan meningkatkan kesadaran masyarakat yang tinggal di wilayah rawan gempa.
- b. Kesiapsiagaan merupakan perencanaan terhadap cara merespons kejadian bencana. Perencanaan dibuat berdasarkan bencana yang pernah terjadi dan bencana lain yang mungkin akan terjadi. Tujuannya adalah untuk

meminimalkan korban jiwa dan kerusakan sarana-sarana pelayanan umum yang meliputi upaya mengurangi tingkat risiko, pengelolaan sumber-sumber daya masyarakat, serta pelatihan warga di wilayah rawan bencana.

- c. Respons merupakan upaya meminimalkan bahaya yang diakibatkan bencana. Tahap ini berlangsung sesaat setelah terjadi bencana. Rencana penanggulangan bencana dilaksanakan dengan fokus pada upaya pertolongan korban bencana dan antisipasi kerusakan yang terjadi akibat bencana.
- d. Pemulihan merupakan upaya mengembalikan kondisi masyarakat seperti semula. Pada tahap ini, fokus diarahkan pada penyediaan tempat tinggal sementara bagi korban serta membangun kembali saran dan prasarana yang rusak. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap langkah penanggulangan bencana yang dilakukan.

Upaya yang bersifat struktural mencakup adaptasi melalui perbaikan dan pembangunan sarana dan prasarana, seperti pembuatan bangunan pengendalian banjir, saluran drainase, waduk dan sarana irigasi, pengembangan teknologi pemanenan air hujan, rehabilitasi wilayah tutupan hujan, perluasan lahan pertanian baru/ pencegahan konversi lahan pertanian, dan upaya lainnya. Pembangunan sarana dan prasarana tersebut memerlukan data yang akurat sehingga kebijakan yang ditetapkan dapat dirasakan manfaatnya oleh petani.

Adapun usaha yang bersifat nonstruktural mencakup peningkatan indeks penanaman pada wilayah tertentu, perbaikan atau introduksi varietas yang

lebih tahan terhadap cekaman iklim, pengembangan teknologi hemat air, penguatan lembaga penyuluhan pertanian dan sumber daya penyuluh yang memahami masalah iklim, serta meningkatkan kapasitas petani dalam memanfaatkan informasi iklim untuk mengelola resiko iklim yang kian meningkat di masa depan. Langkah-langkah mitigasi dan adaptasi untuk sektor pertanian, terlebih untuk komoditas pangan, perlu segera dilakukan dan merupakan tanggung jawab bersama. Mitigasi dan adaptasi adalah dua hal yang harus dikembangkan secara simultan. Kebijakan jangka pendek dan tidak tepat guna hanya akan merugikan kita di masa depan (Darwanto, 2012).

B. Penelitian Terdahulu

Menurut penelitian Suharyanto, dkk. (2015) bahwa, risiko produksi usahatani padi sawah yang diusahakan pada musim kemarau memiliki risiko produksi yang lebih rendah dibandingkan pada musim hujan. Risiko produksi padi sawah juga lebih tinggi pada lahan bukan milik dibandingkan lahan dengan status milik sendiri. Hal ini mengindikasikan variasi produksi yang lebih tinggi pada usahatani padi sawah diusahakan pada musim hujan dan status lahan bukan milik. Faktor yang mempengaruhi risiko produksi usahatani padi sawah antara lain luas lahan, pupuk organik dan pestisida. Sebagai implikasi kebijakan dari penelitian ini, maka di sarankan beberapa hal sebagai berikut:

(1) menambah penggunaan input produksi yang secara signifikan meningkatkan produksi dan menurunkan risiko antara lain pupuk organik, mengaplikasikan pendekatan PHT dalam pengendalian OPT secara utuh sehingga penggunaan pestisida dapat dioptimalkan, (2) upaya untuk

penanganan risiko produksi dapat dilakukan melalui oenerapan diversifikasi usahatani atau pola tanam optimal dan (3) upaya mengurangi risiko juga dapat dilakukan melalui perbaikan dan perancangan teknologi yaitu dengan menggunakan varietas-varietas tahan OPT dan memiliki stabilitas hasil yang tinggi serta daya adaptasi yang luas terhadap berbagai cekaman lingkungan.

El Nino dan *La Nina* menurut penelitian Irawan (2014) yaitu merupakan kondisi iklim ekstrim yang dirangsang oleh pemanasan global dan berpotensi menimbulkan dampak terhadap produksi pangan. Selama periode 1970-2012 telah terjadi 11 tahun kejadian *El Nino* dan 11 tahun kejadian *La nina*. *El Nino* berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap produksi pangan sebagian besar pada periode 1970-2000 dan pada periode 2001-2012. Akibat *El Nino* musim kemarau cenderung semakin panjang dan musim hujan semakin pendek dan curah hujan bulanan semakin rendah, sebaliknya pada kejadian *La Nina*.

Dengan demikian maka upaya antisipasi dampak negative *El Nino* dan peluang peningkatan luas panena akibat *La nina* seyogyanya difokuskan pada musim tanaman MK. *El Nino* yang terjadi pada 1970-2010 menimbulkan dampak penurunan produksi padi sebesar 4.09% dan sekitar 1.67% pada produksi palawija. Penurunan produksi tersebut disebabkan oleh penurunan luas panen dan hanya sebagian kecil yang disebabkan oleh penurunan produktivitas.

Dengan demikian upaya antisipasi dampak negatif *El Nino* terhadap produksi pangan perlu difokuskan pada upaya pencegahan penurunan luas panen.

Widyantara dan Yasa (2013) melakukan penelitian terkait tanaman hortikultura seperti bawang merah dipengaruhi oleh iklim (musim) setempat, karena

bawang merah sangat peka terhadap hujan dan kekeringan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu risiko produksi dengan memakai pendekatan koefisien variasi, baik risiko produksi pada musim hujan maupun risiko produksi pada musim kemarau. Pada produksi usahatani bawang merah ternyata iklim sangat berpengaruh terhadap risiko produksi usahatani bawang merah, dimana menanam bawang merah pada musim hujan akan menghadapi risiko lebih kecil daripada jika menanam bawang merah saat musim kemarau, sikap petani tetap berani menghadapi risiko.

Fadholi (2013) melakukan penelitian terkait Dampak El Nino Dan Indian Ocean Dipole (Iod) Terhadap Curah Hujan Di Pangkalpinang. Besar kecilnya pengaruh itu beragam dari satu tempat ke tempat yang lain. Di kota Pangkalpinang yang memiliki pola curah hujan monsoon, dilakukan studi tentang dampak El Nino dan IOD terhadap curah hujan yang terjadi. dengan menggunakan metode korelasi didapatkan hasil bahwa nilai korelasi antara indeks Dipole Mode dengan anomali curah hujan lebih tinggi dibandingkan dengan indeks Nino 3.4. kondisi El Nino dan IOD positif mempunyai efek yang jelas di Pangkalpinang pada bulan-bulan musim kemarau.

Muhammad (2012) Penelitian ini mengkaji pengaruh ENSO (El Nino and Southern Oscillation) di Selat Malaka dengan memakai indeks osilasi selatan Samudera Pasifik dalam menentukan kondisi Normal, El Nino dan La Nina sebagai analisis transpor massa air laut, elevasi muka laut dan densitas laut. Metode penelitian menggunakan persamaan *Navier-Stokes* dengan gaya pembangkit pasang surut, angin dari *National Centers for Environmental*

Prediction (NCEP) Tahun 1980-2007, Salinitas (*Levitus dan Boyer, 1994a*) dan Temperatur (*Levitus dan Boyer, 1994b*). Persamaan gerak air laut tersebut dimodelkan dengan model *Hamburg Shelf Ocean Model* (HAMSOM). Hasil-hasil menunjukkan bahwa transpor di bagian barat laut Selat Malaka pergerakannya melemah dan transpor di bagian tenggara pergerakannya menguat dibandingkan pada kondisi tahun Normal dan La Nina. Sedangkan elevasi muka air di Selat Malaka pada kondisi tahun El Niño lebih rendah dibandingkan pada kondisi Normal dan La Nina.

Sitompul (2011) melakukan penelitian terkait pengaruh *El Nino Southern Oscillation* (enso) terhadap curah hujan musiman dan tahunan di Indonesia. ENSO merupakan sebuah interaksi laut atmosfer yang berpusat di wilayah ekuatorial Samudra Pasifik yang menyebabkan anomali iklim global, termasuk di Indonesia. Analisis regresi digunakan untuk menjawab tujuan dari penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh ENSO lebih nyata terhadap curah hujan tahunan dibandingkan pengaruh dari El Nino atau La Nina; pengaruh nyata ENSO dan El Nino dirasakan saat PMK dan AMH. Daerah dengan curah hujan tahunan dipengaruhi nyata oleh ENSO, El Nino dan La Nina.

