



**DINAMIKA PERKEMBANGAN HARGA KOMODITAS
CABAI MERAH (*Capsicum annum L*)
DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh :

**Maya Eka Nurvitasari
NIM 131510601106**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**DINAMIKA PERKEMBANGAN HARGA KOMODITAS
CABAI MERAH (*Capsicum annum* L)
DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agribisnis (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh :

**Maya Eka Nurvitasari
NIM 131510601106**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, Ibunda Martutik dan Ayahanda Kusmarjadi yang selama ini telah memberikan do'a, kasih sayang, motivasi dan semua pengorbanan materiil maupun nonmateriil yang tak terhingga hingga saya bisa meraih gelar sarjana.
2. Adikku Puguh Imam Dwi Kusuma yang telah memberikan do'a, dukungan, semangat dan kasih sayang.
3. Dosen pembimbing yakni Ir. Anik Suwandari, M.P. dan Dr. Luh Putu Suciati, S.P.,M.Si yang selama ini telah membimbing saya mulai awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Almamater yang saya banggakan, Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTO

“Man jadda wa jadda,
Man shabaro zhafiro,
Man saaro ‘alaa darbi washola”.
(Al Hadist)

“Sesungguhnya Allah sekali-kali tidak akan merubah sesuatu nikmat yang telah dianugerahkan-Nya kepada sesuatu kaum, hingga kaum itu merubah apa yang ada pada diri mereka”.
(QS. An Anfaal 8 : 53)**

***) *Al Qur'an dan Terjemahan*. Syaamil Cipta Media. Bandung

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maya Eka Nurvitasari

NIM : 131510601106

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“DINAMIKA PERKEMBANGAN HARGA KOMODITAS CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L) DI KABUPATEN JEMBER”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali dalam pengutipan substansi yang sudah disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Oktober 2017

Yang Menyatakan,

Maya Eka Nurvitasari

NIM 131510601106

SKRIPSI

**DINAMIKA PERKEMBANGAN HARGA KOMODITAS
CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L)
DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Maya Eka Nurvitasari

NIM 131510601106

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Ir. Anik Suwandari, M.P

NIP. 196404281990022001

Dosen Pembimbing Anggota

: Dr. Luh Putu Suciati, S.P., M.Si

NIP. 197310151999032002

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Dinamika Perkembangan Harga Komoditas Cabai Merah (*Capsicum annum L*) di Kabupaten Jember**” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 20 Oktober 2017
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Ir. Anik Suwandari, M.P.
NIP. 196404281990022001

Dr. Luh Putu Suciati, S.P., M.Si
NIP. 197310151999032002

Penguji 1,

Penguji 2,

Ebban Bagus Kuntadi, SP., M.Sc
NIP. 198002202006041002

Dr. Ir. Jani Januar, MT.
NIP. 195901021988031002

Mengesahkan
Dekan,

Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph. D.
NIP. 196005061987021001

RINGKASAN

Dinamika Perkembangan Harga Komoditas Cabai Merah (*Capsicum annum* L) di Kabupaten Jember. Maya Eka Nurvitasari. 131510601106. Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian. Jurusan Agribisnis. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.

Harga cabai merah di pasar cenderung fluktuatif sepanjang waktu. Pengembangan cabai merah di sentra produksi termasuk di Kabupaten Jember terus dilakukan, namun produksi masih berfluktuatif dan belum mampu memenuhi permintaan pasar. Tujuan penelitian adalah mengetahui (1) pola fluktuasi harga dan produksi cabai merah; (2) trend perubahan harga dan produksi cabai merah tahun 2017 hingga 2018; (3) faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analitis. Lokasi penelitian dilakukan dengan *purposive method* secara sengaja di Kabupaten Jember. Penelitian menggunakan data sekunder *time series* rentang waktu 2012 hingga 2016. Alat analisis yang digunakan meliputi analisis probabilitas serta plot produksi dan harga, analisis trend, dan analisis regresi linier berganda model *double log*.

Hasil analisis probabilitas dan plot produksi dan harga menunjukkan bahwa harga cabai merah berfluktuasi setiap triwulannya. Tahun 2012-2016 rata-rata harga cabai merah di tingkat petani tertinggi pada triwulan IV yaitu Rp 19.358/kg dan terendah pada triwulan II yaitu Rp 11.689/kg. Rata-rata harga cabai merah di tingkat konsumen tertinggi pada triwulan IV yaitu Rp 25.570/kg dan terendah pada triwulan II yaitu Rp 17.417/kg. Produksi cabai merah juga berfluktuasi tiap triwulannya. Rata-rata produksi cabai merah tertinggi pada triwulan IV yaitu 616.907 kg dan terendah pada triwulan I yaitu 184.887kg. Fluktuasi harga cabai merah disebabkan karena sifat produk yang musiman, pengaruh alam seperti hama penyakit, cuaca dan curah hujan, serta banyaknya permintaan pada hari-hari tertentu.

Analisis trend serta peramalan produksi dan harga cabai merah tahun 2017 hingga 2018 menggunakan metode *Box Jenkin* ARIMA (1,0,13) untuk peramalan harga dan ARIMA (0,0,12) untuk peramalan produksi. Harga cabai merah pada tahun 2017 hingga 2018 terus mengalami fluktuatif dan cenderung meningkat, sementara produksi cabai merah terus berfluktuatif. Hasil peramalan menunjukkan harga cabai merah diprediksi tertinggi yaitu Rp 32.191,29/kg pada bulan Juli 2017 dan terendah yaitu Rp 8.453,86/kg pada bulan November 2017. Produksi cabai merah diprediksi tertinggi sebesar 746.582,8kg pada September 2017 dan terendah sebesar 117.089,1kg pada Februari 2017. Hasil analisis regresi linier berganda model *double log* terhadap faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah di Kabupaten Jember dapat diketahui bahwa faktor yang berpengaruh secara nyata terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember adalah produksi cabai merah bulan sebelumnya dan luas panen, sedangkan variabel harga cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai rawit bulan sebelumnya, dan curah hujan secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran cabai merah.

SUMMARY

Dynamic of Development Red Chili (*Capsicum annum L*) Price in Jember Regency. Maya Eka Nurvitasari. 131510601106. Socio-Economic Agricultural Department. Agribusiness Study Program. Faculty of Agriculture. Jember University.

Red chili prices in the market tend to fluctuate over time. Development of red chilli in the centers of production included at Jember Regency continue to be made, but production still fluctuate and have not been able to meet market demand. The purpose of this research are to know (1) the pattern of price fluctuation and production red chili; (2) trend change of price and production red chili 2017 to 2018; (3) factors that affect of red chili supply. The research method used analytical descriptive method. Location research was chosen by purposive method purposely at Jember Regency. The research used secondary time series data from 2012 until 2016. Analytical tools used probability analysis and plot production and price, trend analysis, and multiple linear regression analysis with double log model.

The results of probability analysis and plots production and prices showed that the production and price of red chili fluctuate quarterly. During 2012-2016 the average price red chili at farm level highest in fourth quarter was Rp 19.358 / kg and the lowest in the second quarter was Rp 11.689 / kg. The average red chilli price at consumer level highest on fourth quarter was Rp 25.570 / kg and the lowest on second quarter was Rp 17.417 / kg. Red chili production also fluctuates quarterly. The highest average red chili on fourth quarter was 616.907 kg and the lowest on first quarter was 184.887 kg. Fluctuations price red chili are due to the seasonal nature of products, natural influences such as pests and diseases, weather and rainfall, and number of demand on certain days.

Trend and forecasting analysis of production and price red chili in 2017 until 2018 used Box Jenkins ARIMA method (1,0,13) for price forecasting and ARIMA (0,0,12) for production forecasting. Red chili prices in 2017 until 2018 continues fluctuate and tend to increase, while the production of red chilli continue to fluctuate. Forecasting results showed the highest predicted rates red chili price was Rp 32.191,29 / kg on July 2017 and lowest was Rp 8.453,86 / kg on November 2017. The results of multiple linear regression analysis double log model for factors that affect of red chili supply at Jember Regency is known that factors that significantly affect the red chili supply at Jember are production red chili previous month and harvested area, while the variabel previous month of red chili price, cayenne prices the previous month, and rainfall partially not significant effect on red chili supply.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Dinamika Perkembangan Harga Komoditas Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) di Kabupaten Jember”. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, sumbangan pemikiran, dan bantuan, khususnya kepada:

1. Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Dr. Ir. Joni Murti Mulyo Aji, M.Rur.M., selaku Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Ir. Anik Suwandari, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr. Luh Putu Suciati, SP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan Ebban Bagus Kuntadi, SP., M.Sc. selaku Dosen Penguji 1, Dr. Ir. Jani Januar, MT., selaku Dosen Penguji 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, nasihat, wawasan, motivasi, saran, dan sumbangan pemikiran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Triana Dewi Hapsari, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, nasihat, arahan, dan motivasi kepada penulis.
5. Ibunda Martutik, Ayahanda Kusmarjadi, Adik Puguh Imam Dwi Kusuma, dan semua keluarga yang telah memberikan kasih sayang, do'a, motivasi dan dukungan baik materi maupun nonmateri kepada penulis dengan tulus dan ikhlas.
6. Bapak dan Ibu guru saya mulai dari TK, SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi yang telah memberikan didikan ilmu, pengetahuan, pengalaman, bimbingan, motivasi dan nasihat dengan setulus hati dalam setiap jenjang pendidikan penulis hingga saat ini.

7. Keluarga besar Kos 139, Rekan-rekan Agribisnis angkatan 2013 khususnya kelas Agribisnis 2, Ikapemma, KKN 24, sahabat-sahabat saya Nihlia, Maharani, Luluk, Novia, Susi, Indah, Fitri, Osa, Fergi, Ayupe, dan rekan Magang saya Nanda, Dessy, Nafisa, Ponisri, yang selalu memberikan kebahagiaan, kebersamaan, do'a, dukungan, bantuan, pengalaman, dan semangat kepada penulis hingga saat ini dan terselesaikannya skripsi ini.
8. Para petugas Dinas Pertanian, Badan Pusat Statistik, Dinas Perdagangan, Bakesbangpol Kabupaten Jember dan staf karyawan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam hal perijinan, data dan admisnistrasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari seluruh pembaca. Semoga skripsi tertulis ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jember, 20 Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTO.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN / SUMMARY	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	8
1.3.1 Tujuan	8
1.3.2 Manfaat	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Landasan Teori	14
2.2.1 Komoditas Cabai Merah	14
2.2.2 Teori Produksi.....	20
2.2.3 Teori Harga	21
2.2.4 Teori Penawaran	22
2.2.5 Teori Trend dan Peramalan.....	26
2.2.6 Teori Regresi Linier Berganda	30
2.2.7 Model Double Log	34
2.3 Kerangka Pemikiran	35
2.4 Hipotesis	41

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1 Metode Penentuan Daerah Penelitian.....	42
3.2 Metode Penelitian	42
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	42
3.4 Metode Analisis Data.....	43
3.4.1 Analisis Probabilitas dan Plot Data Fluktuasi Harga dan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember	43
3.4.2 Analisis Trend Produksi dan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember	45
3.5 Definisi Operasional	50
BAB 4. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	53
4.1 Keadaan Geografis	53
4.2 Kondisi Topografi	54
4.3. Keadaan Penduduk Kabupaten Jember.....	56
4.3.1 Perkembangan Penduduk.....	56
4.3.2 Keadaan Penduduk Menurut Jenis Kelamin	58
4.3.3 Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencaharian	59
4.3.4 Keadaan Penduduk Menurut Pendidikan.....	60
4.4 Gambaran Umum Kondisi Pertanian Kabupaten Jember	61
4.5 Gambaran Umum Potensi Pertanian Cabai Merah di Kabupaten Jember	63
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67
5.1 Pola Kecenderungan Data Fluktuasi Harga dan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember	67
5.1.1 Harga Cabai Merah di Tingkat Produsen	67
5.1.2 Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen	72
5.1.3 Produksi Cabai Merah	75
5.2 Trend Kecenderungan Perubahan Harga dan Produksi Cabai Merah di Masa Mendatang.....	79
5.2.1 Peramalan Harga Cabai Merah	79
5.2.2 Peramalan Produksi Cabai Merah.....	87

5.3 Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember	94
5.3.1 Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah	94
5.3.2 Pengujian Terhadap Model Penduga	94
5.2.3 Pengujian Terhadap Koefisien Regresi.....	96
5.3.4 Pengujian Terhadap Asumsi	97
5.3.5 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember	98
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	103
6.1 Kesimpulan.....	103
6.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Data Perkembangan Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Cabai Merah di Kabupaten Jember	4
2.1 Rangkuman Bentuk Plot Sampel ACF/PACF dari model ARMA	29
2.2 Ketentuan Autokorelasi <i>Durbin Watson Test</i>	33
4.1 Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Jember	54
4.2 Ketinggian Wilayah Kabupaten Jember 2015	55
4.3 Kemiringan Lahan di Kabupaten Jember	55
4.4 Jumlah Penduduk dan Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Jember Tahun 2011-2015	57
4.5 Jumlah Penduduk, Luas Wilayah, dan Kepadatan Penduduk Tahun 2015.....	58
4.6 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Jember Tahun 2015	59
4.7 Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencaharian di Kabupaten Jember Tahun 2015	60
4.8 Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan Kabupaten Jember Tahun 2015	61
4.9 Produk Domestik Bruto Sektor Pertanian di Kabupaten Jember (Milliar Rupiah) Tahun 2012-2015.....	62
4.10 Luas dan Tata Guna Lahan Pertanian Kabupaten Jember	62
4.11 Wilayah Penghasil Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2016 ...	64
5.1 Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	67
5.2 Nilai Probabilitas Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	71
5.3 Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen PerTriwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	73
5.4 Nilai Probabilitas Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	74

5.5	Nilai Produksi Cabai Merah Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	75
5.6	Nilai Probabilitas Produksi Cabai Merah di Tingkat Konsumen Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	78
5.7	Perbandingan Nilai MSE masing-masing Model Peramalan Harga Cabai Merah di Kabupten Jember.....	83
5.8	Hasil Peramalan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2017-2018	84
5.9	Perbandingan Nilai MSE masing-masing Model Peramalan Produksi Cabai Merah di Kabupten Jember.....	91
5.10	Hasil Peramalan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2017-2018	91
5.11	Nilai ANOVA Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember	95
5.12	Koefisien Determinasi Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember	95
5.13	Nilai Koefisien Regresi Tiap Variabel Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember.....	96
5.14	Nilai <i>Variance Inflation Factor</i> (VIF) Hasil Analisis Regresi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember	97

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Grafik Perkembangan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember pada tahun 2014 & 2015	6
2.1 Pergeseran Kurva Teori Penawaran.....	23
2.2 Model Elastisitas Konstan.....	34
2.3 Skema Kerangka Pemikiran.....	40
3.1 Skema Tahapan Metode Peramalan.....	46
4.1 Harga Cabai Merah Kabupaten Jember Tahun 2016.....	65
5.1 Grafik Pola Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Tahun 2012-2016	70
5.2 Grafik Pola Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Tahun 2012-2016	72
5.3 Grafik Pola Produksi Cabai Merah Tahun 2012-2016	77
5.4 Grafik Hasil Peramalan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember pada Tahun 2017-2018	84
5.5 Grafik Hasil Peramalan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember pada Tahun 2017-2018	92

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Hasil Produksi Cabai Merah Menurut Provinsi 2011-2015	110
2. Data Luas Panen Cabai Merah Menurut Provinsi 2011-2015	111
3. Data Hasil Produksi Cabai Merah Menurut Kabupaten di Jawa Timur Tahun 2015	112
4. Harga Cabai Merah Kabupaten Jember ditingkat Petani Tahun 2012-2016.....	113
5. Harga Cabai Merah Kabupaten Jember ditingkat Konsumen Tahun 2012-2016	114
6. Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016.....	115
7. Harga Cabai Rawit di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	116
8. Luas Panen Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016.....	117
9. Curah Hujan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016	118
10. Data Gabungan Luas Tanam, Luas Panen, Produksi, dan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember.....	119
11. Data <i>Time Series</i> yang digunakan dalam Analisis Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember .	122
12. Pola Fluktuasi Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Kabupaten Jember	125
13. Pola Fluktuasi Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Kabupaten Jember	126
14. Pola Fluktuasi Produksi Cabai Merah Kabupaten Jember.....	127
15. Output Peramalan Harga Metode <i>Box Jenks</i> ARIMA (1,0,13)	128
16. Output Peramalan Produksi Metode <i>Box Jenks</i> ARIMA (0,0,12)...	132
17. Output Analisis Regresi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember	136

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas hortikultura dibedakan atas tiga kelompok komoditas yaitu sayur-sayuran, buah-buahan dan tanaman hias. Kelompok komoditas hortikultura antara komoditas sayuran, buah-buahan dan tanaman hias yang dapat dikatakan merupakan komoditas yang paling berperan baik dalam konsumsi rumah tangga maupun penunjang pendapatan rumah tangga petani adalah komoditas sayuran (Winarso, 2003). Komoditas hortikultura sering diidentifikasi sebagai komoditas yang berkualitas tinggi dengan standar mutu tertentu dan sebagai komoditas yang bernilai ekonomi tinggi (*high value commodity*). Komoditas hortikultura harus diproduksi secara efisien untuk dapat bersaing di pasar. Secara umum permasalahan dalam pengembangan agribisnis hortikultura adalah belum terwujudnya ragam, kualitas, kesinambungan pasokan, kuantitas yang sesuai dengan permintaan pasar dan fluktuasi harga (Darwis, 2011).

Harga komoditas hortikultura merupakan hal penting yang harus diperhatikan bagi pengembangan pertanian hortikultura. Salah satu permasalahan *off-farm* yang sering diungkapkan pada agribisnis hortikultura adalah masalah fluktuasi harga. Fluktuasi harga yang tinggi tidak menguntungkan bagi pengembangan agribisnis hortikultura karena dapat berpengaruh negatif terhadap keputusan pemilik modal untuk melakukan investasi akibat ketidakpastian penerimaan yang akan diperoleh. Hal tersebut jika dibiarkan dan tidak diperhatikan akan mengganggu kelangsungan ketersediaan komoditas hortikultura tersebut.

Berdasarkan koefisien variasi harga bulanan sayuran, buah, padi dan palawija menurut provinsi, terlihat bahwa koefisien variasi harga masing-masing komoditas umumnya lebih tinggi pada komoditas sayuran dibanding buah. Koefisien variasi harga bawang merah, cabai merah, kentang dan kubis pada pasar konsumen berkisar antara 14,54% hingga 33,85% sedangkan untuk komoditas pisang dan jeruk hanya sebesar 6,73% dan 8,96%. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi harga atau ketidakstabilan harga sayur-sayuran lebih tinggi daripada

buah-buahan. Fluktuasi harga tertinggi yang terjadi di komoditas sayuran yakni pada cabai merah. Cabai merah memiliki koefisien variasi harga sebesar 27,43% di pasar produsen dan 33,85% di pasar konsumen (Irawan, 2007).

Komoditas cabai merah merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang memiliki prospek sebagai komoditas yang bernilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan untuk tujuan komersil. Cabai merah merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki daya adaptasi tinggi sehingga lokasi produksinya menyebar dari dataran tinggi hingga dataran rendah di seluruh wilayah Indonesia. Hal ini sesuai dengan kondisi iklim dan wilayah di Indonesia yang mayoritas cocok untuk budidaya cabai merah. Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), cabai merah merupakan produk hortikultura nusantara yang secara intensif mendapat perhatian utama pada level nasional selama periode 2015 – 2019 selain aneka cabai yang lain, bawang merah, dan jeruk.

Berdasarkan data Litbang Pertanian (2012), konsumsi cabai merah dalam bentuk konsumsi langsung dan konsumsi total termasuk konsumsi untuk pengolahan yang dikelola rumah tangga secara agregat nasional untuk Rumah Tangga Tani (RTT) pada bulan-bulan biasa sekitar 0,15 kilogram per kapita per minggu, pada bulan puasa dan lebaran sebesar 0,19 kilogram per kapita per minggu, serta pada saat Natal dan tahun baru mencapai 0,16 kilogram per minggu. Konsumsi cabai merah secara umum lebih tinggi dibandingkan konsumsi cabai hijau dan cabai rawit. Rata-rata konsumsi cabai merah adalah 4 kg/kapita/tahun. Cabai merah meskipun diperlukannya dalam jumlah kecil namun setiap hari dikonsumsi oleh hampir seluruh penduduk Indonesia. Oleh karena itu, cabai merah dikategorikan sebagai komoditas pertanian komersial, karena sebagian besar cabai merah diproduksi dengan permintaan pasar yang tinggi.

Permintaan cabai merah yang cukup tinggi dan relatif kontinyu serta cenderung terus meningkat memberi dorongan yang kuat bagi masyarakat luas terutama petani dalam pengembangan usahatani cabai merah. Wilayah Indonesia memiliki beberapa wilayah yang menjadi sentra bagi komoditas cabai merah. Beberapa wilayah sentra tersebut merupakan wilayah yang mempunyai produksi maupun luas lahan yang cukup besar sebagai basis produksi cabai merah di

Indonesia. Wilayah yang menjadi sentra produksi cabai merah di Indonesia adalah Provinsi Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatera Barat. Provinsi Jawa Barat merupakan penghasil cabai merah terbanyak di Indonesia. Produksi cabai merah pada tahun 2015 wilayah Jawa Barat sebesar 240.864 ton, Sumatera Utara sebesar 187.833 ton, Jawa Tengah sebesar 168.411 ton, Jawa Timur sebesar 91.135 ton dan Sumatera Barat sebesar 63.402 ton. Data hasil produksi tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1. Sementara itu, berdasarkan luas panen wilayah yang memiliki luas panen cukup tinggi untuk tanaman cabai merah adalah Provinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Timur, dan Sumatera Barat. Luas panen cabai merah pada tahun 2015 tertinggi terdapat pada Provinsi Jawa Tengah yakni sebesar 23.109 Ha, urutan kedua yakni Provinsi Jawa Barat dengan luas panen sebesar 16.469 Ha, urutan ketiga Provinsi Sumatera Utara dengan luas panen sebesar 15.482 Ha, urutan keempat Provinsi Jawa Timur dengan luas panen sebesar 14.435 Ha, dan urutan kelima Provinsi Sumatera Barat dengan luas panen sebesar 7.811 Ha. Data luas panen cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 2.

Jawa Timur memiliki beberapa kabupaten yang menjadi sentra dalam pengembangan cabai merah. Beberapa kabupaten yang termasuk lima besar produksi cabai merah tertinggi di Jawa Timur pada tahun 2015 diantaranya adalah Kabupaten Malang dengan produksi sebesar 22.041 ton, Kabupaten Tuban dengan produksi sebesar 15.462 ton, Kabupaten Blitar dengan produksi sebesar 13.748 ton, Kabupaten Jember dengan produksi sebesar 6.688 ton, dan Kabupaten Banyuwangi dengan produksi sebesar 5.187 ton. Data hasil produksi tertinggi kabupaten di Jawa Timur dapat dilihat pada Lampiran 3. Kabupaten Jember merupakan kabupaten dengan produksi tertinggi keempat untuk komoditas cabai merah di Jawa Timur. Berikut adalah data luas panen, produksi dan produktivitas komoditas cabai merah di Kabupaten Jember.

Tabel 1.1 Data Perkembangan Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Cabai Merah di Kabupaten Jember

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2010	740	4.045	5,46
2011	971	3.666	3,77
2012	565	1.784	3,16
2013	639	3.531	5,52
2014	685	5.608	8,18
2015	712	6.677	9,38
2016	783	5.644	7,21

Sumber : Kabupaten Jember Dalam Angka BPS Kabupaten Jember, 2017

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dijelaskan bahwa produksi cabai merah di Kabupaten Jember cenderung berfluktuatif dari tahun 2010 hingga 2016. Produksi cabai merah pada tahun 2010 sebesar 4.045 ton dengan luas panen 740 ha dan produktivitas 5,46 ton/ha. Tahun 2011 luas panen cabai merah mengalami kenaikan menjadi 971 ha, namun produksi hanya sebesar 3.666 ton karena produktivitasnya mengalami penurunan menjadi 3,77 ton/ha. Tahun 2012 produksi cabai merah mengalami penurunan menjadi 1.784 ton dengan luas panen sebesar 565 ha dan produktivitas sebesar 3,16 ton/ha. Adanya penurunan produksi, luas panen, dan produktivitas cabai merah di Kabupaten Jember tersebut dikarenakan terjadinya gagal panen akibat banjir. Menurut catatan informasi Dinas Pertanian, banjir telah membuat hampir sebagian besar dari sentra produksi cabai merah di Kabupaten Jember yakni di Kecamatan Wuluhan mengalami gagal panen dan berimbas pada anjloknya jumlah produksi cabai merah. Tahun 2013 produksi cabai merah mengalami kenaikan menjadi 3.531 ton dengan luas panen 639 ha dan produktivitasnya 5,52 ton/ha. Tahun 2014 produksi cabai merah sebesar 5.608 ton dengan luas panen 685 ha dan produktivitasnya 8,18 ton/ha. Tahun 2015 produksi cabai merah sebesar 6.677 ton dengan luas panen 712 ha dan produktivitasnya sebesar 9,38 ton/ha. Kenaikan produksi cabai merah dari tahun 2013 hingga 2015 ini akibat adanya program usaha yang berfokus pada peningkatan produksi dan produktivitas cabai merah di wilayah sentra cabai merah Jawa Timur salah satunya Kabupaten Jember. produksi cabai merah tahun 2016 sebesar 5.644 ton dengan luas panen sebesar 783 ha dan produktivitas sebesar 7,21 ton/ha.

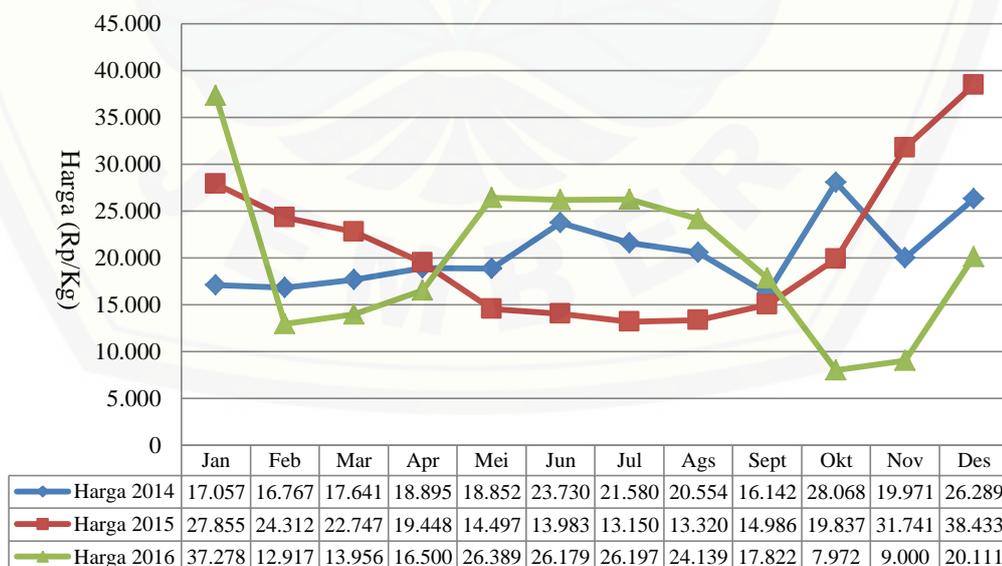
Produksi cabai merah yang berfluktuatif tersebut dapat terjadi karena cabai merah merupakan komoditas pertanian yang erat dengan sifat musiman produksi. Cabai merah merupakan produk hortikultura yang memiliki karakteristik *perishable* (mudah rusak). Cabai merah tidak dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama. Cabai merah yang sudah dipanen harus sesegera mungkin sampai ke tangan konsumen agar langsung diolah sesuai dengan kebutuhan. Cabai merah juga sangat rentan terhadap perubahan cuaca dan hama penyakit yang berakibat pada ketidakpastian hasil produksi. Menurut Soekartawi (2001), produk pertanian mempunyai ciri-ciri yaitu diproduksi musiman, mudah rusak, jumlahnya banyak tetapi nilainya relatif sedikit, lokal dan spesifik (tidak dapat diproduksi disemua tempat). Menurut Saptana dkk (2006), komoditas hortikultura secara intrinsik memiliki sifat cepat busuk, rusak, dan susut besar. Hal ini merupakan masalah yang dapat menimbulkan risiko fisik dan harga. Permasalahan pokok lain dalam pengembangan agribisnis hortikultura adalah belum terwujudnya ragam, kualitas, kesinambungan pasokan, dan kuantitas yang sesuai dengan permintaan pasar. Permasalahan tersebut nampak nyata pada produk hortikultura untuk tujuan pasar konsumen, institusi dan ekspor seperti halnya cabai merah.

