

ANALISIS FAKTOR PRODUKSI PADI KABUPATEN BOYOLALI

SKRIPSI



Oleh :

Nama : Ahmad Luthfie Kurnia

Nomor Mahasiswa : 15313014

Program Studi : Ilmu Ekonomi

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2019

ANALISIS FAKTOR PRODUKSI PADI KABUPATEN BOYOLALI

SKRIPSI

*Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir
guna memperoleh gelar Sarjana jenjang strata I (satu)
Program Studi Ilmu Ekonomi, pada Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia*

Oleh:

Nama : Ahmad Luthfie Kurnia

Nomor Mahasiswa : 15313014

Program Studi : Ilmu Ekonomi

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

DI YOGYAKARTA

2019

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiasi seperti dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ilmu Ekonomi FE UII. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka Saya sanggup menerima hukuman/ sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, Februari 2019

Penulis,



Ahmad Lutnfie Kurnia

PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR PRODUKSI PADI KABUPATEN BOYOLALI

Nama: Ahmad Lutfie Kurnia

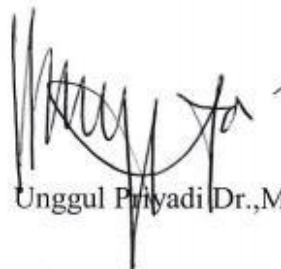
Nomor Mahasiswa: 15313014

Program Studi: Ilmu Ekonomi

Yogyakarta, Februari 2019

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,



Unggul Priyadi | Dr., M.Si.

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

ANALISIS FAKTOR PRODUKSI PADI DI KABUPATEN BOYOLALI

Disusun Oleh : **AHMAD LUTFIE KURNIA**

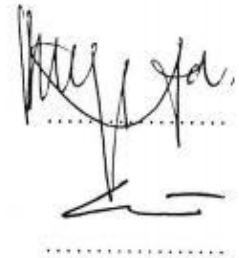
Nomor Mahasiswa : **15313014**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari Jum'at, tanggal: 28 Juni 2019

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Unggul Priyadi, Dr., M.Si.

Penguji : Rokhedi Priyo Santoso, SE., MIDEc



Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



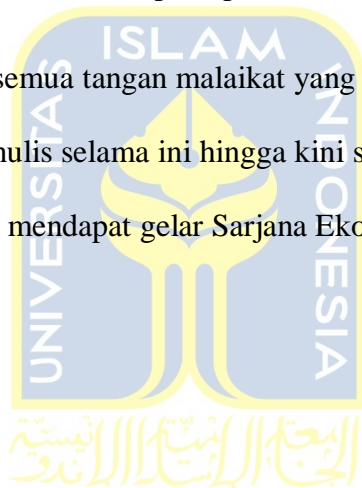
Jaka Sriyana, SE., M.Si, Ph.D.

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua atas segala kasih sayang dan cinta yang tulus, pengorbanan, perhatian, kesabaran, dan doa yang tiada henti diberikan kepada penulis. Kepada setiap dukungan yang diberikan oleh adik penulis, teman-teman, dan pihak lainnya yang telah memberikan semangat kepada penulis.

Tak lupa semua tangan malaikat yang telah diwakilkan untuk membantu penulis selama ini hingga kini selangkah lebih dekat untuk mendapat gelar Sarjana Ekonomi.



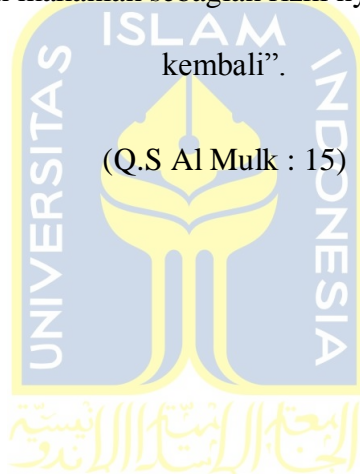
HALAMAN MOTTO

Do good and good will come to you

Akan ada banyak sekali jalan dalam menuju sebuah pintu keberhasilan. Akan tetapi, akan ada sebagian orang yang masih terus menatap pintu yang tertutup. Padahal, bila ia mencoba untuk mencari pintu yang lain. Akan ada pintu lain yang terbuka untuknya.

“Allah yang menjadikan bumi itu mudah untuk kalian, maka berjalanlah di seluruh penjurunya dan makanlah sebagian rizki nya dan kepada Nya lah tempat kembali”.

(Q.S Al Mulk : 15)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Bismillahirrahmanirrahim.

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis faktor Produksi Padi Di Kabupaten Boyolali”.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Dapat terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik moril ataupun materiil secara langsung atau tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan kesehatan dan kemudahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
2. Kedua orang tua atas segala kasih sayang dan cinta yang tulus, pengorbanan, perhatian, kesabaran, dan doa yang tiada hentinya diberikan kepada penulis.
3. Adik serta sepupu dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan doa.

4. Bapak Unggul Proyadi Dr.,M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Ilmu Ekonomi dan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada penulis serta para pegawai dan staf Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
6. Roro Dyah Dwijayatri yang selalu senantiasa menjadi teman di setiap waktu dan memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi.
7. Teman-teman seperjuangan, Rochymawan Akbar, Yusticia Puteri, Sri Wisnu, Evanda Putra, Naufal As Diqi, Lulu Indah, Ayu Pramesti, dan teman-teman di Program Studi Ilmu Ekonomi angkatan 2015 yang telah mendukung dan memberikan semangat baik diperkuliahkan maupun diluar perkuliahan.
8. Teman-teman kos Bordello yang selalu menjadi teman setia dikala susah ataupun senang dalam menjalani kehidupan di Yogyakarta.
9. Serta pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga kebaikan dan segala bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan diberkahi dan dibalas oleh Allah SWT.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
PENGESAHAN	iii
BERITA ACARA TUGAS AKHIR/SKRIPSI	iv
PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.5. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	11
2.1. Kajian Pustaka	11
2.2. Landasan Teori	13
2.2.1. Pendapatan Petani	13
2.2.2. Teori Produksi.....	14
2.2.3. Teori Produksi Jangka Pendek	17
2.2.4. Teori Luas Lahan	18
2.2.5. Teori Curah Hujan.....	19
2.2.6. Teori Pupuk.....	21
2.2.7. Teori Tenaga Kerja.....	21
2.3. Kerangka Pemikiran.....	23
2.4. Hipotesis	24

BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1. Ruang Lingkup Penelitian	25
3.1.1. Variabel Penelitian	25
3.1.2. Definisi Operasional Variabel.....	26
3.2. Jenis dan Sumber Data	28
3.3. Model Analisis Data.....	29
3.3.1. Analisis Data Panel	29
3.3.2. <i>Common Effect Model</i>	31
3.3.3. <i>Fix Effect Model</i>	31
3.3.4. <i>Random Effect Model</i>	32
3.3.5. Pemilihan Model Data Panel	32
3.4. Pengujian Statistik.....	33
3.4.1. Uji Keباikan Garis Regresi R^2	34
3.4.2. Uji Kelayakan Model	35
3.4.3. Uji Signifikansi Variabel Independen (Uji t).....	36
BAB IV HASIL ANALISIS dan PEMBAHASAN.....	38
4.1. Deskripsi Data Penelitian	38
4.1.1. Deskripsi Produksi Padi.....	38
4.1.2. Deskripsi Luas Lahan	40
4.1.3. Deskripsi Pupuk	41
4.1.4. Deskripsi Curah Hujan	42
4.1.5. Deskripsi Tenaga Kerja	43
4.1.6. Deskripsi Puso.....	46
4.2. Estimasi Data Panel.....	47
4.2.1. Uji Chow.....	48
4.2.2. Uji Hausman	48
4.2.3. Uji Lagrange Multiplier	49
4.3. Pengujian Statistik.....	50
4.3.1. Uji Signifikansi Variabel Independen (Uji t).....	50
4.3.2. Uji Kelayakan Model (Uji F)	51
4.3.3. Uji Keباikan Garis Regresi R^2	52

4.4. Analisis Interpretasi dan Pembahasan.....	52
4.4.1. Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produksi Padi	52
4.4.2. Pengaruh Pupuk Terhadap Produksi Padi.....	53
4.4.3. Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produksi Padi.....	54
4.4.4. Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi.....	54
BAB V KESIMPULAN dan IMPLIKASI	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Implikasi dan Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	63



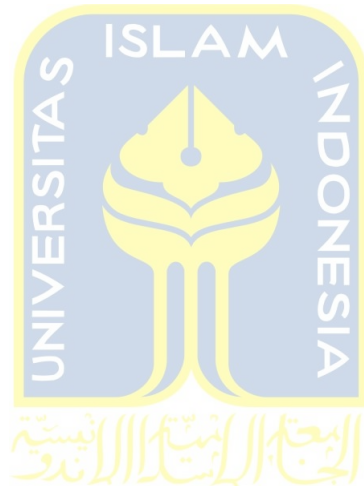
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 PDRB Kabupaten Boyolali Menurut Lapangan Usaha 2014-2016 ...	4
Tabel 1.2 Luas Panen dan Produksi Tahun 2014	5
Tabel 4.1 Hasil <i>Chow Test</i>	48
Tabel 4.2 Hasil <i>Hausman Test</i>	49
Tabel 4.3 Hasil <i>Lagrange Multiplier test</i>	49
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Common Effect Model</i>	50
Tabel 4.5 Elastisitas Produksi Padi.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Produksi.....	15
Gambar 2.2 Kurva Produksi Jangka Pendek	18
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	23
Grafik 4.1 Produksi Padi Tahun 2013-2017 Kabupaten Boyolali.....	39
Grafik 4.2 Luas Lahan Tahun 2013-2017 Kabupaten Boyolali	41
Grafik 4.3 Pupuk Tahun 2013-2017 Kabupaten Boyolali	42
Grafik 4.4 Curah Hujan Tahun 2013-2017 Kabupaten Boyolali	43
Grafik 4.5 Tenaga Kerja Tahun 2013-2017 Kabupaten Boyolali	45
Grafik 4.6 Puso Tahun 2013-2017 Kabupaten Boyolali.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

I. Data Produksi Padi, Luas Lahan, Curah Hujan, Tenaga Kerja	63
II. Hasil Regresi Common Effect Model	66
III. Hasil Regresi Fix Effect Model	67
IV. Hasil Regresi Random Effect Model	68
V. Hasil Pengujian Chow Test	69
VI. Hasil Pengujian Hausman Test.....	70
VII. Hasil Pengujian Lagrange Multiplier Test	71
VIII. Elastisitas Produksi Padi.....	72



ABSTRAK

Padi merupakan salah satu hasil dari pertanian dari subsektor tanaman pangan. Padi adalah tanaman pangan terpenting bagi umat manusia khususnya masyarakat Indonesia. Padi adalah makanan sumber karbohidrat dan mengandung gizi yang diperlukan tubuh manusia. Kabupaten Boyolali merupakan salah satu kabupaten penghasil padi dengan hasil yang melimpah di Provinsi Jawa tengah.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis faktor produksi padi yang dihasilkan di Kabupaten Boyolali. Variabel–variabel yang digunakan dalam penelitian adalah luas lahan, pupuk, curah hujan dan tenaga kerja. Untuk mendukung data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis data panel dalam kurun waktu 2013-2017 dan 19 Kecamatan yang ada di Kabupaten Boyolali.

Pada perhitungan regresi memperlihatkan nilai R² cukup tinggi sebesar 0.982. Berdasarkan hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa variabel luas lahan dan tenaga kerja berpengaruh secara signifikan sedangkan pupuk dan curah hujan tidak berpengaruh terhadap jumlah hasil produksi padi di Kabupaten Boyolali.

Kata kunci : Padi, Faktor Produksi, luas lahan, tenaga kerja, pupuk dan curah hujan.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pangan yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia adalah tanaman padi sebagai penghasil beras. Beras merupakan komoditas yang sangat penting karena beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia dan kedudukan beras di Indonesia secara tidak langsung dapat mempengaruhi kedudukan bahan makanan pokok yang lainnya (Djiwandi, 1980).

Berdasarkan Undang-Undang No. 7 Tahun 1996 tentang Pangan, didefinisikan bahwa pangan adalah segala sesuatu yang bersumber dari keanekaragaman hayati dan air. Baik makanan yang diolah maupun yang tidak diolah, yang digunakan untuk makanan dan minuman bagi manusia. Termasuk bahan-bahan untuk pengolahan pangan yang digunakan dalam proses penyiapan makanan atau minuman. Pangan termasuk kebutuhan utama manusia (Widodo, 2002). Di Indonesia sendiri pangan mempunyai nilai yang strategis dengan aspek yang sangat luas dan kompleks. Isu sentral yang mempengaruhi kebijakan ekonomi nasional adalah ketersediaan, pemerataan distribusi serta keterjangkauan daya beli masyarakat. Gejolak sosial dan politik juga dapat disebabkan oleh adanya kekurangan pangan. Dimana hal tersebut sudah terbukti pada tahun 1966 dan tahun 1998 yang menunjukkan goncangan politik yang dapat berubah menjadi krisis politik yang sangat hebat karena harga pangan pun ikut meningkat sangat tinggi dalam waktu yang singkat. Debat publik akan selalu muncul jika harga

pangan mengalami kenaikan atau penurunan yang drastis. Pada dasarnya masyarakat menginginkan harga barang dan pasokan yang stabil, selalu ada ketersediaan, pendistribusian yang merata, dan harga yang terjangkau (Achmad, 2001).

Negara-negara Asia termasuk Indonesia mengartikan pangan berarti beras. Dibuktikan dengan peranan beras yang masih memegang peranan penting sebagai bahan pangan utama di wilayah Asia termasuk Indonesia. Kebutuhan kalori masyarakat yang berasal dari beras diperkirakan sebesar 40-80%. Sebagian besar petani kecil di Asia menjadikan beras sebagai sumber pendapatan yang sangat penting (Widodo, 2002).

Di sebagian negara-negara berkembang sektor pertanian merupakan sektor yang mempunyai peranan yang sangat penting. Dibuktikan dengan sektor pertanian yang mampu menampung dan memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat. Pembangunan pada sektor pertanian memerlukan perhatian yang lebih baik, meskipun kebijakan industrialisasi sudah menjadi prioritas utama, sektor pertanian juga mempunyai kemampuan untuk menghasilkan surplus. Hal ini bisa diwujudkan jika produktivitas pertanian ditingkatkan sehingga menghasilkan pendapatan petani yang akan lebih besar dan akan berdampak pada kemampuan petani untuk menabung dan mengakumulasikan modal yang telah didapatkan. Peningkatan pendapatan petani bisa meningkatkan taraf hidup. Dengan kegiatan mengembangkan berbagai kemungkinan komoditas pertanian atau disebut dengan diversifikasi produk usaha tani yang secara otomatis akan menguntungkan jika lahan pertanian memungkinkan. Keterbatasan usaha tani bisa

dibantu dengan pengembangan pendapatan di luar usaha tani untuk meningkatkan kesejahteraan. Menurut beberapa penelitian yang sudah dilakukan, menunjukkan bahwa angka kemiskinan petani menurun jika dilakukan peningkatan pendapatan sektor pertanian (Sudarman, 2001).

Kabupaten Boyolali terdiri dari 19 Kecamatan, terletak di sekitar 25 km sebelah barat Kota Surakarta. Kabupaten Boyolali berbatasan dengan Kabupaten Semarang, Kota Salatiga dan Kabupaten Grobogan di bagian Utara. Kabupaten Sragen, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Sukoharjo dan Kota Surakarta di bagian timur. Kabupaten Klaten dan Daerah Istimewa Yogyakarta di bagian Selatan, serta Kabupaten Magelang dan Kabupaten Semarang di bagian barat. Kabupaten Boyolali terletak $110^{\circ}22'$ - $110^{\circ}50'$ Bujur Timur dan $7^{\circ}36'$ - $7^{\circ}71'$ Lintang Selatan dan memiliki luas wilayah 101.510,52 Ha yang terdiri dari tanah sawah 22.830,83 Ha dan tanah kering 78.679,37 Ha. Topografi wilayah Kabupaten Boyolali merupakan wilayah dataran rendah dengan perbukitan dan pegunungan yang berada di ketinggian 700 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Selo adalah kecamatan tertinggi di wilayah Kabupaten Boyolali dengan ketinggian 1500 meter di atas permukaan laut dan wilayah Kecamatan Banyudono menjadi kecamatan terendah yaitu 75 meter di atas permukaan laut. (boyolali.go.id, 2017).