Anwarie (2011), melakukan penelitian terkait akibat pemanasan global secara langsung maupun tidak langsung akan berdampak terhadap perubahan iklim yang pada akhirnya mengancam produktivitas tanaman pertanian diantaranya produktivitas tanaman padi. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang didasarkan pada pemecahan masalah faktual. Intensitas hujan yang tinggi ketika terjadi La Nina

(2010) cenderung lebih mempengaruhi produksi padi, khususnya pada masa tanam sedangkan pada kondisi El Nino (2009) tidak terlalu berpengaruh karena sistem pengairan pertanian sudah berupa irigasi.

Utami, Jamhari, dan Hardyastuti (2011), menjelaskan bahwa Padi dan jagung merupakan dua tanaman pangan penting di Indonesia dan terutama diproduksi di Pulau Jawa. Penelitian ini menggunakan data crosssection dari empat provinsi di Jawa digabungkan dan dianalisis bersama dengan data deret waktu tahun 1987–2006. Untuk menghitung fungsi penawaran padi dan jagung peneliti menggunakan OLS. *El Nino* dan La Nina tidak mempengaruhi penawaran padi, sedangkan La Nina mempengaruhi penawaran jagung di Jawa. Penawaran jagung di Jawa meningkat pada saat terjadi La Nina.

Ariyanto (2010) menjelaskan bahwa, akibat pemanasan global secara langsung maupun tidak langsung akan berdampak terhadap perubahan iklim yang pada akhirnya mengancam produktivitas tanaman pertanian diantaranya produktivitas tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*). Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif (*deskriptive analysis*) kuantitatif maupun kualitatif yaitu penelitian yang didasarkan pada pemecahan masalah-masalah faktual yang ada pada masa sekarang. Volume curah hujan bulan Mei sangat mempengaruhi produktivitas kacang hijau yang ditanam pada musim tanam ke dua (MT) pada lahan kering di Kabupaten Pati.

Ambarwati (2008), penelitiannya terkait petani melakukan musim tanam dua kali dan melakukan panen dua kali, namun jika dilihat dari persentasenya petani menanam lebih banyak (87%) dari pada panen (85%). Hal ini

menunjukkan adanya kemungkinan petani mengalami kerugian usahatani. Hal lain menunjukkan petani sering mengalami bencana kekeringan dan banjir dalam kurun waktu 30 tahun. Metode yang digunakan menggunakan analisis simpangan curah hujan dan korelasi, evaluasi tanggap produksi padi terhadap anomali iklim (*El Nino* dan *La Nina*), pendapatan usahatani. Pada saat *El Nino* di musim hujan kelayakan usahatani turun dari kondisi normal, pada saat *La Nina* turun dari kondisi normal.

Irawan (2006) melakukan penelitian terkait fenomena anomali iklim *el nino* dan *la nina* serta kecenderungan jangka panjang dan pengaruhnya terhadap produksi pangan. Penurunan produksi pangan akibat *El Nino* dan peningkatan produksi pangan akibat *La Nina* paling tinggi terjadi pada produksi jagung. Hal ini menunjukkan bahwa produksi jagung paling sensitif terhadap peristiwa anomali iklim. Dalam rangka menekan dampak negatif *El Nino* terhadap produksi pangan maka diperlukan kebijakan penanggulangan yang komprehensif yang meliputi tiga upaya pokok yaitu : (1) pengembangan sistem deteksi dini anomali iklim, (2) pengembangan sistem diseminasi informasi yang efisien tentang anomali iklim, dan (3) mengembangkan, mendiseminasikan dan memfasilitasi petani untuk menerapkan teknik budidaya tanaman yang adaptif terhadap situasi kekeringan di samping membangun dan merehabilitasi jaringan irigasi serta mengembangkan teknik pemanenan curah hujan.

Boer dan Subbiah (2005) melaporkan bahwa sejak tahun 1844 hingga 2009 masing-masing telah terjadi 47 dan 38 kali peristiwa *El-Nino* dan *La-Nina*

yang menimbulkan kekeringan dan banjir serta gangguan terhadap produksi padi nasional. Secara klimatologis, dampak El-Nino dan La-Nina dapat diperlemah atau diperkuat jika dalam waktu bersamaan juga terjadi fenomena IOD. Fenomena IOD memengaruhi dinamika dan peredaran udara dan massa uap air dari/ke Samudra Hindia daratan Asia Selatan dan Indonesia. IOD positif cenderung memperkuat dampak El-Nino, sedangkan bila IOD negatif akan memperkuat dampak La-Nina. Perubahan iklim telah menyebabkan penurunan produktivitas dan produksi tanaman pangan akibat peningkatan suhu udara, banjir, kekeringan, intensitas serangan hama dan penyakit, serta penurunan kualitas hasil pertanian.

C. Kerangka Pemikiran

Pertanian merupakan salah satu jenis usaha yang berisiko tinggi karena kegiatan pertanian sangat bergantung pada kondisi alam. Kondisi alam yang mendukung merupakan faktor determinan bagi pencapaian produksi produk pertanian baik dari aspek kuantitas maupun kualitas. Iklim selalu berubah sehingga membentuk pola atau siklus tertentu, baik harian, musiman, tahunan maupun siklus beberapa tahunan.

Terjadinya perubahan iklim akan berdampak pada pergeseran musim, yakni semakin singkatnya musim hujan namun dengan curah hujan yang lebih besar. Kerusakan tanaman tersebut terjadi karena disebabkan kekeringan maupun hama dan penyakit. Kegagalan produksi tanaman pangan akibat kekurangan air atau kekeringan merupakan dampak *El nino* umum terjadi dan berdampak langsung pada komoditas pangan seperti padi, jagung, dan kedelai umumnya

dibudidayakan dalam dua musim tanaman yaitu itu musim hujan (MH) dan musim kemarau (MK).

Upaya antisipasi mengatasi penyimpangan iklim telah banyak dilakukan, namun sifatnya tidak mencegah. Kerugian yang sangat besar akibat kemarau perlu adanya langkah atau upaya deteksi, delinasi, antisipasi, adaptasi dan mitigasi dampak penyimpangan iklim agar risiko yang ditimbulkan dapat diminimalisir (Irianto, 2003). Berbagai Mitigasi telah dilakukan oleh para petani untuk menekan risiko produksi akibat kemarau agar para petani tetap dapat melakukan usahatani.

Jagung merupakan salah satu hasil dari sektor pertanian yang penting dalam ketahanan pangan, industri dan pakan ternak. Provinsi Lampung sebagai salah satu daerah penghasil jagung terbesar ketiga di Indonesia, Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi sebagai penghasil jagung di Lampung. Pada tahun 2014, Kabupaten Lampung Selatan menjadi sentra produksi jagung tertinggi di Provinsi Lampung. Kabupaten Lampung Selatan menjadi daerah penghasil jagung utama di tingkat provinsi. Produksi jagung di Kecamatan Natar menyebar ke berbagai desa yaitu desa Krawang Sari, Tanjung Sari.