Cabai merah terkait sifat musiman produksi dan produksi yang berfluktuatif jika dibiarkan dapat menimbulkan permasalahan terhadap penawaran cabai merah. Tidak stabilnya kontinuitas penawaran atau pasokan cabai merah akibat produksi yang berfluktuatif akan mengakibatkan kendala dalam pemenuhan permintaan cabai merah. Penawaran cabai merah ini mempengaruhi kondisi stok cabai merah di pasar. Apabila penawaran tidak stabil maka akan terjadi kenaikan harga yang tinggi seperti halnya lonjakan harga cabai merah atau bahkan terjadi penurunan harga sehingga harga cenderung berfluktuasi.

Beberapa tahun terakhir komoditi cabai sering menjadi pantauan pemerintah sebab harga komoditi hortikultura ini kerap bergejolak. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) cabai merah memberikan kontribusi terbesar terhadap inflasi yakni 0,4%. Cabai dimasukkan ke dalam komoditi strategis yang menjadi pusat perhatian pemerintah selain komoditi pangan lainnya seperti beras, jagung, kedelai, daging sapi dan gula. Kementerian Pertanian pada tahun 2015 telah

merencanakan peningkatan produksi cabai untuk mengatasi gejolak harga cabai, khususnya cabai merah dan cabai rawit di 47 kabupaten/kota di 33 provinsi termasuk di Kabupaten Jember.

Komoditas cabai merah dari segi harga telah mengalami peningkatan pada periode 5 tahun terakhir (tahun 2010-2014). Harga cabai merah di tingkat produsen maupun di tingkat konsumen mengalami peningkatan yang cukup tajam. Tahun 2010 harga produsen cabai merah sebesar Rp 16.343/kg dan di tahun 2014 menjadi Rp 19.237/kg, sementara harga cabai merah tahun 2010 di tingkat konsumen sebesar Rp 31.260/kg sedangkan tahun 2014 menjadi Rp 44.519/kg. Menjelang akhir tahun sampai awal tahun, harga cabai melonjak cukup tinggi mencapai lebih dari Rp 100.000/kg, sedangkan pada saat tertentu harganya turun di bawah Rp 10.000/kg. Fluktuasi harga musiman ini terjadi hampir setiap tahun, karena produksi cabai merah bersifat musiman, faktor hujan, biaya produksi dan panjangnya saluran distribusi. Lonjakan harga cabai ini disebabkan oleh pasokan yang berkurang, sementara permintaan konstan dan kontinyu setiap hari, bahkan meningkat pada musim tertentu (Kementrian Pertanian, 2015). Berikut adalah data perkembangan harga cabai merah di Kabupaten Jember selama tahun 2014 dan tahun 2015.



Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2017

Gambar 1.1 Grafik Perkembangan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember pada Tahun 2014 hingga 2016

Berdasarkan Gambar 1.1 diketahui bahwa harga cabai merah di Kabupaten Jember berfluktuasi setiap bulannya. Harga cabai merah tertinggi pada tahun 2014 terjadi pada bulan Oktober yakni cabai merah dengan harga Rp 28.068/kg dan harga terendah terjadi pada bulan September yaitu Rp 16.142/kg. Tahun 2015 harga tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu Rp 38.433/kg dan harga terendah pada bulan Juli yaitu Rp 13.150/kg. Sementara itu pada tahun 2016 harga cabai merah tertinggi pada bulan Januari yaitu sebesar Rp 37.278/kg dan terendah bulan Oktober dengan harga Rp 7.972/kg. Harga cabai mengalami kenaikan pada bulan dimana permintaan cukup banyak sedangkan ketersediaan cabai sedikit. Hal ini terjadi pada bulan-bulan ketika tidak panen raya atau ketika hari raya keagamaan misalnya bulan Januari, Februari, Maret, April, Oktober, November, dan Desember. Harga cabai mengalami penurunan ketika penawaran banyak sedangkan permintaan tetap, dimana terjadi panen raya. Hal ini terjadi pada bulan Mei, Juni, Juli, Agustus, September.

Harga cabai merah yang berfluktuasi ini merupakan fenomena yang berulang-ulang sepanjang tahun. Fenomena lonjakan harga cabai merah menjadi pantauan oleh pemerintah sebab dapat mengakibatkan inflasi bagi perekonomian. Adanya ketidakstabilan harga cabai merah ini berhubungan erat dengan kondisi produksi maupun penawaran cabai merah. Faktor produksi dan penawaran merupakan faktor yang dapat menentukan harga cabai merah. Jika penawaran dalam kondisi seimbang dengan permintaan maka harga cabai merah tidak akan berfluktuasi. Seiring dengan fluktuasi harga cabai merah maka dilakukan kajian mengenai dinamika perkembangan harga cabai merah di Kabupaten Jember.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pola fluktuasi harga dan produksi cabai merah di Kabupaten Jember ?
2. Bagaimana trend perubahan harga dan produksi komoditas cabai merah di Kabupaten Jember pada tahun 2017 hingga 2018 ?
3. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah di Kabupaten Jember ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui pola fluktuasi harga dan produksi cabai merah di Kabupaten Jember.
2. Mengetahui trend perubahan harga dan produksi komoditas cabai merah di Kabupaten Jember pada tahun 2017 hingga 2018.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.

1.3.2 Manfaat

1. Bagi petani, sebagai acuan dalam mengetahui pola fluktuasi harga dan produksi, trend perubahan harga dan produksi cabai di tahun mendatang, dan mengetahui faktor yang paling berpengaruh dalam penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.
2. Bagi peneliti, untuk mengetahui dinamika perkembangan harga komoditas cabai merah di Kabupaten Jember dan sebagai bahan pertimbangan dalam kegiatan penelitian selanjutnya khususnya tentang komoditas cabai merah.
3. Bagi pemerintah, sebagai acuan dalam menyusun kebijakan pemerintah mengenai bidang pertanian khususnya untuk kebijakan subsektor hortikultura yakni komoditas cabai merah di masa yang akan datang.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai fluktuasi harga cabai merah pada penelitian Hariyanti (2012) dengan judul “Analisis Perilaku Harga dalam Pemasaran Cabai Merah (*Capsicum annum L*) di Kabupaten Sragen”. Penelitian tersebut menggunakan analisis musiman dengan pendekatan tabel. Hasil penelitian menyatakan bahwa harga cabai merah ditingkat petani dan ditingkat konsumen selama kurun waktu tahun 2005-2010 berfluktuasi setiap triwulannya. Tahun 2005-2010 rata-rata harga cabai merah tertinggi di tingkat petani dicapai pada triwulan ke III dan harga terendah pada triwulan ke II. Hal itu disebabkan pada triwulan ke II terjadi musim panen cabai merah (musim raya) yang menyebabkan produksinya tinggi sehingga harga turun. Harga cabai merah di tingkat konsumen tertinggi terjadi pada triwulan IV dan rata-rata harga terendah pada triwulan II. Kondisi tersebut karena pada triwulan IV terjadi musim kecil (musim dimana produksi cabai merah paling sedikit) sehingga menyebabkan harga cabai naik sehingga konsumen cenderung tidak mau membeli cabai merah karena tingginya harga. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa fluktuasi harga cabai merah disebabkan karena sifat produk yang musiman, cabai merah juga tidak tahan lama disimpan, mudah rusak atau busuk padahal konsumen memerlukan dalam keadaan segar. Fluktuasi harga cabai merah juga disebabkan karena adanya musim produksi cabai merah yang menyebabkan harga dipasar menjadi berfluktuasi.

Penelitian Lestari (2000) dengan judul “Perilaku Harga dan Struktur Pasar Cabai Merah di Kabupaten Kulon Progo”. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh produksi bulanan terhadap fluktuasi harga cabai merah di Kabupaten Kulon Progo. Penelitian menggunakan data runtun waktu (*time series*) bulanan periode tahun 1993-1998. Analisis harga bulanan di tingkat produsen menggunakan 3 pendekatan yaitu analisis tabel, analisis grafis dan analisis statistik model regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan fluktuasi harga cabai merah di tingkat produsen dipengaruhi oleh musim panen atau produksi.

Penelitian Sholehudin (2007) berjudul “Analisis Trend Penawaran Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) (Studi Kasus di Desa Sukomaju Kecamatan Srono Kabupaten Banyuwangi)” membahas mengenai perkembangan produksi dan harga cabai besar di Banyuwangi. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui jumlah produksi dan harga cabai besar tahun 2000-2005 di Banyuwangi dan untuk mengetahui pengaruh luas panen dan harga cabai terhadap jumlah produksi cabai besar di Banyuwangi. Alat analisis data yang digunakan untuk mengetahui perkembangan jumlah produksi dan harga cabai besar tahun 2000-2005 di Banyuwangi adalah analisis trend dan untuk mengetahui pengaruh luas panen dan harga cabai terhadap jumlah produksi cabai besar di Banyuwangi digunakan alat analisis regresi linier berganda. Hasil analisis trend yang dilakukan menyimpulkan bahwa perkembangan (trend) jumlah produksi cabai besar di Banyuwangi mengalami kenaikan sebesar 642,94 ton per tahun. Perkembangan harga penawaran cabai besar per kilogram di Banyuwangi juga mengalami kenaikan sebesar Rp 236,6/kg/tahun. Berdasarkan analisis linier berganda penelitian disimpulkan bahwa secara simultan luas panen dan harga cabai besar berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi cabai besar yang ditawarkan oleh petani di Banyuwangi. Secara parsial, luas panen berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi cabai besar yang ditawarkan oleh petani di Banyuwangi. Hal itu berarti setiap semakin luas panen yang dilakukan oleh petani cabai besar maka akan semakin banyak jumlah produksi cabai besar yang ditawarkan oleh petani di Banyuwangi. Harga penawaran cabai besar memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah produksi cabai besar yang ditawarkan oleh petani di Banyuwangi. Artinya, semakin mahal harga cabai besar yang ditawarkan maka mengindikasikan bahwa jumlah produksi yang ditawarkan oleh petani di Banyuwangi semakin sedikit.

Penelitian peramalan terhadap harga cabai terdapat pada penelitian Muharlis (2007) dengan judul “Peramalan dan Faktor-Faktor Penentu Fluktuasi Harga Cabai Merah di Jawa – Bali”. Penelitian ini membahas permasalahan yang berkaitan dengan fluktuasi harga cabai merah. Rumusan permasalahan yang dibahas dalam penelitian adalah mengetahui pola fluktuasi harga cabai di enam

kota Jawa – Bali, menentukan metode peramalan yang cocok dengan pola data harga, mengetahui kecenderungan perubahan harga cabai merah yang akan terjadi di masa yang akan datang, dan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan harga cabai merah. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *time series* dan metode kausal. Metode penyelesaian permasalahan yang digunakan untuk membahas permasalahan mengenai pola fluktuasi harga dilakukan dengan plot data *time series* harga cabai merah. Metode analisis data yang digunakan untuk menentukan metode peramalan yang cocok dan mengetahui kecenderungan perubahan harga dilakukan dengan metode peramalan *time series* yaitu metode trend kuadratik, pemulusan eksponensial, Winters, dekomposisi dan *Box Jenkins*. Metode analisis data untuk faktor-faktor mempengaruhi perubahan harga dengan analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa plot data plot data harga cabai merah besar dan harga cabai merah keriting memperlihatkan bahwa fluktuasi harga cabai merah yang terjadi selama lima tahun terakhir, mengalami fluktuasi yang cukup besar. Hal ini menyebabkan ketidakstabilan harga. Perubahan harga cabai merah besar di enam kota di Jawa – Bali dalam jangka panjang memiliki trend yang meningkat dan dalam jangka pendek harga cabai merah besar memiliki unsur musiman dimana selama empat bulan (November-Februari) harga mencapai titik tertinggi dan selama delapan bulan (Maret-Oktober) harga cenderung lebih rendah bila dibandingkan dengan bulan-bulan sebelumnya. Perkembangan harga cabai merah besar maupun harga cabai merah keriting di enam kota Jawa-Bali memiliki trend yang meningkat setiap tahunnya. Metode yang terbaik yang diperoleh dari pengolahan metode *time series* didapat metode peramalan terbaik untuk harga cabai merah adalah metode SARIMA. Faktor yang mempengaruhi perubahan harga cabai merah adalah faktor harga jual cabai merah di PIKJ (X_4). Faktor-faktor selanjutnya yang berpengaruh adalah harga cabai merah di tingkat produsen di kota-i (X_1), lag harga cabai merah (X_2) dan variabel *dummy* (D_1).

Penelitian mengenai penawaran dan permintaan cabai merah telah dilakukan oleh Chairia (2015) dengan judul “Analisis Permintaan dan Penawaran Cabai Merah di Provinsi Sumatera Utara” menyatakan bahwa secara

serempak harga cabai merah tingkat konsumen, jumlah penduduk, dan pendapatan per kapita berpengaruh nyata terhadap permintaan cabai merah di Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan hasil koefisien determinasi (R^2) menunjukkan bahwa variabel bebas (harga cabai merah, jumlah penduduk dan pendapatan) mampu menjelaskan variabel terikat (permintaan cabai merah) sebesar 87,9% sementara 12,1% lagi dipengaruhi oleh variabel yang tidak dimasukkan ke dalam model. Harga cabai merah tingkat produsen, harga pupuk (Urea, ZA, SP-36) bersubsidi, dan luas panen cabai merah secara serempak berpengaruh nyata terhadap penawaran cabai merah di Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan hasil koefisien determinasi (R^2) menunjukkan bahwa variabel bebas (harga cabai merah, harga pupuk Urea, harga pupuk ZA, harga pupuk SP-36 dan luas panen cabai merah) mampu menjelaskan variabel terikat (penawaran cabai merah) sebesar 94,1% sementara 5,9% lagi dipengaruhi oleh variabel yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Penelitian mengenai penawaran cabai merah juga dilakukan oleh Wahyuningsih (2012) dengan judul “Analisis Risiko Produksi dan Perilaku Penawaran Cabai Merah di Desa Perbawati, Kecamatan Sukabumi, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat”. Penelitian tersebut membahas perilaku penawaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku penawaran cabai merah di Desa Perbawati, Kecamatan Sukabumi. Metode analisis data yang digunakan untuk menganalisis perilaku penawaran pada penelitian adalah analisis regresi linier berganda. Adapun variabel yang mempengaruhi penawaran meliputi variabel biaya benih cabai merah (X_1), variabel harga output cabai merah (X_2), variabel biaya obat (X_3), variabel biaya pupuk ponska (X_4), variabel pupuk kompos (X_5), variabel biaya kapur (X_6), variabel variasi produksi cabai merah (X_7). Berdasarkan hasil regresi linier berganda, diketahui bahwa terdapat dua variabel yang berpengaruh nyata terhadap perilaku penawaran cabai merah di Desa Perbawati yaitu variabel biaya obat-obatan dan variabel nilai variasi produksi cabai merah. Sementara, variabel biaya benih, harga cabai merah, biaya pupuk ponska, biaya pupuk kompos, dan biaya kapur tidak berpengaruh signifikan

pada taraf nyata 5%. Model yang diperoleh mampu menggambarkan sebesar 61,8% dan sisanya 38,2% dijelaskan oleh faktor penyebab lain di luar model.

Penelitian telah dilakukan Rosoutami (2012) dengan judul “Permintaan dan Penawaran serta Fluktuasi Harga Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) di Kabupaten Jember”. Penelitian tersebut bertujuan untuk memberikan informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran serta menggambarkan grafik permintaan, penawaran, dan harga untuk mempermudah petani dalam melakukan usahatani cabai rawit dengan keuntungan maksimum. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive method*) di Kabupaten Jember, dengan metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, metode korelasional, dan metode komparatif. Metode pengumpulan data yakni menggunakan data sekunder, dan metode analisis data yang digunakan adalah regresi linier berganda dan analisa cobweb. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan cabai rawit di Kabupaten Jember adalah harga cabai rawit, jumlah penduduk, dan pendapatan perkapita, (2) Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran cabai rawit di Kabupaten Jember adalah harga cabai rawit waktu $t-1$, luas area tanam waktu $t-1$, dan biaya produksi waktu $t-1$, serta (3) Permintaan dan penawaran cabai rawit berpengaruh secara signifikan terhadap fluktuasi harga.

Penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran menggunakan analisis data sekunder dilakukan oleh Nugroho dkk (2013) dengan judul “Analisis Penawaran Tomat di Kabupaten Semarang”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran tomat di Kabupaten Semarang, mengetahui faktor yang paling mempengaruhi penawaran tomat di Kabupaten Semarang dan mengetahui elastisitas penawaran tomat di Kabupaten Semarang. Data yang digunakan adalah data sekunder *time series* selama 60 bulan yaitu dari bulan Januari tahun 2008 – Desember tahun 2012. Analisis data yang digunakan adalah regresi linier berganda pada fungsi penawaran dengan pendekatan langsung pada jumlah produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,605. Hasil uji F diperoleh nilai F (0,000) signifikan pada tingkat kepercayaan 99%, hal itu berarti

variabel bebas produksi tomat pada bulan sebelumnya, produksi kobis pada bulan sebelumnya, harga tomat pada bulan sebelumnya, harga kobis pada bulan sebelumnya, harga pupuk urea, luas areal panen tomat, dan rata-rata curah hujan secara bersama-sama berpengaruh pada penawaran tomat di Kabupaten Semarang. Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa variabel produksi tomat pada bulan sebelumnya, produksi kubis pada bulan sebelumnya dan luas areal panen tomat merupakan variabel yang berpengaruh nyata terhadap penawaran tomat di Kabupaten Semarang. Hasil analisis uji t tersebut diperoleh model fungsi penawaran tomat di Kabupaten Semarang sebagai berikut: $\ln Q_t = 3,930 + 0,202 \ln X_1 + 0,167 \ln X_2 - 0,046 \ln X_3 + 0,115 \ln X_4 + 0,022 \ln X_5 + 0,299 \ln X_6 - 0,017 \ln X_7$. Berdasarkan nilai koefisien regresi parsial, variabel luas areal panen tomat mempunyai nilai koefisien regresi parsial yang paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa variabel ini mempunyai pengaruh yang paling besar terhadap penawaran tomat di Kabupaten Semarang.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Komoditas Cabai Merah

Dunia pertanian selama ini tidak bisa dipisahkan dengan cuaca dan iklim. Efek pemanasan global, saat ini iklim terus mengalami perubahan sehingga mempengaruhi pola curah hujan. Kondisi tersebut sangat mempengaruhi perubahan musim tanam, sehingga menyebabkan penurunan hasil panen. Cabai merah termasuk tanaman yang mengalami kerusakan akibat perubahan iklim yang ekstrim. Terjadi penurunan produksi yang cukup signifikan pada cabai merah sehingga kenaikan harga tidak dapat dihindarkan. Tanaman cabai merah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Salah satu jenis cabai yang banyak digemari adalah cabai kecil biasa disebut cabai merah (*Capsicum annuum L*) (Maulidah *et al*, 2012).

Cabai merah (*Capsicum annuum L*) merupakan tanaman hortikultura sayur-sayuran buah semusim untuk rempah-rempah, yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat sebagai penyedap masakan dan penghangat badan. Cabai

adalah komoditas sayuran penting yang dibudidayakan dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat Indonesia, baik sebagai komoditas yang dikonsumsi di dalam negeri dan ekspor. Selain itu, cabai merah merupakan salah satu komoditas yang dapat mendatangkan keuntungan bagi petani dan pengusaha.

Tanaman cabai merah dalam sistematika tumbuh-tumbuhan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Corolliforea

Famili : Solanaceae

Genus : *Capsicum*

Spesies : *Capsicum annuum L* (Cahyono, 2007).



Cabai merah (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting yang dibudidayakan secara komersial. Cabai merah adalah tanaman berumur pendek atau tanaman semusim (*annual*) yang habitat perdu dan tanaman ini dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Faktor yang menyebabkan rendahnya produksi adalah tidak optimalnya pertumbuhan tanaman cabai dan infeksi patogen. Tidak optimalnya pertumbuhan tanaman disebabkan lahan yang digunakan oleh petani adalah lahan yang tingkat kesuburannya relatif rendah (Wardhani *et al*, 2014).

Cabai adalah tanaman anggota genus *Capsicum*. Buahnya dapat dimanfaatkan sebagai sayuran, obat-obatan maupun bumbu dapur, bergantung pada tujuan penggunaannya. Buah cabai yang pedas sangat populer di masyarakat sebagai penguat rasa makanan. Cabai dalam industri makanan, ekstrak bubuk cabai digunakan sebagai pengganti lada untuk membangkitkan selera makan dan penyedap masakan, digunakan juga dalam pembuatan ramuan obat-obatan (industri farmasi), industri pewarna makanan, bahan campuran pada berbagai industri pengolahan makanan dan minuman serta penghasil minyak *atsiri* (Taufik, 2010).

Menurut Syukur dkk (2016) terdapat lima kelompok tahapan yang harus dilakukan dalam usahatani cabai merah. Tahapan-tahapan tersebut diantaranya adalah :

1. Persiapan bibit

Persiapan bibit dilakukan sebelum penanaman di lahan. Persiapan bibit meliputi persiapan wadah pembibitan, penyemaian benih, hingga pemeliharaan bibit. Penyemaian benih (pembibitan) dilakukan 1,5 bulan sebelum penanaman di lahan. Tujuan pembibitan adalah untuk mempersiapkan bibit hingga siap ditanam di lahan. Luasan lahan yang digunakan untuk pembibitan hanya sekitar 0,5% dari luas lahan penanaman. Selanjutnya diperlukan pembuatan rumah pembibitan untuk melindungi bibit dari terpaan hujan dan sinar matahari berlebihan. Tahap selanjutnya adalah persiapan media semai sebagai media awal tumbuh bibit. Media semai biasanya dari campuran tanah halus dan pupuk kandang yang sudah terdekomposisi. Benih dapat langsung disemai atau dikecambahkan terlebih dahulu. Pemeliharaan pembibitan meliputi penyiraman, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman. Pemeliharaan perlu dilakukan secara intensif dan teratur agar diperoleh bibit yang baik.

2. Persiapan lahan dan penanaman

Lahan yang akan ditanami cabai harus dipersiapkan dengan baik agar tercipta kondisi lingkungan yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Terdapat beberapa tahap yang dilakukan pada saat persiapan lahan diantaranya adalah:

- a. Pengolahan tanah bertujuan untuk menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, serta mengendalikan gulma. Pengolahan tanah dilakukan pembajakan, penghalusan tanah, dan pembuatan bedengan.
- b. Pengapuran dilakukan pada tanah $\text{pH} < 5,5$. Derajat keasaman (pH) tanah yang ideal untuk penanaman cabai sekitar 5,5 - 6,8. Kapur yang biasa digunakan dalam budidaya cabai yaitu kalsit/kalsium karbonat (CaCO_3) dan dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$).

- c. Pemberian pupuk dasar berupa pupuk organik atau pupuk kandang untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan jumlah organisme tanah yang berguna dalam penguraian bahan organik.
- d. Pemasangan mulsa plastik hitam
 - Mulsa digunakan untuk menekan pertumbuhan gulma, menjaga tanah tetap gembur, dan mencegah tercucinya pupuk oleh air.
- e. Pengaturan jarak tanam yang ideal dalam penanaman cabai adalah 50 x 60 cm dengan populasi tanaman 23.000 - 27.000 per ha.
- f. Waktu tanam cabai merah yang baik untuk lahan kering adalah akhir musim hujan (Maret-April). Agar diperoleh harga yang tinggi penanaman juga bisa dilakukan bulan Oktober dan panen bulan Desember walaupun resiko gagal panen lebih tinggi. Waktu pindah tanam sebaiknya dilakukan pagi hari sebelum pukul 09.00 atau sore hari setelah pukul 15.30 untuk menghindari tanaman stres.
- g. Cara penanaman bibit cabai merah dilakukan dengan mencabut bibit lalu dipindah pada lubang tugal sedalam 10 cm.

3. Pemeliharaan tanaman

Kegiatan merawat tanaman umumnya meliputi pengajiran, penyulaman, pembuangan tunas air (pewiwilan), pemupukan susulan, pengairan, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT).

a. Pengajiran

Pemberian ajir pada cabai merah dilakukan seawal mungkin agar perakaran tanaman tidak terganggu. Ajir dapat dipasang bersamaan dengan penanaman. Ada dua macam ajir yakni ajir tegak (atas) dan ajir miring (bawah).

b. Penyulaman

Penyulaman bertujuan untuk mengganti bibit yang mati atau pertumbuhannya kurang baik. Penyulaman dilakukan sore hari agar bibit mudah beradaptasi. Penyulaman dilakukan saat tanaman berumur maksimal 2 minggu setelah tanam.

c. Pewiwilan (Perempelan)

Pewiwilan adalah pembuangan tunas air di bawah cabang pertama (dikotomus). Perempelan dilakukan pada bunga pertama. Tujuan perempelan untuk merangsang pertumbuhan tunas dan cabang. Bunga pertama cabai merah muncul saat berumur 17-21 HST (dataran rendah) dan 25-30 HST (dataran tinggi). Pewiwilan dan perempelan sebaiknya dilakukan pada pagi hari.

d. Pemupukan Susulan

Pemupukan susulan perlu dilakukan agar ketersediaan unsur hara sesuai dengan kebutuhan dan stadia tanaman. Tanaman yang belum berbuah membutuhkan hara N lebih tinggi dari pada P dan K. Tanaman yang sudah berbuah membutuhkan hara P dan K lebih tinggi dari pada N. Pemupukan dapat dilakukan melalui daun/akar. Pemupukan melalui akar berupa pupuk kocor atau tabur. Daerah yang memiliki curah hujan rendah, pupuk kocor lebih baik daripada pupuk tabur. Pemupukan kocor menggunakan larutan NPK yang dilakukan setiap minggu.

- Pada Vase Vegetatif : Pemupukan dengan kandungan N tinggi pada akar atau daun. Semprotkan juga tanaman dengan larutan pupuk daun, misalnya Gandasil D/Complezal/Vitoblom konsentrasi 2g/l ke daun setiap 10 hari sampai tanaman berbunga. Berikan campuran pupuk NPK dan SP-36 perbandingan 2:1 sebanyak 8gr/tanaman disekitar akar pada 30 HST.

- Pada Vase Generatif : Pemupukan dengan kandungan P dan K tinggi. Semprotkan larutan pupuk daun Gandasil B/Complezal Merah/Kemira Merah/Growmore konsentrasi 2g/l ke daun setiap 10 hari. Berikan campuran NPK, Urea, SP-36, dan KCl perbandingan 1:1:1:1 sebanyak 4 sdm pertanaman pada 50 HST disekitar akar.

e. Pengairan

Pengairan dilakukan dengan penyiraman menggunakan gembor, irigasi tetes, sistem curah atau sistem leb. Lakukan penyiraman setiap hari saat jarang turun hujan. Penyiraman yang berlebihan saat musim hujan akan menyebabkan busuk akar.

f. Pengendalian gulma dilakukan pada gulma di parit maupun lubang tanam secara rutin. Gulma yang tumbuh dilubang tanam harus segera dibersihkan karena akan berkompetisi dengan tanaman dalam penyerapan hara, air, oksigen, CO₂, dan cahaya matahari. Pembersihan gulma dapat dilakukan dengan mencabut langsung, dengan bantuan kored atau cangkul.