Berdasarkan letak geografis yang dimiliki Kabupaten Boyolali, Kabupaten Boyolali memiliki tingkat kesuburan tanah yang sangat tinggi. Hal tersebut dikarenakan wilayah Kabupaten Boyolali berada di dataran rendah dan terletak antara dua gunung yaitu Merapi dan Merbabu. Dengan adanya hal tersebut,

menjadikan Kabupaten Boyolali sebagai lumbung pangan di Provinsi Jawa Tengah.

**Tabel 1.1 PDRB Kabupaten Boyolali Menurut Lapangan Usaha 2014-2016
(dalam Rupiah)**

PDRB	2014	2015	2016
Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	4967506.03	5581251.40	6052564.77
Pertambangan dan Penggalian	905432.19	1047826.50	1092196.07
Industri Pengolahan	5891072.10	6621200.60	7417666.10
Konstruksi	1346416.56	1500300.17	1668819.34
Perdagangan Besar dan Kecil	2837581.66	3050289.90	3292089.55
Total	21117415.24	23550823.14	25929835.07

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali, 2017

Dari data PDRB Kabupaten Boyolali dapat dilihat bahwa sektor pertanian menjadi sumber pemasukan yang paling besar dibandingkan dengan sektor-sektor lain. Dari tahun ke tahun besaran PDRB sektor pertanian mengalami peningkatan, dibuktikan dengan peningkatan dari tahun 2014 sebesar Rp.4.967.506,03, tahun 2015 sebesar Rp.5.581.251,40, dan tahun 2016 sebesar Rp.6.052.564,77.

Kebutuhan akan beras di Indonesia akan terus meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap menu gizi. Sehingga diperlukan ketersediaannya dalam jumlah yang besar serta mutu yang sesuai. Pertanian juga memikul beban masalah besar, yaitu kemiskinan dan penyempitan lahan pertanian semakin meningkat. Keadaan yang demikian dengan sendirinya membawa ketidakmerataan yang mudah menimbulkan berbagai bentuk keresahan maupun ancaman sosial. Kemiskinan

dan penyempitan luas lahan usaha tani merupakan dua hal yang membentangi dihadapan petani Indonesia dan merupakan masalah dan hambatan terbesar bagi usaha meningkatkan taraf hidup masyarakat di pedesaan. Apalagi jika terjadi kegagalan panen akibat hama dan penyakit atau ketidakmenentuan iklim maka rumah tangga tani akan mengalami kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan keluarganya (Nur, 2005).

Tabel 1.2 Luas Panen dan Produksi Menurut Kecamatan di Kabupaten Boyolali Tahun 2014

Kecamatan	Padi Sawah		
	Luas Panen (Ha)	Rata-rata produksi (Kw/Ha)	Produksi (Ton)
(1)	(2)	(3)	(4)
01. Selo	-	-	-
02. Ampel	1015	53,33	5413
03. Cepogo	-	-	-
04. Musuk	-	-	-
05. Boyolali	552	53,53	2955
06. Mojosongo	1790	53,70	9612
07. Teras	2755	54,17	14925
08. Sawit	3732	58,68	21900
09. Banyudono	3293	58,51	19268
10. Sambu	4130	53,10	21931
11. Ngemplak	3205	53,07	17008
12. Nogosari	5289	54,68	28922
13. Simo	4160	52,40	21799
14. Karanggede	3305	52,93	17493
15. Klego	3057	52,45	16034
16. Andong	4422	52,62	23269
17. Kemusu	1116	52,36	5843
18. Wonosegoro	3242	52,41	16991
19. Juwangi	695	47,73	3317
Jumlah	45758	53,91	246681

Sumber: Kementan Kab. Boyolali, 2015

Berdasarkan data dari Kementan Kabupaten Boyolali, 2015 menunjukkan

bahwa produktivitas padi di Boyolali sangatlah melimpah, dibuktikan dengan luas panen dari tahun 2014 masih di atas 40 juta ton per tahun. Meskipun produktivitas padi di Kabupaten Boyolali tergolong labil, namun masih mengalami fluktuasi dibuktikan dari luas panen yang paling rendah pada tahun 2011 mengalami peningkatan yang tinggi pada tahun berikutnya yaitu 2012. Dari keadaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa luas panen padi di Kabupaten Boyolali masih tergolong tinggi dan dapat dijadikan persediaan hingga jangka waktu yang panjang.

Presiden Joko Widodo meninjau hasil produksi benih unggulan teknologi padi Jarwo Super hasil Litbang Kementerian Pertanian yang bisa meningkatkan hasil produksi dua kali lipat dari hasil panen biasanya. Presiden Joko Widodo mengemukakan akan menerapkan teknologi padi Jarwo Super di wilayah Indonesia lainnya untuk bisa melipatgandakan hasil produksi beras dalam negeri (Republika,2018). Presiden pun ikut berpartisipasi mendukung program-program pertanian yang ada di Kabupaten Boyolali dengan meninjau langsung untuk memastikan bahwa produksi padi yang dihasilkan di Kabupaten Boyolali adalah produk yang unggul.

Badan Ketahanan Pangan dan Pelaksana Penyuluhan Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, menyatakan daerah setempat surplus pangan meskipun musim kemarau. Hal ini karena kesadaran petani yang tinggi dalam mendukung pemerintah mewujudkan program swasembada. Ketersediaan pangan di Boyolali hingga akhir Agustus 2015 mengalami surplus sekitar 137 ribu ton setara beras. Realisasi produksi pangan di Boyolali hingga Agustus 2015 mencapai 229.685 ton gabah kering panen dengan luas panen sekitar 41.000 hektar. Ketersediaan

pangan mencapai 202.917 ton setara beras, sedangkan kebutuhan pangan di Boyolali mencapai 65.917 ton per tahun dengan jumlah penduduk 947.813 jiwa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketersediaan pangan di wilayah ini masih surplus. Salah satu strategi menjaga ketahanan pangan di Boyolali, yakni melalui pengembangan Lumbung Pangan Masyarakat Desa (LPMD). Lumbung itu menjadi penyimpanan cadangan beras yang bisa digunakan sewaktu-waktu dalam kondisi darurat (Beritasatu, 2018).

Laju pertumbuhan beras yang terjadi mengalami percepatan dibandingkan dengan laju pertumbuhan produksi beras itu sendiri, hal tersebut dikarenakan beras merupakan kebutuhan yang strategis bagi masyarakat. Selain beras merupakan kebutuhan strategis, hal yang paling mempengaruhi adalah peningkatan jumlah penduduk dan penggunaan industri yang menggunakan bahan baku beras (Rokhani, 2004).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Ánalisis Faktor Produksi Padi di Kabupaten Boyolali” dengan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah luas lahan, pupuk, curah hujan, dan tenaga kerja mempengaruhi produksi padi secara parsial di Kabupaten Boyolali?
2. Apakah luas lahan, pupuk, curah hujan, tenaga kerja mempengaruhi produksi padi secara simultan di Kabupaten Boyolali?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis pengaruh luas lahan secara parsial terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
2. Untuk menganalisis pengaruh pupuk secara parsial terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
3. Untuk menganalisis pengaruh curah hujan secara parsial terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
4. Untuk menganalisis pengaruh tenaga kerja secara parsial terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
5. Untuk menganalisis pengaruh luas lahan, pupuk, curah hujan, dan tenaga kerja secara simultan terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian tersebut diharapkan dapat memberi manfaat untuk berbagai pihak. Adapun manfaat yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi akademisi :

- Sebagai penerapan teoritis yang telah dipelajari selama duduk dibangku perkuliahan.
- Membantu dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi.

- Dapat digunakan sebagai acuan atau pembanding dengan penelitian selanjutnya atau penelitian lainnya.

2. Manfaat bagi praktisi :

- Penelitian ini dapat digunakan untuk melihat pengaruh baik secara parsial maupun simultan antara faktor produksi yaitu luas lahan, iklim, sarana prasarana produksi, pupuk, benih dan tenaga kerja terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.

3. Manfaat bagi Instansi :

- Dari penelitian yang dihasilkan, diharapkan dapat memberi informasi kepada pihak- pihak terkait agar dapat membuat kebijakan yang lebih sesuai dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan, penulis membaginya menjadi 5 bab. Secara garis masing- masing materi dijelaskan sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian. Manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 : KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka, landasan teori, hipotesis penelitian dan kerangka pemikiran. Bab ini meliputi hasil penelitian

terdahulu, konsep dasar produksi padi yang terdiri dari beberapa faktor yaitu luas lahan, iklim, sarana dan prasarana, benih, pupuk dan tenaga kerja.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan. Antara lain ruang lingkup penelitian, jenis dan sumber data, dan alat analisis data.

BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini bersisi analisis data yang telah diperoleh dan pembahasan yang dihasilkan dalam penelitian yang sudah dilaksanakan.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini penulis akan mengemukakan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan serta saran yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada topik pembahasan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian pustaka

Dalam bab ini penulis memasukkan beberapa penelitian yang sudah ada sebelumnya yang berkaitan dengan analisis produksi padi. Tujuan dimasukkannya penelitian yang sudah ada sebelumnya adalah sebagai dokumentasi, acuan dan referensi untuk penulis dalam memperkuat hasil analisis. Adapun penelitian-penelitian yang terdahulu adalah sebagai berikut :

NO.	KETERANGAN	HASIL
1	Nunung Kusnadi, Netti Tinaprilla, dkk (2011). Dalam jurnal Agro Ekonomi Vol 29, No 1 dengan judul Analisis Efisiensi Usahatani di Beberapa Sentra Produksi Padi di Indonesia. Variabel yang digunakan adalah luas lahan, benih pupuk Nitrogen(N). Pupuk Phospor(P), pupuk kalium(K) dan tenaga kerja. Metode analisis yang digunakan adalah <i>Stochastic Frontier Cobb-Douglas</i> .	Usaha tani di sentra produksi di Indonesia telah efisien dengan rata-rata efisiensi 91.86 persen.
2.	Eddy Makruf dkk (2012). Dalam jurnal teknologi pertanian dengan judul Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi di Kabupaten Seluma. Variabel yang digunakan adalah luas lahan, pupuk Urea, pupuk Sp-36, pupuk KCL, tenaga kerja, pestisida, dan benih. Metode yang digunakan adalah regresi linear berganda.	Hasilnya adalah faktor-faktor produksi yang digunakan sebagai variabel penelitian bersama-sama berpengaruh secara simultan terhadap produksi padi di Kabupaten Seluma. Tetapi secara individu luas lahan, pupuk, tenaga kerja, benih dan pestisida tidak berpengaruh terhadap produksi padi.
3.	Maulana Ishaq dkk (2017). Dalam jurnal Sains dan Seni ITS Vol. 6, No. 1 dengan judul Analisis yang Mempengaruhi	Hasilnya adalah pada variabel predicator yang berpengaruh signifikan

	<p>Produksi Padi di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Regresi Semiparametrik <i>Spline</i>. Variabel yang digunakan adalah luas panen, realisasi pupuk bersubsidi (urea), luas puso padi, curah hujan, Ketinggian rata-rata. Metode analisis yang digunakan adalah Regresi Semiparametrik <i>Spline</i>.</p>	<p>adalah variabel luas panen dan curah hujan, dan variabel yang lain tidak berpengaruh signifikan.</p>
4.	<p>Fathikatul Arnanda dan Abdul Karim (2016). Dalam jurnal statistika Vol. 4, No. 2 dengan judul Pemodelan Produksi Padi di Provinsi Jawa Tengah Dengan Pendekatan <i>Spatial Econometrics</i>. Variabel yang digunakan adalah luas panen, produktivitas padi, jumlah petani, dan luas lahan. Metode analisis yang digunakan adalah <i>Spatial Econometrics</i>.</p>	<p>Hasil yang didapatkan adalah pemodelan produksi padi di Provinsi Jawa Tengah telah memenuhi semua evaluasi <i>spatial econometrics</i> dan SDEM.</p>
5.	<p>Joko Triyanto (2006). Dalam tesis Magister Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro dengan judul Analisis Produksi Padi di Jawa Tengah. Variabel yang digunakan adalah luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, pompa air. Metode yang digunakan adalah analisis regresi berganda dengan logaritma.</p>	<p>Hasilnya adalah luas lahan, tenaga kerja benih dan pompa air berpengaruh signifikan pada taraf 5% pada produksi padi, dan pupuk mempunyai hubungan positif tapi tidak signifikan terhadap produksi padi.</p>
6.	<p>Jumiati (2016). Dalam skripsi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makasar dengan judul Analisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai. Dengan variabel penelitian pupuk urea, luas lahan, bibit, pestisida, tenaga kerja, pengalaman bertani, tingkat pendidikan, umur bertani, dan perbedaan wilayah sebagai <i>dummy</i>. Metode penelitian yang digunakan adalah regresi berganda.</p>	<p>Hasil yang diperoleh adalah pupuk urea, bibit, tenaga kerja, dan luas lahan berpengaruh signifikan, dan pengalaman bertani, pestisida, umur, tingkat pendidikan dan <i>dummy</i> wilayah tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi di Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai.</p>

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pendapatan Petani

Pendapatan usaha tani dibagi dalam dua pengertian, yang pertama adalah pendapatan kotor, yaitu pendapatan yang diperoleh dari seluruh kegiatan yang telah dilakukan yang dapat diperhitungkan dari hasil penjualan ataupun pertukaran hasil produksi. Pengertian kedua adalah pendapatan bersih, yaitu pendapatan yang diperoleh petani yang dikurangi dengan biaya produksi atau beban produksi selama proses produksi berlangsung. Biaya produksi meliputi biaya riil tenaga kerja dan biaya riil sarana produksi (Gustiyan, 2004).

Biaya usaha tani adalah semua pengeluaran yang digunakan dalam usaha tani. Biaya usaha tani dibedakan menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya yang besarnya tidak tergantung besar kecilnya produksi yang akan dihasilkan, sedangkan biaya tidak tetap adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh volume produksi (Soekartawi, 1995).

Secara sistematis untuk menghitung pendapatan usaha sektor pertanian dapat ditulis sebagai berikut :

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

Keterangan :

Π = pendapatan (Rp)

Y = hasil Produksi (Kg)

P_y = Harga Hasil Produksi (Rp)

X_i = Faktor produksi ($i= 1,2,3,\dots,n$)

P_{xi} = harga faktor produksi ke- i (Rp)

BTT = Biaya Tetap Total (Rp)

2.2.2 Teori Produksi

Produksi merupakan hubungan antara faktor- faktor produksi yang disebut *input* dengan hasil produksi yang disebut *output*, (Sudarsono, 1984). Dari *input* yang ada di setiap perusahaan dimana sektor pertanian termasuk didalamnya, perusahaan menginginkan memperoleh hasil maksimum sesuai dengan tingkat teknologi yang ada pada saat itu. Fungsi produksi ini bisa dilaksanakan dengan berbagai cara untuk memperoleh *output* tertentu, bisa bersifat *labour intensive* (lebih memprioritaskan penggunaan tenaga kerja) seperti halnya yang banyak dilakukan sistem pertanian di Indonesia, ataupun dengan sistem *capital intensive* yang artinya lebih memprioritaskan capital dan mesin-mesin seperti yang banyak dilakukan di negara-negara maju. (Deliarnov, 1994 : 180-181).

Fungsi produksi mempunyai pengertian yaitu keterkaitan antara faktor-faktor produksi dengan capaian tingkat produksi yang dihasilkan, dimana faktor produksi sering disebut dengan istilah *input* dan jumlah produksi disebut dengan *output*, (Sukirno, 2000). Pada bidang pertanian, bekerjanya beberapa faktor produksi secara bersama-sama akan menghasilkan produksi fisik. (Mubyarto, 1997).

Fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menjukan hubungan antara hasil produksi fisik yang dinamakan *output* dengan faktor- faktor yang dinamakan *input*

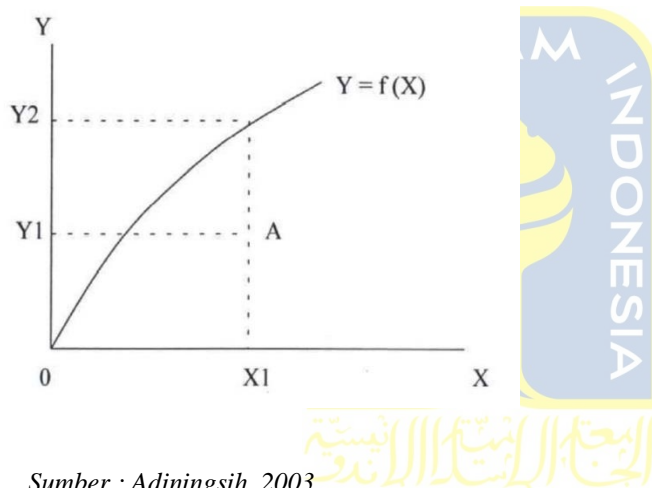
(Mubyarto, 1989). Dalam matematika sederhana fungsi produksi ini dituliskan sebagai :

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

Dimana Y = adalah hasil produksi fisik

$X_1 \dots\dots\dots X_n$ = faktor-faktor produksi.

Gambar 2.1 Kurva Produksi



Sumber : Adiningsih, 2003

Untuk menganalisa hubungan antara produksi misalnya produksi padi, maka produksi fisik yang dihasilkan oleh bekerjanya faktor-faktor produksi secara bersama-sama yaitu diantaranya adalah lahan, modal dan tenaga kerja harus kita anggap sebagai faktor produksi yang tetap atau konstan. Bentuk grafik dari fungsi produksi adalah kurva yang melengkung dari kiri bawah ke kanan atas yang setelah sampai di titik tertentu kemudian akan berubah arah hingga titik mencapai maksimum dan kemudian berbalik turun kembali ke titik bawah. (Mubyarto, 1989).

Dalam sektor pertanian, produksi diartikan dengan jumlah hasil yang diperoleh selama pengolahan produk pertanian. Dalam usaha pertanian, untuk mendapatkan hasil produksi petani melakukan usaha mengkombinasikan faktor-faktor pertanian produksi yang ada, yaitu luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, dan juga irigasi dan lain-lain. Produktivitas adalah kemampuan suatu sektor produksi dalam mendapatkan hasil produksi per hektar. Produktivitas dan produksi dapat ditentukan oleh banyaknya faktor produksi itu sendiri. (Kasturi, 2012).

Produksi dipengaruhi oleh suatu kombinasi dari dari banyak faktor antara lain kualitas bibit, pupuk, jenis teknologi yang digunakan, ketersediaan modal, kualitas infrastruktur dan tingkat pendidikan atau pengetahuan petani atau buruh tani. Selain faktor-faktor produksi tersebut praktek manajemen (pemupukan, pemberian pestisida dan sebagainya) juga sangat mempengaruhi produktivitas. (Suparmi, 1986).

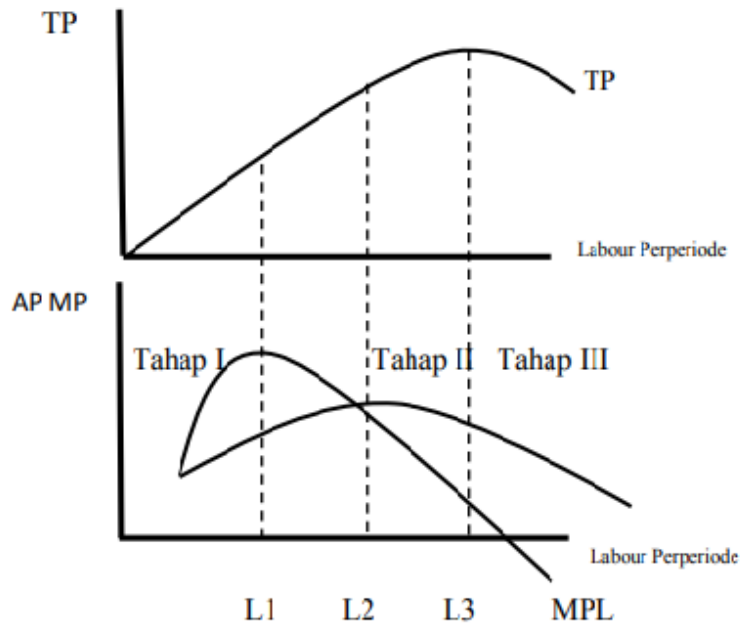
Petani mempunyai kepentingan dalam meningkatkan pendapatan usaha dalam sektor pertanian dan keluarga sehingga tidak mengherankan apabila ada teknologi baru, petani akan mempertimbangkan untung ruginya. Setelah secara teknis dan ekonomi dianggap menguntungkan barulah petani memutuskan untuk menerima dan mempraktikkan ide-ide baru tersebut. (Soekartawi, 2003).

2.2.3 Produksi Jangka Pendek

Teori Produksi yang menjelaskan hubungan antara tingkat produksi dengan satu jenis faktor produksi yang dapat diubah (*variable input*). Dalam analisa di sini diasumsikan fungsi produksinya $Q = f(K, L)$ dimana tenaga kerja (L) adalah *variable input* dan modal (K) adalah *fixed input*. Hukum *The Law Of Diminishing Return* mengatakan bahwa apabila faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya (biaya variabel seperti tenaga kerja) terus menerus ditambah sebanyak satu unit, pada mulanya produksi total akan semakin banyak penambahannya, tetapi sesudah mencapai suatu tingkat tertentu produksi tambahan akan semakin berkurang dan akhirnya mencapai nilai negatif. Sifat pertambahan produksi seperti ini menyebabkan pertambahan produksi total semakin lambat dan akhirnya mencapai tingkat maksimum dan kemudian menurun (Sukirno, 2010).

Dalam gambar di bawah ini terlihat hubungan total produksi, marginal produksi dan produksi rata-rata dan dibagi menjadi 3 tahapan. Tahap 1 menunjukkan tenaga kerja yang masih sedikit, apabila ditambah akan meningkatkan total produksi, produksi rata-rata dan produksi marginal. Tahap 2 produksi total terus meningkat hingga produksi optimum sedangkan rata-rata menurun dan produksi marginal menurun hingga titik nol. Tahap 3 penambahan tenaga kerja menurunkan total produksi dan produksi rata-rata, sedangkan produksi marginal negatif. Pada gambar berikut merupakan kurva hubungan antara total produksi, produksi marginal dan produksi rata-rata :

Gambar 2.2 Kurva Produksi Jangka Pendek



Sumber : Sukirno, 2009

2.2.4 Teori Luas Lahan

Lahan adalah salah satu faktor produksi pertanian yang menjadi pembatas tercapainya kedaulatan pangan. Permasalahan mengenai lahan yang sering dihadapi selama ini adalah ketersediaan luas lahan pertanian yang tidak mencukupi, adanya penyusutan lahan yang sudah ada, dan kesulitan untuk mengembangkan lahan pertanian yang baru karena adanya berbagai hambatan. (Yuwono, 2011).

Pengembangan lahan pada sektor pertanian perlu dilaksanakan karena tidak seimbangnya luas lahan pertanian dengan jumlah penduduk yang ada saat ini, penduduk berkembang sangat pesat disaat luas lahan mengalami penyusutan. (Notohadiprawiro, 1989)

Luas lahan merupakan satu faktor produksi seperti halnya modal dan tenaga kerja yang dapat pula dibuktikan dari tinggi rendahnya balas jasa (sewa bagi hasil) yang sesuai dengan permintaan dan penawaran tanah itu dalam masyarakat tertentu. Dalam suatu daerah yang memiliki jumlah penduduk yang sangat besar dan luas lahan yang lebih kecil dibandingkan dengan jumlah penduduk, maka pemilik lahan bisa menerapkan sewa berdasarkan persyaratan-persyaratan yang lebih berat sesuai dengan ketentuan pemilik lahan tersebut. (Mubyarto, 1989).

Luas lahan pertanian adalah faktor yang sangat penting untuk proses produksi dalam usaha sektor pertanian. Dalam sektor pertanian jika pemilikan atau penguasaan lahan yang sempit maka akan mendapatkan tingkat efisiensi yang sangat rendah dibandingkan dengan luas lahan yang luas. Luas lahan berbanding lurus dengan produksi, semakin luas lahan yang dimiliki oleh petani padi maka hasil produksi yang diperoleh semakin tinggi. (Kasturi, 2012).

2.2.5 Teori Curah Hujan

Pengetahuan tentang karakteristik curah hujan akan sangat berguna dan sangat membantu dalam mengetahui bagaimanakah curah hujan yang akan mempengaruhi daerah tertentu dimana satu tempat dan tempat lain terdapat perbedaan pola curah hujannya. *Glossary Meteorology Kementrian Lingkungan London Institut Geologi Amerika di Washington* mengemukakan pengertian tentang kekeringan guna mengetahui kepastian jangka waktu kekeringan yang akan terjadi yaitu dimana disebutkan bahwa kekeringan absolut diartikan dengan adanya suatu keadaan kering karena kekurangan hujan dalam jangka waktu 15

hari berturut-turut tanpa ada hujan dari intensitas 0,254 mm per 15 hari (0,01 inci) atau lebih. Sedangkan jika kekeringan pada jangka waktu 29 hari berturut-turut tanpa ada hujan dinamakan dengan kekeringan parsial dengan rata-rata yang kurang dari 0,254 mm per 15 hari (British rainfall, Kementrian Lingkungan London).

Untuk mengetahui klasifikasi iklim, di Indonesia menggunakan metode koeppen dan Thornwaite yaitu mengklasifikan dua unsur iklim yang dijadikan dasar, yaitu suhu dan curah hujan, metode lain yang digunakan adalah metode Schimdt-Fergusson dan oldeman yang mengklasifikasikan curah hujan sebagai satu-satunya unsur dari iklim yang ada di Indonesia (Zulkifli, 2004).

Curah hujan di daerah tropis merupakan faktor penentu, hal itu dikarenakan banyak produk-produk pertanian di produksi di lahan kering, dimana para petani mendapatkan air dari adanya curah hujan, sehingga faktor yang perlu diperhatikan terutama untuk hubungan dengan studi tanam adalah curah hujan. Diantara faktor-faktor iklim curah hujan adalah faktor yang paling fluktuatif berdasarkan ruang dan waktu, sehingga kegiatan pertanian di suatu wilayah akan lebih berhasil jika curah hujan di suatu wilayah dapat diperkirakan (Odumodum, 1983).

Dalam penyusunan rencana pembangunan pada bidang pertanian, curah hujan menjadi hal yang sangat penting, karena interpretasi statistik dari distribusi curah hujan dapat digunakan untuk pemanfaatan air dimasa yang akan datang. Walaupun curah hujan dapat dilihat dan dipetakan dengan statistik dan dengan satuan curah hujan di satu titik tertentu, untuk menyusun rancangan pemanfaatan

curah hujan harus dilihat secara keseluruhan pada wilayah yang bersangkutan tidak hanya pada satu titik wilayah saja. Maka dari itu dikemukakan suatu istilah curah hujan disuatu wilayah, yang dapat diperkirakan dari beberapa titik pengamatan curah hujan atau dinamakan dengan stasiun penangkar hujan dengan menggunakan berbagai metode (Takeda, 1978).

2.2.6 Teori Pupuk

Pupuk adalah material atau senyawa yang didalamnya terkandung unsur-unsur bara yang dibutuhkan oleh tanaman agar bisa memaksimalkan produk yang dihasilkan dengan takaran dosis tertentu. Kadar hara dalam pupuk akan menaikkan kadar hara pada bagian yang tidak mengandung unsur hara dalam artian tanaman (Basri, 1991).

Pupuk merupakan suatu material yang ditambahkan pada tanaman dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman agar dapat memaksimalkan produk yang dihasilkan oleh tanaman tersebut. Material pupuk yang ditambahkan bisa berupa pupuk organik dan non-norganik (Susetya, 2012).

2.2.7 Teori Tenaga Kerja

Dalam membahas tenaga kerja dalam sektor pertanian, harus dibedakan kedalam persoalan tenaga kerja antara usaha tani kecil (usaha pertanian masyarakat) dan persoalan tenaga kerja kerja sektor pertanian yang besar misalnya, perkebunan, kehutanan, peternakan dan sebagainya. Pembedaan ini penting dilakukan karena apa yang dikenal sebagai tenaga kerja dalam usaha tani tidaklah sama pengertiannya secara ekonomis dengan pengertian tenaga kerja

dalam perusahaan-perusahaan perkebunan. Dalam usaha tani sebagian besar tenaga kerja berasal dari keluarga tani itu sendiri yang terdoro atas ayah sebagai kepala keluarga, istri, dan anak- anak petani. Anak yang sudah berusia 12 tahun sudah dapat disebut dengan tenaga kerja produktif bagi usaha sektor pertanian. (Mubyarto 1989).

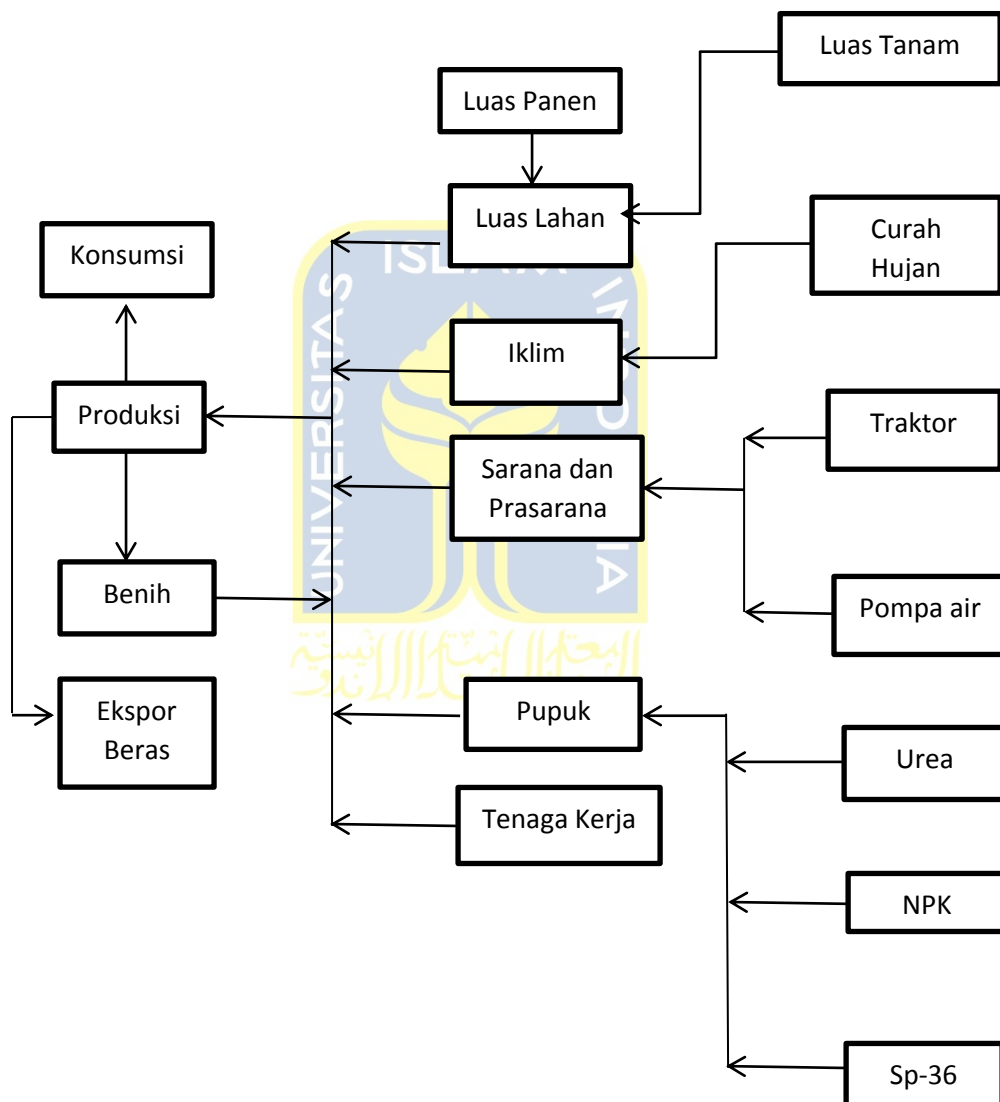
Setiap usaha pertanian yang akan dilaksanakan pasti memerlukan tenaga kerja. Oleh karena itu dalam analisis ketenagakerjaan pada bidang pertanian, penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya tenaga kerja yang dipakai, seperti dijelaskan sebelumnya, skala usaha akan mempengaruhi besar-kecilnya berapa tenaga kerja yang dibutuhkan dan pola menentukan tenaga kerja seperti apa yang akan digunakan. Dalam usaha sektor pertanian berskala kecil biasanya hanya memerlukan tenaga kerja sedikit dan tenaga kerja bukan ahli yang diambil dari keluarga saja. Berbeda dengan usaha sektor pertanian besar yang memerlukan tenaga kerja ahli dan tenaga kerja yang banyak yang didapatkan dengan cara sewa tenaga kerja dari pihak diluar keluarga. (Soekartawi, 2002).