Pada musim tanam tahun 2015 banyak petani mengalami gagal panen karena adanya keterbatasan sumberdaya. Pada keadaan sawah atau ladang dengan irigasi dan tadah hujan terjadi musim kemarau panjang akibat *El nino* menyebabkan meningkatkan kekeringan karena kekurangan pasokan air dan peningkatan salinitas tanah. Para petani mengalami kesulitan untuk

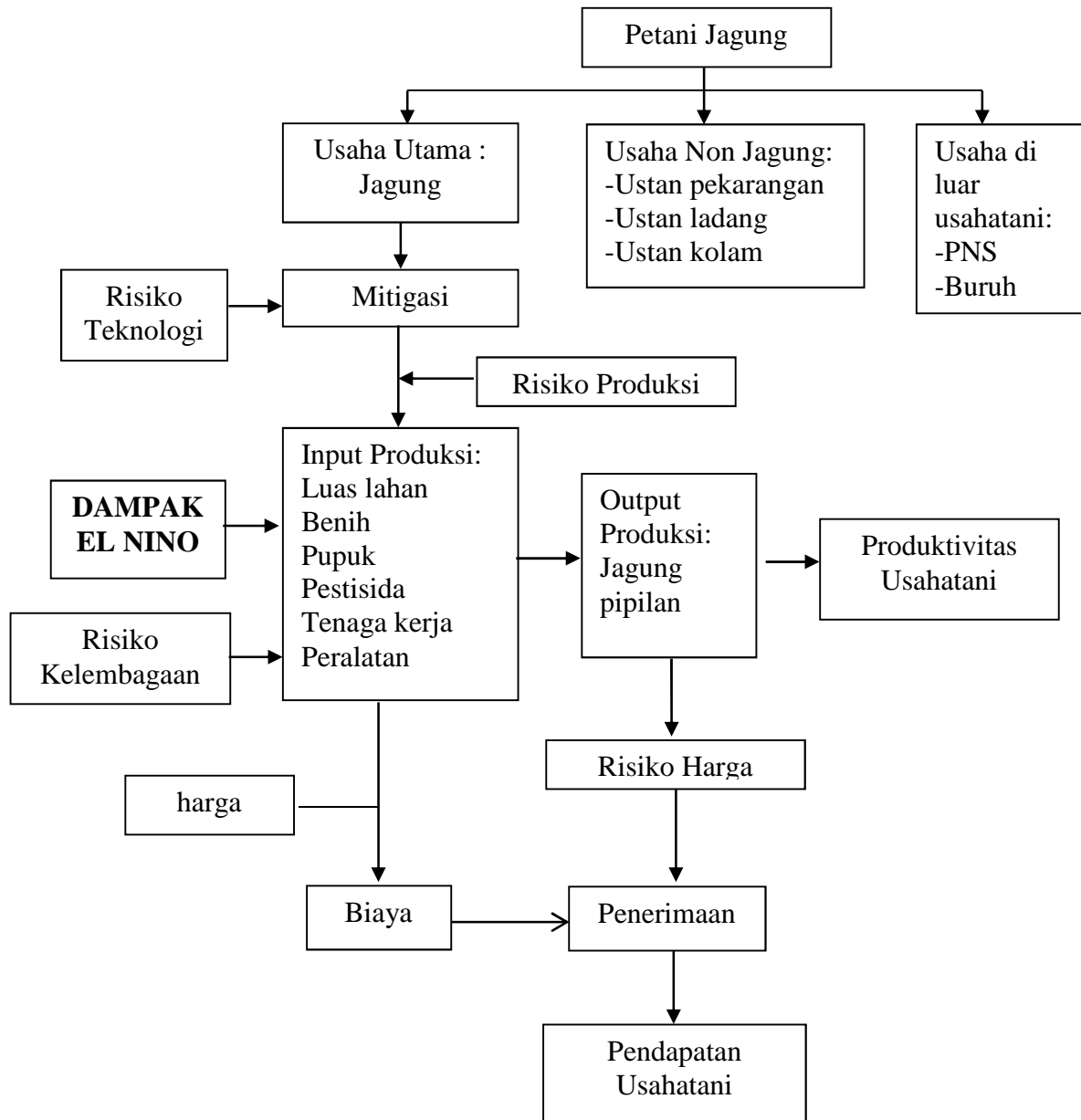
mendapatkan pasokan air sehingga hal ini berpengaruh terhadap produksi jagung yang menurun tajam.

D. Hipotesis

Dalam penelitian ini perlu dilakukan uji hipotesis kajian pendapatan, produktivitas, dan risiko usahatani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan. Uji Hipotesisnya sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada beda yang signifikan antara tingkat risiko, produktivitas, dan pendapatan, usahatani jagung terhadap pengaruh *El Nino* pada petani yang melakukan mitigasi dan tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan.

H_i : Ada beda yang signifikan antara tingkat risiko, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung terhadap pengaruh *El Nino* pada petani yang melakukan mitigasi dan tidak melakukan mitigasi di Kecamatan Natar Lampung Selatan.



Gambar 2. Paradigma pemikiran risiko, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung (*Zea Mays*) akibat pengaruh El Nino di Kecamatan Natar Lampung Selatan

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Konsep Dasar Definisi Operasional

Konsep dasar dan batasan operasional merupakan pengertian dan petunjuk mengenai variabel yang akan digunakan untuk memperoleh dan menganalisis data sehubungan dengan tujuan penelitian. Konsep dasar penelitian ini adalah mengenai pengaruh El nino terhadap risiko usahatani, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan, berikut beberapa pengertian yang berkaitan dengan konsep ini yakni sebagai berikut

El Nino adalah fenomena yang terjadi karena adanya penyimpangan suhu permukaan laut samudra pasifik, dimana suhu normal lebih tinggi daripada suhu normal, akibatnya musim kemarau lebih panjang dari biasanya, curah hujan berkurang dan awal musim hujan mundur.

Musim adalah waktu yang berkaitan dengan iklim. Musim dibagi menjadi dua jenis yaitu musim rendeng dan gadu. Musim rendeng adalah musim yang mengalami intensitas hujan yang tinggi yang akan mendapatkan ketersediaan yang berlimpah terjadi pada bulan November 2015- Maret 2016 sedangkan pada musim gadu adalah musim yang mengalami intensitas hujan yang rendah yang akan

mendapatkan ketersediaan air yang kurang sehingga membutuhkan pasokan air lebih yang terjadi pada bulan April 2015- Oktober 2015.

Petani adalah sebutan orang atau manusia yang melakukan kegiatan usaha bercocok tanam dalam pemanfaatan lahan di bidang pertanian.

Usahatani adalah suatu kegiatan produksi pertanian dengan mengkombinasikan berbagai faktor sumberdaya alam, tenaga kerja, dan modal sesuai dengan kondisi lingkungan untuk mencapai pendapatan maksimal.

Mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.

Irigasi adalah usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi air permukaan, irigasi air bawahtanah, irigasi pompa dan irigasi rawa.

Sumur bor adalah salah satu jenis sumur buatan yang dibuat dengan bantuan alat bor untuk mencapai kedalaman sumur yang cukup sehingga akan bertemu dengan sumber air tanah yang melimpah.

Embung atau cekungan penampung (*retention basin*) adalah cekungan yang digunakan untuk mengatur dan menampung suplai aliran air hujan serta untuk meningkatkan kualitas air di badan air yang terkait (sungai, danau). Embung

digunakan untuk menjaga kualitas air tanah, mencegah banjir, estetika, hingga pengairan.

Sewa pompa adalah pelayanan fasilitas yang diberikan oleh kelompok tani kepada anggotanya berupa peminjaman pompa air untuk membantu petani dalam memenuhi suplay air ke lahan petani.

Risiko usahatani jagung adalah kemungkinan tidak diharapkan oleh petani jagung dalam melakukan usahatani jagung.

Standar deviasi diukur dari akar kuadrat nilai varian. Semakin kecil standar deviasi maka semakin rendah risiko yang dihadapi dalam kegiatan usahatani.

Koefisien variasi diukur dari rasio standar deviasi dengan return yang diharapkan (expected return). Semakin kecil nilai koefisien variasi maka semakin rendah risiko yang dihadapi.

Produktivitas jagung merupakan perbandingan hasil yang telah dicapai dengan jumlah faktor produksi usahatani jagung yang digunakan yaitu: tenaga kerja, lahan, dan input lainnya. Produktivitas diukur dalam satuan kilogram per hektar (Kg/Ha).

Faktor-faktor produksi adalah input yang digunakan petani dalam memproduksi usahatannya agar menghasilkan output yang maksimal. Faktor-faktor produksi yang digunakan dalam berusaha tani terdiri dari lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jagung terdiri dari luas lahan, harga benih, harga pupuk urea, harga pupuk SP36, harga pupuk npk, harga pupuk organik, dan upah tenaga kerja.

Harga produksi jagung adalah nilai tukar ditingkat petani dalam satu kali musim tanam dan diukur dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).

Harga input jagung (benih, pupuk, pestisida) adalah harga input yang ditetapkan oleh kios atau toko. Harga input diukur dalam satuan rupiah (Rp).

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

Tabel 7. Definisi operasional variable-variabel yang berhubungan dengan pendapatan, produktivitas, dan tingkat risiko usahatani jagung.