4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Salah satu faktor penghambat peningkatan produksi cabai adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit berkisar 5-30%. Hama pada tanaman dan buah cabai merah diantaranya adalah thrips, kutu daun apids, kutu daun persik, tungau, kutu kebul, lalat buah, dan ulat grayak. Beberapa hama merupakan pembawa vektor penyakit penting seperti thrips, apids, tungau merupakan vektor penyakit keriting mozaik, kutu kebul merupakan vektor penyakit keriting kuning. Oleh karena itu, pencegahan dan pengendalian hama dan penyakit secara rutin sangat penting.

5. Panen dan Pascapanen

- a. Waktu panen tanaman cabai dipengaruhi oleh varietas dan lokasi penanaman. Tanaman di dataran rendah akan lebih cepat panen daripada tanaman di dataran tinggi. Umur panen tanaman di dataran rendah 75-85 HST dan di dataran tinggi 85-95 HST. Pemanenan dilakukan 3-4 hari sekali hingga 16-20 kali panen. Waktu panen adalah saat bobot buah masih optimal yaitu pagi hari.
- b. Cara panen yang baik adalah dengan memetik buah beserta tangkainya. Buah yang sudah dipetik dikumpulkan dalam wadah dan ditempatkan pada tempat yang teduh. Jika hasil panen terkena sinar matahari langsung kualitas buah akan turun.
- c. Pasca panen buah cabai merah meliputi kegiatan sortasi, grading, penyimpanan, dan pengemasan. Penanganan pasca panen cabai ini dapat menjaga kualitas serta memberikan nilai tambah pada buah cabai merah.

2.2.2 Teori Produksi

Fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah input dan jumlah produksi disebut sebagai output. Faktor-faktor produksi dapat dibedakan kepada empat golongan, yaitu tenaga kerja, tanah, modal, dan keahlian kewirausahaan. Menurut teori ekonomi dalam menganalisis mengenai produksi, selalu dimisalkan bahwa tiga faktor produksi tanah, modal, dan keahlian kewirausahaan adalah tetap jumlahnya. Hanya tenaga kerja dipandang sebagai faktor produksi yang berubah-ubah jumlahnya. Penggambaran hubungan diantara faktor produksi yang digunakan dan tingkat produksi yang dicapai, yang digambarkan adalah hubungan diantara jumlah tenaga kerja yang digunakan dan jumlah produksi yang dicapai. Fungsi produksi selalu dinyatakan dalam bentuk rumus yaitu seperti berikut (Sukirno, 2013) :

$$Q = f (K, L, R, T)$$

Keterangan :

K = jumlah stok modal

L = jumlah tenaga kerja

R = kekayaan alam

T = tingkat teknologi yang digunakan

Satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi dalam teori ekonomi, yaitu fungsi produksi dari semua produksi di mana semua produsen dianggap tunduk pada suatu hukum yang disebut *The Law of Diminishing Returns*. Hukum ini mengatakan bahwa bila satu macam input ditambah penggunaannya sedang input-input lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang ditambahkan tadi mula-mula menaik tetapi kemudian setelah mencapai suatu titik tertentu akan semakin menurun seiring dengan pertambahan input. Dengan demikian, pada hakikatnya *The Law of Diminishing Returns* dapat dibedakan dalam tiga tahap (Arif, 2010), yaitu :

- a. Tahap pertama, produksi total mengalami pertambahan yang semakin cepat.
- b. Tahap kedua, produksi total pertambahannya semakin lambat.
- c. Tahap ketiga, produksi total semakin lama semakin berkurang.

2.2.3 Teori Harga

Pasar menyediakan kemungkinan terjadinya transaksi antara pembeli dan penjual. Jumlah barang yang dijual dengan harga tertentu. Dalam pasar bersaing sempurna, biasanya berlaku satu harga yaitu harga pasar. Harga pasar adalah harga yang berlaku umum di pasar bersaing. Harga-harga ini biasanya mudah untuk diukur. Sementara itu, dalam pasar bersaing tidak sempurna, masing-masing perusahaan mungkin akan membebaskan harga yang berbeda untuk produk yang sama. Ini dapat saja terjadi karena perusahaan yang satu berusaha merebut pelanggan dari pesaing-pesaingnya atau karena pelanggan mempunyai kesetiaan pada merk tertentu yang memberi peluang kepada beberapa perusahaan untuk menetapkan harga yang lebih tinggi daripada pesaingnya. Dalam kasus tersebut, harga pasar yang dimaksud adalah harga rata-rata dari masing-masing merk barang dipasar. Harga pasar dari kebanyakan barang akan naik turun sepanjang waktu, dan banyak barang yang naik turunnya begitu cepat. Ini khususnya barang-barang yang dijual dalam pasar bersaing (Pindyck, 2003).

Menurut Firdaus (2012), harga hasil pertanian dalam jangka pendek cenderung mengalami fluktuasi yang sangat besar. Harga mencapai tingkat yang tinggi di suatu saat dan mengalami kemerosotan yang tajam pada saat berikutnya. Ketidakstabilan harga tersebut disebabkan oleh permintaan dan penawaran barang pertanian yang sifatnya tidak elastis. Faktor yang menyebabkan ketidakstabilan harga pertanian dalam jangka pendek dapat dibedakan menjadi dua yakni fluktuasi permintaan dan fluktuasi penawaran. Penawaran dan permintaan barang-barang pertanian bersifat tidak elastis. Beberapa faktor yang menyebabkan penawaran barang pertanian tidak elastis adalah barang pertanian tergantung pada faktor alam sehingga produksi bersifat musiman dan kapasitas memproduksi sektor pertanian cenderung mencapai tingkat tinggi tidak terpengaruh oleh perubahan permintaan. Permintaan barang pertanian berubah seiring dengan perubahan pendapatan konsumen, namun kenaikan pendapatan hanya menimbulkan kenaikan yang kecil atas permintaan sehingga permintaan tidak elastis. Barang pertanian merupakan barang konsumsi sehari-hari sehingga meskipun harga naik tajam ataupun merosot perubahan konsumsi relatif tetap,

maka kondisi itulah yang menjadi penyebab ketidakelastisan permintaan. Sejumlah negara dalam menstabilkan harga dan pendapatan petani melakukan campur tangan dalam penentuan harga dan produksi dengan berbagai cara diantaranya adalah :

- a. Membatasi (menentukan kuota) tingkat produksi yang dapat dilakukan tiap-tiap produsen
- b. Melakukan pembelian barang yang ingin distabilkan harganya di pasaran bebas
- c. Memberikan subsidi kepada para produsen apabila harga pasar lebih rendah daripada harga yang dianggap layak oleh pemerintah.

Harga dibedakan menjadi dua yakni harga riil dan harga nominal. Harga riil adalah harga suatu barang relatif terhadap ukuran agregat harga, harga sudah disesuaikan dengan inflasi. Harga nominal adalah harga absolut dari suatu barang yang tidak disesuaikan dengan inflasi. Harga pasar dari kebanyakan barang akan bergejolak sepanjang waktu, dan pada banyak barang naik turunnya dapat begitu cepat (Pindyck, 2009).

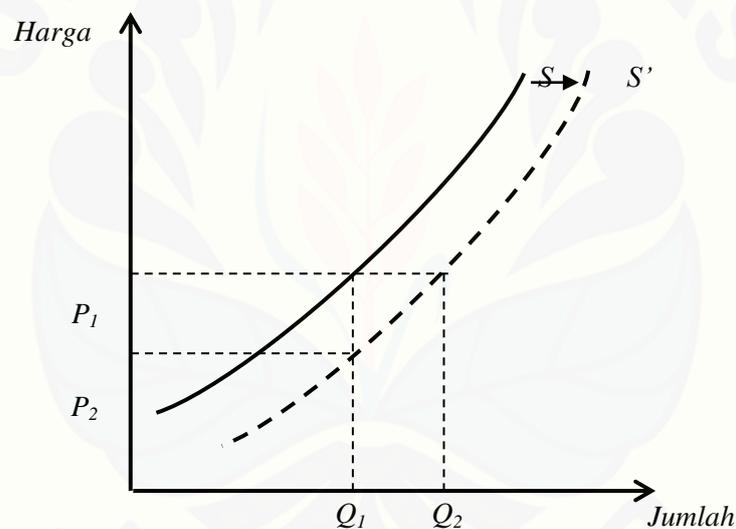
2.2.4 Teori Penawaran

Menurut Hanafie (2009), dalam ilmu ekonomi istilah penawaran (*supply*) mempunyai arti jumlah dari suatu barang tertentu yang mau dijual pada berbagai kemungkinan harga, dalam jangka waktu tertentu, *ceteris paribus*. Ini merujuk pada hubungan fungsional antara jumlah yang mau dijual dengan harga tiap satuan, berapa jumlah barang yang ditawarkan tergantung dari harga. Penawaran menunjukkan jumlah maksimum pada berbagai tingkat harga atau berapa harga minimum yang masih mendorong penjual untuk menawarkan berbagai jumlah dari suatu barang. Titik beratnya pada kerelaan atau kesediaan untuk menjual bukan berapa jumlah barang yang sungguh – sungguh terjual.

Kurva penawaran merupakan hubungan antara jumlah penawaran dan harga. Hubungan kurva penawaran dapat dituliskan dengan persamaan:

$$Q_s = Q_s (P)$$

Kurva penawaran digambarkan pada Gambar 2.1 dengan kurva penawaran yang ditandai dengan S. Sumbu vertikal grafik menunjukkan harga suatu barang (P) diukur dalam dolar per unit. Sumbu horizontal menunjukkan jumlah penawaran total (Q) diukur dalam jumlah unit per periode. Kurva penawaran ditandai dengan sumbu S, menunjukkan bagaimana jumlah barang yang ditawarkan untuk dijual berubah seiring dengan perubahan harga barang tersebut. Kurva penawaran naik kemiringannya : semakin tinggi harganya, semakin banyak perusahaan mampu dan bersedia untuk memproduksi dan menjual barang. Jika biaya produksi turun, perusahaan dapat memproduksi barang dengan jumlah yang sama pada harga yang lebih rendah atau jumlah barang yang lebih besar dengan harga yang sama. Kemudian, kurva penawaran akan bergeser ke kanan (dari S ke S') (Pindyck, 2009).



Gambar 2.1 Kurva Penawaran

Menurut Mubyarto (1989), terdapat faktor penting yang membedakan antara kurva permintaan dan penawaran produk pertanian. Faktor tersebut adalah pentingnya faktor waktu dalam hal penawaran dan pengaruh harga terhadap jumlah yang ditawarkan biasanya tidak dapat dibalikkan (*irreversible*). Faktor waktu dalam kurva penawaran penting sekali karena hasil pertanian bersifat musiman, yaitu bulanan atau tahunan sehingga suatu kenaikan harga dipasar tidak dapat segera diikuti dengan naiknya penawaran kalau memang panen belum tiba. Hal itu berarti elastisitas harga atas penawaran adalah inelastis dalam jangka pendek. Pengaruh harga tidak dapat dibalikkan karena kalau kenaikan harga

setelah beberapa waktu tertentu mendorong kenaikan jumlah yang ditawarkan maka penurunan harga tidak akan dapat mengembalikan jumlah yang ditawarkan ke tingkat sebelumnya. Investasi-investasi yang sudah ditanam pada bidang pertanian misalnya berupa dam dan saluran irigasi, pembukaan tanah baru dan lain-lain tidak akan dapat ditarik kembali setelah harga komoditi turun. Faktor di luar harga yang mempengaruhi kurva penawaran meliputi faktor teknis, alam, sosial, kebiasaan. Petani dalam memproduksi hasil-hasil pertanian mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi dalam putusan-putusan produksinya sehari-hari. Kenaikan produksi dapat disebabkan oleh salah satu dari dua faktor yaitu luas yang ditanami dan hasil per hektar, atau kedua-duanya. Perbedaan yang jelas antara persoalan ekonomi pertanian dan persoalan ekonomi di luar bidang pertanian adalah adanya jarak waktu (*gap*) antara pengeluaran yang harus dilakukan para pengusaha pertanian dengan penerimaan hasil penjualan. Jarak waktu ini sering pula disebut *gestation period*, yang dalam bidang pertanian jauh lebih besar daripada bidang industri. Dalam bidang industri, sekali produksi telah berjalan maka penerimaan dari penjualan akan mengalir setiap hari sebagaimana mengalirnya hasil produksi. Tidak saja petani padi misalnya yang harus menunggu 5-6 bulan sebelum panennya dapat dijual, tetapi juga perkebunan besar seperti perkebunan tembakau atau kelapa sawit, jarak waktu antara pengeluaran dan penerimaan ini sangat besar. Keadaan yang demikian mempunyai berbagai implikasi penting dari segi ekonomi pertanian.

Faktor – faktor yang menentukan tingkat penawaran adalah harga barang itu sendiri, harga barang lain yang terkait, harga faktor produksi, biaya produksi, teknologi produksi, jumlah pedagang atau penjual, tujuan perusahaan, dan kebijakan pemerintah (Firdaus, 2012). Pergeseran kurva penawaran juga diakibatkan oleh faktor – faktor lain selain harga barang itu sendiri. Pergeseran kurva akan menyebabkan seluruh kurva berpindah dan terjadi perubahan jumlah barang yang ditawarkan setiap perubahan harga yang terjadi. Beberapa faktor yang menyebabkan pergeseran kurva dalam penawaran antara lain (Hariyati, 2007) :

1. Harga barang lain

Barang – barang yang ada saling bersaing atau bersubsitusi dan ada pula barang yang bertindak sebagai pelengkap barang lainnya. Hal ini sama dengan apa yang telah dijelaskan dalam permintaan.

2. Biaya produksi

Kenaikan pengeluaran untuk memperoleh faktor produksi akan menyebabkan biaya produksi melebihi hasil penjualannya, hal tersebut akan berdampak negatif terhadap keberlangsungan sebuah usaha. Dampak negatif yang teburuk adalah penutupan usaha.

3. Tujuan perusahaan

Tujuan yang berbeda menimbulkan efek yang berbeda terhadap penentuan tingkat produksi. Hal ini akan menyebabkan penawaran berbeda sesuai tujuan yang ingin dicapai.

4. Teknologi

Kemajuan teknologi dapat mengurangi biaya produksi, mempertinggi produktivitas, mutu, dan menciptakan barang baru. Ini akan mendorong kenaikan penawaran. Namun jika dalam pengadaan teknologi terlalu menaikan biaya produksi, juga akan berdampak sebaliknya, sehingga pemilihan teknologi juga harus diperhatikan agar usaha dapat tetap berjalan.

5. Harga faktor input

Harga faktor input akan berpengaruh pada besarnya biaya produksi yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi itu sendiri. Kenaikan faktor produksi akan menurunkan jumlah barang yang ditawarkan oleh pengusaha, karena pendapatan dan permintaan yang tetap.

6. Kebijakan

Pemerintah juga ikut berpengaruh terhadap besar kecilnya penawaran suatu barang di pasaran, campur tangan pemerintah ini diwujudkan dalam bentuk kebijakan. Sebagai contohnya adalah kebijakan penetapan harga untuk melindungi produsen ataupun konsumen, selain itu ada pula kebijakan pemberian bantuan modal untuk para pengusaha.

2.2.5 Teori Trend dan Peramalan

Trend merupakan arah atau urutan peristiwa-peristiwa khusus yang memiliki beberapa momentum dan mampu bertahan lama. Trend dalam pelaksanaannya lebih dapat diramalkan dalam perencanaan. Trend mengungkap bentuk masa depan dan memberikan banyak informasi mengenai peluang suatu usaha (Kotler, 2007).

Data berkala (*time series*) adalah data yang disusun berdasarkan urutan waktu atau data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu. Waktu yang digunakan dapat berupa minggu, bulan, tahun, dan sebagainya. Dengan demikian, data berkala berhubungan dengan statistik yang dicatat dan diselidiki dalam batas-batas (Hasan, 2008).

Menurut Supranto (2010), garis trend dapat dipergunakan untuk membuat ramalan dan selanjutnya data hasil ramalan (*forecasting*) sangat berguna untuk dasar pembuatan perencanaan. Metode trend menggunakan analisis data berkala atau yang disebut *time series* yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu untuk menggambarkan suatu perkembangan kegiatan seperti perkembangan produksi. Analisis data berkala memungkinkan kita untuk mengetahui perkembangan waktu yang meliputi beberapa kejadian serta hubungan atau pengaruhnya terhadap kejadian lainnya. Melalui data berkala dapat dibuat ramalan – ramalan berdasarkan garis regresi atau garis trend. Garis trend suatu kejadian dapat dicari melalui beberapa metode diantaranya adalah :

1. Metode Tangan Bebas untuk Menentukan Trend

Cara menarik garis trend adalah dengan menggunakan metode tangan bebas merupakan cara yang paling mudah akan tetapi sifatnya sangat subjektif, maksudnya jika ada lebih dari satu orang diminta untuk menarik garis trend dengan cara ini akan diperoleh garis trend yang lebih dari satu. Analisis data berkala dalam metode ini terdiri dari uraian (*description*), pada umumnya matematis, komponen-komponen menyebabkan grakan variasi yang tercermin dalam fluktuasi. Menurut metode ini apabila gerakan trend, siklis, musiman, dan random masing- masing diberi simbol T, C, S, I maka data berkala Y dirumuskan menjadi :

$$Y = T \times C \times S \times I$$

2. Metode Rata-Rata Semi untuk Menentukan Trend

Langkah yang dilakukan untuk mencari garis trend dengan metode ini adalah data dikelompokkan lalu dibagi menjadi dua dalam jumlah yang sama, masing-masing data dicari rata-ratanya sehingga ditemukan dua titik koordinat yaitu Y_1 dan Y_2 . Titik koordinat tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam persamaan rumus persamaan yaitu :

$$Y = a + bX$$

3. Metode Rata-Rata Bergerak untuk Menentukan Trend

Metode rata-rata bergerak ini digunakan apabila dimiliki sebuah data berkala berjumlah sebanyak n : $Y_1, Y_2 \dots Y_n$, maka rata-rata bergerak (*moving average*) n waktu (tahun, bulan, hari) merupakan urutan rata-rata hitung yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n}{n}, \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_{n+1}}{n}, \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_{n+2}}{n}, \dots \text{dan seterusnya}$$

4. Metode Kuadrat Terkecil untuk Menentukan Trend

Garis trend linier menurut metode ini dapat ditulis sebagai persamaan garis lurus :

$$Y = a + bX,$$

dimana Y = data berkala (*time series data*)

X = waktu (hari, minggu, bulan, tahun)

a dan b = bilangan konstan

Apabila a dan b sudah diketahui, maka garis trend tersebut dapat dipergunakan untuk meramalkan Y . Rumus yang digunakan untuk mencari a dan b adalah:

$$a = \bar{Y} \qquad b = \frac{\sum X_1 Y_1}{n \sum X_1^2}$$

Metode lain yang digunakan untuk meramalkan suatu data *time series* yang lebih akurat yaitu analisis trend metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). ARIMA adalah kategori metode peramalan yang memakai nilai pengamatan sebelumnya dalam *time series* sebagai variabel independen dalam model regresi. Metode yang paling luas digunakan dalam kategori ini dikembangkan oleh Box and Jenkins dan umumnya disebut sebagai metode *Box*

Jenkins. Metode ini mengeksplisitkan pemakaian *otokorelasi* dalam *time series*, yaitu korelasi antar sebuah variabel yang bersenjangan atau periode atau lebih, dengan variabel itu sendiri (Kazmier, 2005).

Box dan Jenkins secara efektif telah berhasil mencapai kesepakatan mengenai informasi relevan yang diperlukan untuk memahami dan memakai model-model ARIMA untuk deret berkala univariat. Dasar dari pendekatan yang mereka terdiri dari tiga tahap yakni identifikasi, penaksiran, pengujian dan penerapan. Kerumitan terakhir pada model ARIMA adalah faktor musim (Makridarkis, 1999).

Teknik pemodelan yang digunakan pemodelan ARIMA adalah metodologi *Box-Jenkins*, yang terdiri atas empat langkah berikut (Rosadi, 2009) :

1. *Preprocessing* Data dan Identifikasi Model Stasioner

Tahap awal dilakukan identifikasi model runtun waktu yang mungkin digunakan untuk memodelkan sifat-sifat data. Identifikasi secara sederhana dilakukan secara visual dengan melihat plot dari data, untuk melihat adanya trend, komponen musiman, nonstasioneritas dalam variansi, dan lain-lain. Beberapa teknik *preprocessing* data yang umum digunakan adalah seperti membuang *outlier* dari dalam data, *filtering* data menggunakan model statistika tertentu, transformasi data, melakukan operasi *difference*, *detrend* (membuang trend), *deseasonalisasi* (membuang komponen musiman), dan lain-lain. Stasioneritas dari data dapat dilihat dari bentuk fungsi estimator fungsi autokorelasi (sampel ACF/ *Autocorrelation function*) dan estimator fungsi autokorelasi parsial (sampel PACF/*Partial ACF*), ataupun dengan melakukan uji unit root terhadap data. Jika telah dilakukan *preprocessing* terhadap data sehingga menghasilkan data yang stasioner, dapat di tentukan bentuk model ARMA (*Autoregressive Moving Average*) yang tepat dalam menggambarkan sifat-sifat data, dengan cara membandingkan plot sampel ACF/PACF dengan sifat-sifat fungsi ACF/PACF teoritis dari model ARMA. Rangkuman bentuk plot sampel ACF/PACF dari model ARMA diberikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rangkuman bentuk plot sampel ACF/PACF dari model ARMA

Proses	Sampel ACF	Sampel PACF
White noise (error random)	Tidak ada yang melewati batas interval pada lag > 0	Tidak ada yang melewati batas interval pada lag > 0
AR (p)	Meluruh menuju nol secara eksponensial	Diatas batas interval maksimum sampai lag ke p dan dibawah batas pada lag $> p$
MA (q)	Diatas batas interval maksimum sampai lag ke q dan dibawah batas pada lag $> q$	Meluruh menuju nol secara eksponensial
ARMA (p,q)	Meluruh menuju nol secara eksponensial	Meluruh menuju nol secara eksponensial

2. Estimasi model

Estimasi dari model ARMA dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Maksimum Likelihood Estimator (MLE)*, *Least Square*, *Hannan Rissanen*, metode *Whittle* dan lain-lain. Untuk pengujian apakah koefisien hasil estimasi signifikan atau tidak dapat digunakan pengujian dengan statistik uji t yang akan berdistribusi *student-t* dengan derajat bebas $n-1$. Jika terdapat koefisien yang tidak signifikan, maka koefisien/order lag tersebut dapat dibuang dari model dan model diestimasi kembali tanpa mengikuti order yang tidak signifikan.

3. *Diagnostic check* dan pemilihan model terbaik

Langkah selanjutnya melakukan *diagnostic check* dari model yang telah diestimasi dibagian 2 diatas, yakni melakukan verifikasi kesesuaian model dengan sifat-sifat data. Jika model merupakan model yang tepat maka data dihitung dengan model akan memiliki sifat-sifat yang mirip dengan data asli. Dengan demikian, residual yang dihitung berdasarkan model yang telah diestimasi mengikuti asumsi dari error dari model teoritis, seperti sifat *white noise*, normalitas dari residual.

4. Aplikasi model untuk simulasi, peramalan, dan lain-lain.

Setelah model terbaik diperoleh dari langkah-langkah pemodelan diatas, maka model tersebut dapat digunakan untuk meramalkan sifat-sifat data dimasa yang akan datang. Beberapa ukuran kebaikan peramalan dapat dikenalkan, seperti ukuran *Mean Square Error (MSE)*, *Root Of MSE (RMSE)*, Median atau *Mean Absolut Deviation (MAD)*, dan lain-lain.

2.2.6 Teori Regresi Linier Berganda

Menurut Abdurrahman, dkk (2011), analisis regresi ganda merupakan pengembangan dari analisis regresi sederhana. Seperti hasil regresi sederhana, analisis regresi ganda digunakan untuk mengidentifikasi atau meramalkan (memprediksi) nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat dan untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua atau lebih variabel bebas X_1, X_2, \dots, X_i terhadap suatu variabel terikat Y . Persamaan regresi ganda adalah persamaan matematik yang memungkinkan untuk meramalkan nilai-nilai suatu peubah tak bebas (Y) dari nilai-nilai dua atau lebih peubah bebas (X_1, X_2, \dots, X_i). Persamaan regresi ganda dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Dua variabel bebas} : \hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$\text{Tiga variabel bebas} : \hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

$$\text{n variabel bebas} : \hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Untuk mengetahui keterkaitan antara variabel X terhadap Y dapat dilakukan uji dengan menggunakan uji F dan uji t .

1. Uji F adalah sebuah uji yang dalam hal ini melibatkan adanya analisis varian (ANOVA) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$JKR = \frac{(\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n})^2}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

$$JKT = \sum y^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

$$JKE = JKT - JKR$$

Kriteria pengujian: H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

H_0 ditolak apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$

2. Uji t adalah suatu uji yang dalam hal ini berfungsi untuk mengetahui adanya pengaruh antara X (variabel bebas) terhadap Y (Variabel terikat). Adapun kriteria pengujian dengan menggunakan uji t yaitu:

H_0 diterima apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2}, db)}$

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel(\frac{\alpha}{2}, db)}$

Nilai db = n - 2

Persamaan garis regresi agar dapat dipergunakan untuk memperkirakan/meramalkan nilai variabel tidak bebas Y, seyogyanya dilakukan pengujian terlebih dahulu terhadap seluruh koefisien regresi/parsial, untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas yang dimasukkan dalam persamaan regresi mempunyai pengaruh yang nyata (*significant effect*) terhadap Y atau tidak. Apabila pengaruhnya tidak nyata, sebagai hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis varian (Supranto, 2010).

Model regresi linier berganda mempunyai beberapa asumsi yang menjadi dasar metode estimasi. Selanjutnya setelah mengetahui beberapa asumsi yang menjadi dasar metode estimasi, maka proses selanjutnya adalah pengujian terhadap estimasi parameter yang telah diperoleh. Pengujian ini meliputi multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi (Ekananda, 2015).

1. Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas yaitu adanya hubungan linear antar variabel independen dalam model regresi. Ada beberapa metode pengujian yang bisa digunakan diantaranya yaitu dengan melihat nilai *inflation factor* (VIF) pada model regresi; dengan membandingkan nilai koefisien determinasi individual (r^2) dengan nilai determinasi secara serentak (R^2); dan dengan melihat *eigenvalue* dan *condition index*. Menurut Gujarati (2009) dalam Ekananda (2015), pada umumnya jika nilai VIF lebih besar dari 10, maka variabel tersebut mempunyai persoalan multikolinearitas dengan variabel bebas lainnya. Indikasi awal adanya multikolinieritas adalah :

- a. Jika statistik F signifikan tetapi statistik t tidak ada yang signifikan
- b. Salah satu indikasi multikolinearitas adalah nilai R^2 tinggi namun banyak t statistik yang tidak signifikan.

Akibat multikolinieritas adalah :

- 1) *Standart error* koefisien regresi yang diduga akan besar. Akibat selanjutnya nilai *t* statistik menjadi kecil, sehingga model yang seharusnya signifikan menjadi tidak signifikan.
- 2) Tanda koefisien regresi salah, sehingga bertentangan dengan teori yang melandasinya.