Pelatihan terhadap petani akan membuat petani menjadi lebih dinamis dalam memproduksi hasil pertanian untuk diperdagangkan sehingga dapat menambah penghasilan petani itu sendiri. Selain itu dengan tingkat pelatihan yang dimiliki, maka pengetahuan dan wawasan petani itu sendiri akan lebih luas dalam hal bercocok tanam, sehingga menjadikan mereka lebih professional dalam bertani. (Schumpeter, 1934).

2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian dalam studi ini menjelaskan bahwa Produksi Padi dipengaruhi beberapa variabel diantaranya yaitu:

Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran



2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara pada masalah-masalah penelitian yang akan diuji kebenarannya berdasarkan penelitian yang akan dilaksanakan.

Pada penelitian ini dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

1. Diduga luas lahan berpengaruh positif terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
2. Diduga pupuk berpengaruh positif terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
3. Diduga curah hujan berpengaruh positif terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
4. Diduga tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.
5. Diduga luas lahan, pupuk, curah hujan, dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian diartikan sebagai langkah-langkah yang harus dilakukan oleh penulis dalam mengumpulkan data yang digunakan untuk memecahkan masalah yang diteliti dengan menggunakan cara-cara atau ukuran-ukuran berdasarkan pengetahuan dan sumber lain. Langkah-langkah metodologi penelitian perlu dilaksanakan guna menentukan dan mengetahui kebenaran suatu penelitian.

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

3.1.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang telah ditetapkan oleh seorang peneliti yang bisa berubah-ubah dengan tujuan untuk dipelajari sehingga didapatkan informasi mengenai hal yang bersangkutan dengan penelitian dan kemudian dapat ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2009). Dari pernyataan diatas variabel penelitian dapat diartikan sebagai konsep yang telah ditetapkan yang dapat diukur dengan bermacam-macam nilai yang dapat memberikan gambaran mengenai fenomena yang akan diteliti. Dalam penelitian berikut ini peneliti menggunakan satu variabel dependen (terikat) dan enam variabel independen (bebas). Variabel dependen yang digunakan oleh peneliti adalah produksi padi di Kabupaten Boyolali tahun 2013- 2017, dan pada penelitian ini peneliti

menggunakan variabel independen diantaranya adalah luas lahan, iklim, sarana dan prasarana, benih, pupuk, dan tenaga kerja.

3.1.2 Definisi Operasional Variabel

a. Produksi Padi

Produksi padi adalah jumlah hasil dari panen padi dari luas lahan yang dimiliki oleh petani dalam satu kali musim tanam dengan bentuk Gabah Kering Panen (GKP) yang diukur dengan satuan ton. Produksi padi merupakan variabel dependen yang digunakan penulis untuk menganalisis produksi padi di Kabupaten Boyolali.

b. Luas Lahan

Pada penelitian ini luas lahan menjadi variabel independen dimana luas lahan menjadi faktor yang sangat penting yang mempengaruhi produksi padi. Hal tersebut dikarenakan luas lahan menjadi tempat dimana produksi padi akan berlangsung dan diukur dengan satuan hektar (ha) (Mubyarto, 1989).

c. Pupuk

Pupuk pada penelitian ini menjadi variabel independen, dimana pupuk berpengaruh pada kesuburan tanaman padi yang ditanam oleh petani. Semakin berkualitasnya pupuk maka akan semakin bagus untuk tanaman padi. Pupuk pada pertanian padi diukur dengan ton. Pertanian padi di Kabupaten Boyolali memiliki formula tersendiri dimana akan

digunakan oleh setiap petani padi di Kabupaten Boyolali dan sudah diberikan subsidi, sehingga para petani tidak akan mengalami kesulitan untuk mendapatkan pupuk yang mereka butuhkan. Pupuk yang diformulasikan yaitu Urea, NPK, dan Sp-36 dengan ukuran penggunaan setiap 1 hektar lahan akan menggunakan Urea 0,3 ton, NPK 0,3 ton, dan Sp-36 0,075-0,1 ton tergantung kondisi lahan yang ada.

d. Iklim

Iklim merupakan variabel independen yang menentukan apakah produksi padi akan maksimal ataupun akan mengalami gagal produksi atau disebut dengan gagal panen. Hal tersebut bisa dilihat dengan banyaknya curah hujan yang telah terjadi. Jika curah hujan yang turun optimal maka akan menguntungkan produktivitas padi, namun jika berlebihan maka akan menurunkan produktivitas padi (Nurhayanti, Nugroho, 2016). Curah hujan dihitung menggunakan satuan milimeter (mm).

e. Tenaga Kerja

Tenaga kerja menjadi variabel independen yang berperan sebagai pengelola semua faktor pertanian yang ada, tenaga kerja inti pada pertanian padi adalah pemilik lahan ataupun penggarap lahan beserta keluarganya yang dapat membantu dalam pengelola lahan pertanian. Sedangkan tenaga kerja yang lain diluar keluarga merupakan tenaga pembantu untuk menunjang tenaga kerja inti. Tenaga kerja diukur dengan satuan jumlah (jiwa), banyak atau sedikitnya jumlah tenaga kerja

tergantung pada luas lahan yang dikerjakan. Semakin besar luas lahan yang dikerjakan maka tenaga kerja yang dibutuhkan akan semakin banyak. Dalam pertanian, kegiatan produksi terbagi menjadi beberapa tahapan mulai dari pra produksi, proses produksi dan pasca produksi. Pada tahap pra produksi meliputi penyemaian benih dan penggaruan lahan. Pada proses produksi diawali dengan penanaman benih, pembersihan gulma, pemupukan, penyemprotan pestisida. Dan pada pasca produksi, gabah hasil panen melalui proses pengeringan sebelum akhirnya mencapai proses penggilingan hingga menjadi beras. Dalam tiap proses produksi tersebut membutuhkan adanya tenaga kerja (Hernanto, 1996: 71-72).

3.2 Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini, data yang digunakan oleh penulis adalah data sekunder untuk mengetahui pengaruh luas lahan, pupuk, curah hujan dan tenaga kerja terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali selama periode tahun 2013-2017. Data sekunder ialah data yang bersumber dari informasi yang telah tersedia. Sumber dari data sekunder berupa catatan-catatan ataupun dokumentasi dari perusahaan, publikasi dari pemerintah ataupun analisis industri oleh media (Uma Sekaran, 2011).

Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah data panel, dimana data yang digunakan adalah gabungan antara data deret waktu (*time series*) dan data deret unit (*cross section*) untuk kurun waktu 2013- 2017 dan deret unit meliputi 19 Kecamatan di Kabupaten Boyolali. Pada penelitian ini, penulis

memperoleh data dari dinas terkait yaitu Dinas Pertanian Kabupaten Boyolali dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali. Informasi lain yang terkait dengan pembahasan didapatkan penulis dari sumber kepustakaan seperti buku dan jurnal ilmiah.

3.3 Metode Analisis

3.3.1 Analisis Data Panel

Metode analisis yang digunakan pada penelitian berikut ini adalah analisis panel data (*pooled data*) yang diolah menggunakan *eviews*⁹. Analisis panel data adalah gabungan antara data deret waktu (*time series*) dan data deret unit (*cross section*) (Widarjono, 2013).

Persamaan dalam model data panel secara umum dapat dituliskan sebagai berikut (Sriyana, 2014) :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Luas_lahan(Ha)_{it} + \beta_2 Pupuk(Ton)_{it} + \beta_3 Curah_hujan(Mm)_{it} + \beta_4 Tenaga_kerja_{it} + eit$$

Keterangan :

Y : Produksi Padi (Ton)

X : Variabel Bebas

- Luas Lahan (Ha)
- Pupuk (Ton)
- Curah Hujan (Mm)

- Tenaga Kerja (Jiwa)

β_0 : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien Regresi

$i : 1, 2, 3, \dots, n$ (data *cross section*)

$t : 1, 2, 3, \dots, n$ (data *time series*)

e : Residual

Penggunaan metode regresi data panel mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan menggunakan dengan data *time series* ataupun *cross section*, (Widarjono, 2007) keuntungan yang didapatkan yaitu :

1. Penggunaan data panel dimana merupakan kombinasi antara dua data yaitu *time series* dan *cross section* dapat menyediakan data yang lebih banyak sehingga menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.
2. Masalah yang timbul ketika masalah penghilangan variabel (*omitted-variabel*) akan teratasi dengan cara menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section*.

Pada penggunaan metode data panel terdapat tiga macam kemungkinan model pendekatan estimasi yaitu : 1) Pendekatan *Common effects*, 2) *Fixes Effects Least Square Dummy Variabel / FEM LSDV*, dan 3) *Random Effect* (Sriyana, 2014).

3.3.2 *Common Effects Model (CEM)*

Untuk mengestimasi data panel terdapat teknik yang paling sederhana yaitu hanya dengan menggabungkan data *time series* dan data *cross section*. Dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section* tanpa memperhatikan perbedaan antara waktu dan individu maka dapat menggunakan metode OLS untuk mengestimasi model data panel. Metode OLS juga dikenal dengan estimasi *Common Effects*. Pada pendekatan dalam metode ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu. Perilaku data antar Kecamatan diasumsikan sama dalam berbagai kurun waktu. Berikut adalah persamaan regresi pada model *Common Effect* :

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_k^n \beta_k X_{it} + \varepsilon_{it}$$

3.3.3 *Fixed Effects Model (FEM)*

Pendekatan *Common Effect Model* mengasumsikan bahwa intersep dan slope adalah sama, baik antara waktu maupun antar kecamatan. Tetapi, dalam realita yang sebenarnya asumsi ini sangat jelas berbeda. Cara paling sederhana untuk mengetahui adanya perbedaan adalah dengan mengasumsikan bahwa intersep berbeda antar kecamatan dan slop sama antar kecamatan. Model yang mengatakan intersep dan slope berbeda adalah model regresi *Fixed Effect*. Pengertian dari *Fixed Effect* adalah suatu teknik untuk mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy guna menemukan adanya perbedaan intersep.

3.3.4 *Random Effect Model (REM)*

Tujuan dimasukkannya variabel dummy didalam model *Fixed Effect* adalah untuk mewakili ketidaktahuan kita mengenai model yang sebenarnya. Pengaruh yang timbul dalam penggunaan variabel dummy adalah berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*), hal tersebut sudah menjadi konsekuensi dimana dampak dari berkurangnya derajat kebebasan adalah mengurangi efisiensi parameter. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti dapat menggunakan variabel gangguan atau bisa disebut dengan *error terms* yang dikenal dengan metode *random effect*. Pada metode ini peneliti akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin akan saling berhubungan antar waktu dan antar individu.

3.3.5 Pemilihan Model Data Panel

Untuk menentukan model yang terbaik dalam data panel, dapat dilakukan dengan Uji Chow (F-statistik) dan Uji Housman. Alasan digunakannya Uji Chow adalah untuk memilih model yang terbaik antara *Pooled Least Square/ Common Effect* dengan *Fixed effect Model*. Uji Housman dilakukan untuk memilih model yang terbaik antara *Fixed Effect Model* dengan *Random Effect*. Berikut adalah pengujian Chow Test dan Hausman Test :

1. *Chow Test*

Penggunaan uji ini adalah untuk memilih manakah yang akan digunakan antara *Pooled Least Square/ Common Effect* ataukah *Fixed Effect Model* yang akan digunakan untuk estimasi data. *Chow test* dapat

dilakukan dengan uji *restricted* F-statistik. Dalam pengujian *chow* atau F-statistik, hal yang pertama yang dilakukan adalah membuat hipotesis, berikut adalah hipotesis yang dibuat :

$$H_0 = \text{Model } Pooled \text{ Least Square}$$

$$H_1 = \text{Model } Fixed \text{ Effect}$$

Jika F hitung > dari F tabel maka H_0 ditolak dan model yang digunakan adalah Model *Fixed effect*.

2. Housman Test

Pengujian *Housman Test* dilakukan guna memilih antara *Fixed Effect* ataukah *Random Effect*. Hipotesis yang digunakan untuk pengujian *Housman Test* adalah sebagai berikut :

$$H_0 = \text{Random Effect Model}$$

$$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$$

yang mendasari penolakan H_0 adalah pertimbangan dari *Chi-Square*. Jika dalam perhitungan *Chi-Square* > *Chi-Square* tabel, maka akan menolak H_0 dan menerima H_1 yang artinya model yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

3.4 Pengujian Statistik

Pengujian Statistik dilakukan untuk mengukur ketepatan fungsi regresi dalam menaksirkan nilai aktualnya. Uji statistik dilakukan dengan menggunakan

koefisien determinasi (R^2), pengujian koefisien regresi serentak (uji F), dan pengujian koefisien regresi individu (uji T).

3.4.1 Uji Kebaikan Garis Regresi (R^2)

Untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen maka dibutuhkan koefisien determinasi (R^2). Semakin kecil nilai R^2 maka akan semakin kecil dan semakin terbatas pula kemampuan variabel- variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Apabila nilai R^2 semakin mendekati 1 artinya variabel-variabel independen mampu memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen (Ghozali, 2012).

Ada beberapa kegunaan dari koefisien determinasi diantaranya adalah :

- 1) Koefisien determinasi digunakan sebagai alat ukur ketepatan atau kecocokan garis regresi yang didapatkan dari hasil estimasi pada sekelompok data hasil observasi. Jika R^2 semakin besar maka garis regresi akan semakin baik dan jika R^2 semakin kecil maka garis regresi semakin tidak tepat dan tidak bisa mewakili data hasil observasi.
- 2) Koefisien determinasi juga dapat digunakan untuk mengukur proporsi atau presentase jumlah variasi yang dijelaskan oleh model regresi guna mengukur besar atau kecil partisipasi dari variabel x terhadap variabel u untuk mengukur proporsi atau presentase dari jumlah variasi yang dijelaskan dari model regresi atau bisa digunakan untuk mengukur besar atau kecilnya partisipasi dari variabel x terhadap variabel y.

3.4.2 Uji Kelayakan Model (Uji F)

Uji F mempunyai beberapa kegunaan, yang pertama adalah untuk menguji dari dua sampel yang diambil dari populasi apakah memiliki varian yang sama atau berbeda. Fungsi dari uji F yang kedua adalah sebagai pembandingan apakah rata-rata dua populasi atau lebih secara bersama-sama atau simultan beda atau sama. Perbedaan simultan dari beberapa rata-rata populasi inilah yang dinamakan dengan analisis varian atau disebut dengan istilah ANOVA (*Analisis Of Variance*) (Widarjono, 2015).

Dapat disimpulkan bahwa uji F bertujuan untuk menjelaskan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model berpengaruh secara serentak atau bersama-sama terhadap variabel dependen. Untuk menguji F dapat menggunakan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4 = 0 \text{ (tidak ada pengaruh)}$$

$$H_a : \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4 \neq 0 \text{ (ada pengaruh)}$$

Adapun keputusan yang dapat diambil dari hipotesis tersebut adalah :

1. Menerima H_0 apabila F statistik lebih kecil ($<$) dari nilai F tabel, dapat diartikan bahwa suatu variabel independen tidak bisa menjelaskan variabel dependen secara signifikan.
2. Menerima H_a apabila F statistik lebih besar ($>$) dari nilai F tabel, dari perbandingan antara nilai F statistik dan F tabel tersebut dapat diartikan nilai

dari variabel independen dapat menjelaskan signifikansi terhadap variabel dependen.