No	Variabel	Definisi operasional	Satuan
1	Luas Lahan	Luas lahan tanam yang digunakan untuk usahatani jagung.	Hektar (ha)
2	Biaya Produksi Jagung	Seluruh biaya pemakaian faktor-faktor produksi yang dikeluarkan dalam usahatani jagung, secara tunai maupun yang diperhitungkan dalam satu musim tanam.	Rupiah (rp)
3	Biaya Tunai Usahatani	Sejumlah uang yang dibayarkan untuk pembelian barang dan jasa usahatani secara tunai dalam satu musim tanam terdiri dari Biaya Variabel dan Biaya Tetap.	Rupiah (Rp)

Lanjutan tabel 7

No	Variabel	Definisi operasional	Satuan
4	Biaya Variabel	Biaya dalam proses produksi usahatani yang selalu berubah berhubungan langsung dengan jumlah produksi berupa tenaga kerja, benih, dan pupuk dalam satu musim tanam.	Rupiah/Kilogram (Rp/Kg)
5	Harga Input	Harga input seperti benih, pupuk dan pestisida yang ditetapkan oleh toko.	Rp/ satuan input
6	Jumlah Benih	Banyaknya pemakaian benih yang digunakan dalam satu musim tanam jagung.	Kilogram (kg)
7	Biaya Benih	biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan benih dalam satu kali musim tanam	Rupiah/kilogram (Rp/Kg)
8	Jumlah Pupuk Urea	Banyaknya pupuk urea yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam.	Kilogram (kg)
9	Biaya Pupuk Urea	Biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan pupuk urea dalam satu kali musim tanam	Rupiah/kilogram (Rp/Kg)
10	Jumlah Pupuk TSP	Banyaknya pupuk TSP yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam.	Kilogram (kg)
11	Biaya Pupuk TSP	Biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan pupuk TSP dalam satu kali musim tanam	Rupiah/kilogram (Rp/Kg)
12	Jumlah Pupuk NPK	Banyaknya pupuk NPK yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam.	Kilogram (kg)
13	Biaya Pupuk NPK	Biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan pupuk NPK dalam satu kali musim tanam	Rupiah/kilogram (Rp/Kg)

Lanjutan tabel 7.

No	Variabel	Definisi operasional	Satuan
14	Jumlah Kandang	Banyaknya pupuk kandang yang digunakan petani jagung dalam satuan musim tanam	Kilogram (kg)
15	Biaya Pupuk Kandang	Biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan pupuk kandang dalam satu kali musim tanam	Rupiah/kilogram (Rp/Kg)
16	Jumlah Herbisida	Banyaknya herbisida yang digunakan dalam satu kali produksi usahatani jagung.	Milligram (mg)
17	Biaya Herbisida	Biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan herbisida dalam satu kali musim tanam	Rupiah/miligram (Rp/ml)
18	Jumlah Insektisida	Banyaknya insektisida yang digunakan dalam satu kali produksi usahatani jagung.	Milligram (mg)
19	Biaya Insektisida	Biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan insektisida dalam satu kali musim tanam	Rupiah/miligram (Rp/ml)
20	Jumlah Fungisida	Banyaknya Fungisida yang digunakan dalam satu kali produksi usahatani jagung.	Milligram (mg)
21	Biaya Fungisida	Biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi melalui penggunaan fungisida dalam satu kali musim tanam	Rupiah/miligram (Rp/ml)
22	Jumlah Tenaga Kerja Luar Keluarga	Jumlah tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga yang digunakan dalam satu kali produksi usahatani jagung dari pengolahan lahan hingga pasca panen.	Rupiah/ Harian orang Kerja (Rp/HOK)
23	Biaya TKLK	Biaya tenaga kerja dari luar keluarga yang dikeluarkan dalam proses produksi dari pengolahan lahan hingga panen dalam satu kali musim tanam	Rupiah/HOK (Rp/HOK)

Lanjutan tabel 7.

No	Variabel	Definisi operasional	Satuan
24	Biaya Tetap	Biaya yang dikeluarkan dalam usahatani yang besar- kecilnya tidak tergantung output yang diperoleh dalam satu musim tanam. Contohnya biaya TKDK, pajak, sewa lahan, biaya air.	Rupiah (Rp)
25	Biaya Pajak	Biaya yang dipungut atau dibayarkan kepada pemeritnah oleh petani atas lahan garapan yang dimiliki per tahun.	Rupiah (Rp)
26	Biaya Sewa Lahan	Biaya yang dibayarkan oleh petani dalam menggarap lahan yang bukan milik sendiri dalam satu musim tanam	Rupiah (Rp)
27	Biaya Air	Biaya mitigasi yang dikeluarkan petani untuk proses usahatani dalam menghadapi kemarau/ El nino dalam satu musim tanam.	Rupiah (Rp)
28	Biaya Non Tunai atau Biaya diperhitungkan	Biaya yang tidak dibayarkan secara langsung per satu musim tanam. Contoh TKDK, Penyusutan Alat, Biaya lahan sendiri.	Rupiah (Rp)
29	Jumlah Tenaga Kerja Dalam Keluarga	Jumlah tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga yang digunakan dalam satu kali produksi usahatani jagung dari pengolahan lahan hingga pasca panen.	Rupiah/ Harian orang Kerja (Rp/HOK)
30	Biaya TKDK	Biaya tenaga kerja dari dalam keluarga yang dikeluarkan dalam proses produksi dari pengolahan lahan hingga panen dalam satu kali musim tanam	Rupiah/HOK (Rp/HOK)
31	Penyusutan Alat	Alokasi Biaya perolehan suatu sebagian besar harga perolehan suatu asset tetap selama masa manfaat asset itu. Selisih antara harga perolehan dengan nilai sisa per musim tanam.	Rupiah per musim tanam (Rp/musim)
32	Biaya Sewa Lahan Sendiri	Biaya yang tidak dibayarkan oleh petani dalam sewa lahan milik sendiri dalam satu musim tanam	Rupiah (Rp)

Lanjutan tabel 7.

No	Variabel	Definisi operasional	Satuan
33	Biaya Total	Biaya total yang dikeluarkan untuk melakukan usahatani dari jumlah biaya variabel dan biaya tetap maupun dari biaya tunai dan non tunai dalam satu musim tanam.	Rupiah (Rp)
34	Produksi Jagung	Jumlah jagung yang dihasilkan oleh petani dalam satu musim tanam.	Kilogram (Kg)
35	Penerimaan Usahatani Jagung	Nilai produksi yang diperoleh dalam jangka waktu tertentu dari hasil perkalian antara jumlah produksi jagung dengan harga satuan dari hasil produksi jagung.	Rupiah (Rp)
36	Pendapatan Usahatani Jagung	Penerimaan yang diperoleh petani setelah dikurangi biaya yang dikeluarkan selama proses produksi dalam satu kali musim tanam jagung	Rupiah per musim tanam (Rp/tanam)

B. Waktu, Lokasi, dan Responden Penelitian

Waktu pengambilan data responden dilakukan pada bulan Agustus sampai dengan September 2016. Lokasi penelitian di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Lampung selatan merupakan sentra produksi jagung pipilan tertinggi di provinsi lampung tepatnya di Kecamatan Natar. Selain itu kecamatan Natar adalah kecamatan yang memiliki luas areal terbesar di Kabupaten Lampung. Pada pemilihan daerah di kecamatan Natar wilayah yang memiliki sentra sumber air berdasarkan proses mitigasi adalah Desa Krawang Sari, Desa Pancasila, dan Desa Negara Ratu.

Pada penelitian ini metode penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Teknik probability sampling* dengan Pengambilan sampel petani dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*). Dalam teknik pengambilan ini, yang diambil sebagai anggota sampel adalah populasi petani jagung yang secara aktif melakukan mitigasi berjumlah 239 orang. Dari populasi tersebut, ditentukan jumlah sampel penelitian yang mengacu pada Isaac dan Michael (dalam Sugiarto, Sunaryanto, dan Oetomo, (2003)) dengan rumus :

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + Z^2S^2}$$

keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah anggota dalam populasi

Z = Distribusi Z (95% = 1,96)

S² = Varian sampel (5% = 0,05)

d = Simpangan baku (5% = 0,05)

Berdasarkan rumus tersebut, jumlah sampel yang diperoleh adalah 60 orang.

selanjutnya dihitung alokasi secara proporsional dengan rumus :

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

Berdasarkan perhitungan, diperoleh sampel yang melakukan mitigasi saat el nino sebanyak 45 orang dan di yang tidak melakukan mitigasi saat el nino sebanyak 15 orang. Metode *Quota Sampling* (Sampel Berdasarkan Kuota), metode ini merupakan teknik pengambilan sampel dengan cara menetapkan jumlah tertentu sebagai target yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel dari populasi. Pada *quota sampling* banyaknya sampel yang ditetapkan itu hanya sekedar perkiraan akan relatif memadai untuk mendapatkan data yang diperlukan yang diperkirakan

dapat mencerminkan populasinya. Sampel diambil dengan memberikan jatah atau kuota tertentu terhadap kelompok. Pengumpulan data dilakukan langsung pada unit sampling. Setelah kuota terpenuhi, pengumpulan data dihentikan (Margono, 2004).