Cara mengatasi gejala multikolikolinearitas :

- a) Mengeluarkan variabel bebas yang diperkirakan mempunyai korelasi cukup tinggi dengan variabel lain.
 - b) Mengkombinasikan data *cross-section* dengan *time-series* (panel data), membuang variabel, melakukan transformasi variabel atau menambah data, menghilangkan variabel independen.
 - c) Transformasi variabel
 - d) Penambahan data
2. Heteroskedastik

Heteroskedastisitas adalah suatu gejala dimana residu dari suatu persamaan regresi berubah-ubah pada suatu rentang data tertentu. Heteroskedastisitas biasanya muncul pada data *cross-section* dan jarang terjadi pada data *time-series* (deret waktu). Intuisinya karena data *cross-section* dibentuk dari suatu individu yang berbeda-beda pada satu waktu tertentu, biasanya setiap individu memiliki karakteristik yang dipengaruhi secara tetap oleh variabel lainnya. Metode untuk mendeteksi heteroskedastisitas menggunakan cara meregresi kuadrat residu terhadap variabel independen. Jika terjadi heteroskedastisitas akibatnya nilai *t*-statistik dan *F*-statistik yang didapatkan terlalu kecil dan tidak signifikan dan interval dari nilai β terlalu lebar. Jadi pada dasarnya dampak dari heteroskedastisitas adalah tidak efisiensinya proses estimasi, sementara hasil estimasi tetap konsisten dan tidak bisa. Adanya masalah heteroskedastisitas mengakibatkan hasil Uji *t* dan Uji *F* dapat menjadi tidak berguna (*misleading*). Pendektesian ada tidaknya heteroskedastisitas dapat digunakan berbagai cara, misalnya dengan menggunakan *Goldfield-Quandt test*, *Glejser test*, *Park test*, atau dengan uji *White Heteroskedasticity*.

3. Autokorelasi

Salah satu asumsi dasar dari metode regresi dengan kuadrat terkeci adalah tidak adanya korelasi antar gangguan. Menurut Gujarati (2003) dalam Ekananda (2015), autokorelasi adalah suatu keadaan dimana terdapat hubungan antar *error* suatu periode dengan *error* periode lainnya, dan biasanya terjadi pada data runtun waktu (*time series*). Hal ini tentunya akan menghasilkan estimasi koefisien yang bias dan varians yang dihasilkan bukan nilai yang sebenarnya. Beberapa alasan mengapa serial korelasi terjadi, yaitu :

- a) Faktor inersia, dalam regresi meliputi data deret waktu, observasi yang berurutan nampaknya saling bergantung.
- b) Bias spesifikasi : kasus variabel yang tidak dimasukkan
- c) Bias spesifikasi : bentuk fungsional yang tidak benar
- d) Variabel *lag*

Masalah autokorelasi ini akan menghasilkan hasil estimasi koefisien yang konsisten dan tidak bias tetapi dengan varians yang besar atau hasil penaksiran tidak efisien. Varians estimasi parameter yang tidak efisien ini menyebabkan nilai t-hitung cenderung kecil dan hasil pengujian cenderung menerima hipotesis nol (H_0). Cara yang paling sering dilakukan untuk mendeteksi autokorelasi adalah dengan Uji *Durbin Watson*. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai statisti DW yang dihitung dengan nilai batas atas (DW_U) dan nilai batas bawah (DW_L) dari tabel *Durbin Watson* dengan memperhatikan jumlah observasi dan jumlah variabel bebas. Ketentuan autokorelasi dengan menggunakan *Durbin Watson test* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Ketentuan Autokorelasi *Durbin Watson Test*

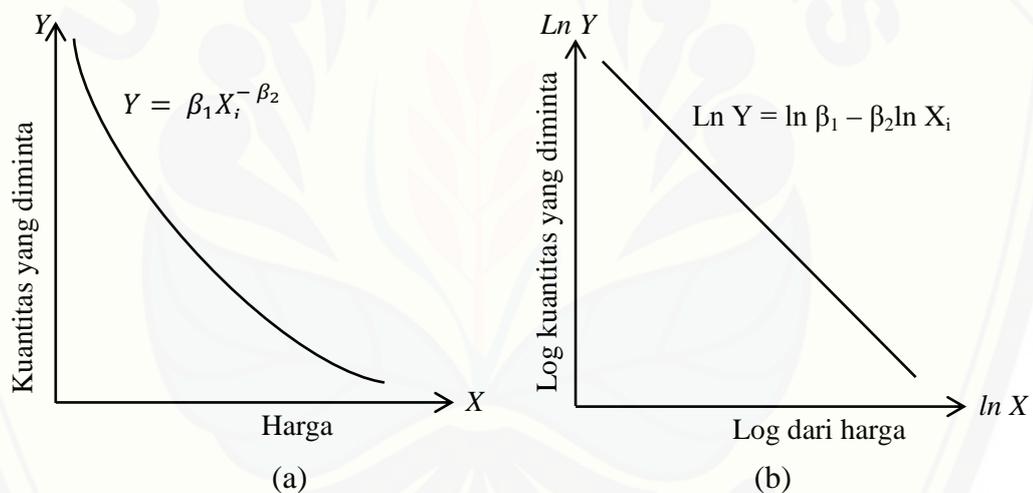
Nilai Statistik d	Hasil
$0 < d < d_L$	Menolak hipotesis nul; ada autokorelasi positif
$d_L \leq d \leq d_U$	Daerah keragu-raguan; tidak ada keputusan
$d_U \leq d \leq 4 - d_U$	Menerima hipotesis nul; tidak ada autokorelasi positif / negatif
$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$	Daerah keragu-raguan; tidak ada keputusan
$4 - d_L \leq d \leq 4$	Menolak hipotesis nul; ada autokorelasi negatif

2.2.7 Model *Double Log*

Model *double log* adalah suatu model yang mentransformasikan variabel dependen dan variabel independen ke dalam logaritma natural atau \ln sebelum dilakukan pengolahan data ke dalam regresi linier berganda. Penggunaan model ini digunakan untuk mengetahui prosentase perubahan variabel dependen terhadap variabel independen. Model *double log* dapat dituliskan dalam persamaan (Gujarati, 2015) :

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_2 \ln X_i + u_i$$

Dimana $\alpha = \ln \beta_1$, model linier dalam parameter α dan β_2 , linier dalam logaritma dari variabel Y dan X , dan bisa diestimasi dengan menggunakan metode regresi OLS. Oleh karena sifat linier tersebut, model ini dikenal dengan model log-log, model *double-log*, atau model log-linier.



Gambar 2.2 Model Elastisitas Konstan

Salah satu ciri dari model log-log, yang menjadikan model sangat populer digunakan, adalah koefisien kemiringan β_2 mengukur elastisitas Y terhadap X , yaitu presentase perubahan Y jika terjadi presentase perubahan kecil dari X . Jadi, jika Y menunjukkan kuantitas permintaan barang dan X adalah unit harga, β_2 mengukur elastisitas harga dari permintaan, parameter yang sangat penting dalam ekonomi. Jika hubungan antara permintaan dan harga seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2a transformasi *double log* terlihat dalam Gambar 2.2b yang memberikan estimasi terhadap elastisitas harga ($-\beta_2$).

2.3 Kerangka Pemikiran

Subsektor hortikultura merupakan subsektor yang menjadi pengembangan pertanian di Indonesia selain pertanian tanaman pangan. Hal itu dikarenakan subsektor hortikultura merupakan subsektor yang juga memasok bahan pangan sehari-hari selain bahan pangan pokok utama bagi kebutuhan konsumsi masyarakat atau sering disebut penghasil bahan pangan komplementer bagi bahan pangan pokok masyarakat. Pengembangan subsektor hortikultura di beberapa wilayah disesuaikan dengan potensi masing-masing wilayah, namun jika dikelompokkan yang menjadi fokus utama pertanian hortikultura di akhir-akhir ini adalah pertanian komoditas cabai. Hal itu karena cabai merupakan komoditas yang sangat penting bagi masyarakat. Cabai merah merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai ciri khas karakteristik tanaman yang komoditas mudah rusak, daya simpan singkat, dan stok tidak stabil karena faktor musiman. Kondisi karakteristik cabai merah tersebut menimbulkan beberapa permasalahan penting mengenai fluktuasi produksi dan fluktuasi harga. Produksi yang musiman sangat mempengaruhi harga. Komoditas cabai juga merupakan salah satu komoditas hortikultura yang akan secara intensif mendapat perhatian utama pada level nasional pada periode 2015 – 2019 selain komoditas bawang merah dan jeruk.

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten yang menjadi daerah pengembangan budidaya tanaman cabai merah di Jawa Timur. Jember merupakan daerah keempat yang menjadi sentra produksi cabai merah di Jawa Timur. Produksi cabai merah di Kabupaten Jember berdasarkan data Badan Pusat Statistik dari tahun 2010 hingga 2016 akhir ini mengalami fluktuasi produksi. Produksi cabai merah Kabupaten Jember pada tahun 2010 sebesar 4.045 Ton. Produksi pada tahun 2011 dan 2012 mengalami penurunan menjadi 3.666 Ton pada tahun 2011 dan 1.784 Ton pada tahun 2012. Penurunan produksi cabai merah ini diakibatkan karena adanya kegagalan panen akibat bencana banjir yang terdapat di sentra budidaya cabai merah Kabupaten Jember. Produksi cabai merah selanjutnya mengalami kenaikan produksi dari tahun 2013 sampai tahun 2015. Produksi pada tahun 2013 sebesar 3.531 Ton. Produksi cabai merah tahun 2014

sebesar 5.608 Ton. Produksi tahun 2015 sebesar 6.677 Ton. Produksi cabai merah tahun 2016 sebesar 5.644 ton. Produksi cabai merah yang berfluktuasi tersebut terjadi karena adanya faktor jumlah produksi musiman pada komoditas cabai merah.

Kondisi produksi musiman yang tidak pasti pada komoditas cabai merah ini dapat disebabkan oleh beberapa kondisi seperti faktor iklim dan cuaca, adanya serangan hama, dan pengaturan pola tanam. Beberapa faktor tersebut merupakan faktor penyebab terjadinya ketidakstabilan produksi cabai merah di Kabupaten Jember. Kondisi produksi cabai merah yang tidak stabil dapat mengakibatkan terjadinya lonjakan harga cabai. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai identifikasi penyebab fluktuasi harga cabai merah, identifikasi permasalahan yang terpenting yang mempengaruhi harga cabai adalah kondisi sifat musiman produksi cabai merah. Kondisi musiman produksi cabai merah ini terjadi karena cabai merupakan tanaman pertanian yang mempunyai karakteristik musiman. Kondisi musiman produksi akan menyebabkan terjadinya fluktuasi produksi cabai merah yang berdampak juga pada fluktuasi harga cabai merah.

Penelitian Hariyanti (2012) menyatakan bahwa harga cabai merah berfluktuatif. Harga cabai merah pada tingkat produsen dan konsumen mencapai tingkat tertinggi pada triwulan IV (bulan Oktober - Desember) dan harga terendah pada triwulan II (April – Juni). Fluktuasi harga cabai merah terjadi karena sifat produk yang musiman sehingga harga dipasar berfluktuasi. Kondisi dalam penelitian tersebut sesuai dengan keadaan harga cabai merah di Kabupaten Jember. Produksi cabai merah di Kabupaten Jember juga bersifat musiman. Berdasarkan hasil survey observasi awal, harga cabai merah di Kabupaten Jember juga cenderung tinggi pada triwulan IV dan cenderung rendah pada triwulan II. Oleh karena itu, penelitian tersebut digunakan sebagai acuan dalam menentukan pola fluktuasi harga cabai merah Kabupaten Jember.

Konsumsi cabai merah di Kabupaten Jember yang memiliki permintaan setiap hari menandakan cabai merah merupakan komoditas hortikultura penting di masyarakat. Konsumsi cabai merah rata-rata adalah 0,15 perkapita/minggu dan meningkat pada saat hari-hari besar. Adanya tingkat konsumsi cabai merah lebih

tinggi daripada cabai rawit dan cabai keriting ini akan berpengaruh pada kenaikan permintaan akan cabai merah. Jika permintaan cabai merah mengalami peningkatan maka untuk memenuhi kebutuhan permintaan tersebut para petani akan meningkatkan hasil produksi cabai merah. Peningkatan produksi cabai merah ini juga sesuai dengan program Dinas Pertanian Kabupaten Jember dalam bidang hortikultura yakni berupaya untuk meningkatkan produksi dan peningkatan mutu produksi cabai merah. Selain itu, Kabupaten Jember juga merupakan salah satu daerah yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian sebagai kawasan target pengembangan produksi untuk aneka cabai. Berdasarkan hal tersebut tentunya produksi cabai merah di Kabupaten Jember akan dilakukan usaha peningkatan produksi sehingga berdampak pada trend produksi cabai merah di Kabupaten Jember untuk tahun mendatang yang diharapkan akan mengalami kenaikan produksi.

Keadaan produksi cabai merah yang mengalami peningkatan setiap tahun juga diterangkan pada penelitian Solehuddin (2007) dengan judul “Analisis Trend Penawaran Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) (Studi Kasus di Desa Sukomaju Kecamatan Srono Kabupaten Banyuwangi)”. Penelitian tersebut membahas perkembangan produksi dan harga cabai merah di Banyuwangi. Desa Sukomaju di Kecamatan Srono Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu desa sentra penghasil cabai merah di Banyuwangi. Berdasarkan analisis trend yang dilakukan menyimpulkan bahwa perkembangan trend jumlah produksi cabai merah di Banyuwangi mengalami kenaikan sebesar 642,94 ton/tahun. Adanya kenaikan trend produksi cabai merah ini juga seiring dengan adanya pengembangan budidaya cabai merah yang dilakukan petani setempat. Kondisi tersebut juga memiliki kesamaan dengan usahatani cabai merah di Kabupaten Jember yang juga difokuskan untuk peningkatan usahatani cabai merah. Selain kenaikan produksi, perkembangan harga dari penawaran cabai merah yang ada di Banyuwangi juga mengalami kenaikan sebesar Rp 236,6 setiap tahunnya. Selain itu, dalam penelitian Muharlis (2007) didapat peramalan harga cabai merah yang menghasilkan bahwa dalam jangka panjang harga cabai merah memiliki trend yang meningkat. Berdasarkan dua penelitian tersebut yang hampir memiliki

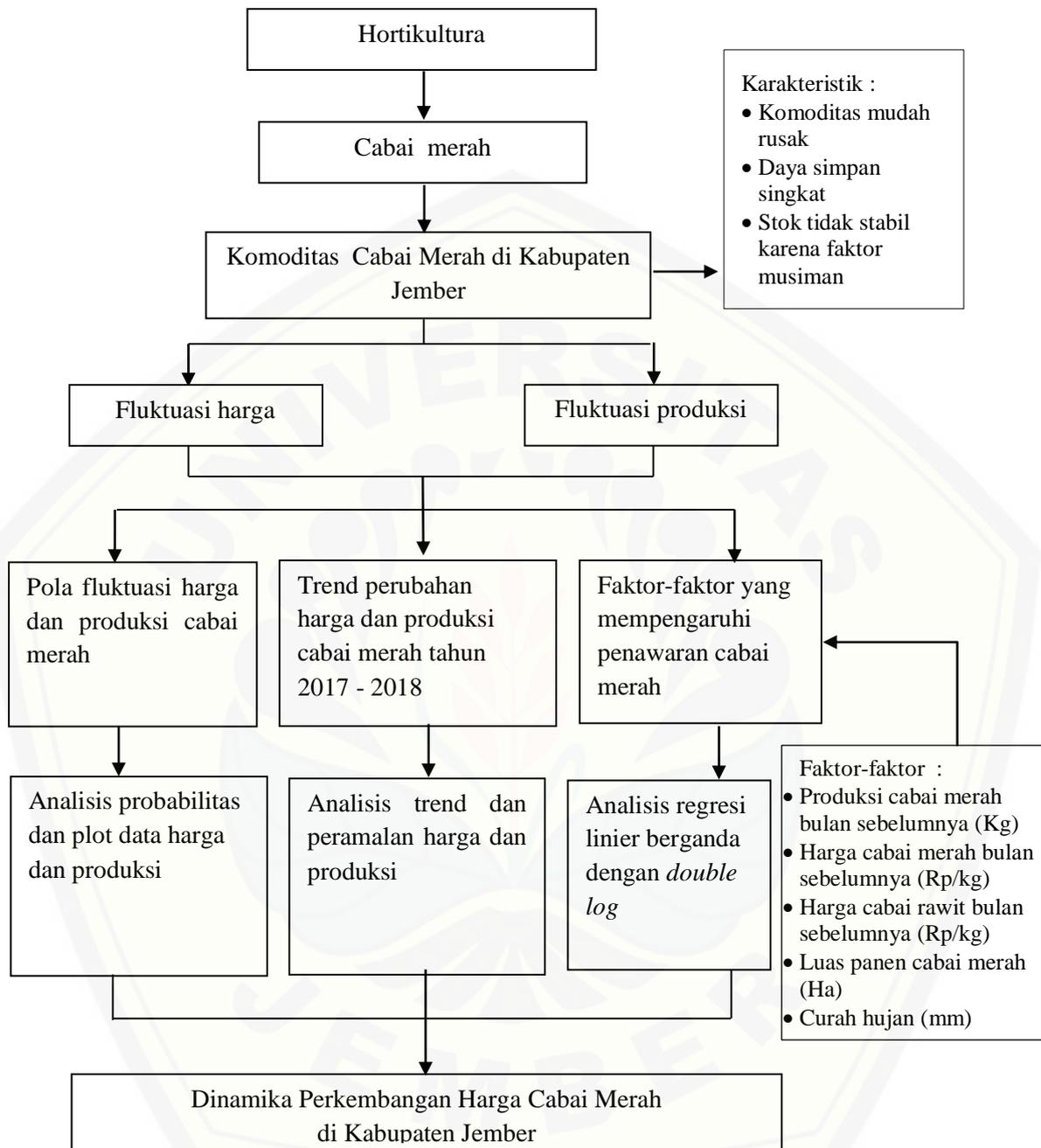
kesamaan ruang lingkup lokasi penelitian yakni masih berada di wilayah Jawa maka peneliti merumuskan bahwa harga dan produksi cabai merah memiliki trend yang meningkat dan berfluktuatif.

Cabai merah juga kerap kali menimbulkan permasalahan di kalangan masyarakat. Fluktuasi harga yang melonjak tinggi di saat tertentu merupakan fenomena yang terjadi hampir setiap tahun. Stok cabai merah dan harga merupakan permasalahan penting dalam komoditas cabai merah. Kondisi stok cabai merah ini dipengaruhi oleh pasokan produksi dari petani cabai merah. Apabila produksi cabai merah sampai sekarang ini masih berfluktuasi maka juga berdampak pada ketidakstabilan stok cabai merah yang ada di Kabupaten Jember. Stok cabai merah terkadang tidak stabil atau bahkan defisit juga terkait dengan pengaruh musim usahatani cabai merah. Saat musim penghujan biasanya kebanyakan petani di Kabupaten Jember mengalami penurunan hasil panen cabai merah bahkan enggan untuk menanam cabai karena gagal panen tinggi sehingga hal ini dapat mempengaruhi kondisi penawaran (*supply*) cabai merah di Kabupaten Jember.

Menurut Firdaus (2012), faktor yang menentukan tingkat penawaran adalah harga barang itu sendiri, harga barang lain yang terkait, harga faktor produksi, biaya produksi, teknologi produksi, jumlah pedagang atau penjual, tujuan perusahaan, dan kebijakan pemerintah. Berdasarkan penelitian Nugroho dkk (2013), diterangkan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penawaran diantaranya adalah variabel produksi pada bulan sebelumnya, harga bulan sebelumnya, luas areal panen pada bulan t dan curah hujan pada bulan t . Sementara itu dalam penelitian Rosoutami (2012), terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran cabai rawit di Kabupaten Jember yakni harga cabai rawit waktu $t-1$, luas area tanam waktu $t-1$, dan biaya produksi waktu $t-1$. Oleh karena itu disimpulkan faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah di Kabupaten Jember diantaranya variabel produksi cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai rawit bulan sebelumnya, luas panen cabai merah, dan curah hujan. Pemilihan variabel faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penawaran dipilih berdasarkan variabel faktor dalam

penelitian terdahulu yang memiliki nilai signifikan berpengaruh terhadap faktor penawaran. Beberapa faktor yang berpengaruh pada penawaran cabai merah perlu diketahui tingkat pengaruhnya terhadap penawaran cabai merah sebagai upaya untuk mengatasi fluktuasi harga cabai merah.

Pasokan cabai yang sedikit sementara permintaan tinggi inilah yang menyebabkan harga melonjak tinggi dan sebaliknya saat musim panen raya maka harga cabai merah rendah. Kondisi lonjakan harga cabai merah tersebut jika dibiarkan dapat mempengaruhi inflasi bagi perekonomian. Pemerintah hingga saat ini belum mempunyai kebijakan dalam pengaturan harga cabai. Oleh karena itu berdasarkan beberapa permasalahan pada komoditas cabai merah tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai dinamika perkembangan harga cabai merah di Kabupaten Jember. Beberapa permasalahan yang menjadi kajian dalam penelitian adalah mengetahui pola fluktuasi harga dan produksi cabai merah, trend perubahan harga dan produksi cabai merah di masa yang akan datang, dan mengetahui faktor dominan penentu keseimbangan penawaran yang dapat mempengaruhi harga cabai merah di Kabupaten Jember. Kajian penelitian mengenai permasalahan harga dan produksi tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pola perkembangan dan perubahan harga dan produksi cabai merah serta faktor yang dapat dikendalikan untuk menstabilkan harga cabai merah yang berfluktuatif sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi mengenai agribisnis cabai merah yang dapat digunakan dalam perencanaan kebijakan agribisnis cabai merah di Kabupaten Jember.

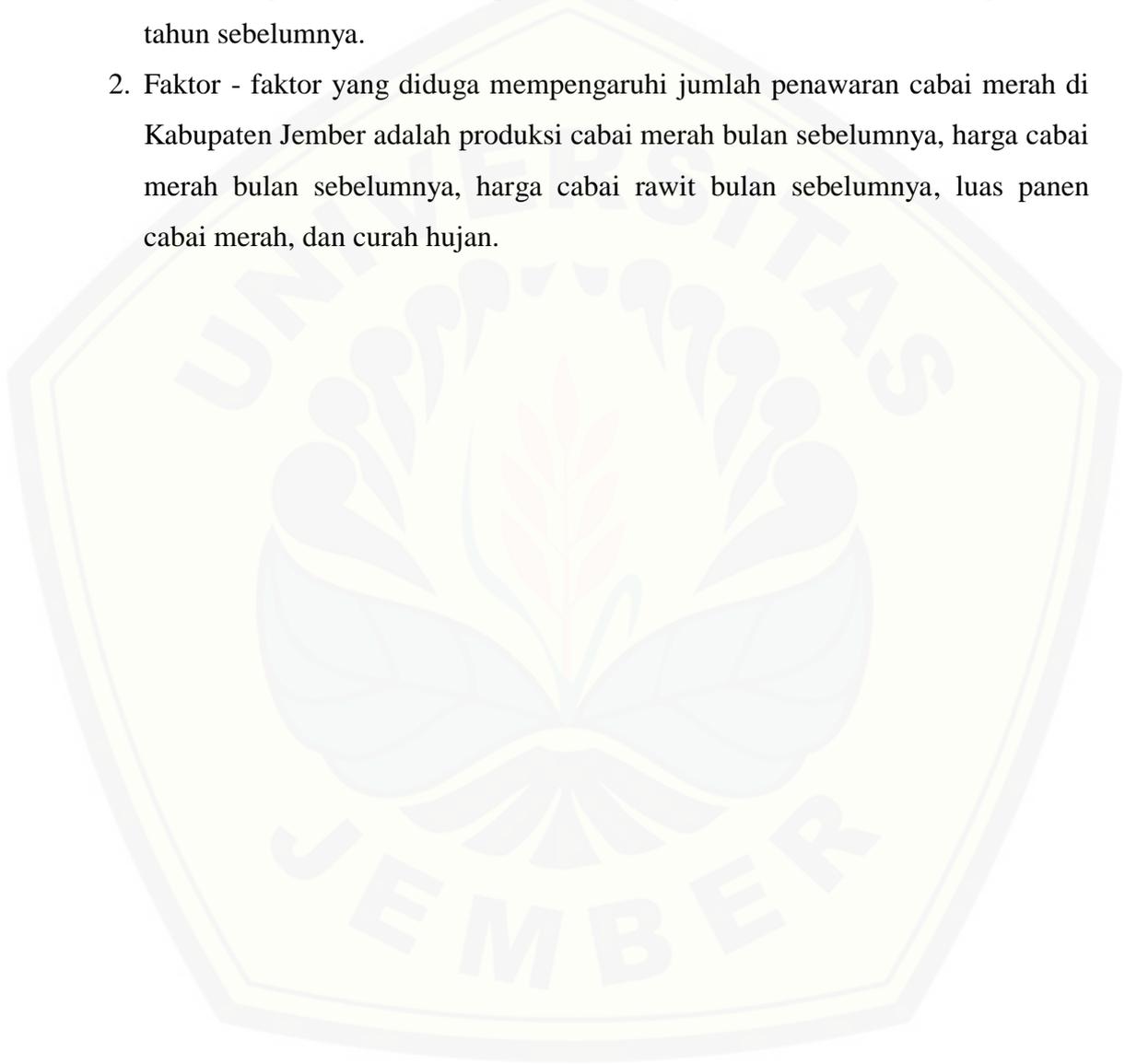


Gambar 2.3 Skema Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis :

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut maka hipotesis penelitian yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

1. Produksi dan harga cabai merah di Kabupaten Jember pada tahun 2017 hingga 2018 diduga memiliki trend perubahan yang berfluktuatif dan meningkat dari tahun sebelumnya.
2. Faktor - faktor yang diduga mempengaruhi jumlah penawaran cabai merah di Kabupaten Jember adalah produksi cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai rawit bulan sebelumnya, luas panen cabai merah, dan curah hujan.



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah penelitian pada penelitian ini dipilih berdasarkan *purposive method* atau secara sengaja yaitu di Kabupaten Jember. Penentuan lokasi secara *purposive* yakni ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dijadikan alasan peneliti memilih lokasi penelitian Kabupaten Jember karena merupakan wilayah potensial untuk pengembangan usahatani cabai merah. Kabupaten Jember memiliki beberapa daerah sentra produksi cabai merah dengan tingkat produktivitas yang tinggi. Kabupaten Jember merupakan salah satu wilayah yang ditetapkan sebagai sentra produksi cabai merah dengan tingkat produksi dan luas lahan urutan keempat tertinggi di Jawa Timur.

3.2 Metode Penelitian

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah metode deskriptif dan analitik. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, objek, kondisi, sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki. Metode analitik digunakan untuk menguji hipotesis dan mengadakan interpretasi yang lebih mendalam tentang hubungan-hubungan antar fenomena (Nazir, 2014).

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data penelitian merupakan cara untuk mengumpulkan data-data yang relevan bagi penelitian. Teknik atau cara pengumpulan data dalam penelitian dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), *kuesioner* (angket), *observasi* (pengamatan), studi dokumentasi, dan gabungan ketiganya (Sugiyono, 2012). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi. Menurut Sarwono (2010), studi dokumen atau studi pustaka merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan

menelaah teori-teori, pendapat, serta pokok-pokok pikiran yang terdapat dalam media cetak, khususnya buku-buku yang menunjang dan relevan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian.