3.4.3 Uji Signifikansi Variabel Independen (Uji t)

Uji t juga disebut dengan uji beda, untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh variabel independen yang digunakan dalam suatu penelitian maka digunakan uji t sebagai metode pengujian (Ghozali, 2012).

Uji t statistik digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dan memberikan anggapan bahwa variabel independen yang lain bersifat konstan. Adapun hipotesis yang digunakan pada uji t adalah sebagai berikut :

$H_0 : \beta_0 = 0$ arti dari hipotesis tersebut adalah apakah variabel dependen tidak dapat dijelaskan oleh variabel independen secara signifikan.

Hipotesis alternative yang digunakan adalah $H_a : \beta_0 \neq 0$ dapat diartikan apakah variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen.

Tingkat signifikansi dapat dilihat dengan cara membandingkan antara nilai T hitung dengan T tabel, apabila T hitung lebih besar ($>$) dari T tabel maka menolak H_0 dan gagal menolak H_1 atau menerima H_1 , arti dari penolakan H_0 tersebut adalah variabel independen secara individu mempengaruhi variabel dependen, dan sebaliknya, jika nilai T hitung lebih kecil ($<$) dari T tabel maka gagal menolak H_0 dan menolak H_1 , yang artinya variabel independen secara individu tidak mempengaruhi variabel dependen.

Untuk menggunakan uji t, dasar yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Apabila nilai probabilitas signifikansi yang dihasilkan lebih besar ($>$) dari 0,05 atau 5% maka hipotesis ditolak. Jika hipotesis ditolak maka dapat diartikan bahwa variabel independen tidak berpengaruh signifikan pada variabel dependen.
2. Apabila nilai probabilitas signifikansi yang dihasilkan lebih kecil ($<$) dari 0,05 atau 5% maka hipotesis diterima. Jika hipotesis diterima maka dapat diartikan bahwa variabel independen berpengaruh signifikan pada variabel dependen.

3.5 Elastisitas Produksi

$$EP = \frac{MP}{AP}$$

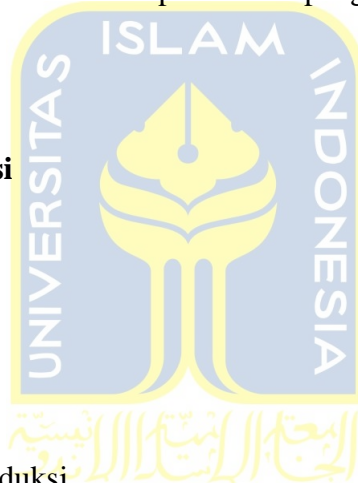
Keterangan =

EP = Elastisitas Produksi

MP = *Marginal Product*

AP = *Average Product*

Untuk mengetahui produksi padi berada pada tahap produksi maksimum atau elum berada pada tahap maksimum maka untuk mengetahuinya digunakan model elastisitas produksi, dimana membandingkan *marginal product* dengan *average product*.



BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data Penelitian

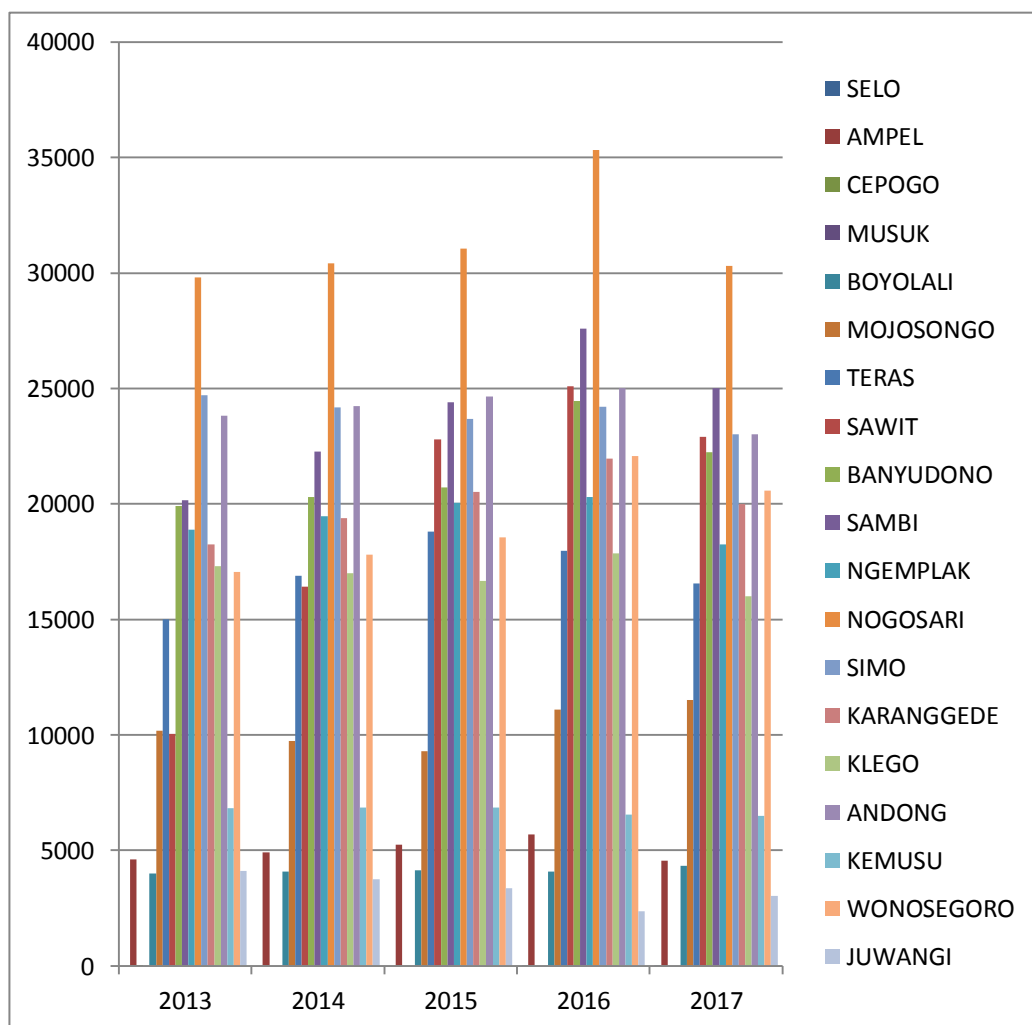
Data yang digunakan penulis pada penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait dan sudah melalui proses pengolahan. Data yang digunakan diperoleh dari arsip milik pemerintah yang di kelola oleh Badan Pusat Statistik, dan Dinas Pertanian kabupaten Boyolali. Dalam proses pengujian serta pendeskripsian pengaruh antara variabel yaitu produksi padi terhadap luas lahan, pupuk, curah hujan serta tenaga kerja dari 19 kecamatan di Kabupaten Boyolali pada tahun 2013-2017 dengan sebanyak 95 observasi.

4.1.1 Deskripsi Produksi Padi

Produksi padi di Kabupaten Boyolali berdasarkan Kecamatan dari tahun 2013- 2017 memiliki nilai rata-rata sebesar 14.028,58 Ton dengan nilai per kecamatan yang mengalami fluktuasi. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 produksi padi yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Nogosari tahun 2016 yaitu sebesar 35.324 Ton, dan produksi padi yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Juwangi tahun 2016 sebesar 2.363 Ton. Pada tahun 2016 juga tidak terjadi penambahan pupuk yang signifikan dan curah hujan yang terjadi sepanjang tahun tidak mengalami fluktuasi yang signifikan sehingga peningkatan produksi tidak dipengaruhi oleh pupuk dan curah hujan. Adanya produksi tertinggi terjadi pada tahun 2016 disebabkan oleh adanya kebijakan pemerintah untuk menggunakan teknologi baru yang sukses diuji coba di Kabupaten Boyolali yaitu

sistem tanam jajar legowo (Jarwo) Super (Merdeka.com,2016). Selain itu, puso pada tahun 2016 sangat rendah yaitu hanya satu hektar saja pada seluruh Kabupaten Boyolali. Hal tersebut membuktikan bahwa sistem tanam jajar legowo sangat efektif untuk meningkatkan produksi padi di Kabupaten Boyolali.

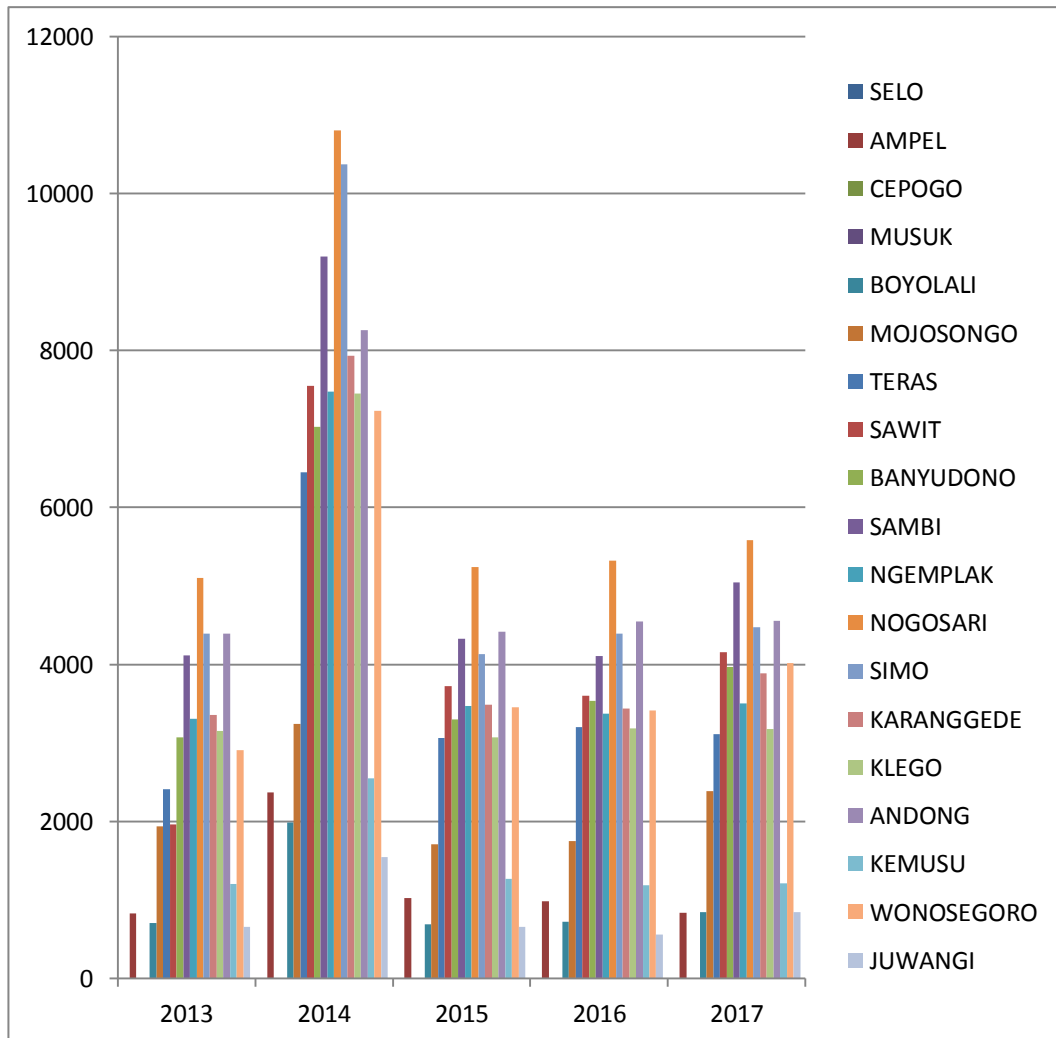
Grafik 4.1 : Produksi Padi per Kecamatan Pada Tahun 2013-2017 di Kabupaten Boyolali



4.1.2 Deskripsi Luas Lahan

Luas lahan yang digunakan pada penelitian ini adalah luas panen. Dimana luas panen di Kabupaten Boyolali berdasarkan Kecamatan dari tahun 2013- 2017 memiliki nilai rata-rata sebesar 2454 Ha dengan variasi nilai yang mengalami fluktuasi. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 luas lahan yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Nogosari tahun 2014 sebesar 10805 Hektar, dan luas lahan yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Juwangi tahun 2016 sebesar 557 Hektar. Tahun 2014 merupakan tahun diterapkannya Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 11 Tahun 2013 tentang ketahanan pangan, pada pasal 5 ayat 4 dan 5 menyebutkan adanya upaya untuk menciptakan kawasan sentra produksi pangan lokal. Sentra pangan lokal yang dimaksud adalah budidaya padi. Oleh sebab itu pada tahun 2014 terjadi kenaikan luas panen. Akan tetapi, penambahan luas panen tidak meningkatkan produksi padi. Hal ini disebabkan karena terdapat 69 hektar lahan yang mengalami puso. Penyebab lain yang menyebabkan tahun 2014 produksi padi tidak mengalami peningkatan adalah peraturan daerah yang tidak relevan dengan topografi seluruh kecamatan di Kabupaten Boyolali, beberapa kecamatan memiliki topografi dataran tinggi yang tidak memenuhi syarat tumbuh tanaman padi, sehingga produktifitasnya rendah.

Grafik 4.2 : Luas Lahan per Kecamatan Pada Tahun 2013-2017 di Kabupaten Boyolali

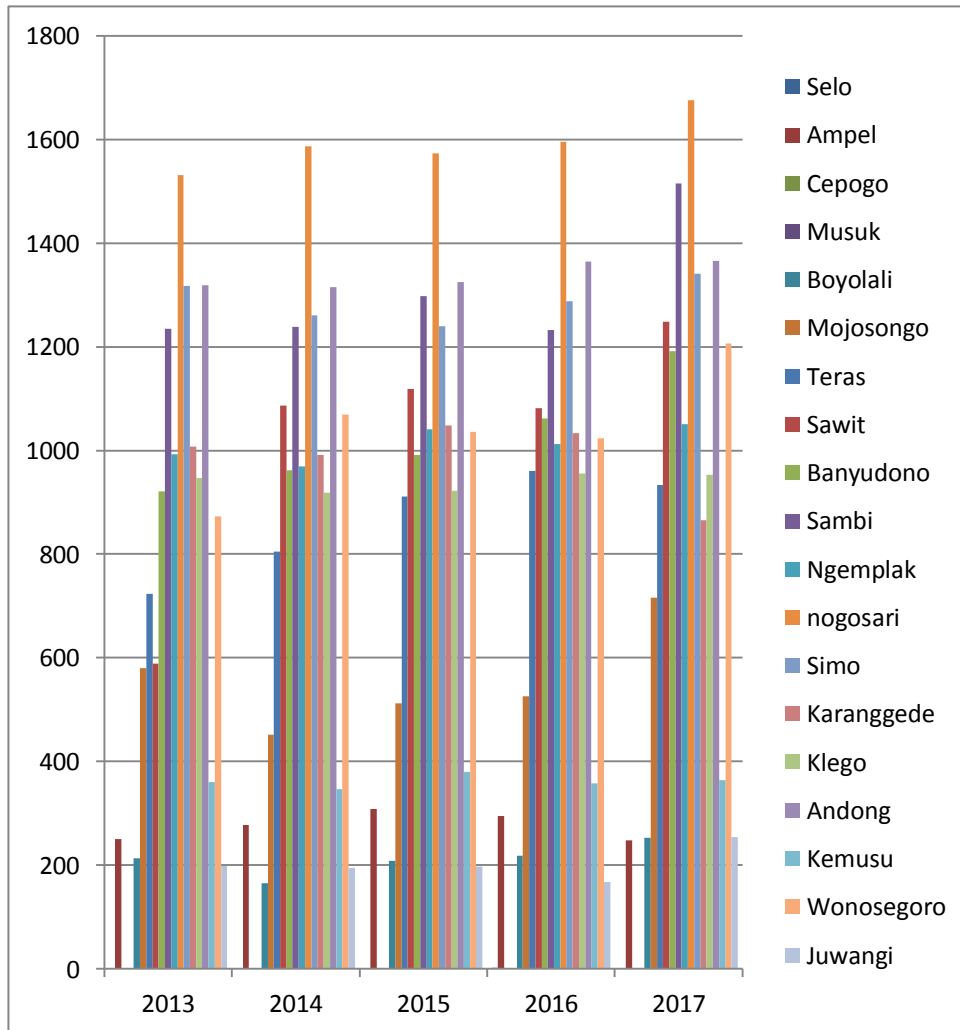


4.1.3 Deskripsi Pupuk

Pupuk di Kabupaten Boyolali berdasarkan kecamatan dari tahun 2013-2017 dengan nilai rata-rata sebesar 738,50 Ton dan mengalami fluktuasi dari setiap kecamatan. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 pupuk yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Nogosari tahun 2017 sebesar 1675.35 Ton, dan pupuk

yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Boyolali tahun 2014 yaitu sebesar 165.3 Ton.