Pada penelitian kali ini sampel yang diambil berjumlah 60 sampel yang meliputi jumlah yang mewakili criteria dari petani yang menggunakan sumur bor, menyewa pompa, irigasi, menunda musim tanam, dan tidak melakukan mitigasi. Pada ukuran sampel ini ditentukan dari responden yang memiliki karakteristik wilayah dan perlakuan yang sama. Jumlah ini diperoleh berdasarkan pengamatan peneliti saat pra survey, dengan rata-rata yang menggunakan cara mitigasi oleh para petani.

Tabel 8. Jumlah pembagian responden menurut cara kuota sampling

Cara Mitigasi	Jumlah Petani Yang Melakukan Mitigasi
Sumur Bor	11
Sewa Pompa	13
Irigasi	11
Menunda Musim Tanam	10
Tidak Melakukan Mitigasi	15
Total	60

C. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei. Menurut Sukardi (2007), metode survei merupakan metode yang bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang karakteristik populasi yang di pilih melalui sampel terpilih. Metode ini digunakan karena penelitian ini

mengambil sampel dari populasi di daerah penelitian.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh melalui metode survei, yaitu mewawancarai secara langsung petani yang berusahatani jagung dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) sebagai alat bantu pengumpulan data. Data yang dikumpulkan antara lain data produksi, biaya produksi, dan pendapatan usahatani dan penyuluh pertanian setempat. Dalam mendukung data sekunder diperoleh dari studi literatur, laporan-laporan, publikasi, dan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini, serta data produksi jagung, data curah hujan lembaga/instansi yang terkait dalam penelitian ini.

D. Metode Analisis dan Pengolahan Data

Dalam penelitian ini metode analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis uji beda T (statistik).

Adapun analisis ini digunakan untuk menjawab beberapa tujuan dari penelitian dengan menggunakan metode pengolahan data sebagai berikut:

1. Risiko Usahatani

Untuk menjawab tujuan ketiga dengan menggunakan analisis Risiko usahatani Analisis ini dihitung dengan melihat data hasil produksi dan harga jagung antar petani jagung dalam satu musim tanaman. Ukuran untuk hasil yang diharapkan adalah hasil rata-rata atau *mean* (E) yang dikemukakan oleh Kadarsan (1995), dengan rumus seperti berikut :

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n}$$

Keterangan :

E_i = keuntungan yang didapat (Rp)

n = jumlah pengamatan (satu musim tanam)

Secara statistik, risiko dapat dihitung dengan menggunakan ukuran ragam

(*variance*) atau simpangan baku (*standar deviasi*). Ukuran rumus ragam (σ^2)

menurut Hernanto (1994) dapat ditulis sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (E_i - E)^2}{(n - 1)}$$

Keterangan :

E = keuntungan rata-rata

E_i = keuntungan pada periode musim ke- i

N = jumlah periode pengamatan (satu musim tanam),

σ = akar dari ragam

Tingkat risiko usahatani yang paling rendah dalam memberikan suatu hasil

dapat ditentukan berdasarkan nilai koefisien variasi yang ditulis menggunakan

rumus sebagai berikut menurut Pappas dan Hirschey (1995) :

$$C = \frac{\sigma}{E}$$

Risiko usahatani jagung dapat dilihat melalui hasil perhitungan atau nilai

koefisien variasi (CV). Jika nilai koefisien variasi (CV) > 0,5, maka risiko

yang harus ditanggung oleh petani jagung juga semakin besar. Begitu juga jika

nilai CV < 0,5, maka risiko yang harus ditanggung oleh petani jagung juga

semakin kecil.

Batas bawah (L) menunjukkan nilai terendah produksi, harga, dan pendapatan yang mungkin diterima oleh petani jagung. Batas bawah (L) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Kadarsan, 1995) :

$$L = E - 2\sigma$$

Keterangan :

E = rata-rata

σ = Simpangan baku

Kemungkinan hasil yang akan diperoleh adalah sebagai berikut :

- a. Jika $L \geq 0$, maka petani jagung tidak akan mengalami kerugian,
- b. Jika $L < 0$, maka petani jagung akan mengalami kerugian dalam setiap produksi.

2. Produktivitas Usahatani

Untuk menjawab tujuan kedua dengan menggunakan analisis Produktivitas jagung. Analisis ini digunakan dengan melakukan perbandingan antara produksi jagung dengan luas lahan yang digunakan untuk usahatani jagung. Rumus yang digunakan untuk menghitung produktivitas menurut Kusnandi (2009) adalah:

$$\text{Produktivitas Jagung} = \frac{P}{L} \cdot \frac{J_i}{J_j} \cdot \frac{(K)}{(H)}$$

Produksi yang digunakan untuk menghitung produktivitas jagung adalah rata-rata produksi jagung selama setahun terakhir yang dihasilkan oleh petani jagung di daerah penelitian. Perhitungan produktivitas jagung dilakukan pada usahatani jagung pada musim normal dan musim kemarau saat *El nino*, hal ini dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan produktivitas jagung

pada usahatani pada musim normal dan musim kemarau saat *El nino*.

3. Pendapatan Usaha Tani Jagung

Untuk menjawab tujuan pertama yaitu menghitung pendapatan usahatani pada masing-masing mitigasi, dilakukan analisis penerimaan dan biaya. Menurut Soekartawi (1995), pendapatan yang diterima dalam usahatani antara lain pendapatan tenaga kerja, pendapatan bersih dan pendapatan keluarga. Pendapatan bersih usahatani diperoleh dengan cara mengurangi keseluruhan penerimaan dengan biaya atau dirumuskan :

$$Pd = TR - TC = Y \cdot Py - FC + VC$$

Keterangan:

Pd = Pendapatan bersih usahatani
 TR = Total penerimaan
 Y = Produksi yang diperoleh dari usahatani
 Py = Harga Y
 TC = Total biaya
 FC = Biaya tetap
 VC = Biaya variabel

4. Untuk menganalisis dan menguji hipotesis satu yaitu perbedaan pendapatan usahatani dan produktivitas usahatani jagung pada musim normal dan *El Nino* digunakan Analisis Uji Beda Rata-rata Dua Sampel Saling Bebas (*Paired Samplet-Test*). Uji Paired Sample t-test menunjukkan apakah sampel berpasangan mengalami perubahan yang bermakna. Hasil uji Paired Sample t-test ditentukan oleh nilai signifikansinya. Nilai ini kemudian menentukan keputusan yang diambil dalam penelitian. Uji Paired Sample t-test adalah pengujian yang digunakan untuk membandingkan selisih dua mean dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Sampel

berpasangan berasal dari subjek yang sama, setiap variabel diambil saat situasi dan keadaan yang berbeda. Uji ini juga disebut Uji T berpasangan

- a. Nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.
- b. Nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel

Dimana :

$t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$ atau nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka Hipotesis H_0 diterima

$t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$ Hipotesis H_1 diterima

Hipotesis :

H_0 : Diduga tidak ada perbedaan antar risiko, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung antara musim normal dan *El Nino*

H_1 : Diduga adanya perbedaan antar risiko, produktivitas, dan pendapatan usahatani jagung antara musim normal dan *El Nino*

IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

A. Kondisi Umum Kabupaten Lampung Selatan

1. Letak Geografi

Berdasarkan penjelasan dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Lampung Selatan (2016), Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu dari 14 kabupaten dan kota yang terdapat di Provinsi Lampung. Daerah Kabupaten Lampung Selatan mempunyai daerah daratan kurang lebih 2.007,01 km terdiri dari 17 kecamatan. Kabupaten Lampung Selatan terletak di antara 105°14' sampai dengan 105°45' Bujur Timur dan 5°15' sampai dengan 6° Lintang Selatan. Kabupaten Lampung Selatan telah mengalami pemekaran sebanyak dua kali.

Pertama berdasarkan Undang-undang Nomor 2 Tahun 1997 yang ditetapkan pada tanggal 3 Januari 1997 tentang pembentukan Kabupaten Tanggamus.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2008 tentang Pembentukan Kabupaten Pesawaran tanggal 10 Agustus 2008.