Studi dokumen ini digunakan untuk mendapatkan data sekunder yang akan digunakan untuk analisis. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari penelitian sebelumnya, buku-buku, jurnal penelitian, laporan penelitian, data-data dari instansi terkait. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa instansi. Data *time series* yang digunakan adalah data bulanan selama periode kurun waktu 2012 – 2016. Berikut adalah rincian data dan sumber data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dinas Pertanian Kabupaten Jember :
 - a. Data produksi cabai merah Kabupaten Jember tahun 2012 hingga 2016
 - b. Data luas panen cabai merah Kabupaten Jember tahun 2012 hingga 2016
 - c. Data luas tanam cabai merah Kabupaten Jember tahun 2012 hingga 2016
 - d. Data harga bulanan produsen cabai merah di Kabupaten Jember tahun 2012 hingga 2016
 - e. Data harga bulanan konsumen cabai merah di Kabupaten Jember tahun 2012 hingga 2016
 - f. Data harga bulanan konsumen cabai rawit merah di Kabupaten Jember tahun 2012 hingga 2016
2. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember :
 - a. Data rata-rata curah hujan Kabupaten Jember diperoleh dari publikasi Kabupaten Jember dalam angka 2012 hingga 2016

3.4 Metode Analisis Data

3.4.1 Analisis Probabilitas dan Plot Data Harga dan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember

Analisis data yang digunakan untuk menyelesaikan rumusan permasalahan yang pertama dalam penelitian ini mengenai pola fluktuasi harga dan produksi cabai merah di Kabupaten Jember dilakukan dengan metode analisis probabilitas dan plot data. Pola data harga dan produksi cabai merah di ketahui dengan

melakukan analisis terhadap plot data dengan melihat grafik plot data dan hasil uji akar unit pada data produksi dan harga. Pola yang data harga dan produksi tersebut dikategorikan menjadi beberapa pola yakni pola stasioner, trend, *seasonal trend*, dan *seasonal*. Berdasarkan plot data melalui grafik terdapat beberapa kriteria hasil yakni :

- a. Pola stasioner : data observasi berubah-ubah di sekitar tingkatan atau rata-rata yang konstan
- b. Pola trend : data observasi naik atau menurun pada perluasan periode suatu waktu
- c. Pola *seasonal trend* : adanya fluktuasi bergelombang data yang terjadi di sekitar garis trend.
- d. Pola *seasonal* : observasi dipengaruhi oleh faktor musiman yang ditandai adanya pola perubahan yang berulang secara otomatis dari tahun ke tahun.

Selain itu, pola juga ditentukan dari hasil analisis uji akar unit data produksi dan harga apakah data mengandung akar unit atau tidak. Kriteria dalam uji akar unit adalah yakni : - Jika Probabilitas hasil uji akar unit $< 0,05$ = data stasioner

- Jika Probabilitas hasil uji akar unit $> 0,05$ = data tidak stasioner

Kecenderungan data harga dan produksi diketahui dengan melihat probabilitas data. Probabilitas harga dan produksi tertinggi dan terendah ini digunakan untuk melihat kecenderungan data harga dan produksi berada pada periode waktu mana. Analisis juga dilakukan dengan melihat keterkaitan antara harga dan produksi yang dilakukan dengan melihat pola data harga apakah selaras dengan pola produksi cabai merah melalui tampilan grafik. Data yang digunakan untuk menentukan kecenderungan pola fluktuasi harga dan produksi adalah data harga dan produksi cabai merah dalam periode waktu triwulanan selama tahun 2012 – 2016. Kriteria yang digunakan untuk penentuan harga atau produksi tertinggi dan terendah dalam perhitungan probabilitas adalah sebagai berikut :

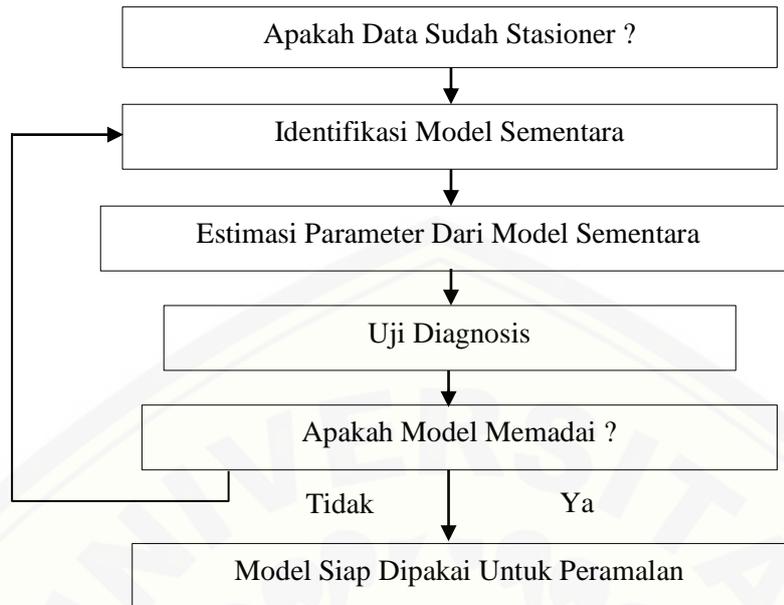
- a. Harga atau Produksi diatas rata-rata disebut harga atau produksi tinggi (HT ; PT)
- b. Harga atau Produksi dibawah rata-rata disebut harga atau produksi rendah (HR ; PR)

- c. Harga atau produksi tertinggi (HTT ; PTT) adalah harga atau produksi yang paling tinggi
 - d. Harga atau produksi terendah (HTR ; PTR) adalah harga atau produksi yang paling rendah
- **Harga atau produksi rata-rata yang digunakan adalah harga atau produksi rata-rata pertahun.

3.4.2 Analisis Trend Produksi dan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember

Analisis data yang digunakan untuk penyelesaian pengujian hipotesis mengenai trend produksi dan harga cabai merah dilakukan melalui metode trend untuk mendapatkan proyeksi peramalan harga dan produksi serta pola dari fluktuasi harga cabai merah di Kabupaten Jember selama kurun waktu dari tahun 2017 hingga 2018 mendatang. Pengujian hipotesis tersebut dilakukan berdasarkan data produksi dan harga bulanan cabai merah di Kabupaten Jember selama kurun waktu 2012 hingga tahun 2016. Analisis data yang digunakan adalah analisis trend menggunakan beberapa metode peramalan diantaranya adalah metode *Holt Winters* dan metode *Box-Jenkins*. Pemilihan metode yang digunakan tersebut juga disesuaikan dengan jenis pola plot data harga dan produksi. Plot data harga dan produksi memiliki pola fluktuatif musiman dan mengandung trend sehingga kedua metode tersebut dipilih untuk analisis peramalan. Analisis trend yang dilakukan bertujuan untuk meramalkan produksi dan harga cabai merah di Kabupaten Jember hingga tahun 2018.

Analisis peramalan dengan dilakukan melalui analisis trend peramalan menggunakan alat bantu aplikasi pengolah data yaitu Eviews 8 dalam analisis data. Eviews merupakan program yang digunakan untuk analisis statistika dan ekonometrika. Eviews menyajikan seperangkat analisis data baik regresi (*regression*) maupun peramalan (*forecasting*). Langkah – langkah metode peramalan secara berturut – turut adalah (Sugiarto, 2000) :



Gambar 3.1 Skema Tahapan Metode Peramalan

Langkah 1 : Menghasilkan Data yang Stasioner

Model peramalan mengasumsikan data yang menjadi input berasal dari model stasioner. Apabila data yang digunakan menjadi input dari model Box-Jenkins tidak stasioner, perlu dilakukan modifikasi untuk menghasilkan data yang stasioner. Salah satu metode yang umum dipakai adalah metode perbedaan (*differencing*). Pemakaian data sebagai input bagi model akan menentukan notasi dari model peramalan.

Langkah 2 : Mengidentifikasi Model Sementara

Identifikasi model sementara dilakukan dengan membandingkan distribusi koefisien autokorelasi dan koefisien autokorelasi parsial aktual dengan distribusi teoritis.

Langkah 3 : Melakukan Estimasi Parameter dari Model Sementara

Parameter dari model sementara yang dipilih harus diestimasi. Teknik peramalan yang dilakukan akan memilih parameter yang menghasilkan kesalahan terkecil.

Langkah 4 : Melakukan Diagnosis untuk Menentukan apakah Model Memadai

Model merupakan model yang tepat dapat dilihat dengan model yang memiliki sifat-sifat yang mirip dengan data asli. Apabila model belum memadai maka maka mengulangi langkah yakni identifikasi model baru.

Langkah 5 : Menggunakan Model Terpilih Untuk Peramalan

Peramalan dapat dilakukan setelah mendapatkan model yang memadai. Jika model terbaik telah diperoleh maka model dapat digunakan untuk memprediksi atau memperkirakan produksi dan harga cabai merah di Kabupaten Jember selama tahun 2017 hingga tahun 2018.

3.4.3 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

Analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah di Kabupaten Jember menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda model *double log*. Analisis regresi yang dilakukan untuk mengukur tingkat penawaran menggunakan model *double log*. Model *double log* digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam satuan persen. Berikut adalah bentuk persamaan model regresi linier berganda *double log* :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5$$

Keterangan:

Y = penawaran cabai merah di Kabupaten Jember (Kg)

b_0 = konstanta

b_1 - b_5 = koefisien regresi atau parameter regresi

e^u = logaritma natural

X_1 = produksi cabai merah bulan sebelumnya di Kabupaten Jember (Kg)

X_2 = harga cabai merah bulan sebelumnya di Kabupaten Jember (Rp/kg)

X_3 = harga cabai rawit bulan sebelumnya di Kabupaten Jember (Rp/kg)

X_4 = luas panen cabai merah di Kabupaten Jember (Ha)

X_5 = curah hujan di Kabupaten Jember (mm)

Untuk menguji pengaruh variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat yakni penawaran cabai merah digunakan uji F dengan formulasi sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Kuadrat tengah regresi}}{\text{Kuadrat tengah sisa}}$$

Kriteria pengambilan keputusan dari Uji F tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau nilai signifikansi $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti secara bersama-sama variabel bebas tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y) yakni penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.
- b. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai signifikansi $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti secara bersama-sama variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y) yakni penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.

Keterangan:

H_0 = tidak ada pengaruh nyata antara variabel bebas terhadap variabel terikat yakni penawaran cabai merah

H_1 = ada pengaruh nyata antara variabel bebas terhadap variabel terikat yakni penawaran cabai merah

Selanjutnya untuk menguji pengaruh masing-masing koefisien regresi atau pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat yakni penawaran cabai merah, digunakan Uji t dengan formulasi sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}} \text{ dimana } S_{b_i} = \sqrt{\frac{JKS}{X_i^2}}$$

Keterangan: b_i = koefisien regresi ke-i yang ditaksir

S_{b_i} = standart deviasi b_i

Kriteria pengambilan keputusan dari Uji-t tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti secara parsial variabel bebas tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y) yakni penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.

- b. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau nilai signifikansi $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti secara parsial variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y) yakni penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.

Keterangan:

H_0 = koefisien regresi variabel bebas secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran cabai merah

H_1 = koefisien regresi variabel bebas secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran cabai merah

Untuk mengetahui sejauh mana variabel Y yang disebabkan oleh variabel X_1 sampai X_5 maka dapat dihitung dengan menggunakan *Adjusted R²* sebagai koefisien determinasi dengan formulasi sebagai berikut:

$$\textit{Adjusted R}^2 = 1 - (1 - R^2) \left(\frac{n-1}{n-k-1} \right)$$

Keterangan : n = banyaknya data

k = banyaknya variabel penjelas

Nilai *Adjusted R²* berkisar antara $0 \leq \textit{Adjusted R}^2 \leq 1$ dengan kriterianya adalah sebagai berikut :

- Nilai *Adjusted R²* = 0 berarti tidak ada hubungan antara variabel X dan Y, atau model regresi yang terbentuk tidak tepat untuk meramalkan Y.
- Nilai *Adjusted R²* = 1 berarti garis regresi yang terbentuk dapat meramalkan Y secara sempurna.
- Semakin besar nilai *Adjusted R²*, maka semakin baik model yang digunakan.
- Semakin kecil *Adjusted R²*, maka semakin tidak baik model yang digunakan mewakili data hasil observasi.

3.5 Definisi Operasional

1. Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan cabai besar yang berwarna merah dalam bentuk sayuran segar yang diperjualbelikan di pasar Kabupaten Jember.
2. Harga cabai merah merupakan data harga harian yang dirata-rata menjadi data harga bulanan cabai merah di Kabupaten Jember dari tahun 2012 hingga 2016 berasal dari Dinas Pertanian Kabupaten Jember. Harga dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
3. Harga cabai merah di tingkat petani merupakan harga yang diterima petani sebagai produsen ketika menjual hasil panen cabai merah. Harga cabai merah di tingkat produsen dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
4. Harga cabai merah di tingkat konsumen merupakan harga yang dibebankan kepada konsumen akhir ketika membeli cabai merah yang dijual di pasar. Harga cabai merah di tingkat konsumen dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
5. Harga bulanan merupakan harga rata-rata tiap bulan cabai merah di Kabupaten Jember. Harga bulanan dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
6. Harga per triwulan merupakan rata-rata harga cabai merah di Kabupaten Jember setiap 3 bulan dengan satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
7. Harga produsen merupakan harga di tingkat petani sebagai produsen ketika menjual hasil produksinya, harga produsen dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
8. Harga konsumen merupakan harga yang ditetapkan di tingkat pasar atau harga yang dibebankan kepada konsumen ketika akan membeli suatu produk, harga konsumen dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
9. Produksi cabai merah merupakan jumlah total produksi cabai merah yang dihasilkan di Kabupaten Jember. Produksi cabai merah dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg). Data produksi cabai merah diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Jember.

10. Produksi cabai merah bulan sebelumnya merupakan total produksi cabai merah di Kabupaten Jember pada periode satu bulan sebelumnya yang dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg).
11. Harga cabai merah bulan sebelumnya merupakan harga cabai merah di Kabupaten Jember pada periode satu bulan sebelumnya yang dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
12. Harga cabai rawit merupakan besaran nilai nominal dari harga cabai rawit yang dijual di pasar dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg). Data harga cabai rawit merupakan data harga bulanan cabai rawit di Kabupaten Jember dari tahun 2012 hingga 2016 berasal dari Dinas Pertanian Kabupaten Jember.
13. Harga cabai rawit bulan sebelumnya merupakan harga cabai merah di Kabupaten Jember pada periode satu bulan sebelumnya yang dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
14. Luas panen merupakan luas dari tanaman cabai merah yang terdapat di Kabupaten Jember yang dapat dipanen dalam satuan hektar (Ha). Data luas panen cabai merah ini merupakan data bulanan dari 2012 hingga 2016 yang berasal dari Dinas Pertanian Kabupaten Jember.
15. Curah hujan merupakan volume banyaknya hujan yang terjadi di Kabupaten Jember yang dinyatakan dalam satuan milimeter (mm). Data curah hujan merupakan data bulanan curah hujan di Kabupaten Jember dari tahun 2012 hingga 2015 dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
16. Trend produksi merupakan nilai hasil peramalan dari data produksi cabai merah di Kabupaten Jember pada tahun 2017 sampai dengan 2018.
17. Trend harga merupakan nilai hasil peramalan dari data harga cabai merah Kabupaten Jember pada tahun 2017 sampai dengan 2018.
18. Penawaran cabai merah merupakan jumlah cabai merah yang ditawarkan di pasar Kabupaten Jember pada tingkat harga dan jangka waktu tertentu. Penawaran cabai merah di Kabupaten Jember dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg).
19. Triwulan I terjadi selama bulan Januari – Maret.
20. Triwulan II terjadi selama bulan April – Juni.

21. Triwulan III terjadi selama bulan Juli – September.
22. Triwulan IV terjadi selama bulan Oktober – Desember.
23. Harga cabai merah tinggi (HT) merupakan harga cabai merah yang melebihi rata-rata harga cabai merah dalam setahun yang dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
24. Harga cabai merah tertinggi (HTT) merupakan harga cabai merah yang memiliki nilai harga tertinggi selama kurun waktu setahun yang dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
25. Harga cabai merah rendah (HR) merupakan harga cabai merah yang berada dibawah rata-rata harga cabai merah dalam setahun yang dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
26. Harga cabai merah terendah (HTR) merupakan harga cabai merah yang memiliki nilai harga paling rendah dinatara harga-harga yang lainnya selama kurun waktu setahun yang dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).
27. Produksi cabai merah tinggi (PT) merupakan produksi cabai merah yang berada diatas nilai rata-rata produksi selama setahun yang dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg).
28. Produksi cabai merah tertinggi (PTT) merupakan cabai merah yang memiliki nilai jumlah produksi yang paling tinggi selama kurun waktu setahun yang dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg).
29. Produksi cabai merah rendah (PR) merupakan nilai produksi cabai merah yang berada dibawah rata-rata nilai jumlah produksi cabai merah dalam setahun yang dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg).
30. Produksi cabai merah tertinggi (PTR) merupakan nilai produksi cabai merah yang memiliki nilai jumlah produksi yang paling rendah selama kurun waktu setahun yang dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg).

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Pola Kecenderungan Data Harga dan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember

5.1.1 Harga Cabai Merah di Tingkat Produsen

Harga produsen cabai merah merupakan harga cabai merah yang berada pada tingkat petani/produsen. Harga produsen berarti juga harga cabai merah yang diterima oleh petani produsen ketika menjual hasil panen cabai merahnya. Petani sebagai produsen dalam penentuan harga kebanyakan memiliki peran yang kecil. Kondisi tersebut membuat petani tidak dapat mengendalikan harga dan hanya menerima besarnya harga berapapun nominalnya. Tinggi rendahnya harga cabai merah yang diterima petani ini tergantung dengan tingkat harga yang terjadi dipasar. Harga cabai merah di tingkat petani seringkali mengalami fluktuasi harga yang tidak menentu. Petani kebanyakan tidak dapat memprediksikan harga cabai merah yang akan terjadi dipasaran. Identifikasi terhadap plot data harga cabai merah digunakan untuk melihat fluktuasi harga cabai merah di Kabupaten Jember sehingga didapatkan pola fluktuasi harga yang dapat digunakan untuk memprediksikan pola harga cabai merah. Selanjutnya juga perlu diketahui kecenderungan fluktuasi harga yang terjadi sebagai bahan untuk mengenali pola fluktuasi harga yang akan berulang. Berikut adalah tabel yang menunjukkan harga cabai merah di tingkat petani per triwulan tahun 2012-2016 di Kabupaten Jember.

Tabel 5.1 Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016 (Rp/kg)

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	14.635	13.281	10.124	7.228
2013	11.797	10.253	11.973	14.935
2014	18.283	5.807	6.547	27.641
2015	14.502	14.023	26.702	7.651
2016	21.083	15.081	14.167	39.333
Jumlah	80.300	58.444	69.513	96.789
Rata-rata	16.060	11.689	13.903	19.358

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 12:125)

Harga cabai merah tingkat petani di Kabupaten Jember selalu berubah-ubah dan berfluktuatif setiap triwulannya. Fluktuasi harga cabai merah dapat disebabkan oleh adanya perubahan jumlah produksi, faktor iklim, cuaca, hama penyakit dan tingginya permintaan saat hari-hari tertentu (Hari Raya/Lebaran, Natal, Tahun Baru) yang dapat mempengaruhi tingkat produksi sehingga berdampak pada perubahan harga. Harga cabai merah di tingkat petani selama tahun 2012 hingga 2016 mempunyai besar harga rata-rata yakni pada Triwulan I Rp 16.060/kg, Triwulan II Rp 11.689/kg, Triwulan III Rp 13.903/kg, dan Triwulan IV Rp 19.358/kg. Fluktuasi rata-rata harga cabai merah di tingkat petani tertinggi terjadi pada Triwulan IV yaitu Rp 19.358/kg dan rata-rata harga terendah terjadi pada Triwulan II yaitu Rp 11.689/kg.

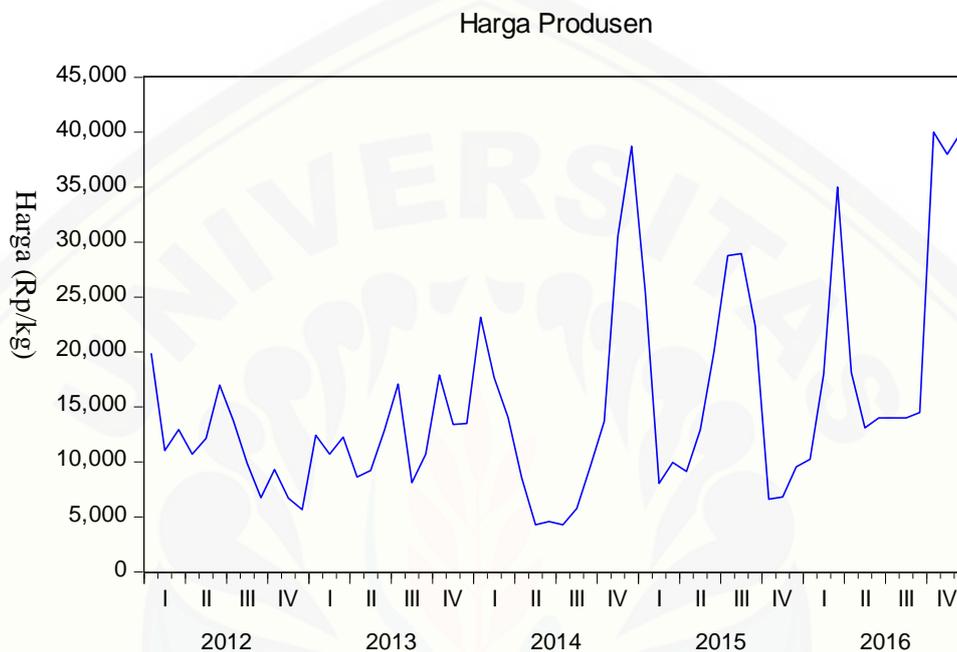
Harga cabai merah pada periode triwulan 1 (Januari – Maret) rata-rata mengalami harga yang masih berada pada golongan harga tinggi. Harga rata-rata pada Triwulan 1 yaitu Rp 16.060/kg yang merupakan urutan posisi harga rata-rata tertinggi kedua setelah Triwulan IV. Tingginya harga cabai merah pada triwulan 1 disebabkan karena pada triwulan 1 merupakan waktu ketika produksi cabai merah sedikit atau dikatakan musim kecil cabai merah. Pasokan cabai merah di tingkat pasar pada triwulan 1 cenderung rendah sehingga menyebabkan harga di triwulan 1 setiap tahunnya mengalami harga tinggi.

Harga cabai merah pada triwulan II (April – Juni) cenderung berada pada harga rendah. Hal itu dikarenakan pada periode triwulan II merupakan bulan memasuki musim panen cabai merah. Cabai merah di Kabupaten Jember rata-rata dipanen pada bulan Mei hingga Agustus. Harga cabai merah pada tahun 2014 di triwulan II mengalami penurunan harga hingga harga rendah yakni mencapai Rp 5.807/kg. Anjloknya harga cabai merah tersebut karena memasuki bulan Mei merupakan saat panen raya cabai merah sehingga pasokan cabai di pasaran Kabupaten Jember meningkat. Selain itu, rendahnya resapan industri pengguna cabai di dalam negeri juga mempengaruhi anjloknya harga cabai merah. Pelaku industri memilih impor cabai dalam bentuk pasta sehingga pasokan cabai segar di petani menumpuk.

Periode triwulan III (Juli - September) harga cabai merah Kabupaten Jember masih juga rendah. Harga cabai merah periode triwulan III bahkan mencapai Rp 6.547/kg pada tahun 2014, harga tersebut merupakan harga terendah pada triwulan III. Anjloknya harga cabai pada triwulan III tahun 2014 ini dikarenakan pada bulan Agustus 2014 terjadi peningkatan produksi yang tinggi sehingga surplus pasokan cabai di Kabupaten Jember. Nilai produksi cabai di bulan Agustus memang melambung tinggi dengan produksi cabai merah 1.044,9 ton, meningkat 2 kali lipat dibanding bulan Agustus tahun 2013. Sementara itu, harga cabai merah triwulan III tahun 2015 mengalami rata-rata harga tertinggi dibanding dengan harga pada triwulan lainnya. Kondisi tersebut terjadi karena pada periode triwulan III tahun 2015 luas panen cabai merah mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2014, luas panen triwulan III tahun 2015 yakni 214 ha dan luas panen triwulan III tahun 2014 yakni 321 ha. Selain adanya penurunan luas panen, penyebab penurunan produksi juga dikarenakan pada periode tersebut rata-rata curah hujan sedikit sebab memasuki musim kemarau. Kurangnya stok juga dikarenakan turunnya produksi karena kurangnya air akibat musim kering yang melanda beberapa daerah pemasok cabai merah di Kabupaten Jember.

Harga cabai merah triwulan IV (Oktober – Desember) merupakan periode dengan rata-rata harga tertinggi dari periode lainnya dengan rata-rata harga cabai merah Rp 19.358/kg. Namun terkecuali pada tahun 2012 dan 2015 rata-rata harga justru turun. Triwulan IV tahun 2012 harga cabai merah Rp 7.228/kg hal ini dikarenakan pada periode tersebut jumlah produksi cabai merah mengalami peningkatan hasil panen dari periode sebelumnya. Jumlah rata-rata produksi pada triwulan IV tahun 2012 sebesar 313,9 ton, dengan peningkatan rata-rata produksi sebesar 158,13 ton dari periode triwulan III. Oleh karena itu, berdampak pada penurunan harga sebab pasokan produksi semakin banyak. Kondisi itu juga terjadi pada triwulan IV tahun 2015 dengan jumlah rata-rata produksi pada periode tersebut sebesar 990,36 ton. Peningkatan produksi pada periode tersebut sebesar 236,53 ton sehingga adanya peningkatan produksi akan menurunkan harga cabai merah. Harga cabai merah akan mengalami penurunan seiring dengan adanya peningkatan jumlah produksi cabai merah.

Pola data harga cabai merah di tingkat petani dapat diketahui melalui grafik plot data harga cabai merah di tingkat petani. Pola yang terbentuk dapat berupa pola *trend*, *stasioner*, *seasonal trend*, dan *seasonal*. Berikut ini adalah grafik yang menunjukkan pola dari plot data harga cabai merah di tingkat petani.



Gambar 5.1 Grafik Pola Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Tahun 2012-2016

Berdasarkan plot data pada grafik dapat dilihat bahwa data harga cabai di tingkat petani menunjukkan tingkat fluktuasi harga yang tajam dan tidak menentu setiap bulannya. Data plot harga cabai merah di tingkat petani juga menunjukkan bahwa data harga cabai merah berubah-ubah pada sekitar tingkatan garis konstan. Data tidak menunjukkan adanya kecenderungan untuk menaik/turun secara terus menerus sehingga data dikatakan stasioner. Selain itu, penilaian juga dilakukan dengan melihat uji akar unit data (*unit root test*) terhadap data harga cabai merah di tingkat petani. Hasil uji akar data harga cabai merah di tingkat petani menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,0032, berarti probabilitas $< 0,05$ maka data telah bersifat stasioner.