Grafik 4.3 : Pupuk per Kecamatan Pada Tahun 2013-2017 di Kabupaten Boyolali

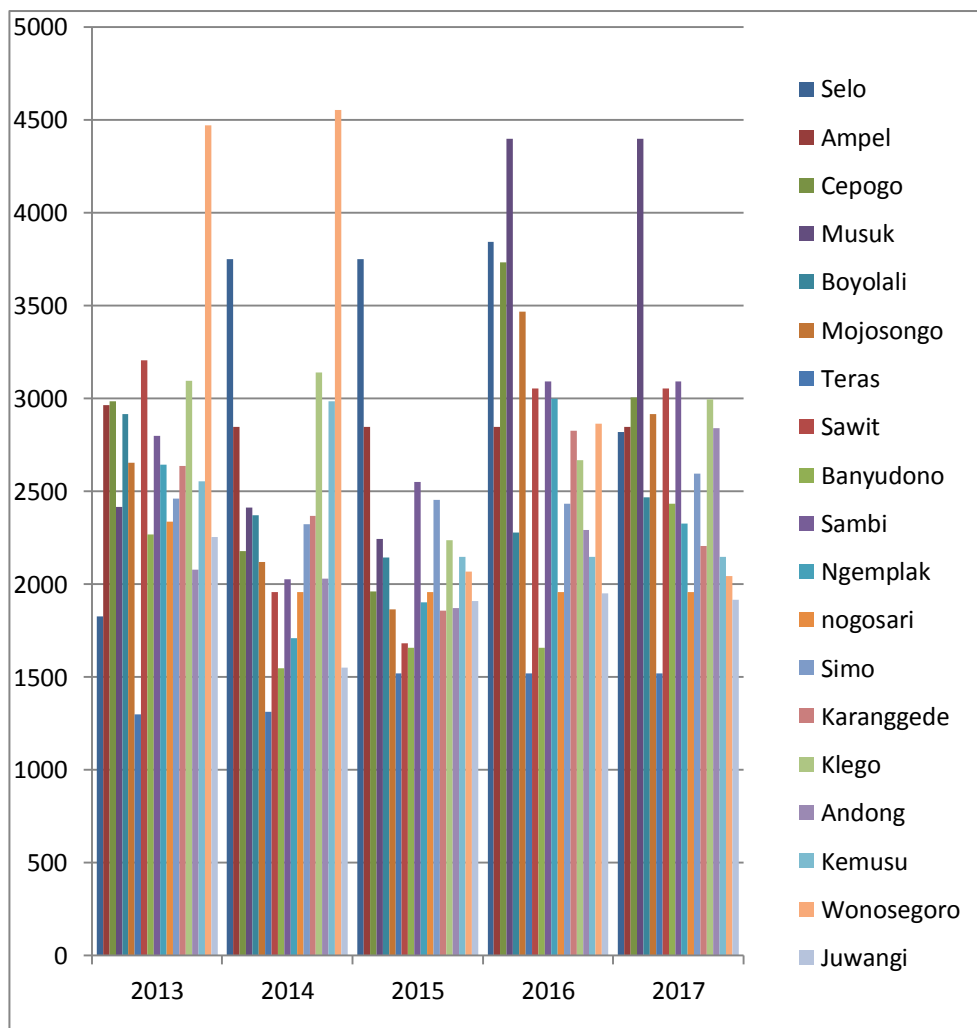


4.1.4 Deskripsi Curah Hujan

Curah hujan di Kabupaten Boyolali berdasarkan kecamatan dari tahun 2013-2017 memiliki nilai rata-rata sebesar 2.497,32 Mm dimana nilai curah hujan pada setiap kecamatan mengalami fluktuasi. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 curah

hujan yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Wonosegoro tahun 2017 sebesar 4.555 Mm, dan curah hujan yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Teras tahun 2013 yaitu sebesar 1.299 Mm.

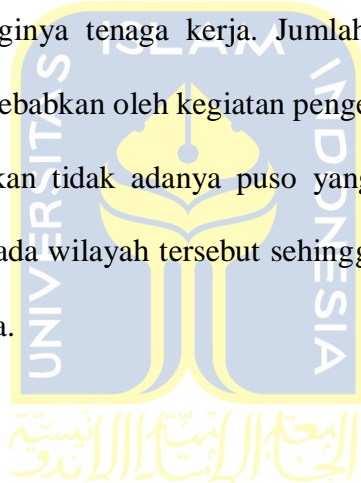
Grafik 4.4 : Curah Hujan per Kecamatan Pada Tahun 2013-2017 di Kabupaten Boyolali



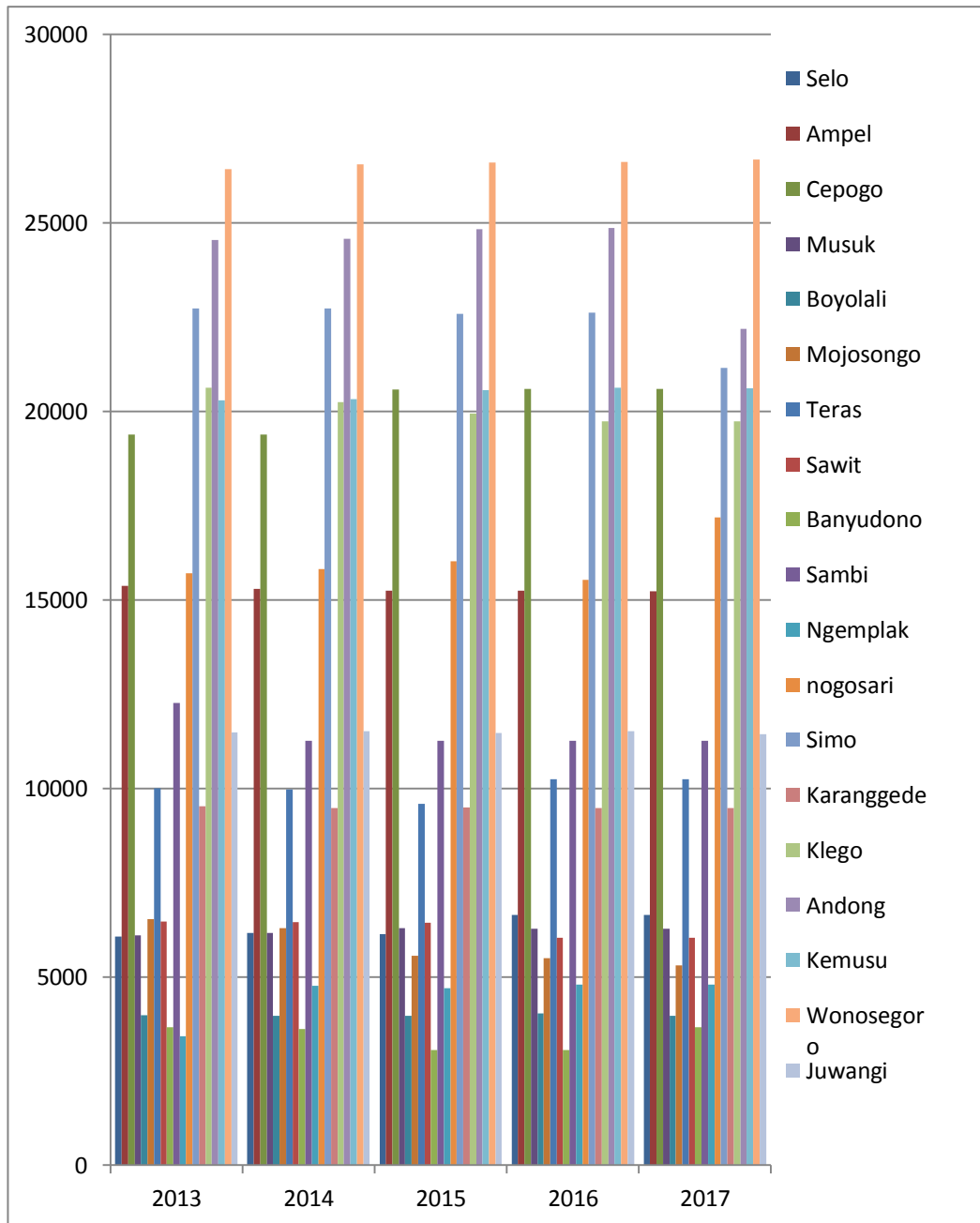
4.1.5 Deskripsi Tenaga Kerja

Tenaga kerja di Kabupaten Boyolali berdasarkan kecamatan dari tahun 2013- 2017 mempunyai nilai rata-rata sebesar 13.162 jiwa dimana jumlah

penduduk di setiap kecamatan mengalami fluktuasi. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 tenaga kerja yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Wonosegoro tahun 2017 sebesar 26.675 jiwa, dan tenaga kerja yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Banyudono pada tahun 2015 dan 2016 dimana keduanya memiliki nilai yang sama yaitu sebesar yaitu sebesar 3.065 jiwa. Tenaga kerja pada Kecamatan Wonosegoro tidak berpengaruh terhadap proses luas panen, pupuk dan curah hujan. Oleh karena itu, proses budidaya yang meliputi pengolahan lahan, penanaman pengadaan air, pemupukan dan pemanenan tidak berpengaruh pada tingginya tenaga kerja. Jumlah tenaga kerja di Kecamatan Wonosegoro diduga disebabkan oleh kegiatan pengendalian hama dan penyiangan gulma, hal ini dibuktikan tidak adanya puso yang disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman pada wilayah tersebut sehingga produksi tetap stabil seperti tahun-tahun sebelumnya.

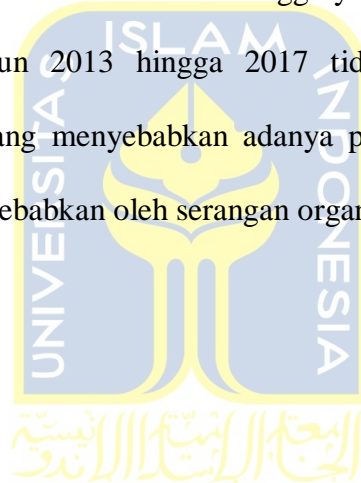


Grafik 4.5 : Tenaga Kerja per Kecamatan Pada Tahun 2013-2017 di Kabupaten Boyolali

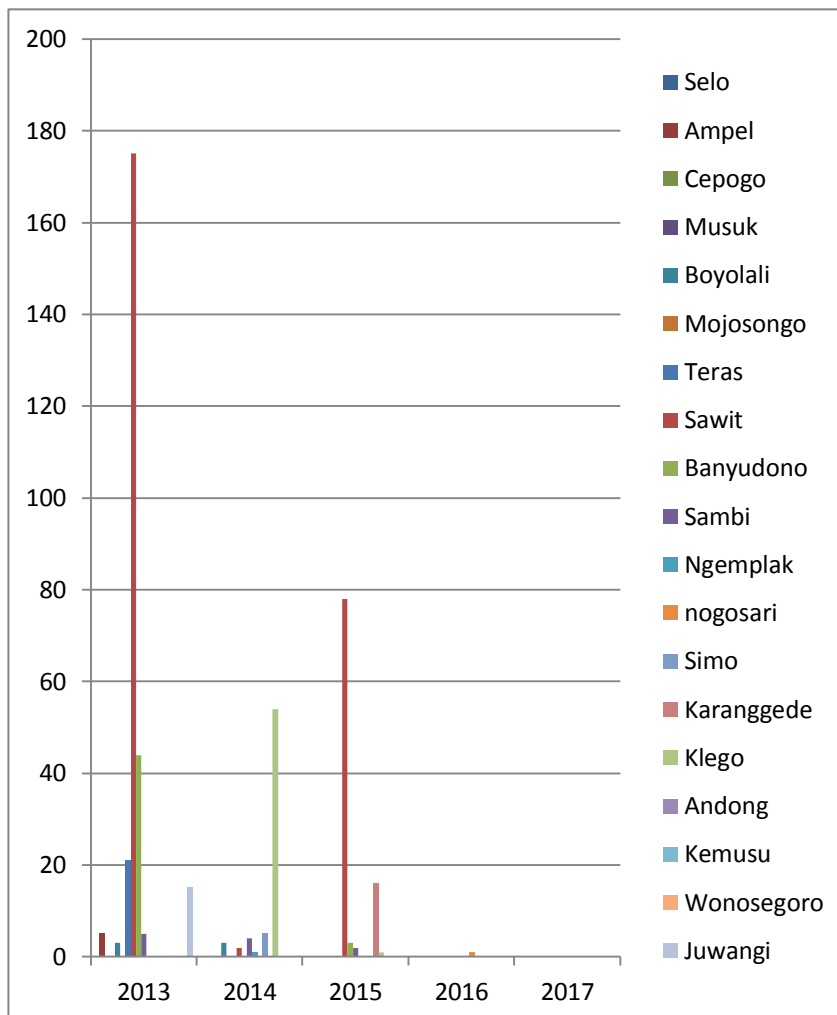


4.1.6 Deskripsi Puso

Puso atau kegagalan panen pada tanaman padi dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya iklim, serangan hama dan penyakit, kualitas benih, dan bencana alam. Iklim yang termasuk didalamnya curah hujan tidak berpengaruh signifikan terhadap puso di Kabupaten Boyolali. Benih padi yang ditanam di Kabupaten Boyolali diperoleh dari perusahaan PP. Kerja perusahaan yang telah diakui pemerintah. Perusahaan ini memproduksi benih yang bersertifikat sehingga memiliki kualitas tinggi yang tidak menyebabkan gagal panen. Sepanjang tahun 2013 hingga 2017 tidak terjadi bencana alam di Kabupaten Boyolali yang menyebabkan adanya puso. Oleh karena itu puso di Kabupaten Boyolali disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman.



Grafik 4.6 : Puso per Kecamatan Pada Tahun 2013-2017 di Kabupaten Boyolali



4.2 Estimasi Data Panel

Model yang digunakan untuk regresi data panel dapat dilakukan dengan tiga model pendekatan dalam pengolahannya. Model pendekatan-pendekatan tersebut, yaitu *Chow Test*, *Hausman test* dan *Lagrange Multiplier Test*.

4.2.1 Uji Chow

Dari hasil regresi yang dilakukan untuk membandingkan model terbaik *common effect models* dengan *fixed effect models* diperoleh hasil probabilitasnya sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Chow

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: FIX			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1.359557	(18,72)	0.1793
Cross-section Chi-square	27.795769	18	0.0652

Test

Sumber : Hasil olah data pada *Eviews 9*

Berdasarkan *Chow Test* diperoleh nilai probabilitas F sebesar $0.0652 > \alpha$ (0.05) yang artinya menerima H_0 atau menolak H_1 berarti model terbaik yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu *common effect models*. Kemudian akan di lanjutkan ke tahap berikutnya yaitu *Hausman Test* untuk menguji *random effect models* dengan *fixed effect models*.

4.2.2 Uji Housman

Dari hasil regresi yang dilakukan untuk membandingkan model terbaik *random effect models* dengan *fixed effect models* diperoleh hasil probabilitasnya sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Housman test

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: RANDOM			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	5.781550	4	0.2161

Sumber : Hasil olah data pada *Eviews 9*

Berdasarkan *housman test* diperoleh nilai probabilitas F sebesar $0.2161 > \alpha$ 5% (0.05) yang artinya gagal menolak H_0 atau menolak H_1 berarti model terbaik yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu *random effect models*. Kemudian akan dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu *Lagrange Multiplier test*.