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

Sebelah Utara : berbatasan dengan wilayah Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur;
Sebelah Selatan : berbatasan dengan Selat Sunda;
Sebelah Barat : berbatasan dengan wilayah Kabupaten Pesawaran;
Sebelah Timur : berbatasan dengan Laut Jawa.

2. Keadaan Demografi

Penduduk Kabupaten Lampung Selatan menurut hasil proyeksi pada tahun 2016 berjumlah 982.885 jiwa terdiri dari 504.498 penduduk laki-laki dan 478.387 penduduk perempuan. Berikut merupakan penjelasan tentang jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin pada tabel 10

Tabel 9. Jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin di Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2016

Kelompok Umur (tahun)	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
0 – 14	147.098	139.334	286.432	29.14
15 – 64	333.335	314.164	647.499	65.87
> 65	24.065	24.889	48.954	4.98
Jumlah	504.498	478.387	982.885	100,00

Sumber : Lampung Selatan dalam Angka, 2017

Penduduk yang berdomisili di Kabupaten Lampung Selatan terdiri dari bermacam-macam suku dari seluruh Indonesia, seperti dari Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Sulawesi, Sumatera Selatan, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Aceh dan lain-lain. Dari semua suku tersebut, yang dimungkinkan berasal oleh adanya transmigrasi pada masa setelah kemerdekaan, disamping perpindahan penduduk secara swakarsa dan spontan.

3. Keadaan Iklim

Suhu udara di suatu tempat antara lain ditentukan oleh tinggi rendahnya tempat tersebut dari permukaan air laut dan jaraknya dari pantai. Pada tahun 2015, suhu udara berkisar antara 20,8⁰C sampai 34,6⁰C sedangkan kelembaban relatif berkisar antara 66,0⁰C sampai 85,0⁰C. Curah hujan

tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu mencapai 330,3 mm, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Oktober 1,8 mm.

B. Keadaan Umum Kecamatan Natar

1. Letak Geografi

Kecamatan Natar merupakan salah satu bagian dari wilayah Kabupaten Lampung Selatan dengan membawahi 26 Desa dengan luas wilayah 253,74 Km². Kecamatan Natar berbatasan dengan daerah :

- a) Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Pesawaran
- b) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kota Bandar Lampung
- c) Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Pesawaran
- d) Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Jati Agung

Secara topografis wilayah Kecamatan Natar sebagian besar bentuk permukaan tanah adalah dataran rendah dengan ketinggian dari permukaan laut kurang dari 100 m (Natar Dalam Angka, 2017).

2. Keadaan Demografi

Berdasarkan Kecamatan Natar dalam angka (2017), jumlah penduduk laki-laki adalah 90.311 jiwa, dan jumlah penduduk perempuan adalah 86.059 jiwa, seperti disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Sebaran penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin di Kecamatan Natar, tahun 2016

Kelompok Umur (tahun)	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
0 – 14	27.993	26.451	54.444	42,11
15 – 64	64.200	3.422	67.622	52,30
> 65	4.269	2.961	7.230	5,59
Jumlah	96.462	32.834	129.296	100,00

Sumber : Kecamatan Natar Dalam Angka, 2017

Tabel 10. menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk di Kecamatan Natar berada pada kelompok umur 15 – 64 tahun (52,30%). 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).

3. Keadaan Pertanian

Penggunaan lahan di Kecamatan Natar pada umumnya digunakan sebagai persawahan, peladangan, perkebunan, pemukiman penduduk, dan lain-lain. Penggunaan lahan di Kecamatan Natar akan dijelaskan pada Tabel 11.

Tabel 11. Penggunaan lahan di Kecamatan Natar, tahun 2016

No	Penggunaan lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Sawah Irigasi	412	1.53
2	Sawah non Irigasi	4.643	17.22
3	Lahan Pertanian non sawah	14.808	54.93
4	Lain-lain	7.095	26.32
	Jumlah	438.546	100,00

Sumber : Kecamatan Natar dalam Angka, 2017

Penggunaan lahan pertanian non sawah di Kecamatan Natar umumnya digunakan untuk perladangan, perkebunan, dan peternakan. Pada lahan perladangan tanaman yang diusahakan sebagian besar adalah jagung dan sayuran. Lahan peladangan jagung tersebut rata-rata diusahakan 2 kali dalam setahun dengan pola tanam jagung semua.

C. Keadaan Umum Desa Krawangsari, Desa Negara Ratu dan Desa Pancasila

1. Letak Geografi

Desa Krawangsari merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Natar. Luas Desa Krawang Sari sebesar 10,62 km². Desa Krawangsari terdiri dari 6 dusun dan 19 RT 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 Rejosari.

Desa Negara Ratu merupakan salah satu desa di Kecamatan Natar yang lokasinya berdekatan dengan PT. Perkebunan Nusantara. Desa Negara Ratu memiliki luas areal sebesar 850 km² yang terdiri dari 14 dusun dan 47 RT. Jarak Desa Negara Ratu dengan pusat pemerintahan kecamatan sejauh 1,5 km. Batas administrasi wilayah Desa Negara Ratu adalah sebelah utara berbatasan dengan Desa Rejosari, sebelah selatan berbatasan dengan Gedung Tataan, sebelah Barat berbatasan dengan Desa Natar, sebelah timur berbatasan dengan Desa Merak Batin.

Penelitian ini juga dilakukan di Desa Pancasila yang memiliki luas wilayah 11.088 ha. Jarak Desa Pancasila dengan Ibukota Kabupaten Lampung Selatan adalah 90 km sedangkan dengan Ibukota Kecamatan Natar adalah 15 km. Secara administratif batas wilayah Desa Pancasila sebagai sebelah

utara berbatasan dengan Desa Bandar Rejo, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Krawang Sari, sebelah barat berbatasan dengan Desa Muara Putih, sebelah timur berbatasan dengan Desa Rejomulyo Kecamatan Jati Agung.

2. Keadaan Topografi dan Iklim

Keadaan topografi Desa Krawangsari, Desa Negara Ratu, dan Desa Pancasila terletak di dataran rendah dengan kontur tanah datar sampai bergelombang dengan ketinggian 50-60 meter diatas permukaan laut dan kemiringan tanah 0 – 15%. Curah hujan rata-rata 10 tahun mencapai 2.114 mm/th dengan rata-rata bulan basah 3 – 6 bulan dan bulan kering 3 – 6. Suhu udara di desa ini mencapai 25°C – 31°C dengan kelembaban rata-rata 60%.

3. Keadaan Demografi

Berdasarkan data BPS tahun 2017, jumlah penduduk menurut jenis kelamin di Desa Krawangsari terdapat 2.222 penduduk berjenis kelamin laki – laki dan 2.032 penduduk berjenis kelamin perempuan. Struktur pemerintahan penduduk Desa Krawangsari terdapat 1 kepala desa, 5 kepala urusan, 6 kepala dusun dan 19 RT.

Jumlah penduduk di Desa Negara Ratu pada tahun 2016 menurut jenis kelamin yang terdiri dari 6.769 jiwa adalah laki-laki dan 6. 434 jiwa adalah perempuan Struktur pemerintahan penduduk Negara Ratu terdapat 1 kepala desa, 14 kepala dusun, 47 RT, dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 3.432 KK.

Jumlah penduduk menurut jenis kelamin yang terdiri dari 1.498 jiwa adalah laki-laki dan 1.457 jiwa adalah perempuan. Struktur pemerintahan penduduk Desa Pancasila terdapat 1 kepala desa, 6 kepala dusun, 12 RT, dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 763 KK.

4. Keadaan Pertanian

Penggunaan lahan di Desa Krawangsari, Desa Negara Ratu, dan Desa Pancasila meliputi persawahan, peladangan/tegalan, pekarangan, perkebunan, dan lahan lain-lain.

Tabel 12. Penggunaan lahan di Desa Krawangsari, Desa Negara Ratu, dan Desa Pancasila tahun 2016

Penggunaan lahan	Desa Krawang Sari		Desa Negara Ratu		Desa Pancasila	
	Luas	Persen	Luas	Persen	Luas	Persen
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Sawah Irigasi	0,00	0,00	98,00	8,45	578,25	34,70
Sawah non Irigasi	330,00	31,07	330,00	28,45	500,00	30,01
Lahan Pertanian non sawah	617,00	58,10	617,00	53,19	334,00	20,05
Lain-lain	115,00	10,83	115,00	9,91	254,00	15,24
Jumlah	1.062,00	100,00	1.160,00	100,00	1.666,25	100,00

Sumber : Natar Dalam Angka, 2017

Pada tabel 12, dapat dijelaskan bahwa Desa Krawangsari, Desa Negara Ratu, dan Desa Pancasila dalam penggunaan lahan di bidang pertanian sebagian besar pada penggunaan Lahan Pertanian non sawah. Lahan Pertanian non sawah ini digunakan sebagian besar untuk ladang/tegalan sebaigian besar yang digunakan petani untuk usahatani jagung, sehingga daerah ini menjadi sentra produksi jagung terbesar di Kecamatan Natar.