Pendekatan nilai probabilitas terjadinya fluktuasi harga cabai merah di tingkat petani di Kabupaten Jember tahun 2012 – 2016 dilihat dengan kriteria

nilai probabilitasnya. Adapun kriteria penilaian probabilitas data harga cabai merah di tingkat petani yaitu :

- 1) Harga diatas rata-rata disebut harga tinggi (HT)
- 2) Harga di bawah rata-rata disebut harga rendah (HR)
- 3) Harga tertinggi (HTT) adalah harga yang paling tinggi
- 4) Harga terendah (HTR) adalah harga yang paling rendah

* Harga rata-rata yang digunakan adalah harga rata-rata pertahun

Tabel 5.2 Nilai Probabilitas Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Kabupaten Jember Tahun 2012-2016

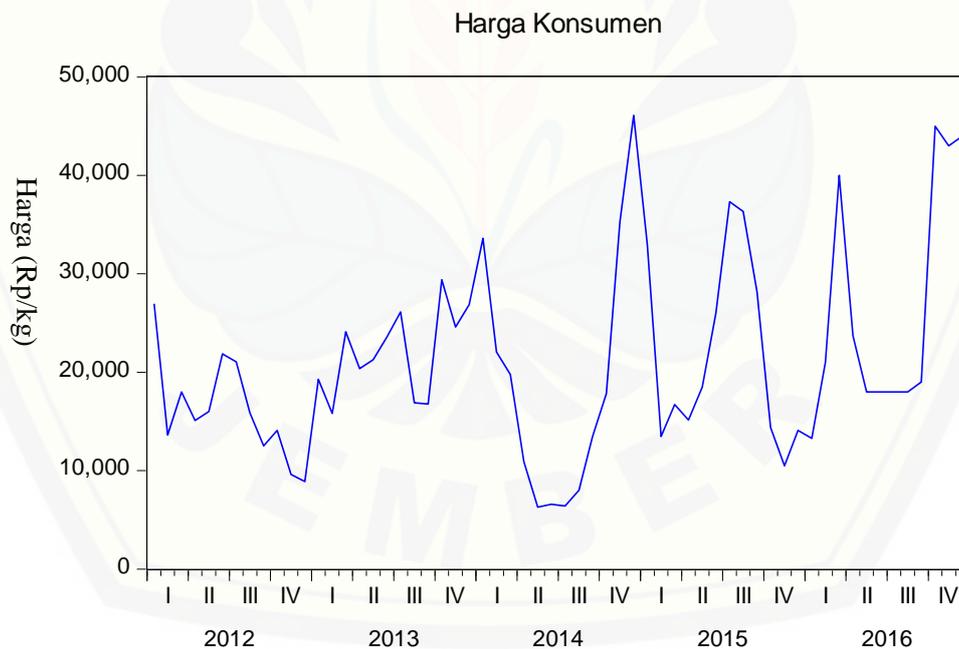
Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	HTT	HT	HR	HTR
2013	HR	HTR	HR	HTT
2014	HT	HTR	HR	HTT
2015	HR	HR	HTT	HTR
2016	HR	HR	HTR	HTT
\sum HT	1 (20%)	1 (20%)	0 (0 %)	0 (0 %)
\sum HR	3 (60%)	2 (40%)	3 (60%)	0 (0 %)
\sum HTT	1 (20%)	0 (0 %)	1 (20%)	3 (60%)
\sum HTR	0 (0 %)	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)
Harga tinggi = HT+HTT	40%	20%	20%	60%
Harga rendah = HR+HTR	60%	80%	80%	40%
Total	100%	100%	100%	100%

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 12:125)

Berdasarkan tabel nilai probabilitas fluktuasi harga dijelaskan bahwa pada probabilitas harga tinggi (HT) terjadi pada Triwulan I, II, dengan nilai probabilitas 20%. Probabilitas terjadinya harga rendah (HR) terbesar terjadi pada triwulan I, III, dengan nilai probabilitas 60%, artinya pada triwulan I dan III harga cabai merah di tingkat petani cenderung rendah. Probabilitas harga tertinggi (HTT) terbesar terjadi pada triwulan IV dengan nilai probabilitas sebesar 60% artinya pada triwulan IV harga cabai merah di tingkat petani cenderung mengalami kenaikan harga yang cukup tinggi dari pada triwulan lainnya. Probabilitas harga terendah (HTR) terbesar terjadi pada triwulan IV yaitu sebesar 40%. Hasil perhitungan tabel probabilitas tersebut maka dapat disimpulkan bahwa nilai probabilitas terbesar adalah kondisi harga tinggi terjadi pada triwulan IV dan harga rendah terjadi pada triwulan II dan III.

5.1.2 Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen

Data harga cabai merah ditingkat konsumen adalah harga cabai merah yang harus dibayarkan konsumen. Identifikasi terhadap plot data harga cabai merah digunakan untuk melihat pola fluktuasi harga cabai merah di Kabupaten Jember. Pola fluktuasi data harga cabai merah digolongkan apakah data menunjukkan adanya pola trend, stasioner, seasonal trend, dan seasonal. Data harga cabai merah yang berfluktuasi ini menyulitkan petani produsen dalam memprediksi nilai harga cabai merah. Harga cabai merah yang menunjukkan ketidakstabilan ini dapat mengakibatkan terpuruknya kesejahteraan petani, terlebih apabila terjadi penurunan hasil panen ataupun gagal panen sehingga harga cabai merah mengalami penurunan tajam seiring dengan kurang bagusnya kualitas hasil panen yang berakibat pada berkurangnya daya beli masyarakat pada cabai merah. Berikut adalah grafik plot data harga cabai merah di Kabupaten Jember 2012-2016.



Gambar 5.2 Grafik Pola Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Tahun 2012-2016

Berdasarkan plot data pada grafik dapat dilihat bahwa data harga konsumen cabai menunjukkan tingkat fluktuasi harga yang tajam setiap bulannya. Data plot harga juga menunjukkan bahwa data harga konsumen cabai merah berubah-ubah pada tingkatan garis konstan. Data tidak menunjukkan adanya kecenderungan

untuk naik/turun terus menerus sehingga data dikatakan stasioner. Selain itu penilaian juga dilakukan dengan uji akar unit data (*unit root test*) terhadap data konsumen harga cabai merah. Hasil uji akar unit menghasilkan probabilitas sebesar 0,0079, berarti probabilitas $< 0,05$ maka data telah bersifat stasioner.

Selanjutnya untuk mengetahui kecenderungan fluktuasi harga konsumen cabai merah di Kabupaten Jember dilakukan dengan melihat data tiap triwulanan dan melihat nilai probabilitas kecenderungan data. Berikut adalah tabel harga konsumen cabai merah di Kabupaten Jember per triwulan tahun 2012-2016 (Rp/Kg).

Tabel 5.3 Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016 (Rp/Kg)

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	19.524	17.652	16.480	10.860
2013	19.730	21.739	19.925	26.944
2014	25.137	7.918	9.292	33.056
2015	21.063	19.872	33.928	12.992
2016	24.758	19.905	18.333	44.000
Jumlah	110.212	87.086	97.958	127.851
Rata-rata	22.042	17.417	19.592	25.570

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 13:126)

Harga cabai merah di Kabupaten Jember berfluktuatif tiap triwulannya. Harga cabai merah di tingkat konsumen selama tahun 2012 hingga 2016 rata-rata mengalami fluktuasi harga tertinggi pada Triwulan IV yaitu Rp 25.570/kg dan rata-rata harga terendah terjadi pada triwulan II yakni sebesar Rp 17.417/kg. Harga cabai yang rendah pada triwulan II dikarenakan pada triwulan II terjadi musim panen cabai yang menyebabkan harga relatif turun pada triwulan II. Sementara pada triwulan IV harga tinggi dikarenakan pada triwulan IV produksi cabai merah tidak banyak dan permintaan pasar tinggi terlebih dengan adanya hari-hari penting di akhir tahun, seperti Natal dan tahun baru yang mengakibatkan harga cabai meningkat tinggi.

Harga cabai merah ditingkat konsumen mempunyai pola yang sama dengan harga ditingkat petani. Apabila harga cabai merah di tingkat petani mengalami kenaikan maka harga cabai merah ditingkat konsumen juga akan ikut naik, jika harga cabai merah ditingkat petani mengalami penurunan maka harga ditingkat

konsumen juga akan turun. Harga cabai merah di tingkat konsumen merupakan hasil dari harga cabai merah di tingkat petani ditambah dengan nilai biaya distribusi tataniaga cabai merah agar sampai pada konsumen. Besarnya nilai biaya distribusi tataniaga tersebut tergantung oleh banyaknya pelaku yang terlibat pada saluran pemasarannya.

Pendekatan nilai probabilitas terjadinya fluktuasi harga cabai merah di tingkat konsumen di Kabupaten Jember tahun 2012 – 2016 dengan kriteria probabilitas yaitu:

- 1) Harga diatas rata-rata disebut harga tinggi (HT)
- 2) Harga di bawah rata-rata disebut harga rendah (HR)
- 3) Harga tertinggi (HTT) adalah harga yang paling tinggi
- 4) Harga terendah (HTR) adalah harga yang paling rendah

*Harga rata-rata yang digunakan adalah harga rata-rata pertahun

Tabel 5.4 Nilai Probabilitas Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Kabupaten Jember Tahun 2012 – 2016

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	HTT	HT	HT	HTR
2013	HTR	HR	HR	HTT
2014	HT	HTR	HR	HTT
2015	HR	HR	HTT	HTR
2016	HR	HR	HTR	HTT
\sum HT	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	0 (0 %)
\sum HR	2 (40%)	3 (60%)	2 (40%)	0 (0 %)
\sum HTT	1 (20%)	0 (0 %)	1 (20%)	3 (60%)
\sum HTR	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	2 (40%)
Harga tinggi = HT+HTT	40%	20%	40%	60%
Harga rendah = HR+HTR	60%	80%	60%	40%
Total	100%	100%	100%	100%

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 13:126)

Berdasarkan tabel nilai probabilitas fluktuasi harga tingkat konsumen dapat dijelaskan bahwa pada probabilitas harga tinggi (HT) terjadi pada Triwulan I, II, III dengan nilai probabilitas masing-masing sebesar 20%. Probabilitas terjadinya harga rendah (HR) terbesar terjadi pada triwulan II dengan nilai probabilitas sebesar 60%, artinya pada triwulan II harga cabai merah di tingkat konsumen

cenderung rendah. Probabilitas harga tertinggi (HTT) terbesar terjadi pada triwulan IV dengan nilai probabilitas sebesar 60 % artinya pada triwulan IV harga cabai merah di tingkat konsumen cenderung mengalami kenaikan harga yang cukup tinggi daripada triwulan lainnya. Probabilitas harga terendah (HTR) terbesar terjadi pada triwulan IV yaitu sebesar 40%. Hasil analisis probabilitas tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai probabilitas terbesar kondisi harga cabai merah tingkat konsumen rendah terjadi pada periode triwulan II dan probabilitas kecenderungan harga tinggi terjadi pada periode triwulan IV. Nilai probabilitas harga terendah dan harga tertinggi ini mengindikasikan bahwa harga cabai merah di tingkat konsumen cenderung untuk mengalami fluktuasi baik rendah maupun tinggi.

5.1.3 Produksi Cabai Merah

Produksi cabai merah merupakan produksi total cabai merah yang dihasilkan di Kabupaten Jember yang masih berupa sayuran segar. Produksi cabai merah memiliki sifat musiman sehingga dapat menyebabkan fluktuasi harga terkadang tinggi dan rendah. Ketika musim panen raya produksi cabai merah tinggi biasanya harga cabai merah cenderung menurun dan harga kembali melonjak pada saat hasil panen sedikit/ rendah. Produksi cabai merah di Kabupaten Jember dari tahun ke tahun selalu mengalami fluktuasi. Keadaan tersebut mengakibatkan harga cabai merah di pasar Kabupaten Jember juga berfluktuasi karena tidak stabilnya nilai produksi. Berikut adalah tabel produksi cabai merah di Kabupaten Jember per triwulan tahun 2012-2016.

Tabel 5.5 Nilai Produksi Cabai Merah Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016 (Kg)

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	39.800	85.400	155.767	313.900
2013	140.933	293.033	453.667	289.400
2014	208.433	181.133	618.733	861.167
2015	306.500	175.133	753.833	990.367
2016	228.767	204.467	817.800	629.700
Jumlah	924.433	939.167	2.799.800	3.084.533
Rata-rata	184.887	187.833	559.960	616.907

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 14:127)

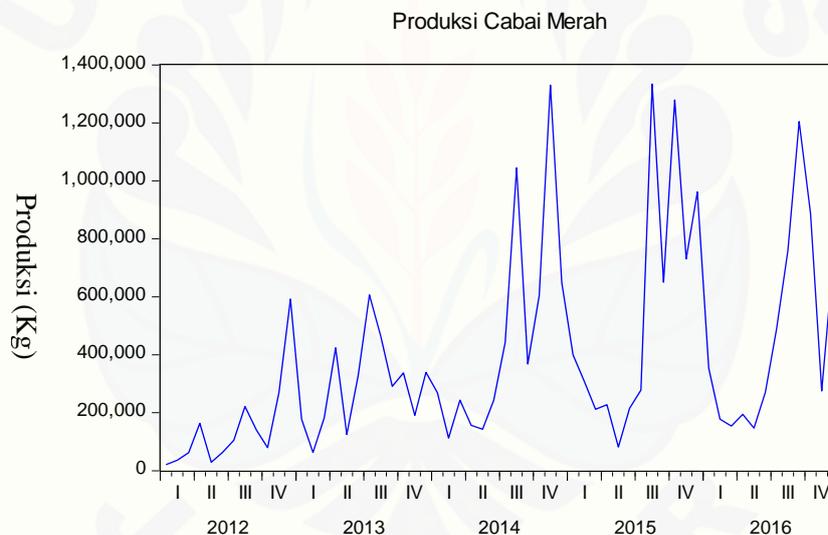
Berdasarkan Tabel 5.5 tersebut menunjukkan bahwa produksi cabai merah di Kabupaten Jember berfluktuasi tiap triwulannya. Rata-rata produksi cabai merah tahun 2012-2016 tertinggi terjadi pada triwulan IV yaitu 616.907 kg dan terendah pada triwulan I yaitu 184.887 kg. Adanya jumlah produksi yang tidak stabil ini yang akan menyebabkan fluktuasi harga.

Produksi cabai merah rata-rata setiap triwulannya cenderung bertambah. Kondisi tersebut terjadi seiring dengan adanya kenaikan permintaan cabai merah. Permintaan cabai merah biasanya meningkat ketika memasuki akhir tahun sebab terdapat banyak event keagamaan dan hari besar seperti hari raya / lebaran, natal dan tahun baru sehingga dari sisi pasokan produksi yang dipasok ke pasar pun besarnya bertambah. Kondisi adanya peningkatan permintaan pada hari tertentu tersebut telah diprediksikan oleh petani sehingga dalam perencanaan produksi petani merencanakan peningkatan produksi pada periode menjelang hari-hari tertentu tersebut. Akan tetapi peningkatan produksi yang dicapai tetap saja tidak mampu memenuhi besarnya jumlah permintaan sehingga tetap terjadi *over demand* dan harga tinggi. Produksi cabai merah berdasarkan data tersebut mengalami penurunan produksi yang drastis pada triwulan I dan II di tahun 2012. Rata-rata produksi cabai merah pada periode triwulan I dan II di tahun 2012 hanya sebesar 39,8 ton dan 85,4 ton. Kondisi tersebut jauh dari rata-rata produksi periode I sebesar 184,8 ton dan pada periode II sebesar 187,8 ton. Adanya peristiwa anjloknya produksi cabai merah itu dikarenakan pada saat triwulan I tepatnya pada bulan Februari 2012 wilayah sentra cabai merah yakni Kecamatan Wuluhan mengalami gagal panen karena adanya peristiwa banjir.

Selain akibat banjir, gagal panen cabai merah juga diakibatkan oleh serangan hama penyakit. Beberapa wilayah di daerah Kabupaten Jember juga mengalami serangan penyakit sehingga gagal panen. Serangan penyakit Antraxnose pada triwulan IV tahun 2012 membuat petani tanaman cabai merah di Jember mengalami gagal panen. Hampir 25% dari luas lahan 771 ha tanaman cabai merah di 6 kecamatan sentra yakni Kecamatan Wuluhan, Ambulu, Sukorambi, Sumber Jambe, Kalisat dan Sukowono membusuk menjelang masa panen. Peristiwa membusuknya cabai merah menjelang masa panen menyebabkan

kegagalan panen yang berimbas pada penurunan produksi serta kualitas cabai yang dihasilkan. Anomali cuaca ketika intensitas hujan sangat tinggi membuat cendawan yang menjadi penyebab timbulnya penyakit mempercepat proses penularan. Akibatnya kualitas cabai yang dihasilkan buruk meskipun seharusnya harga cabai merah tinggi karena pasokan sedikit namun harga jual yang diterima petani rendah karena buruknya kualitas cabai yang dihasilkan

Pola data produksi cabai merah dapat diketahui melalui grafik plot data harga cabai merah di tingkat petani. Pola yang terbentuk dapat berupa pola *trend*, *stasioner*, *seasonal trend*, dan *seasonal*. Berikut ini adalah grafik yang menunjukkan pola dari plot data produksi cabai merah di Kabupaten Jember. Berikut adalah plot data produksi cabai merah di Kabupaten Jember yang disajikan dalam grafik.



Gambar 5.3 Grafik Pola Produksi Cabai Merah Tahun 2012-2016

Grafik tersebut menunjukkan bahwa produksi cabai merah berfluktuatif pada setiap triwulannya. Berdasarkan plot data produksi pada grafik dapat dilihat bahwa data produksi cabai merah menunjukkan tingkat fluktuasi produksi dan nilainya berubah-ubah setiap bulannya. Data plot produksi cabai merah menunjukkan bahwa data produksi cabai merah berubah-ubah pada sekitar tingkatan garis konstan. Data tidak menunjukkan adanya kecenderungan untuk menaik/turun secara terus menerus sehingga data dikatakan stasioner. Selain itu, dilihat hasil uji akar unit data (*unit root test*) terhadap data produksi cabai merah

di tingkat petani selama tahun 2012-2016. Hasil uji akar unit yang dilakukan menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,0006, berarti probabilitas $< 0,05$ maka data telah bersifat stasioner. Produksi cabai merah mengalami fluktuasi terendah disebabkan karena berkurangnya pasokan produksi dari hasil panen cabai merah. Fluktuasi tersebut akan semakin tinggi jika produksi cabai merah terus turun. Jika produksi cabai merah terus menerus turun maka akan menyebabkan semakin tingginya harga dipasaran. Imbasnya konsumen akan mengalami penurunan daya beli cabai merah dalam jumlah yang banyak karena tingginya harga cabai merah.

Selanjutnya, untuk melihat kecenderungan fluktuasi produksi dilakukan menggunakan perhitungan nilai probabilitas harga terendah dan tertinggi. Pendekatan nilai probabilitas terjadinya fluktuasi produksi cabai merah di Kabupaten Jember tahun 2012 – 2015 dengan kriteria probabilitas yaitu :

- 1) Produksi diatas rata-rata disebut produksi tinggi (PT)
- 2) Produksi di bawah rata-rata disebut produksi rendah (PR)
- 3) Produksi tertinggi (PTT) adalah produksi yang paling tinggi
- 4) Produksi terendah (PTR) adalah produksi yang paling rendah

*Produksi rata-rata yang digunakan adalah produksi rata-rata pertahun

Berikut adalah tabel nilai probabilitas produksi cabai merah di Kabupaten Jember selama tahun 2012-2016

Tabel 5.6 Nilai Probabilitas Produksi Cabai Merah Kabupaten Jember Tahun 2012-2016

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	PTR	PR	PT	PTT
2013	PTR	PR	PTT	PR
2014	PR	PTR	PT	PTT
2015	PR	PTR	PT	PTT
2016	PR	PTR	PTT	PT
Σ PT	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (60%)	1 (20%)
Σ PR	3 (60%)	2 (40%)	0 (0 %)	1 (20%)
Σ PTT	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (40%)	3 (60%)
Σ PTR	2 (40%)	3 (60%)	0 (0 %)	0 (0 %)
Produksi tinggi = HT+HTT	0%	0%	100%	80%
Produksi rendah = HR+HTR	100%	100%	0%	20%
Total	100%	100%	100%	100%

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 14:127)

Berdasarkan tabel nilai probabilitas fluktuasi produksi dijelaskan bahwa pada probabilitas produksi tinggi (PT) terjadi pada Triwulan III dengan nilai probabilitas 60%. Probabilitas terjadinya produksi rendah (PR) terbesar terjadi pada triwulan I dengan nilai probabilitas 60%, artinya pada triwulan I produksi cabai merah cenderung rendah. Probabilitas produksi tertinggi (PTT) terbesar terjadi pada triwulan IV dengan nilai probabilitas sebesar 60% artinya pada triwulan IV produksi cabai merah cenderung mengalami kenaikan produksi yang cukup tinggi daripada triwulan lainnya. Probabilitas produksi terendah (PTR) terbesar terjadi pada triwulan II yaitu sebesar 60%. Hasil analisis pada tabel probabilitas kecenderungan data produksi cabai merah di Kabupaten Jember dapat disimpulkan bahwa produksi cabai merah di Kabupaten Jember berada pada pada tingkat produksi tinggi saat triwulan III dan produksi rendah di triwulan I dan II.

5.2 Trend Kecenderungan Perubahan Harga dan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2017 hingga 2018

5.2.1 Peramalan Harga Cabai Merah

1. Pemilihan Metode Peramalan

Trend perubahan harga cabai merah di Kabupaten Jember dianalisis untuk mendapatkan hasil prediksi peramalan harga cabai merah. Cabai merah merupakan komoditas yang sering mengalami fluktuasi harga. Semakin besarnya fluktuasi harganya, maka sangat diperlukan suatu peramalan terhadap harga cabai merah. Hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko kerugian akibat fluktuasi harga jual cabai merah yang besar. Fluktuasi harga cabai merah yang besar tersebut, dapat merugikan berbagai pihak yang berkepentingan seperti petani dan konsumen. Petani selaku produsen membutuhkan kepastian harga jual sebelum mereka memutuskan untuk menanam cabai merah atau tidak. Hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko kerugian akibat jatuhnya harga jual. Hal yang sama juga dialami oleh konsumen, khususnya konsumen industri. Mereka memerlukan kepastian harga untuk mengendalikan biaya bahan baku mereka dalam proses produksi. Penggunaan analisa peramalan dalam komoditas cabai merah (*forecasting*) ini dilakukan untuk memprediksi nilai harga cabai merah di masa

mendatang guna meminimalkan kerugian dari ketidakpastian dalam hal pengambilan keputusan yang dilakukan oleh *stakeholder*, sehingga diperlukan suatu peramalan untuk memprediksi kejadian di masa yang akan datang.

Metode peramalan yang digunakan disesuaikan dengan pola data bulanan harga cabai merah Kabupaten Jember pada tahun 2012-2016. Pola data harga diketahui berdasarkan plot *time series* data harga. Berdasarkan hasil plot data bulanan harga cabai merah diketahui bahwa data harga cabai merah tahun 2012-2016 mengindikasikan adanya pola musiman dan trend. Pola musiman ini terlihat dari adanya fluktuasi harga yang berulang naik dan turun pada data bulanan harga selama kurun waktu 2012-2016. Data juga mengandung pola trend yang terlihat dari adanya kecenderungan data yang mengalami kenaikan atau trend naik. Plot data harga bulanan cabai merah Kabupaten Jember tahun 2012-2016 tersaji pada Gambar 5.1.

Pola data bulanan harga memiliki pola musiman dan trend. Pemilihan metode *forecasting* yang digunakan untuk peramalan dipilih berdasarkan metode yang dapat digunakan untuk data yang memiliki pola musiman dan trend. Metode *forecasting* yang dapat digunakan untuk peramalan data yang memiliki pola musiman dan trend adalah metode *Holt Winter* dan *Box Jenksin*. Metode *Holt Winter* digunakan untuk mengatasi permasalahan adanya trend dan indikasi musiman dari satu *time series* data, yang merupakan gabungan dari metode *Holt* dan metode *Winter*. Metode *Holt Winter* didasarkan tiga persamaan pemulusan yaitu untuk unsur level, trend, dan musiman. Sementara itu, juga terdapat metode *Box Jenksin* yaitu metode *forecasting* yang tidak mensyaratkan suatu pola data tertentu, sehingga semua pola data dapat dianalisis menggunakan metode tersebut. Metode *Box Jenksin* terbagi menjadi dua yakni ARIMA dan SARIMA. SARIMA merupakan perluasan dari metode ARIMA dengan memasukkan komponen musiman dalam permodelannya.

a. Peramalan *Holt Winter*

Metode *Holt Winters* digunakan untuk peramalan data yang memiliki pola musiman dan trend. Metode *Holt Winters* terbagi menjadi dua yaitu *Multiplicative Seasonal Model* dan *Additive Seasonal Model*. Berdasarkan

analisis menggunakan metode *Holt Winter Multiplicative Seasonal Model* menghasilkan nilai MSE sebesar 6.980,102 dan metode *Holt Winter Additive Seasonal Model* menghasilkan nilai MSE sebesar 6.922,243.

b. Peramalan *Box Jenkins*

Metode *Box Jenkins* untuk peramalan dengan ARIMA dalam tahap awalnya adalah mensyaratkan kestasioneritasan data. Stasioneritas dari data dapat dilihat dari bentuk estimator fungsi autokorelasi (sampel *ACF/Autocorrelation Function*) dan estimator fungsi autokorelasi parsial (sampel *PACF/ Partial ACF*) atau dengan uji root data. Hasil uji root data telah menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,001 ($< 0,05$) sehingga data dinyatakan telah stasioner. Kemudian dilakukan penentuan model dengan melihat dari pola ACF dan PACF meluruh menuju nol secara eksponensial, sehingga dihasilkan metode ARIMA dengan MSE terkseci yakni ARIMA(1, 0,13) dengan MSE sebesar 6.633,789. Berikut adalah syarat dalam evaluasi model *Box-Jenkins* yang terpenuhi yaitu:

1. Residual sudah bersifat acak. Untuk memastikan apakah model sudah memenuhi syarat ini dapat digunakan indikator *P-value* $< 0,05$ yang berarti residual sudah acak.
2. Model ARIMA (1,0,13) sudah dalam bentuk yang paling sederhana (*parsimonius*)
3. *P-value* koefisien kurang dari 0,05 yaitu 0,001. Berarti parameter yang diestimasi berbeda nyata dengan nol.
4. Kondisi invertabilitas ataupun stasioneritas sudah terpenuhi, dapat dilihat dari koefisien MA(13) = 0,000 dan AR(1) = 000. Koefisien AR dan MA kurang dari satu berarti kondisi invertibilitas terpenuhi.
5. Proses iterasi sudah *konvergen*, berarti proses dapat berhenti ketika tidak ada perkiraan-perkiraan dalam parameter.
6. Model memiliki nilai MSE terkecil yaitu sebesar 6.633,789.

Model ARIMA (1,0,13) yang dipilih tersebut telah memenuhi kriteria pemilihan model terbaik pada *diagnostic checking* diantara model ARIMA yang lainnya sehingga model tersebut dipilih sebagai ARIMA terbaik. Berikut

adalah rangkuman hasil uji *diagnostic checking* model ARIMA (1,0,13) adalah sebagai berikut :

- a) Nilai *Adjusted R square* tertinggi yaitu sebesar 0,562727
- b) Nilai *Akaike Info Criterion* (AIC) model yang paling kecil yaitu sebesar 20,48725
- c) Nilai *Schwarz Criterion* (SBC) yang paling kecil yaitu sebesar 20,59289
- d) Nilai *Standart Error Of Regression* yang terkecil yaitu sebesar 237.271,1
- e) Nilai *Sum Square Resid* (SSR) yang paling kecil yaitu 2,46E+09

Langkah yang dilakukan dalam model SARIMA yang pertama adalah proses indentifikasi model dengan melihat pola data. Selanjutnya melakukan uji stasioneritas data. Uji stasioneritas data ini digunakan untuk menentukan data yang digunakan telah konstan atau stasioner dalam rata-ratanya. Data harga berdasarkan diagram plot terlihat terdapat komponen musiman. Data harga juga terlihat non stasioner dalam mean karena terdapat unsur trend dari data. Ketidakstasioneran data dapat dihilangkan dengan cara *differencing* (pembeda). *Differencing* yang dilakukan menggunakan transformasi diferensi non musiman orde 1. Perhitungan estimasi parameter model menghasilkan model SARIMA (0,1,1) (0,1,1)₁₂ dengan nilai MSE sebesar 20.217,60.

Terdapat beberapa kriteria dalam evaluasi model *Box-Jenkins SARIMA* yang terpenuhi yaitu:

1. Data sudah stasioner, pada tes akar unit terlihat nilai *Augmented Dickey Fuller Test Statistik* (ADF) terlihat nilai probabilitasnya 0,0103 (<0,05).
2. Residual sudah bersifat acak. Untuk memastikan apakah model sudah memenuhi syarat ini dapat digunakan indikator *Box-Ljung Statistic*. *P-value* > 0,05 yang berarti residual sudah acak.
3. Model SARIMA (0,1,1) (0,1,1)₁₂ sudah dalam bentuk yang paling sederhana (*parsimonius*).
4. Nilai probabilitas koefisien model kurang dari 0,05 yaitu 0,040 dan 0,04.
5. Model memiliki nilai MSE yaitu sebesar 20.217,60.