4.2.3 Uji Lagrange Multiplier

Dari hasil regresi yang dilakukan untuk membandingkan model terbaik *common effect models* dan *random effect models* diperoleh hasil probabilitasnya sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Lagrange Multiplier Test

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects			
Null hypotheses: No effects			
Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided (all others) alternatives			
	Cross-section	Test Hypothesis Time	Both
Breusch-Pagan	0.002659 (0.9589)	45.72057 (0.0000)	45.72323 (0.0000)

Sumber : Hasil olah data pada *Eviews 9*

Berdasarkan *Lagrange Multiplier Test* diperoleh nilai P Value sebesar $0.9589 > \alpha$ (0.05) yang artinya menerima H_0 atau menolak H_1 berarti model

terbaik yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu *common effect models*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model yang tepat digunakan dalam penelitian ini yaitu *common effect models*.

4.3 Uji Statistik

4.3.1 Uji Signifikansi Variabel Independen (Uji T)

Tabel 4.4 Hasil Pengujian *Common Effect Model*

Variable	Koeffisien	t-Statistik	Probabilitas	Signifikansi
C	1108.625	1.801796	0.0749	Tidak signifikan
Luas Lahan	4.968767	6.152301	0.0000	Signifikan
Pupuk	2.637266	0.983958	0.3276	Tidak signifikan
Curah Hujan	-0.220993	-1.086668	0.2801	Tidak signifikan
Tenaga Kerja	-0.050909	-2.775002	0.0067	Signifikan
R-Square :0.982608	F-Statistik : 1271.162		Prob(F-Stat) : 0.000000	

Sumber: hasil olah data dengan evIEWS 9

Tabel 4.5 Elastisitas Produksi Padi

Variabel	Average Product	Marginal Product	Elasticity Product
Luas Lahan	2454	4.968767	0.002024762
Pupuk	738.5	2.637266	0.003571112
Curah Hujan	2497.32	-0.220993	-8.85E-05
Tenaga Kerja	13162	-0.050909	-3.86788E-06

Sumber : hasil olah data dengan Microsoft Excel

Produksi Padi = 1108,625 + 4,968767 Luas Lahan + 2,637266 Pupuk - 0,220993

Curah Hujan - 0,050909 Tenaga Kerja + e_t

Variabel Luas Lahan memiliki nilai koefisien sebesar 4,968767 yang berarti ketika Luas Lahan naik satu Hektar maka Produksi Padi akan naik sebesar 4,968767 Ton. Ditemukan t-statistik sebesar 6,152301 dengan nilai probabilitas sebesar 0,0000 lebih kecil daripada $\alpha = 5\%$, hal tersebut berarti variabel Luas Lahan berpengaruh positif secara signifikan terhadap Produksi Padi.

Variabel Pupuk memiliki nilai koefisien sebesar 2,637266 yang berarti ketika variabel Pupuk naik satu Ton, maka Produksi Padi akan naik sebesar 2,637266 Ton. Pada tabel ditemukan nilai t-statistik sebesar 0,983958 dengan probabilitas sebesar 0,3278 lebih besar dari $\alpha = 5\%$, hal tersebut berarti Variabel Pupuk tidak signifikan atau variabel pupuk tidak berpengaruh terhadap Produksi Padi.

Variabel Curah Hujan seperti yang terdapat pada tabel memiliki nilai koefisien sebesar - 0,220993 yang artinya jika Curah Hujan naik satu Mm atau ada penambahan air sebanyak satu liter, maka Produksi Padi akan turun sebesar 0,220993 Ton. Pada tabel diatas juga ditemukan nilai t-statistik sebesar -1,086668 dengan probabilitas sebesar 0.2801 lebih besar dari $\alpha = 5\%$, hal tersebut berarti variabel Curah Hujan tidak signifikan sehingga tidak berpengaruh terhadap Produksi Padi.

Variabel Tenaga kerja didapatkan nilai koefisien pada tabel sebesar 0,050909 yang dapat diartikan jika Tenaga Kerja naik satu persen orang, maka produksi padi akan turun sebesar 0,050909 Ton. T-statistik pada tabel diatas sebesar -2,775002 dengan nilai probabilitas sebesar 0.0067 lebih kecil dari $\alpha =$

5%, maka dapat diartikan bahwa variabel Tenaga Kerja berpengaruh signifikan sehingga terhadap Produksi Padi.

4.3.2 Uji Kelayakan Model (Uji F)

Hasil pengujian dari model yang dipilih adalah *common effect model* yang menunjukkan nilai F-Statistik sebesar 1271.162 dan nilai probabilitas F-Statistik sebesar 0.000000 lebih kecil dari α 5% atau (0.05). dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel independen secara bersama-sama signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen.

4.3.3 Uji Kebaikan Garis Regresi (R^2)

Pada hasil regresi yang telah dilakukan, didapatkan hasil koefisien determinasi R-Squared (R^2) yaitu sebesar 0.982608. Dapat dikatakan bahwa variasi dari Produksi Padi mampu dijelaskan secara bersama-sama oleh variabel Luas Lahan, Pupuk, Curah Hujan, Tenaga Kerja sebesar 98,26% sedangkan sisanya 1.74% dijelaskan oleh variabel-variabel lain diluar model.

4.4 Analisis Interpretasi dan Pembahasan

4.4.1 Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produksi Padi

Variabel luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali. Artinya apabila luas lahan meningkat maka akan meningkatkan produksi padi yang ada di Kabupaten Boyolali. Luas lahan menjadi faktor yang sangat penting yang mempengaruhi produksi padi. Hal tersebut dikarenakan luas lahan menjadi tempat dimana produksi padi akan berlangsung dan diukur dengan satuan hektar (ha) (Mubyarto, 1989).

Variabel luas lahan memiliki koefisien regresi sebesar 4,968767 dimana koefisien regresi tersebut merupakan produksi marginal dengan nilai elastisitas sebesar 0,8693 yang berarti dalam produksi jangka pendek masuk dalam kuadran 2 karena nilai elastisitas berada diantara 0 dan 1. Maka jika luas lahan ditambah akan berdampak pada jumlah produksi padi yang akan menurun.

4.4.2 Pengaruh Pupuk Terhadap Produksi Padi

Variabel pupuk tidak signifikan terhadap produksi padi. Artinya apabila pupuk meningkat maka tidak akan meningkatkan ataupun menurunkan produksi padi yang ada di Kabupaten Boyolali. Tidak signifikannya penggunaan pupuk dalam produksi padi disebabkan bahwa petani menggunakan pupuk non organik selain urea yaitu Phonska dan menggunakan pupuk organik berupa pupuk kandang. Pemberian pupuk dalam jumlah yang sama setiap tahun menyebabkan peningkatan produksi padi. Hal tersebut disebabkan karena pupuk yang diberikan setiap tahun tidak dapat diserap tanaman secara keseluruhan, sebagian pupuk yang diberikan terjerap di tanah menjadi residu. Sehingga pada tahun-tahun setelahnya, penambahan pupuk dalam jumlah yang sama menyebabkan penambahan residu pupuk di dalam tanah. Oleh karena itu, produksi padi meningkat setiap tahunnya. Selain itu dalam penelitian ini dilaksanakan hanya dalam jangka pendek yaitu 5 tahun dari tahun 2013 hingga 2017 saja, sehingga tanah masih subur dan dapat meningkatkan jumlah produksi padi. Namun jika hal ini dilakukan terus menerus setiap tahun maka menyebabkan tanah menjadi tidak subur dan produksi padi akan menurun dalam jangka waktu tertentu. seperti halnya pada teori David

Ricardo yaitu *the law of diminishing return* yaitu jika pupuk terus ditambah maka produksi padi akan menurun dalam jangka waktu tertentu.

Variabel pupuk memiliki koefisien regresi sebesar 2,637266 dimana koefisien regresi tersebut merupakan produksi marginal dengan nilai elastisitas sebesar 0,1389 yang berarti dalam produksi jangka pendek masuk dalam kuadran 2 karena nilai elastisitas berada diantara 0 dan 1. Maka jika pupuk ditambah akan berdampak pada jumlah produksi padi yang akan menurun.

4.4.3 Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produksi Padi

Variabel curah hujan berpengaruh negatif terhadap produksi padi yang ada di Kabupaten Boyolali. Artinya apabila curah hujan meningkat, maka tidak meningkatkan ataupun menurunkan produksi padi di Kabupaten Boyolali. Hal tersebut dapat terjadi karena pertanian padi sawah di Kabupaten Boyolali menggunakan sistem irigasi yang dikelola dengan baik, dibuktikan dengan adanya peraturan daerah nomor 4 tahun 2014 tentang irigasi dan peraturan daerah nomor 59 tahun 2014 tentang pedoman operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, penetapan garis sempadan jaringan irigasi, dan pengamanan jaringan irigasi. Jadi walaupun curah hujan meningkat tidak merusak atau mengurangi produksi padi secara signifikan karena dikelola dengan baik sehingga tingginya curah hujan tidak berdampak pada produksi padi di Kabupaten Boyolali.

Variabel curah hujan memiliki koefisien regresi sebesar -0,220993 dimana koefisien regresi tersebut merupakan produksi marginal dengan nilai elastisitas sebesar -0,00393 yang berarti dalam produksi jangka pendek masuk dalam

kuadran 3 karena nilai elastisitas kurang dari 0. Maka jika curah hujan meningkat akan berdampak pada adanya gagal panen sehingga produksi padi akan menurun.

4.4.4 Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi

Variabel tenaga kerja berpengaruh negatif signifikan terhadap produksi padi di Kabupaten Boyolali. Artinya ketika tenaga kerja turun maka akan meningkatkan produksi padi di Kabupaten Boyoalali. Hal tersebut karena jumlah tenaga kerja yang ada di Kabupaten Boyolali tidak sesuai dengan luas lahan yang tersedia. Hal tersebut dibuktikan dengan data pada lampiran, serta didukung dengan adanya teori David Ricardo mengenai the law of diminishing return yang artinya jika kita menambah salah satu faktor produksi dalam hal ini tenaga kerja, sedangkan luas lahan dianggap tetap, maka produktivitasnya akan menurun.

Variabel tenaga kerja memiliki koefisien regresi sebesar $-0,050909$ dimana koefisien regresi tersebut merupakan produksi marginal dengan nilai elastisitas sebesar -0.0478 yang berarti dalam produksi jangka pendek masuk dalam kuadran 3 karena nilai elastisitas kurang dari 0 artinya berada pada titik maksimum. Maka jika tenaga kerja ditambah akan berdampak pada produksi padi yang menurun.

BAB V

SIMPULAN DAN IMPLIKASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai analisis faktor produksi padi di Kabupaten Boyolali pada tahun 2013-2017, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Produksi padi di Kabupaten Boyolali dari tahun 2013-2017 memiliki nilai rata-rata sebesar 14.028,58 Ton. Adapun produksi tertinggi di Kecamatan Nogosari tahun 2016 yaitu sebesar 35.324 Ton, dan produksi padi yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Juwangi tahun 2016 sebesar 2.363 Ton.
2. Luas lahan rata-rata dalam kurun waktu 2013-2017 di wilayah Kabupaten Boyolali sebesar 2452 Ha. Adapun luas lahan tertinggi di Kecamatan Nogosari tahun 2014 sebesar 10805 Hektar, dan produksi padi yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Juwangi tahun 2016 sebesar 557 Hektar.
3. Pupuk rata-rata dalam kurun waktu 2013-2017 di Kabupaten Boyolali rata sebesar 738,50 Ton. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 pupuk yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Nogosari tahun 2017 sebesar 1675.35 Ton, dan pupuk yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Boyolali tahun 2014 yaitu sebesar 165.3 Ton.
4. Curah hujan rata-rata dalam kurun waktu 2013-2017 di Kabupaten Boyolali sebesar 2.497,32. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 curah hujan yang

tertinggi terdapat pada Kecamatan Wonosegoro tahun 2017 sebesar 4.555 Mm, dan curah hujan yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Teras tahun 2013 yaitu sebesar 1.299 Mm.

5. Tenaga kerja rata-rata dalam kurun waktu 2013-2017 di Kabupaten Boyolali sebesar 13.162. Dari tahun 2013 hingga tahun 2017 tenaga kerja yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Wonosegoro tahun 2017 sebesar 26.675 jiwa, dan tenaga kerja yang memiliki nilai paling rendah adalah Kecamatan Banyudono pada tahun 2015 dan 2016 dimana keduanya memiliki nilai yang sama yaitu sebesar yaitu sebesar 3.065 jiwa.
6. Variabel pupuk dan curah hujan secara parsial tidak berpengaruh terhadap produksi padi. Hal ini disebabkan karena petani menggunakan pupuk non organik selain urea yaitu Phonska dan menggunakan pupuk organik berupa pupuk kandang. Curah hujan tidak berpengaruh terhadap produksi padi karena produksi padi di Kabupaten Boyolali sudah difasilitasi dengan irigasi yang baik sehingga tidak bergantung pada curah hujan.
7. Variabel luas lahan dan pupuk memiliki elastisitas produksi yang nilainya kurang dari 1 dan lebih dari 0, dimana nilai elastisitas tersebut diartikan masuk pada kuadran 2 dalam kurva produksi jangka pendek. Artinya jika luas lahan dan pupuk ditambah maka mengakibatkan jumlah produksi akan menurun.
8. Adapun variabel curah hujan dan tenaga kerja memiliki nilai elastisitas produksi dengan nilai negatif atau kurang dari 0 yang artinya dalam kurva produksi jangka pendek masuk dalam kuadran 3 dimana jika curah hujan

bertambah dan tenaga kerja ditambah maka akan mengalami gagal panen sehingga produksi padi akan menurun.

5.2 Implikasi

1. Luas Lahan berpengaruh terhadap Produksi Padi di Kabupaten Boyolali, dimana meningkatnya luas lahan maka akan meningkatkan Produksi padi di Kabupaten Boyolali. Oleh sebab itu pemerintah harus memperketat izin pendirian bangunan agar luas lahan pertanian tidak semakin berkurang.
2. Pemerintah sebaiknya rutin memberikan penyuluhan mengenai penggunaan pupuk yang efektif dan efisien terhadap petani di Kabupaten Boyolali agar jumlah pupuk yang digunakan sesuai dengan penggunaan yang dianjurkan serta pemberian edukasi mengenai pemanfaatan pupuk organik agar dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia.
3. Pemerintah harus rutin mengadakan pengawasan terhadap setiap saluran irigasi yang terdapat di Kabupaten Boyolali agar dapat mengatasi terjadinya curah hujan yang tidak menentu serta berupaya meningkatkan kualitas saluran irigasi pada tiap-tiap wilayah pertanian di kabupaten Boyolali.
4. Petani sebaiknya meninggalkan pupuk non organik Urea dan beralih ke pupuk non organik Phonska tetapi tetap mempertahankan penggunaan pupuk organik berupa pupuk kandang.