Luasan areal tanah kering di Desa Negara Ratu lebih besar dibanding areal tanah sawah. Luas areal tanah kering di Desa Negara Ratu adalah 490 hektar, masing-masing terbagi atas 283 hektar tegalan dan 207 hektar pekarangan. Sistem sawah yang diterapkan di Desa Negara Ratu adalah sistem sawah teknis seluas 115 hektar dan sistem sawah tadah hujan seluas 105 hektar, dengan total persawahan seluas 220 hektar.

Penggunaan lahan di Desa Pancasila meliputi persawahan, peladangan/tegalan, perkebunan, dan lain-lain. Sebagian besar penggunaan lahan di Desa Pancasila adalah untuk lahan persawahan, khususnya sawah setengah teknis, dengan luas areal mencapai 578,25 hektar. Seluas 283,5 hektar merupakan areal tegalan yang ditanami berbagai tanaman pangan dan hortikultur seperti jagung, kacang panjang, ubi kayu, ubi jalar, cabe, mentimun, terong, dan lain-lain (Desa Pancasila, 2015).

5. Kelembagaan Pertanian

Kelembagaan pertanian mencakup pengertian organisasi petani yang memiliki tujuan yang sama antar individu yaitu untuk memenuhi kebutuhan petani sehingga lembaga mampu berfungsi dengan baik. Kelembagaan sebagai suatu sarana penunjang bagi mobilitas pertanian, hal ini sangat membantu petani dalam menyelesaikan masalah seputar pertanian. Adanya kelembagaan pertanian di pedesaan akan memudahkan bagi pemerintah dalam memberikan bantuan bagi petani.

Kelembagaan pertanian di Desa Krawangsari yaitu kelompok tani yang di koordinir oleh ketua gapoktan dan didampingi oleh pekerja penyuluh

pertanian di kantor BP3K Kecamatan Natar. Anggota kelompok tani di Desa Krawangsari berjumlah 418 petani yang terdiri dari petani jagung, petani padi, dan petani hortikultura.

Kelembagaan pertanian di Desa Negara Ratu terdapat beberapa kelembagaan pertanian seperti P3A, Balai Benih Induk (BBI), Gapoktan dan kelompok tani. Kelompok tani yang terdapat di desa ini berjumlah 19 kelompok tani yang tergabung dalam satu kelompok yaitu gabungan kelompok tani (Gapoktan).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis tingkat risiko diketahui bahwa usahatani jagung pada risiko produksi dan risiko harga memiliki nilai koefisien variasi (CV) dibawah 0,5 sehingga usahatani jagung pada petani yang melakukan mitigasi dan tidak melakukan mitigasi memiliki risiko yang rendah
2. Berdasarkan hasil analisis diketahui produktivitas usahatani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan pada kondisi normal lebih besar dibandingkan pada saat kondisi *El nino*, hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan pada jumlah produksi hasil usahatani jagung pada musim normal dan *El nino* sehingga dapat mempengaruhi hasil produktivitas.
3. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pendapatan usahatani jagung petani pada saat kondisi normal dan kondisi *El Nino* pada kelompok petani yang melakukan mitigasi dan tidak melakukan mitigasi tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Pendapatan usahatani jagung di Kecamatan Natar Lampung Selatan pada saat kondisi normal lebih besar dibandingkan dengan pada saat kondisi *El Nino*.

4. Keputusan petani untuk melakukan mitigasi saat musim El Nino, dengan melakukan berbagai cara seperti menggunakan sumur bor, menunda musim tanam, mengubah pola tanam, dengan menggunakan pompa air yang dialirkan dari irigasi atau dengan tidak melakukan mitigasi dengan bertahan dengan kemarau dan bertahan pada iklim yang ada.

B. Saran

Saran yang dapat diajukan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Pemerintah Kabupaten Lampung Selatan, diharapkan melakukan kegiatan penyuluhan dan pemberian informasi lebih intens mengenai musim El Nino dan langkah yang harus dilakukan agar petani tidak mengalami kerugian yang lebih besar.
2. Bagi petani jagung diharapkan bekerjasama dengan pihak penyuluh BP3K Kabupaten Lampung Selatan dan BMKG Lampung mengenai musim dan waktu yang tepat untuk melakukan tanam jagung. Diharapkan untuk para petani agar lebih aktif dalam mencari info dalam penanganan usahatani jika mengalami dampak yang serius saat musim kemarau.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini hanya terbatas pada perhitungan perbedaan pendapatan, produktivitas, dan risiko usahatani pada musim normal dan el nino diharapkan peneliti selanjutnya dapat meneliti dampak El Nino terhadap pengaruh penguasaan lahan dan terhadap perbedaan harga pada dua musim.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga, A. 1982. *Ilmu Usahatani*. Penerbit Alumni. Bandung
- Ahmadi. 2001. *Imu Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ambarwati, D. O. 2008. Evaluasi Dampak *El Nino* dan *La Nina* terhadap Produktivitas Padi dan Pendapatan Usahatani di Propinsi Jawa Tengah (Studi Kasus : Pertanian Padi Kabupaten Cilacap). *Jurnal Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Diakses pada 12 Maret 2015 pukul 18.36 WIB.
- Anonim. 2015. El Nino Pengertian Dampak dan Proses Terjadinya . <http://www.pintarbiologi.com/2015/08/el-nino-pengertian-dampak-dan-proses-terjadinya.html> . Diakses pada 15 Desember 2015 pukul 16.40 WIB.
- Anonim. 2015. Pengaruh Iklim Terhadap Sektor Pertanian. <http://geografimun4.blogspot.co.id/2015/06/pengaruh-iklim-terhadap-sektor-pertanian.html>. Diakses pada 15 Desember 2015 pukul 4.45 WIB.
- Anwarie, M. 2011. Pengaruh Anomali Curah Hujan Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Jember. *Jurnal Geografi FMIPA*. Universita Indonesia. Depok. Diakses pada 16 Januari 2017 pukul 19.34.
- Ariyanto, S. E. 2010. Kajian Dampak Perubahan Iklim terhadap Produktivitas Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L.*) di Lahan Kering. *Jurnal Fakultas Pertanian ISSN 1979-6870: 1-10*. Universitas Muria Kudus. Kudus. Diakses pada 7 Januari 2016 pukul 16.06 WIB.
- Arsyad, L. 1992. *Pembangunan Ekonomi, Edisi 2*.STIE. YKPN. Yogyakarta.
- BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika). 2014. *Fenomena El Nino dan El Nina*. *BMKG Branti Lampung Selatan*. Lampung Selatan.
- _____.2015. *Jumlah Curah Hujan tahun 2011-2015*. BMKG Branti Lampung Selatan. Lampung Selatan.

- BPS (Badan Pusat Statistik). 2014. Statistik Luas Panen dan Produksi dan Produktivitas Tanaman Jagung Propinsi Lampung Tahun 2014. BPS Pusat. Jakarta.
- _____. 2014. Statistik Luas Panen dan Produksi dan Produktivitas Tanaman Jagung Propinsi Lampung Tahun 2014. BPS Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- _____. 2015. *Statistik Luas Panen dan Produksi dan Produktivitas Tanaman Jagung Propinsi Lampung Tahun 2015*. BPS Pusat. Jakarta.
- _____. 2017. *Lampung Selatan dalam Angka tahun 2016*. BPS Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- _____. 2017. *Kecamatan Natar dalam Angka tahun 2016*. BPS Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- BP3K (Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan) Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. 2015. *Jumlah Produksi dan Luas Lahan di Kecamatan Natar. BP3K Natar*. Lampung Selatan.
- _____. 2016. *Jumlah Petani Jagung di Kecamatan Natar*. BP3K Natar. Lampung Selatan.
- Boer, R., dan A.R. Subbiah. 2005. *Agriculture drought in Indonesia*.p. 330-344. In V.S. Broken, A.P. Cracknell and R. L. Healthcote (Eds). *Monitoring and Predicting Agriculture Drought: A global Study*. Oxford Univ. Press.
- Debertin, D. L.1986. *Agricultural Production Economics* (first edition). Macmillan Publishing Company. New York:
- Desa Pancasila. 2015. Profil Desa Pancasila Kabupaten Lampung Selatan. Natar Lampung Selatan.
- Dinata, A. S, dkk. 2014. Pendapatan Petani Jagung Anggota dan Non Anggota Koperasi Tani Makmur Desa Natar Kabupaten Lampung Selatan. *JIIA*. 2(3): 206-207. Jurusan Agribisnis. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung
Diakses pada 12 Juni 2017 pukul 12.45.
- Doll dan Orazem, 1984. *Production Economics*. John Willey & Sons, Inc. Canada.
- Eprianda, Dian. 2017. Efisiensi Produksi Dan Analisis Risiko Budidaya Selada Keriting Hijau Dan Selada Romaine Hidroponik Nft (Nutrient Film Technique) Di PT XYZ, Provinsi Jawa Barat. *JIIA* 5(3) hal 247. Jurusan