2. Pemilihan Teknik Peramalan Terakurat

Pemilihan teknik peramalan terakurat perlu dilakukan untuk mendapatkan model peramalan terbaik. Berdasarkan kedua model tersebut maka akan dilakukan pemilihan satu model terbaik yang akan digunakan untuk peramalan. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan metode yang paling sering digunakan untuk menentukan model terbaik adalah dengan melihat nilai *Mean Square Error* (MSE). Metode yang terpilih adalah metode dengan nilai MSE paling rendah. Semakin rendah nilai MSE suatu peramalan, maka semakin mendekati nilai aktualnya (*forecasting power* semakin kuat) Selain itu, kriteria kedua adalah memiliki bentuk paling sederhana dan membutuhkan waktu yang paling sedikit dalam proses pengolahannya. Berikut adalah nilai MSE setiap metode peramalan harga cabai merah.

Tabel 5.7 Perbandingan Nilai MSE Masing-Masing Model Peramalan

No.	Metode peramalan	MSE
1.	Holt Winters	
	- <i>Additif Seasonal Model</i>	6.980,102
	- <i>Multiplikatif Seasonal Model</i>	6.922,243
2.	<i>Box Jenkin</i>	
	- ARIMA (1,0,13)	6.633,789
	- SARIMA (0,1,1)(0,1,1) ₁₂	20.217,600

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 15:130)

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, menunjukkan bahwa metode yang memiliki nilai MSE terkecil adalah metode *Box Jenkin ARIMA(1,0,13)*. Hal ini terlihat dari nilai MSE yang paling rendah yaitu 6.633,789. Penggunaan teknik yang terbaik diharapkan akan menghasilkan nilai ramalan mendekati nilai aktualnya.

3. Peramalan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember Menggunakan Metode ARIMA(1,0,13)

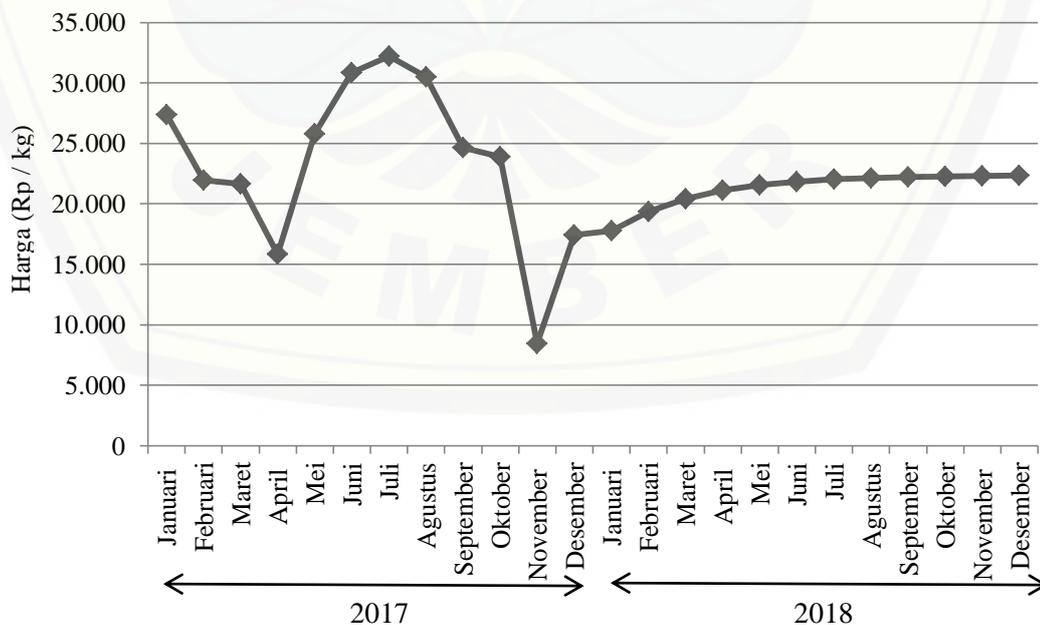
Peramalan harga cabai merah dilakukan dengan menggunakan data bulanan harga cabai merah di Kabupaten Jember tahun 2012-2016. Peramalan harga cabai merah dilakukan dengan metode ARIMA (1,0,13). Prediksi peramalan yang dilakukan adalah ramalan harga bulanan cabai merah menghasilkan peramalan selama kurun waktu 2 tahun kedepan yakni harga bulanan selama tahun 2017 hingga 2018 yaitu sebagai berikut.

Tabel 5.8 Hasil Peramalan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember.

Bulan	Peramalan Harga (Rp)	
	2017	2018
Januari	27.347,12	17.766,88
Februari	21.960,58	19.373,22
Maret	21.646,37	20.420,56
April	15.857,61	21.103,42
Mei	25.792,78	21.548,65
Juni	30.840,48	21.838,95
Juli	32.191,29	22.028,22
Agustus	30.500,55	22.151,62
September	24.624,97	22.232,08
Oktober	23.871,85	22.284,54
November	8.453,86	22.318,75
Desember	17.403,75	22.341,05

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 15:131)

Berdasarkan hasil peramalan dapat dijelaskan bahwa harga bulanan cabai merah di Kabupaten Jember dari tahun 2017 hingga 2018 mengalami fluktuasi harga tiap bulannya. Data bulanan harga cabai merah tiap bulan mengalami fluktuasi harga yang mengikuti pola musiman. Selain itu harga juga mengandung pola trend sehingga tiap tahun mengalami peningkatan harga. Berikut adalah grafik harga cabai merah pada tahun 2017 hingga 2018.



Gambar 5.4 Grafik Hasil Peramalan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember pada Tahun 2017 - 2018

Harga cabai merah tertinggi selama 2 tahun mendatang terjadi pada periode dengan harga tertinggi yaitu Rp 32.191,29/kg terjadi pada bulan Juli 2017 dan rata-rata harga terendah terjadi pada bulan November 2017 dengan harga Rp 8.453.86/kg. Harga cabai merah yang cenderung meningkat ini dipengaruhi oleh faktor ekonomi seperti kenaikan nilai mata uang maupun kenaikan harga input usahatani yang dapat mempengaruhi harga output. Selain itu, adanya fluktuasi harga cabai merah setiap bulannya ini disebabkan oleh produksi cabai merah yang juga berfluktuatif. Harga cabai merah biasanya cenderung mengalami kenaikan harga yang lebih sering terjadi pada periode triwulan IV (bulan Oktober, November, Desember), kondisi tersebut terjadi sebab pada periode akhir tahun tersebut permintaan cabai merah cenderung meningkat seiring dengan adanya hari-hari besar (Natal dan Tahun Baru) sedangkan untuk pasokan produksi cabai merah saat bulan-bulan tersebut tidak cukup banyak karena tidak panen raya. Kondisi tersebut terjadi karena saat memasuki triwulan ke IV kondisi iklim berada pada musim penghujan sehingga dalam penanaman cabai merah resiko gangguan pada usahatani cukup besar yang menyebabkan petani sedikit yang menanam cabai merah dan akibatnya produksi pun kurang mencukupi permintaan sehingga terjadi kenaikan harga cabai merah.

Hasil peramalan harga cabai merah pada tahun 2017 menunjukkan bahwa harga cabai merah mulai mengalami kenaikan pada bulan Mei hingga Agustus 2017. Kondisi tersebut terjadi karena pada tahun 2017 hari raya Lebaran terjadi pada bulan Juni sehingga mendekati bulan tersebut harga cabai merah mengalami kenaikan harga sebab permintaan akan cabai merah meningkat ketika memasuki hari - hari penting seperti Hari Raya / Lebaran. Adanya peningkatan permintaan cabai merah yang tidak terpenuhi oleh jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Jember walaupun terjadi peningkatan produksi ini mengakibatkan harga melonjak tinggi atau dikenal dengan kondisi *over demand*, yaitu keadaan dimana kenaikan jumlah produksi (penawaran) tidak mampu memenuhi peningkatan permintaan yang terjadi.

Harga tahun 2017 selanjutnya mengalami penurunan pada bulan September hingga Desember. Harga pada bulan November mengalami penurunan yang cukup drastis yaitu sebesar Rp 8.453,86/kg. Kondisi tersebut dikarenakan pada bulan November 2017 produksi cabai merah dalam peramalan produksi juga mengalami kenaikan sehingga mencapai dalam keadaan *over supply*. Hal itu terjadi karena petani dalam hal sebagai produsen cabai merah dalam perencanaan usahatannya memperkirakan harga cabai merah akan tetap tinggi sehingga petani melakukan peningkatan penanaman cabai merah dengan harapan harga akan terus tinggi sehingga keuntungan mereka akan bertambah. Kondisi perkiraan yang kurang tepat tersebutlah yang menyebabkan keadaan *over supply* pada produk pertanian seperti halnya cabai merah.

Tahun 2018 harga cabai merah di Kabupaten Jember berdasarkan hasil peramalan cenderung relatif mengalami pergerakan perubahan harga yang kecil. Peramalan yang dilakukan tidak terlalu menghasilkan nilai fluktuasi harga cabai merah yang tajam, Kondisi tersebut dapat terjadi dikarenakan metode yang digunakan tidak mampu menghasilkan nilai peramalan yang baik. Selain itu juga dapat dikarenakan oleh data sekunder yang digunakan memiliki pola fluktuasi yang tajam sehingga ketika dilakukan peramalan maka hasilnya kurang baik sebab metode yang digunakan kurang mampu melakukan prediksi peramalan.

Peramalan harga yang telah dilakukan menggunakan data harga yang berasal dari Dinas Pertanian Kabupaten Jember. Data harga yang digunakan sebagai input dalam analisis merupakan data bulanan yang telah diolah oleh Dinas Pertanian. Data harga yang ditetapkan oleh Dinas Pertanian sedikit berbeda dengan tingkatan harga yang berlaku di pasar secara umum. Hal itu dikarenakan pencatatan data harga dilakukan berdasarkan ketetapan harga rata-rata di beberapa pedagang besar, sehingga harga mengalami perbedaan dari harga di pasar yang merupakan tingkatan harga di pedagang pengecer atau pedagang akhir. Pencatatan harga yang dilakukan dilaksanakan dalam beberapa periode saja yaitu dua hari sekali. Adanya pencatatan data yang tidak dilakukan setiap hari inilah yang menyebabkan fluktuasi harga tidak bisa tercatat secara maksimal. Harga cabai merah merupakan harga komoditas yang riskan dan cepat mengalami

perubahan dalam waktu yang singkat, sehingga tidak adanya pencatatan harian inilah yang akan menyebabkan penentuan data yang dilakukan tidak maksimal dalam memuat perubahan harga. Beberapa kondisi tersebut yang menyebabkan kondisi hasil peramalan menghasilkan data yang berbeda nilai dengan harga aktual yang berlaku di pasar.

Kenaikan dan penurunan harga cabai merah di Kabupaten Jember berdasarkan hasil peramalan yang fluktuatif ini seharusnya memerlukan penanganan oleh pemerintah dan masyarakat pada umumnya. Adanya jalinan hubungan kemitraan yang menguntungkan perlu dilakukan untuk menghindari kerugian di tingkat petani sebab harga rendah. Hasil ramalan harga ini dapat digunakan bagi pemerintah sebagai prediksi tolak ukur harga cabai merah pada masa mendatang. Prediksi harga ini juga dapat digunakan sebagai bahan dalam perencanaan dalam mensatabilkan harga cabai merah serta perencanaan kebijakan terkait langkah meminimalisir dampak fluktuasi harga sehingga petani maupun konsumen tidak dirugikan.

5.2.2 Peramalan Produksi Cabai Merah

1. Pemilihan Model Peramalan

Produksi cabai merah di Kabupaten Jember sering kali mengalami fluktuasi produksi. Kondisi ketidakstabilan produksi ini tentunya akan menyebabkan beberapa permasalahan terkait ketersediaan cabai merah di pasar. Akhir-akhir pemerintah berupaya melakukan peningkatan produksi cabai merah di beberapa daerah sentra produksi cabai merah. Salah satu daerah sentra tersebut adalah Kabupaten Jember. Upaya itu bertujuan untuk mengatasi masalah fluktuasi produksi yang dapat mengakibatkan adanya fluktuasi harga cabai merah. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan upaya peningkatan produksi cabai merah perlu diketahui prediksi mengenai produksi cabai merah di Kabupaten Jember apakah masih berfluktuatif atau tidak. Prediksi jumlah produksi cabai merah di tahun mendatang dapat diketahui menggunakan analisis trend produksi menggunakan metode peramalan (*forecasting*).

Metode peramalan yang digunakan disesuaikan dengan pola data produksi cabai merah Kabupaten Jember pada tahun 2012-2016. Pola data produksi diketahui berdasarkan plot *time series* data. Berdasarkan hasil plot data produksi cabai merah diketahui bahwa data produksi cabai merah tahun 2012-2016 mengindikasikan adanya pola musiman dan trend. Pola musiman ini terlihat dari adanya fluktuasi produksi yang berulang naik dan turun pada data jumlah produksi selama kurun waktu 2012-2016. Data juga mengandung pola trend yang terlihat dari adanya kecenderungan data yang mengalami kenaikan atau trend naik. Plot data produksi cabai merah Kabupaten Jember tahun 2012-2016 dapat dilihat pada Gambar 5.3.

Data produksi cabai merah tersebut ditampilkan berdasarkan nilai produksi per bulan cabai merah di Kabupaten Jember. Data produksi cabai merah berdasarkan hasil diagram plot data terlihat memiliki pola musiman dan trend. Pola musiman terlihat dari nilai fluktuasi produksi yang naik turun secara berulang. Sementara itu, pola trend terlihat dari plot data produksi di akhir data terlihat mengalami kenaikan secara terus menerus. Metode peramalan yang sesuai dengan data yang memiliki pola musiman dan trend disentra adalah metode *Box Jenkins* dan *Holt Winters*. Berikut adalah peramalan cabai merah dengan metode *Box Jenkins* dan *Holt Winters*.

a. Peramalan *Holt Winter*

Metode peramalan *Holt Winters* digunakan untuk peramalan data yang memiliki pola musiman dan trend. Data produksi cabai merah memiliki sifat musiman dan trend sehingga metode *Holt Winter* dapat digunakan sebagai pilihan model. Metode peramalan holt winters terbagi menjadi dua yaitu *Multiplicative Seasonal Model* dan *Additive Seasonal Model*. Berdasarkan analisis menggunakan metode *Holt Winter Multiplicative Seasonal Model* menghasilkan nilai MSE sebesar 207550,6 dan metode *Holt Winter Additive Seasonal Model* menghasilkan nilai MSE sebesar 227512,8.

b. Peramalan *Box Jenkins*

Metode *Box Jenkins* untuk peramalan produksi dengan ARIMA dalam tahap awalnya adalah mensyaratkan kestasioneritasan data. Stasioneritas dari data

dapat dilihat dari bentuk estimator fungsi autokorelasi (sampel *ACF/autocorrelation function*) dan estimator fungsi autokorelasi parsial (sampel *PACF/ Partial ACF*) atau dengan uji root data. Hasil uji root PADA data produksi telah menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,0006 ($< 0,05$) sehingga data dinyatakan telah stasioner. Kemudian dilakukan penentuan model dengan melihat dari pola ACF dan PACF meluruh menuju nol secara eksponensial, sehingga dihasilkan metode ARIMA dengan MSE terkecil yakni ARIMA(0,0,13) dengan MSE sebesar 237.271,1 Berikut adalah syarat dalam evaluasi model *Box-Jenkins* yang terpenuhi yaitu:

1. Residual sudah bersifat acak. Untuk memastikan apakah model sudah memenuhi syarat ini dapat digunakan indikator *P-value* $< 0,05$ yang berarti residual sudah acak.
2. Model ARIMA (0,0,12) sudah dalam bentuk yang paling sederhana (*parsimonius*)
3. *P-value* koefisien kurang dari 0,05 yaitu 0,0006. Berarti parameter yang diestimasi berbeda nyata dengan nol.
4. Kondisi invertabilitas ataupun stationeritas sudah terpenuhi, dapat dilihat dari koefisien MA(12) = 0,000. Koefisien MA kurang dari satu berarti kondisi invertabilitas terpenuhi.
5. Proses iterasi sudah *konvergen*, berarti proses dapat berhenti ketika tidak ada perkiraan-perkiraan dalam parameter.
6. Model memiliki nilai MSE terkecil yaitu sebesar 237.271,1.

Model ARIMA (0,0,12) yang dipilih tersebut telah memenuhi kriteria pemilihan model terbaik pada *diagnostic checking* diantara model ARIMA yang lainnya sehingga model tersebut dipilih sebagai ARIMA terbaik. Berikut adalah rangkuman hasil uji *diagnostic checking* model ARIMA (0,0,12) adalah sebagai berikut :

- a) Nilai *Adjusted R square* tertinggi yaitu sebesar 0,513387
- b) Nilai *Akaike Info Criterion* (AIC) model yang paling kecil yaitu sebesar 27,62456
- c) Nilai *Schwarz Criterion* (SBC) yang paling kecil yaitu sebesar 27,69437

- d) Nilai *Standart Error Of Regression* yang terkecil yaitu sebesar 237.271,1
- e) Nilai *Sum Square Resid* (SSR) yang paling kecil yaitu 327E+12

Langkah yang dilakukan dalam model SARIMA yang pertama adalah proses indentifikasi model dengan melihat pola data. Selanjutnya melakukan uji stasioneritas data produksi. Oleh karena data produksi mengandung sifat musiman dan trend maka perlu dilakukan *differencing* agar data stasioner. *Differencing* yang dilakukan menggunakan transformasi diferensi non musiman orde 1. Perhitungan estimasi parameter model menghasilkan model SARIMA (0,1,1) (0,1,12)₁₂ dengan nilai MSE sebesar 395.654,6.

Terdapat beberapa kriteria dalam evaluasi model Box-Jenkins SARIMA yang terpenuhi yaitu:

1. Data sudah stasioner, pada tes akar unit terlihat nilai *Augmented Dickey Fuller Test Statistik* (ADF) terlihat nilai probabilitasnya 0,0001 (<0,05).
 2. Residual sudah bersifat acak. Untuk memastikan apakah model sudah memenuhi syarat ini dapat digunakan indikator *Box-Ljung Statistic*. *P-value* > 0,05 yang berarti residual sudah acak.
 3. Model SARIMA (0,1,1) (0,1,12)₁₂ sudah dalam bentuk yang paling sederhana (parsimonius).
 4. Nilai probabilitas koefisien model kurang dari 0,05 yaitu 0,000 dan 0,000.
 5. Model memiliki nilai MSE yaitu sebesar 395.654,6.
2. Pemilihan Teknik Peramalan Terakurat

Teknik peramalan dipilih agar diperoleh model terbaik yang mana model dapat digunakan untuk peramalan dan menghasilkan nilai prediksi yang mendekati nilai aktualnya. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan metode yang paling sering digunakan untuk menentukan model terbaik adalah dengan melihat nilai *Mean Square Error* (MSE). Metode yang terpilih adalah metode dengan nilai MSE paling rendah. Semakin rendah nilai MSE suatu peramalan, maka semakin mendekati nilai aktualnya (*forecasting power* semakin kuat). Berikut adalah perbandingan model peramalan produksi cabai merah.

Tabel 5.9 Perbandingan Nilai MSE Masing-Masing Model Peramalan

No.	Metode Peramalan	MSE
1.	<i>Holt Winters</i>	
	- <i>Additif Seasonal Model</i>	227.512,8
	- <i>Multiplikatif Seasonal Model</i>	207.550,6
2.	<i>Box Jenkins</i>	
	- ARIMA (0,0,12)	237.271,1
	- SARIMA (0,1,1)(0,1,12) ₁₂	395.654,6

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 16:134)

Berdasarkan hasil analisis maka *dipilih model peramalan* yaitu ARIMA (0,0,12). Metode tersebut merupakan metode yang digunakan untuk meramalkan nilai produksi cabai merah tahun 2017 hingga 2018.

3. Peramalan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember Menggunakan Metode ARIMA (0,0,12)

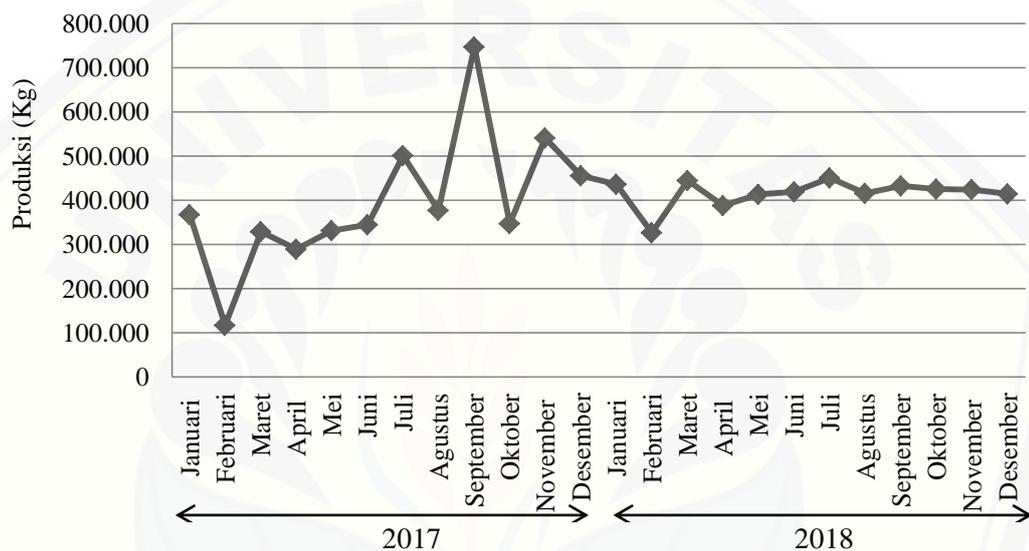
Peramalan produksi cabai merah dilakukan dengan menggunakan data bulanan produksi cabai merah di Kabupaten Jember tahun 2012-2016. Peramalan produksi cabai merah dilakukan dengan metode ARIMA (0,0,12). Prediksi peramalan yang dilakukan adalah menghasilkan ramalan produksi bulanan cabai merah selama tahun 2017 hingga 2018. Ramalan menghasilkan prediksi produksi cabai merah yang cenderung berfluktuasi dan mengalami peningkatan. Berikut adalah data peramalan produksi cabai merah di Kabupaten Jember.

Tabel 5.10 Hasil Peramalan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2017 hingga 2018

Bulan	Peramalan Produksi (Kg)	
	2017	2018
Januari	366.547,2	435.610,7
Februari	117.089,1	326.042,3
Maret	327.983,7	444.690,4
April	289.196,2	387.151,8
Mei	331.144,7	412.653,2
Juni	343.718,2	418.240,1
Juli	500.933,3	450.725,2
Agustus	377.021,5	415.548,1
September	746.582,8	432.607,3
Oktober	346.396,7	425.046,6
November	540.467,8	423.390,2
Desember	454.454,6	413.758,9

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017(Lampiran 16:135)

Berdasarkan output hasil peramalan dapat dijelaskan bahwa produksi bulanan cabai merah di Kabupaten Jember dari tahun 2017 hingga 2018 mengalami fluktuasi setiap bulannya. Data bulanan produksi cabai merah tiap bulan mengalami fluktuasi yang mengikuti pola musiman. Selain itu produksi juga mengandung pola trend sehingga tiap tahun mengalami peningkatan ataupun penurunan produksi tergantung koefisien nilai trend yang dihasilkan. Berikut adalah grafik produksi cabai merah tahun 2017 hingga 2018.



Gambar 5.5 Grafik Hasil Peramalan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember pada Tahun 2017 - 2018

Produksi cabai merah tertinggi selama tahun 2017 hingga 2018 terjadi pada periode bulan September tahun 2017 dengan jumlah produksi 746.582,8 kg dan produksi cabai merah terendah terjadi pada bulan Februari tahun 2017 dengan jumlah produksi sebesar 117.089,1 kg. Adanya fluktuasi peningkatan maupun penurunan produksi cabai merah setiap bulannya ini disebabkan oleh adanya pengaruh musim pada usahatani cabai merah, yakni musim kemarau dan musim penghujan. Produksi cabai merah pada musim penghujan biasanya cenderung rendah sebab banyak gangguan hama maupun penyakit yang menyebabkan cabai merah tidak berproduksi optimal.

Penurunan dan peningkatan nilai produksi cabai merah ini juga dipengaruhi oleh besarnya jumlah luas panen pada usahatani cabai merah. Luas panen cabai merah ini merupakan hal yang musiman dan berulang sehingga memungkinkan

adanya peningkatan luas panen periode sebelumnya akan diikuti juga meningkatnya luas panen cabai merah pada periode tahun selanjutnya. Keadaan itulah yang terjadi pada produksi cabai merah di Kabupaten Jember. Hasil peningkatan jumlah produksi berdasarkan nilai peramalan yang dilakukan telah menghasilkan nilai produksi cabai merah di Kabupaten Jember yang cenderung meningkat ketika memasuki periode akhir tahun. Hal itu dikarenakan petani dalam merencanakan usahanya akan melakukan peningkatan hasil produksi seiring peningkatan permintaan yang memiliki pola selalu berulang dan relatif sama dari periode tahun sebelumnya. Kondisi yang demikianlah yang menyebabkan produksi cabai merah di Kabupaten Jember memiliki pola peningkatan yang sama yaitu cenderung meningkat ketika memasuki akhir tahun.

Adanya jumlah produksi cabai merah yang mengalami fluktuasi dan belum stabil ini menyebabkan pemerintah di Kabupaten Jember terus melakukan usaha peningkatan produksi cabai merah. Pengembangan peningkatan produksi cabai merah yang perlu dilakukan terutama pada saat memasuki triwulan IV atau saat penanaman musim penghujan sebab jika dilihat dari sisi permintaan pada periode tersebut sering terjadi kenaikan permintaan yang berimbas pada kenaikan harga. Harga cabai merah selalu mengalami peningkatan harga pada periode IV dan selalu *over demand* meskipun telah dilakukan usaha peningkatan produksi. Oleh karena itu, juga diperlukan pengetahuan yang cukup terkait pemeliharaan intensif tanaman cabai merah serta penggunaan teknologi benih maupun sarana produksi yang cukup baik guna meminimalkan resiko terjadinya gangguan dan kegagalan saat budidaya cabai merah di musim penghujan. Peningkatan produksi tersebut dilakukan guna memenuhi tingkat permintaan cabai merah oleh konsumen agar tidak terjadi kekurangan pasokan sehingga harga mampu stabil dan tidak meresahkan banyak pihak terutama petani dan konsumen. Hasil ramalan produksi ini dapat digunakan bagi pemerintah sebagai prediksi tolak ukur nilai produksi cabai merah pada masa mendatang. Prediksi produksi ini juga dapat digunakan sebagai bahan dalam perencanaan produksi serta perencanaan kebijakan terkait langkah peningkatan produksi cabai merah di Kabupaten Jember.

5.3 Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

5.3.1 Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah

Faktor – faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah tersebut dirumuskan dalam sebuah persamaan regresi linier berganda model *double log*. Model *double log* adalah suatu model yang mentransformasikan variabel dependen dan variabel independen ke dalam logaritma natural atau \ln sebelum dilakukan pengolahan data ke dalam regresi linier berganda. Model *double log* digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam satuan persen. Penggunaan model regresi linier berganda ini dikarenakan model tersebut merupakan model yang cukup sederhana untuk menggambarkan suatu keadaan faktor – faktor yang berpengaruh terhadap penawaran cabai merah.