Pemerintah harus memberikan edukasi kepada petani mengenai pengolahan padi agar menghasilkan padi yang berkualitas baik, sehingga pemerintah tidak perlu melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani, Kustari B. (2012). “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Di Kabupaten Wajo”. Skripsi Sarjana. Fakultas Ekonomi. Universitas Hasanudin. Makassar
- Arnanda, Fathikatul, & Abdul K. (2016). Pemodelan Produksi Padi Di Jawa Tengah Dengan Pendekatan *Spatial Econometrics*. Jurnal Statistika. Vol.04/No.02
- Asri, Nur. (2005). Kemiskinan Petani. STIP. Sengkang
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Kabupaten Boyolali Dalam Angka 2013*, <https://boyolalikab.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Kabupaten Boyolali Dalam Angka 2014*, <https://boyolalikab.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Kabupaten Boyolali Dalam Angka 2015*, <https://boyolalikab.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kabupaten Boyolali Dalam Angka 2016*, <https://boyolalikab.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Kabupaten Boyolali Dalam Angka 2017*, <https://boyolalikab.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Kabupaten Boyolali Dalam Angka 2018*, <https://boyolalikab.bps.go.id>.
- Bayong, T. (2004). *Klimatologi*. Penerbit ITB. Bandung
- Deliarnov, (1994). *Teori Ekonomi Mikro, Prinsip Dasar dan Pengembangannya* Disadur dari buku aslinya *Microeconomic Theory Basic Principles and Extention*. Cetakan Ketiga, PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Djakfar, Z.R, dkk. (1990). *Dasar-dasar Agronomi*. BKS-B USAID :Palembang
- Djiwandi, (1980). *Penyuluhan Pertanian*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Ghozali, Imam.(2012). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS*. Yogyakarta: Universitas Diponegoro
- Gustiyan, H. (2004). *Analisis Pendapatan Usahatani untuk Produk Pertanian*. Salemba empat: Jakarta
- Hasan.Basri. (1991). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bineka Cipta : Jakarta

- Hernanto, F. (1996). *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Huschke, R. E. (1980). *Glossary of Meteorology*. Boston: American Meteorological Society
- Ishaq, Maulana, dkk. (2017) “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Regresi Semiparametrik *Spline*”. *Jurnal Sains Dan Seni ITS* Vol. 6, No. 1 ISSN: 2337-3520
- Jumiati. (2016). *Analisis Yang Mempengaruhi Produksi Padi Di Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai*. Skripsi Sarjana. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Makasar
- Kusnadi, Nunung, dkk.(2011). “Analisis Efisiensi Usahatani Padi Di beberapa Sentra Produksi Padi Di Indonesia”. *Jurnal Agro Ekonomi* Vol.29/No.01
- Makruf, Eddy, dkk. (2012). “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Di Kabupaten Seluma”. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Bengkulu
- Mubyarto. (1989). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : Edisi Ke-tiga, LP3S
- _____. (1997). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta
- Nurhayanti, Yanti, & Moho N.(2016) .“Sensitivitas Produksi Padi Terhadap Perubahan Iklim Di Indonesia Tahun 1974-2015”. *Jurnal Agro Ekonomi* Vol.27/No.02
- Notohadiprawiro, T. (1989). *Gatra Kelembagaan Pembangunan Pertanian Terpadu dan Berkelanjutan di Lahan Kritis*. Makalah
- Odum, E.P. (1983). *Basic Ecology*. Sounders College publishing Tokyo Holt-Sounders. Japan
- Schumpeter, J. (1934). “The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle”. Harvard University
- Sekaran, Uma. (2011). *Metode Penelitian Untuk Bisnis*. Jakarta : Salemba Empat
- Soekartawi, (1995). *Analisis Usahatani*. UI Press. Jakarta
- _____. (2002). *Analisis Usahatani*. Jakarta: Universitas Indonesia
- _____. (2003). *Teori ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb Douglass*. CV Rajawali. Jakarta
- Sosrodarsono Suyono, & Kensaku Takeda. (1984). *Bendungan Type Urugan*. Pradnya Paramita. Jakarta

- Sriyana, Jaka. (2014). *Metode Regresi Data Panel (Edisi Kesatu)*. Yogyakarta: Ekonisia
- Sudarman. (2001). *Teori ekonomi mikro I*. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka. Jakarta
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukirno, Sadono. (2000). *Makroekonomi Modern*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Suparmi. (1986). *Ekonomi Pertanian*. Karunika Jakarta Universitas Terbuka. Jakarta
- Suryana, Achmad, & Sudi Mardiyanto. (2001). *Bunga Rampai Ekonomi Beras*. Jakarta. LPEM-FEUI
- Susetya, Darma. (2012). *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan)*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Triyanto, Joko. (2006). “Analisis Produksi Padi Di Jawa Tengah”. Tesis magister. Fakultas ekonomi. Universitas Diponegoro
- Yuwono, Tribowo. (2011). *Pembangunan Pertanian: Membangun Kedaulatan Pangan*. UGM Press. Yogyakarta
- Widarjono, Agus. (2007). *Ekonomerika Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta : Ekonisia. FEUII
- _____. (2013). *Ekonometrika Pengantar dan aplikasinya*. Yogyakarta : Ekonisia. FEUII
- _____. (2015). *Analisis Multivariat Terapan*. Yogyakarta : Penerbit UPP STIM YKPN
- Widodo, Sri, dkk. (2002). *Kebijakan Pangan Nasional Dalam Kerangka otonomi Daerah*. MM Agribisnis. Universitas Gajah Mada
- Yuwono, Triwibowo. (2011). “Pembangunan Pertanian Membangun Kedaulatan Pangan”. Dipetik Januari 12, 2019. Dari Webnya libcat.uin-malang.ac.id

LAMPIRAN

I. Data Produksi Padi, Luas Lahan, Curah Hujan, Tenaga Kerja

Kecamatan	Tahun	Produksi Padi/Ton	Luas Lahan/Ha	Pupuk/ton	Curah Hujan/Mm	Tenaga Kerja
Selo	2013	0	0	0	1825	6071
Selo	2014	0	0	0	3749	6162
Selo	2015	0	0	0.3	3749	6133
Selo	2016	34	8	2.07	3842	6634
Selo	2017	9	2	1.47	2821	6634
Ampel	2013	4610	833	249.9	2964	15361
Ampel	2014	4926	1015	277.2	2848	15283
Ampel	2015	5242	943	308.1	2848	15243
Ampel	2016	5683	1025	294.33	2848	15243
Ampel	2017	4566	902	247.92	2848	15228
Cepogo	2013	11	2	0	2984	19381
Cepogo	2014	0	0	0	2179	19381
Cepogo	2015	0	0	0	1962	20569
Cepogo	2016	0	0	0	3734	20591
Cepogo	2017	0	0	0	3007	20587
Musuk	2013	0	0	0	2417	6102
Musuk	2014	0	0	0	2412	6170
Musuk	2015	0	0	0	2242	6298
Musuk	2016	0	0	0	4399	6277
Musuk	2017	0	0	0	4399	6277
Boyolali	2013	4012	711	213.3	2915	3989
Boyolali	2014	4081.5	552	165.3	2372	3973
Boyolali	2015	4151	678	208.2	2143.5	33963
Boyolali	2016	4094	729	217.98	2276.5	4027
Boyolali	2017	4334	824	253.29	2469	3968
Mojosongo	2013	10177	1797	580.5	2653	6524
Mojosongo	2014	9732	1790	451.8	2119	6287
Mojosongo	2015	9287	1470	512.7	1865	5565
Mojosongo	2016	11084	1896	525.66	3466	5493
Mojosongo	2017	11523	2164	716.37	2917	5311
Teras	2013	14992	2601	723.6	1299	9994
Teras	2014	16898	2755	805.5	1312	9968
Teras	2015	18804	3027	910.8	1521	9585
Teras	2016	17966	2938	959.91	1521	10239
Teras	2017	16556	3096	932.88	1521	10239
Sawit	2013	10056	1557	588.6	3205	6458

Sawit	2014	16431	3732	1086.9	1956	6447
Sawit	2015	22806	3461	1118.4	1680	6439
Sawit	2016	25089	3709	1080.9 6	3055	6043
Sawit	2017	22892	4004	1247.8 8	3055	6043
Banyudono	2013	19918	3078	920.7	2269	3665
Banyudono	2014	20311	3293	961.5	1547	3621
Banyudono	2015	20704	3127	990.9	1656	3065
Banyudono	2016	24445	3519	1062.0 9	1656	3065
Banyudono	2017	22233	3881	1191.0 3	2433	3657
Sambi	2013	20164	3654	1234.2	2800	12270
Sambi	2014	22277.5	4130	1239	2028	11263
Sambi	2015	24391	4246	1297.5	2552	11263
Sambi	2016	27589	4551	1231.8	3093	11263
Sambi	2017	25001	4650	1514.9 1	3093	11263
Ngemplak	2013	18899	3346	992.7	2645	3416
Ngemplak	2014	19473.5	3205	969.6	1710	4756
Ngemplak	2015	20048	3352	1040.7	1903	4704
Ngemplak	2016	20302	3432	1012.8 9	2998	4798
Ngemplak	2017	18237	3539	1050.7 5	2327	4798
Nogosari	2013	29813	5082	1530.6	2337	15700
Nogosari	2014	30429	5289	1586.4	1958.5	15814
Nogosari	2015	31045	5169	1572.9	1958.5	16026
Nogosari	2016	35324	5420	1595.8 5	1958.5	15534
Nogosari	2017	30299	5447	1675.3 5	1958.5	17184
Simo	2013	24701	4381	1317.6	2462	22722
Simo	2014	24192.5	4160	1260.3	2324	22728
Simo	2015	23682	4218	1239.3	2455	22581
Simo	2016	24205	4315	1287.3 6	2432	22609
Simo	2017	23004	4477	1341.5 1	2595	21143
Karanggede	2013	18239	3302	1008	2638	9524
Karanggede	2014	19379.5	3305	991.8	2369	9468
Karanggede	2015	20520	3478	1047.6	1859	9485
Karanggede	2016	21960	3670	1032.9 3	2825	9481

Karanggede	2017	19994	3899	866.01	2206	9481
Klego	2013	17299	3167	946.8	3094	20617
Klego	2014	16990.5	3057	918.6	3140	20239
Klego	2015	16682	3032	922.5	2236	19940
Klego	2016	17847	3187	956.13	2669	19733
Klego	2017	16003	3170	952.65	2995	19733
Andong	2013	23829	4396	1318.8	2077	24537
Andong	2014	24244.5	4422	1314.9	2029	24576
Andong	2015	24660	4412	1324.5	1871	24829
Andong	2016	25007	4522	1363.9 2	2293	24864
Andong	2017	23006	4545	1365.9 3	2841	22190
Kemusu	2013	6831	1254	360.9	2554	20295
Kemusu	2014	6848.5	1116	346.5	2984	20325
Kemusu	2015	6866	1254	379.8	2148	20559
Kemusu	2016	6559	1215	357.39	2148	20616
Kemusu	2017	6509	1221	363.57	2148	20613
Wonosegoro	2013	17063	3126	873	4469	26416
Wonosegoro	2014	17804.5	3242	1069.8	4555	26548
Wonosegoro	2015	18546	3377	1035.9	2068	26602
Wonosegoro	2016	22068	3448	1023.6	2863	26613
Wonosegoro	2017	20590	3864	1206.4 5	2044	26675
Juwangi	2013	4122	823	198	2253	11476
Juwangi	2014	3748	695	194.7	1549	11509
Juwangi	2015	3373	680	197.1	1908	11466
Juwangi	2016	2363	473	167.37	1949	11509
Juwangi	2017	3030	614	253.8	1917	11435

II. Hasil Regresi Common Effect Model

Dependent Variable: PRODUKSI_PADI				
Method: Panel Least Squares				
Date: 04/30/19 Time: 15:25				
Sample: 2013 2017				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 19				
Total panel (balanced) observations: 95				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1108.625	615.2892	1.801796	0.0749
LUAS_LAHAN	4.968767	0.807627	6.152301	0.0000
PUPUK	2.637266	2.680263	0.983958	0.3278
CURAH_HUJAN	-0.220993	0.203367	-1.086668	0.2801
TENAGA_KERJA	-0.050909	0.018345	-2.775002	0.0067
R-squared	0.982608	Mean dependent var	14028.58	
Adjusted R-squared	0.981835	S.D. dependent var	9779.777	
S.E. of regression	1318.112	Akaike info criterion	17.25698	
Sum squared resid	1.56E+08	Schwarz criterion	17.39140	
Log likelihood	-814.7068	Hannan-Quinn criter.	17.31130	
F-statistic	1271.162	Durbin-Watson stat	2.160133	
Prob(F-statistic)	0.000000			

III. Hasil Regresi Fix Effect Model

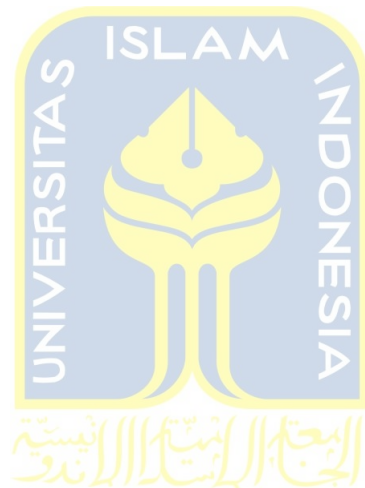
Dependent Variable: PRODUKSI_PADI				
Method: Panel Least Squares				
Date: 04/25/19 Time: 13:44				
Sample: 2013 2017				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 19				
Total panel (balanced) observations: 95				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2251.446	1661.964	1.354690	0.1798
LUAS_LAHAN	4.814039	0.881888	5.458790	0.0000
PUPUK	0.096668	2.988988	0.032341	0.9743
CURAH_HUJAN	-0.058605	0.253121	-0.231531	0.8176
TENAGA_KERJA	0.002852	0.047149	0.060492	0.9519
Effects Specification				
Cross-section fixed (<i>dummy</i> variables)				
R-squared	0.987019	Mean dependent var	14028.58	
Adjusted R-squared	0.983053	S.D. dependent var	9779.777	
S.E. of regression	1273.131	Akaike info criterion	17.34335	
Sum squared resid	1.17E+08	Schwarz criterion	17.96165	
Log likelihood	-800.8089	Hannan-Quinn criter.	17.59319	
F-statistic	248.8530	Durbin-Watson stat	2.453941	
Prob(F-statistic)	0.000000			

IV. Hasil Regresi Random Effect Models

Dependent Variable: PRODUKSI_PADI				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 04/25/19 Time: 13:44				
Sample: 2013 2017				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 19				
Total panel (balanced) observations: 95				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1041.712	639.0048	1.630209	0.1066
LUAS_LAHAN	5.016505	0.795237	6.308190	0.0000
PUPUK	2.457908	2.640180	0.930962	0.3544
CURAH_HUJAN	-0.199972	0.206064	-0.970437	0.3344
TENAGA_KERJA	-0.048651	0.019811	-2.455712	0.0160
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			317.9497	0.0587
Idiosyncratic random			1273.131	0.9413
Weighted Statistics				
R-squared	0.978492	Mean dependent var	12248.20	
Adjusted R-squared	0.977536	S.D. dependent var	8577.935	
S.E. of regression	1285.670	Sum squared resid	1.49E+08	
F-statistic	1023.603	Durbin-Watson stat	2.259123	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.982600	Mean dependent var	14028.58	
Sum squared resid	1.56E+08	Durbin-Watson stat	2.148340	

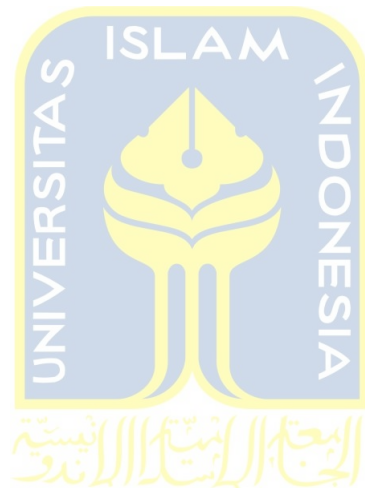
V. Hasil Pengujian *Chow Test*

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: FIX			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1.359557	(18,72)	0.1793
Cross-section Chi-square	27.795769	18	0.0652



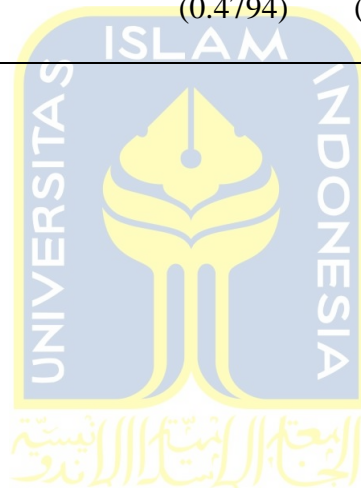
VI. Hasil Pengujian Housman Test

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: RANDOM			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	5.781550	4	0.2161



VII. Hasil Pengujian Lagrange Multiplier

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects			
Null hypotheses: No effects			
Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided (all others) alternatives			
	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	0.002659 (0.9589)	45.72057 (0.0000)	45.72323 (0.0000)
Honda	0.051566 (0.4794)	6.761699 (0.0000)	4.817705 (0.0000)



VIII. Elastisitas Produksi Padi

luas lahan=	rata2=	2454
	MP=	4.968767
ep= mp/ap		0.002024762
pupuk	rata2=	738.5
	MP=	2.637266
EP=MP/AP		0.003571112
c.hujan	rata2	2497.32
	MP	-0.220993
EP=MP/AP		-8.84921E-05
T.Kerja	rata2	13162
	MP	-0.050909
EP=MP/AP		-3.86788E-06