Agribisnis. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
(Diakses pada 3 September 2019 pukul 21.42 WIB)

- Fadholi, A. 2013. Studi Dampak El Nino Dan Indian Ocean Dipole (Iod) terhadap Curah Hujan di Pangkal Pinang. *Jurnal Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana UNDIP 11(1) : 43-50*. Univesitas Diponegoro. Semarang. Diakses pada 21 Juni 2016 pukul 05.00 WIB.
- Fitriani, S. 2011. Tingkat Adopsi terhadap Diversifikasi Pangan Berbasis Jagung pada Organisasi Kelompok Masyarakat di Propinsi Lampung. *JIA 2 (1) : 68-73*. Jurusan Agribisnis. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Diakses pada 6 Maret 2016 pukul 9.10 WIB.
- Gustiyana, H. 2004. *Analisis Pendapatan Usahatani untuk Produk Pertanian*. Salemba Empat. Jakarta.
- Harmoni, A. 2006. *Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim*. Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma. Depok.
- Heady, F. 1984. *Public Administration: A Comparative Perspective*. Marcel Dekker. New York.
- Hernanto. 1994. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Irawan. 2002. *Stabilization of Upland Agriculutre Under El Nino-Induced Climatic Risk: Impact Assessment and mitigation Measure in Indonesia*. CGPRT Centre Working Paper No. 62. United Nation.
- Irawan, Bambang. 2006. Fenomena Anomali Iklim El Nino Dan La Nina Serta Kecenderungan Jangka Panjang Dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian Vol. 24 (1): 28 – 45*. Litbang. Bogor. Diakses pada 26 oktober 2015 pukul 16.36 WIB.
- _____. 2013. *Politik Pembangunan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim*. IAARD Press. Jakarta.
- Irianto, Gatot. 2006. *Pengelolaan Sumbedrdaya Lahan dan Air. Strategi Pendekatan dan Pendayagunaan*. Papar Sinar Sinanti. Jakarta.
- Kadarsan. 1995. *Keuangan Pertanian dan PembiayaanPerusahaan Agribisnis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Mubyarto. 1990. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta
- _____. 1994. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Pustaka LP3ES. Jakarta
- Muhammad, Syamsul Rizal, dan Junaidi M. Affan. 2012. Pengaruh ENSO (*El Niño And Southern Oscillation*) terhadap Transpor Massa Air Laut di

Selat Malaka. *Jurnal Fakultas Kelautan dan Perikanan 1(1): 6-*.
Fakultas Kelautan dan Perikanan. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
Aceh. Diakses pada 21 Juni 2016 pukul 16.50 WIB

- Neni, Heriani. 2013. Analisis Keuntungan Dan Risiko Usahatani Tomat Di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. *JIA 1(2) hal 171*. Jurusan Agribisnis. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung. Diakses pada 2 Agustus 2019 pukul 13.12 WIB.
- Nugroho. 2018. Dampak Fenomena El Nino terhadap Pendapatan Usahatani dan Pola Tanam Petani Padi di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nurdin. 2011. Antipasi Perubahan Iklim Untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan. *Jurnal Pertanian hal 1- 3*. Fakultas Pertanian. Universitas Gorontalo. Diakses pada 26 Oktober 2016 pukul 16.43 WIB.
- Nopralita, 2017. Dampak El Nino terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani Padi di Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah. *Skripsi*. Jurusan Agribisnis. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Pappas JM. Hirschey, M. 1995. Ekonomi Managerial Edisi Keenam Jilid II. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Purwono dan Hartono, R. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Rahaju, J. 2014. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Usaha Apel di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Pertanian 5(1)*. Universitas Wisnuwardhana. Malang. Diakses pada 2 Februari 2016 pukul 9.12 WIB.
- Republik Indonesia. 2007. *Undang – Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*. Lembaran Negara RI . Sekretaria Negara RI. Jakarta.
- _____. 2008. *Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 Pasal 1 ayat 6 PP Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*). Lembaran Negara RI . Sekretaria Negara RI. Jakarta.
- Santoso, Heru, Tatiek Koerniawati, Nur Layli R. 2011. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung (*Zea Mays L*). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Brawijaya, XI (3) 152-162*. <https://agrise.ub.ac.id/article/view>. Diakses pada 9 Maret 2016 pukul 17.56 WIB
- Sajogyo. 1990. Sosiologi Pedesaan. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta

- _____. 1997. *Pembangunan Pertanian dan Pedesaan dalam rangka Industrialisasi. Bunga rampai: Industrialisasi Pedesaan*, Editor : Sajogyo dan Mangara Tambunan. Sekindo Eka Jaya. Jakarta.
- Sari, D. K. 2014. Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga. Petani Jagung Di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *JIIA 2(1) hal 64-70*. Jurusan Agribisnis. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung. Diakses pada 2 Febuari 2016 pukul 9.12 WIB.
- Shinta, Agustina. 2011. *Ilmu Usaha Tani*. Universitas Brawijaya Press (UB Press). Malang.
- Sitompul, Zulfahmi, N., Emilyya. 2013. Pengaruh *El Nino Southern Oscillation* (Enso) terhadap Curah Hujan Musiman dan Tahunan di Indonesia. *Jurnal Bumi Indonesia 2(1)*. Fakultas Geografi. Univesitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Diakses pada 2 Febuari 2016 pukul 9.15 WIB.
- Soekartawi, Rusmadi, dan E. Damarjati. 1993. Risiko dan Ketidakpastiaan dalam Agribisnis. Raja Grafindo Persada. Jakarta,
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- _____. 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia Press. Depok.
- Sugiyono. 2005. *Ekonomi Pembangunan Edisi Kedua Proses, Masalah, dan Kebijakan*. Penerbit Kencana. Jakarta.
- _____. 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Cetakan Ke-20. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Suharyanto. 2015. Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah di Provinsi Bali. *Jurnal Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali 2(1)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali. Diakses pada 7 September 2019 pukul 21.20)
- Soeratno. 1996. *Ekonomi Pertanian*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Sugiarto D, Sunaryanto S dan Oetomo DS. 2003. Teknik Sampling. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sumarno, Wargiono, J., Kartasasmita, U.G., Hasanuddin, A. 2008. Anomali Iklim 2006/2007 dan Saran Kebijakan Teknis Pencapaian Target Produksi Padi. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan 3 (1) : 69-97*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Jakarta. Diakses pada 2 Febuari 2016 pukul 9. 34 WIB.

- Suratiah, K. 2006. Ilmu Usahatani: Biaya dan Pendapatan dalam Usahatani. Edisi ke 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryana, A. 2005. Kebijakan ketahanan pangan nasional dalam Makalah Simposium Nasional Ketahanan dan Keamanan Pangan pada Era Otonomi dan Globalisasi Bogor 2 November. Jurnal Pertanian. Fakultas pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Diakses pada 2 Febuari 2016 pukul 9.30WIB.
- Utami, A. W. Jamhari, dan S. Hardyastuti. 2011. El Nino, La Nina, Dan Penawaran Pangan Di Jawa, Indonesia. *Jurnal Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian 12(2) : Hlm.257-271*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Diakses pada 21 Juni 2016 pukul 04.58 WIB.
- Widyantara,W., dan Nengah S. Y. Iklim Sangat Berpengaruh Terhadap Risiko Produksi Usahatani Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*). *Jurnal Agribisnis 2(1) :32-36*. Fakultas Pertanian Universitas. Udayana. Diakses pada 1 Januari 2017 pukul 06.11 WIB.