Model regresi yang digunakan pada analisis faktor penawaran tersusun atas beberapa variabel yang diduga sebagai faktor yang dapat mempengaruhi besarnya penawaran cabai merah. Variabel tersusun atas beberapa variabel bebas dan satu variabel terikat. Pemilihan variabel tersebut telah dilakukan berdasarkan pertimbangan dari teori terkait dan juga penelitian terdahulu yang dapat menjadi dasar landasan teori. Adapun variabel bebas yang digunakan dalam model meliputi variabel jumlah produksi cabai merah pada bulan sebelumnya (X_1), variabel harga cabai merah pada bulan sebelumnya (X_2), harga cabai rawit pada bulan sebelumnya (X_3), luas panen cabai merah (X_4), curah hujan di Kabupaten Jember (X_5) sedangkan variabel terikat adalah penawaran cabai merah (Y).

5.3.2 Pengujian Terhadap Model Penduga

Model regresi yang telah dihasilkan perlu dilakukan pengujian model penduga. Pengujian terhadap model penduga ini digunakan untuk mengetahui apakah model penduga tersebut sudah tepat dalam menduga parameter dan fungsi pada persamaan regresi yang dilakukan analisis. Pengujian model penduga dilakukan dengan uji statistik F. Uji F ini dilakukan guna mengetahui variabel bebas model apakah secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat yakni penawaran cabai merah di Kabupaten Jember. Besarnya pengaruh variabel

bebas yaitu produksi cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai rawit bulan sebelumnya, luas panen, dan curah hujan secara bersama-sama dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.11 Nilai ANOVA Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

Model	Sum of Square	Df	Mean Square	F	Sig
Regression	26,968	5	5,394	12,471	0,000 ^b
Residual	18,165	42	0,432		
Total	45,133	47			

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 17:138)

Berdasarkan hasil uji F yang dilakukan yang dilihat melalui output SPSS pada Tabel 5.12 tersebut diperoleh nilai F-hitung sebesar 12,471 dengan nilai probabilitas signifikansinya sebesar 0,000. Berdasarkan nilai tersebut, karena nilai probabilitasnya $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima. Hal ini berarti model regresi layak digunakan untuk memprediksi variabel independen atau paling sedikit terdapat satu variabel independen (X) yang digunakan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (Y). Hasil analisis menunjukkan bahwa model pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$) seluruh variabel bebasnya yakni produksi cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai rawit bulan sebelumnya, luas panen, dan curah hujan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y) yakni penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.

Selain Uji F juga perlu diketahui besarnya koefisien determinasi hasil analisis regresi faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah. Koefisien determinasi ini dilihat dari besarnya nilai *Adjusted R-Square*. Nilai *Adjusted R-Square* menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat dalam model regresi penawaran cabai merah yang telah dianalisis. Berikut adalah tabel koefisien determinasi hasil analisis.

Tabel 5.12 Koefisien Determinasi Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
0,773 ^a	0,598	0,550	0,657643	2,032

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 17:138)

Berdasarkan Tabel 5.12 hasil koefisien determinasi, nilai *Adjusted R-Square* dari model yang diperoleh adalah sebesar 0,550 (55%). Artinya bahwa sebesar 55% penawaran cabai merah (Y) dapat dijelaskan dengan menggunakan variabel dependen (X), sedangkan sisanya yaitu 45% dapat dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Besarnya *Standar Error of the Estimate* (SEE) adalah sebesar 0,657643. Jika dibandingkan dengan *Standar Deviasi* (STD) sebesar 0,979938, maka angka SEE lebih kecil. Hal ini berarti angka SEE baik untuk dijadikan angka prediktor dalam menentukan penawaran cabai merah.

5.2.3 Pengujian Terhadap Koefisien Regresi

Pengujian terhadap koefisien regresi dilakukan untuk mengetahui apakah setiap variabel independen berpengaruh nyata terhadap variabel dependen. Secara statistik, pengujian terhadap koefisien regresi ini dilakukan dengan melihat nilai t-hitung. Apabila t-hitung lebih besar dari t-tabel atau *P-value* lebih kecil dari α ($P\text{-value} < \alpha$), berarti variabel independen yang diuji berpengaruh nyata terhadap variabel dependen. Adapun hasil pengujian terhadap koefisien regresi dilihat dalam tabel 5.13 berikut.

Tabel 5.13 Nilai Koefisien Regresi Tiap Variabel Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

Variabel	Koefisien regresi	t-hitung	Sig-t
Konstanta	4,484	1,825	0,075
(X ₁) Produksi cabai merah bulan sebelumnya	0,489	4,267	0,000
(X ₂) Harga cabai merah bulan sebelumnya	0,132	0,605	0,548
(X ₃) Harga cabai rawit bulan sebelumnya	-0,062	-0,365	0,717
(X ₄) Luas panen	0,443	3,479	0,001
(X ₅) Curah hujan	-0,097	-1,688	0,099
Anti ln konstanta	88,59		

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 17:138)

Berdasarkan hasil pengujian dengan analisis regresi linier berganda melalui pengolahan data SPSS didapatkan nilai output SPSS 21 yang dapat diketahui bahwa terdapat dua variabel yang berpengaruh nyata pada taraf kesalahan 5% ($\alpha = 0,05$). Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap model yaitu variabel produksi bulan sebelumnya dan variabel luas panen. Variabel tersebut mempunyai nilai signifikansi masing-masing yaitu 0,000 dan 0,001.

5.3.4 Pengujian Terhadap Asumsi

Pengujian asumsi ini digunakan untuk mengetahui bahwa model output regresi yang dihasilkan mengandung beberapa asumsi penyimpangan atau tidak. Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam menduga model regresi linier berganda dengan menggunakan metode OLS. Beberapa asumsi itu diantaranya yaitu meliputi asumsi autokorelasi, multikolinieritas, normalitas, dan heteroskedastisitas.

Multikolinieritas artinya terdapat adanya suatu hubungan linier antar variabel independen / variabel bebas. Salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui adanya indikasi multikolinieritas adalah dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) pada output hasil analisis melalui SPSS. Kriterianya adalah apabila nilai $VIF < 10$ maka tidak terdapat multikolinieritas, jika $VIF > 10$ maka terdapat multikolinieritas. Berdasarkan hasil output analisis nilai VIF masing-masing variabel bebas < 10 maka model hasil analisis yang diperoleh telah terbebas dari adanya multikolinieritas. Berikut adalah nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dari masing-masing variabel regresi.

Tabel 5.14 Nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) Hasil Analisis Regresi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

Variabel	VIF
(X ₁) Produksi cabai merah bulan sebelumnya	1,337
(X ₂) Harga cabai merah bulan sebelumnya	1,149
(X ₃) Harga cabai rawit bulan sebelumnya	1,265
(X ₄) Luas panen	1,258
(X ₅) Curah hujan	1,048

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2017 (Lampiran 17:139)

Autokorelasi adalah adanya korelasi antar anggota sampel yang diurutkan berdasar waktu. Penyimpangan autokorelasi sering kali muncul pada observasi yang menggunakan input data analisis khususnya data *time series*, sehingga diperlukan pengujian untuk mendeteksi adanya autokorelasi. Langkah yang dilakukan untuk mendeteksi adanya autokorelasi salah satunya dengan melihat nilai statistik uji Durbin Watson. Kriterianya adalah $DU < DW < 4-DU$. Nilai DU merupakan nilai tabel uji Durbin Watson sesuai dengan jumlah data observasi dan variabel yang digunakan. Berdasarkan hasil analisis nilai DU untuk sampel 48 dan variabel bebas 5 adalah sebesar 1,7725 lebih kecil dari nilai statistik Durbin

Watson yakni sebesar 2,032 dan nilai statistik Durbin Watson lebih kecil dari 2,2275 ($1,7725 < 2,032 < 2,2275$), sehingga model telah memenuhi asumsi uji autokorelasi bahwa tidak mengandung autokorelasi.

Normalitas dapat dilihat pada grafik normal P-plot regresi (*Normal P-P Plot of regression standardized residual*) yang menunjukkan bahwa plot data telah mengikuti garis normal maka data telah terdistribusi normal. Heteroskedastisitas dapat dilihat dengan uji heteroskedastisitas yang dilakukan menggunakan diagram grafik *scatterplot*. Hasil nilai plot residual tersebut dapat dipertimbangkan apakah suatu data membentuk pola atau tidak. Hasil output regresi menunjukkan bahwa titik-titik data yang ada pada diagram tidak membentuk suatu pola tertentu dan tidak mengelompok pada suatu titik sehingga dapat dikatakan model regresi ini terbebas dari heteroskedastisitas.

5.3.5 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda model *double log* diketahui bahwa tidak seluruh variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember pada taraf kepercayaan 95%. Hanya terdapat dua variabel yang berpengaruh signifikan terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember. Adapun variabel tersebut adalah variabel produksi bulan sebelumnya (X_1) dan variabel luas panen (X_4). Model output hasil analisis regresi *double log* tersebut dapat dituliskan dalam persamaan sebagai berikut :

$$\ln Y = 4,484 + 0,489 \ln X_1 + 0,132 \ln X_2 - 0,062 \ln X_3 + 0,443 \ln X_4 - 0,097 \ln X_5$$

Persamaan tersebut selanjutnya diestimasi dalam bentuk persamaan linier sehingga diperlukan langkah untuk merubahnya kembali dalam bentuk persamaan non linier maka perlu dilakukan pengubahan anti logaritma natural. Bentuk persamaannya menjadi berikut :

$$Y = 88,59 X_1^{0,489} X_2^{0,132} X_3^{-0,062} X_4^{0,443} X_5^{-0,097}$$

Konstanta pada persamaan faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah di Kabupaten Jember sebesar 88,59 yang artinya bahwa tingkat penawaran cabai merah di Kabupaten Jember adalah sebesar 88,59 kg apabila

semua faktor - faktor yang mempengaruhi tingkat penawaran cabai merah yang digunakan adalah sebesar 0. Berikut adalah pengaruh masing-masing faktor yang mempengaruhi penawaran cabai merah di Kabupaten Jember yaitu sebagai berikut:

1. Produksi cabai merah bulan sebelumnya (X_1)

Variabel produksi cabai merah bulan sebelumnya (X_1) mempunyai nilai koefisien positif yaitu sebesar 0,489. Nilai tersebut artinya jika produksi cabai merah bulan sebelumnya meningkat sebesar 1% maka tingkat penawaran cabai merah akan meningkat sebesar 48,1%. Hal ini juga berarti terdapat hubungan korelasi positif antara variabel produksi cabai merah bulan sebelumnya dengan penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.

Variabel nilai produksi cabai merah bulan sebelumnya memiliki nilai t-hitung dengan signifikansi sebesar 0,000 maka variabel produksi cabai merah bulan sebelumnya ini berpengaruh signifikan terhadap jumlah penawaran cabai merah dengan taraf kepercayaan 95%. Jumlah produksi cabai merah pada bulan sebelumnya berpengaruh nyata terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember dikarenakan petani berasumsi bahwa jika produksi cabai merah pada bulan sebelumnya meningkat maka kondisi alam untuk usahatani cabai merah pada saat tersebut sedang berada pada kondisi yang optimal untuk pertumbuhan tanaman cabai merah. Kondisi tersebut membuat semakin banyak petani yang tertarik dan termotivasi dalam menanam cabai merah sehingga pada akhirnya akan meningkatkan jumlah produksi cabai merah. Seiring adanya peningkatan produksi cabai merah maka penawaran cabai merah di Kabupaten Jember juga meningkat.

2. Harga cabai merah bulan sebelumnya (X_2)

Variabel harga cabai merah bulan sebelumnya (X_2) mempunyai nilai koefisien yang positif yakni sebesar 0,132. Hal itu berarti terdapat hubungan yang positif antara variabel harga cabai merah dengan jumlah penawaran cabai merah. Teori penawaran menyatakan bahwa antara harga dan jumlah penawaran saling mempengaruhi. Apabila harga meningkat maka jumlah produk yang ditawarkan cenderung meningkat, begitupun sebaliknya. Hal ini

dikarenakan harga yang tinggi akan memberikan insentif kepada produsen untuk meningkatkan kuantitas produk penawarannya. Hasil output regresi linier yang telah dianalisis menunjukkan nilai sebesar 0,132, artinya jika harga cabai merah bulan sebelumnya mengalami kenaikan sebesar 1% maka penawaran cabai merah di Kabupaten Jember akan mengalami kenaikan sebesar 13,2%.

Berdasarkan nilai t-hitung dari variabel harga cabai merah periode sebelumnya (X_2), dihasilkan nilai t-hitung sebesar 0,605 dengan nilai signifikansi t-hitung sebesar 0,548, maka diketahui bahwa variabel harga cabai merah bulan sebelumnya secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini dikarenakan petani pada saat menanam cabai merah kebanyakan tidak terlalu memperhatikan harga yang terjadi dipasaran pada waktu tersebut. Harga cabai merah yang sering berfluktuatif membuat harga relatif sulit untuk diprediksi oleh petani. Meskipun harga cabai merah sedang jatuh ataupun tinggi, petani tetap menanam cabai merah karena hal itu merupakan rutinitas usahatani mereka seperti biasanya. Ketika harga cabai merah sedang jatuh, petani cabai merah akan tetap menanam cabai merah dengan harapan bahwa harga cabai merah akan naik kembali dan stabil. Penentuan waktu tanam cabai merah di Kabupaten Jember yang dilakukan oleh petani yaitu lebih cenderung memperhatikan aspek teknis seperti iklim dan cuaca dibandingkan aspek pasar seperti tingkat harga. Oleh karena itu, variabel harga cabai merah bulan sebelumnya tidak berpengaruh terhadap besarnya penawaran cabai merah di Kabupaten Jember.

3. Harga cabai rawit bulan sebelumnya (X_3)

Harga cabai rawit merupakan faktor barang substitusi. Cabai rawit merupakan barang substitusi atau pengganti cabai merah sehingga variabel ini akan berpengaruh terhadap penawaran cabai merah. Variabel harga cabai rawit bulan sebelumnya (X_3) mempunyai koefisien yang bernilai negatif dengan nilai hasil analisis sebesar -0,062. Nilai koefisien tersebut menunjukkan bahwa harga cabai rawit bulan sebelumnya berkorelasi negatif dengan penawaran

cabai merah di Kabupaten Jember, artinya bahwa jika harga cabai rawit bulan sebelumnya meningkat sebesar 1% maka penawaran cabai merah mengalami penurunan sebesar 6,2%.

Berdasarkan nilai t-hitung dari variabel harga cabai rawit bulan sebelumnya (X_3) memiliki nilai t-hitung sebesar -0,365. Signifikansi t-hitung sebesar 0,717. Nilai tersebut berarti bahwa variabel harga cabai rawit bulan sebelumnya tidak berpengaruh signifikan terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini dikarenakan jika harga cabai rawit tinggi maka petani akan semakin banyak yang menanam cabai rawit dibandingkan cabai merah dengan harapan keuntungan mereka akan lebih banyak. Selain itu, dilain keadaan apabila di pasar harga barang pesaing yakni cabai rawit dijual dengan harga yang lebih murah maka konsumen akan ada yang beralih ke produk yang lebih murah sehingga terjadi penurunan permintaan, akhirnya penawaran cabai merah pun akan dikurangi. Hal itulah yang menyebabkan terjadinya hubungan korelasi negatif antara harga cabai rawit bulan sebelumnya dengan penawaran cabai merah.

4. Luas Panen (X_4)

Variabel luas panen (X_4) mempunyai nilai koefisien yang bernilai positif. Hal ini berarti luas panen dan penawaran memiliki hubungan korelasi yang positif yakni semakin meningkat luas panen yang digunakan maka semakin meningkat pula penawaran cabai merah. Nilai hasil analisis regresi menghasilkan nilai koefisien luas panen sebesar 0,443, artinya jika luas panen cabai merah meningkat sebesar 1% maka penawaran cabai merah di kabupaten jember akan mengalami peningkatan sebesar 44,3%.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai t-hitung sebesar 3,479 dengan signifikansi t-hitung sebesar 0,001, artinya variabel luas panen cabai merah berpengaruh signifikan terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember pada taraf kepercayaan 95%. Semakin meningkatnya luas panen cabai merah maka akan berpengaruh pada meningkatnya produksi cabai merah. Salah satu upaya yang dilakukan petani dalam meningkatkan hasil produksi cabai merah yang ditawarkan adalah dengan meningkatkan luas panen cabai merah. Seiring

dengan meningkatnya luas panen yang berpengaruh terhadap peningkatan produksi cabai merah maka penawaran cabai merah juga akan meningkat. Upaya peningkatan luas panen cabai merah juga perlu didukung dengan perlakuan budidaya yang tepat dan intensif sebab tanaman cabai merah memerlukan perawatan yang cukup telaten sehingga produksi meningkat yang berimbas juga pada peningkatan penawaran cabai merah.

5. Curah hujan (X_5)

Variabel curah hujan (X_5) mempunyai koefisien yang bernilai negatif. Hal ini berarti variabel curah hujan memiliki korelasi negatif dengan tingkat penawaran cabai merah. Hal itu berarti semakin besar curah hujan maka akan menurunkan penawaran cabai merah. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien curah hujan sebesar $-0,097$ artinya jika curah hujan mengalami kenaikan 1% maka akan menurunkan penawaran cabai merah sebesar 9,7%.

Berdasarkan hasil analisis diketahui nilai t-hitung variabel curah hujan sebesar $-1,688$ dan nilai signifikansi t-hitung sebesar $0,099$, artinya variabel curah hujan tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat penawaran cabai merah di Kabupaten Jember pada taraf kepercayaan 95%. Curah hujan di Kabupaten Jember tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran cabai merah karena besarnya nilai curah hujan di Kabupaten Jember tidak sampai berada di luar batas toleransi maksimal yang dikehendaki tanaman cabai merah. Kondisi tersebut menyebabkan tanaman cabai merah masih bisa berproduksi cabai merah walaupun sedikit tidak maksimal.

Tanaman cabai merah dapat ditanam sepanjang tahun. Akan tetapi saat musim hujan biasanya produksi cabai merah akan mengalami penurunan. Hal itu dikarenakan saat musim hujan terdapat beberapa gangguan yang terjadi pada tanaman cabai diantaranya adalah kondisi hujan yang tinggi dapat menyebabkan tanaman mati, dan serangan hama yang meningkat. Oleh karena itu, untuk menjaga agar tanaman hidup dengan baik maka dilakukan perlakuan yang lebih intensif dalam budidaya.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Pola produksi dan harga cabai merah berfluktuasi dan saling beriringan, kenaikan harga juga diikuti oleh kenaikan jumlah produksi. Fluktuasi harga cabai merah disebabkan karena sifat produk yang musiman, kondisi cuaca saat budidaya, tingkat produksi, dan tingginya permintaan saat hari tertentu seperti lebaran, natal, tahun baru. Fluktuasi produksi cabai merah disebabkan oleh perubahan luas panen cabai merah.
2. Harga dan produksi cabai merah mengalami trend perubahan yang berfluktuatif dan meningkat setiap bulan. Trend peramalan harga dan produksi memiliki pola perubahan yang saling beriringan. Peramalan harga cabai merah tertinggi terjadi pada Juli 2017 yaitu Rp 32.191,29/kg dan terendah November 2017 yaitu Rp 8.453,86/kg, sementara produksi cabai merah tertinggi September 2017 yaitu 746.582,8 kg dan terendah Februari 2017 yaitu 117.089,1 kg.
3. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember secara bersama-sama yakni faktor produksi cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai merah bulan sebelumnya, harga cabai rawit bulan sebelumnya, luas panen cabai merah, dan curah hujan dengan prosentase pengaruh variabel sebesar 55%. Faktor yang signifikan berpengaruh parsial terhadap penawaran cabai merah di Kabupaten Jember adalah produksi cabai merah bulan sebelumnya dan luas panen.

6.2 Saran

1. Bagi petani sebaiknya melakukan perencanaan pengaturan pola waktu penanaman pada usahatani cabai merah agar terjadi kestabilan dan keseimbangan hasil produksi sehingga pasokan produksi cabai merah dapat memenuhi permintaan yang tujuannya agar harga cabai merah stabil dan tidak berfluktuasi tinggi.

2. Bagi penelitian selanjutnya diperlukan perbaikan hasil analisis peramalan yang dilakukan terkait data harga yaitu menggunakan data sekunder harga harian ataupun penggunaan data primer harga harian untuk analisis sebab data sekunder bulanan memiliki kelemahan yaitu data kurang representatif jika digeneralisasikan sesuai dengan teori, serta diperlukan pemilihan metode peramalan yang paling tepat agar diperoleh nilai prediksi peramalan yang lebih mendekati nilai aktualnya.
3. Bagi pemerintah khususnya Dinas Pertanian Kabupaten Jember sebaiknya memberi sosialisasi kepada petani terkait perencanaan dan pengaturan pola penanaman cabai merah khususnya pada bulan Juli hingga Desember, memberi informasi pasar terkait harga pasar cabai merah serta mendorong peningkatan produksi cabai merah ketika bulan peralihan kemarau ke penghujan dengan memberikan pendampingan pada petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Maman, dkk. 2011. *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*. Bandung. CV Pustaka Setia.
- Arif, M. Nur Rianto Al dan Euis Amalia. 2010. *Teori Mikroekonomi*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2016. *Statistik Indonesia 2016*. Jakarta : BPS – Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2015. *Berita Resmi Statistik*. Surabaya : BPS Provinsi Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2014*. Jember : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
- _____. 2016. *Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2015*. Jember : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
- _____. 2017. *Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2016*. Jember : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
- Cahyono, Bambang. 2007. *Cabai merah: Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius.
- Chairia. 2015. Analisis Permintaan Dan Penawaran Cabai Merah Di Provinsi Sumatera Utara. *Skripsi*. Medan : Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Darwis, Valeriana. 2011. Penetapan Harga Minimum Regional Cabai Merah Di Provinsi Jawa Barat Dan Jawa Timur. Bogor : *Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Direktoral Jenderal Hortikultura. 2015. Sejarah Hortikultura. <http://horti.pertanian.go.id>. [Diakses pada 28 Juni 2016].
- Ekananda, Mahyus. 2015. *Ekonometrika Dasar Untuk Penelitian Ekonomi, Sosial, Dan Bisnis*. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Firdaus, Muhamad. 2007. *Manajemen Agibisnis*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Firdaus, Muhamad. 2012. *Manajemen Agibisnis, Cetakan Keempat*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Gujarati, Damodar N., dan Dawn C. Potter. 2015. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta : Salemba Empat
- Hanafie, Rita. 2009. *Pengantar Sosial Ekonomi Pertanian*. Jakarta : Rajawali Press.
- Hariyanti, Titik. 2012. Analisis Perilaku Harga Dalam Pemasaran Cabai Merah (*Capsicum annum L*) Di Kabupaten Sragen. *Skripsi*. Surakarta : Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Hasan, M. Iqbal. 2008. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Irawan, Bambang. 2007. Fluktuasi Harga, Transmisi Harga, dan Marjin Pemasaran Sayuran dan Buah. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 5 (4) : 358-373.
- Kazmier, Leonard. 2005. *Schaum's Easy Outlines Statistik Untuk Bisnis*. Jakarta : Erlangga.
- Kementrian Pertanian. 2015. *Outlook Cabai*. Jakarta : Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian Tahun 2015.
- Kotler, Philip dan Kevin Lane Keller. 2007. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta : PT Indeks.
- Kuncoro, Mudrajad. 2004. *Metode Kuantitatif : Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Lestari, Sucik. 2000. Perilaku Harga dan Struktur Pasar Cabai Merah di Kabupaten Kulon Progo. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Makridakis. 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta : Erlangga.
- Maulidah, Silvana, Heru Santoso, Hadi Subagyo, Qiki Rifqiyyah. 2012. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi dan Pendapatan Usaha Tani Cabai merah (Studi Kasus di Desa Bulupasar, Kecamatan Pagu, Kabupaten Kediri). *SEPA*. 8 (2) : 137 - 144.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian. Edisi Ketiga*. Jakarta : LP3ES.
- Muharlis, Alex. 2007. Peramalan dan Faktor-Faktor Penentu Fluktuasi Harga Cabai Merah Di Jawa – Bali. *Skripsi*. Bogor : Program Sarjana Ekstensi Manajemen Agribisnis Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Nazir, Moh. 2014. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.

- Nugroho, Nicolaus Eko, Sri marwati, Setyowati. 2013. Analisis Penawaran Tomat di Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Surakarta : Program Studi Agribisnis Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pindyck, Robert S., dan Daniel L. Rubinfeld. 2003. *Mikroekonomi : Edisi Kelima*. Jakarta : PT. Indeks.
- _____. 2009. *Mikroekonomi : Edisi Keenam*. Jakarta : PT. Indeks.
- Rosadi, Dedi. 2012. *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan EViews*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Rosoutami, Dyah Anjarwani. 2012. Permintaan Dan Penawaran Serta Fluktuasi Harga Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) Di Kabupaten Jember. *Skripsi*. Jember : Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Saptana, Sunarsih, dan Kurnia Suci Indraningsih. 2006. Mewujudkan Keunggulan Komparatif Menjadi Keunggulan Kompetitif Melalui Pengembangan Kemitraan Usaha Hortikultura. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 24 (1) : 61 – 76.
- Sarwono, Jonathan. 2010. *Pintar Menulis Skripsi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Sholehudin, M. 2007. Analisis Trend Penawaran Cabai Besar (*Capsicum annum L.*) (Studi Kasus Di Desa Sukomaju Kecamatan Srono Kabupaten Banyuwangi). *Skripsi*. Malang : Jurusan Agribisnis Universitas Muhammadiyah Malang.
- Soekartawi. 2001. *Analisis Usahatani*. Jakarta : UI Press.
- Sugiarto dan Harijono. 2000. Peramalan Bisnis. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukirno, Sadono. 2013. *Mikroekonomi Teori Pengantar*. Edisi Ketiga. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Supranto. 2010. *Metode Ramalan Kuantitatif Untuk Perencanaan Ekonomi Dan Bisnis*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Syukur, Muhamad, Rahmi Yuniarti, dan Rahmansyah Dermawan. 2016. *Budidaya Cabai Panen Setiap Hari*. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Taufik, Muhammad. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai yang Diaplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobakteria*. *Agrivigor*. 10 (1) : 99 - 107.
- Wahyuningsih, Iriana. 2012. Analisis Risiko Produksi dan Perilaku Penawaran Cabai Merah di Desa Perbawati, Kecamatan Sukabumi, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. *Skripsi*. Bogor : Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Wardhani, Shinta, Kristanti Indah Purwani, Warisnu Anugerahani. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum L.*) Varietas Bhaskara di PT Petrokimia Gresik. *Sains dan Seni Pomits*. 2 (1) : 1 - 5.
- Winarso, Bambang. 2003. Dinamika Perkembangan Harga: Hubungannya Dengan Tingkat Keterpaduan Antar Pasar Dalam Menciptakan Efisiensi Pemasaran Komoditas Bawang Merah. *Jurnal Ilmiah Kesatuan*. 4 (1) : 7-16.

LAMPIRAN



Lampiran 1. Data Hasil Produksi Cabai Merah Menurut Provinsi Tahun 2011 – 2015

	Provinsi	Tahun				Pertumbuhan (%)	
		2011	2012	2013	2014		2015
1	Aceh	30.018	51.411	42.427	50.189	52.906	5,41
2	Sumatera Utara	197.809	197.409	161.933	147.810	187.833	27,08
3	Sumatera Barat	48.875	57.671	60.981	59.390	63.402	6,75
4	Riau	10.504	9.954	9.089	9.355	7.393	-20,97
5	Jambi	23.532	10.523	39.055	36.715	30.342	-17,36
6	Sumatera Selatan	14.137	18.058	15.109	14.075	10.138	-27,97
7	Bengkulu	29.753	30.338	40.001	46.167	41.367	-10,40
8	Lampung	44.374	42.437	35.233	32.260	31.272	-3,06
9	Kepulauan Bangka Belitung	3.519	3.228	3.636	3.686	2.516	-31,74
10	Kepulauan Riau	1.427	2.235	1.852	3.434	2.389	-30,44
11	DKI Jakarta	-	-	-	-	-	-
12	Jawa Barat	195.383	201.384	250.914	253.296	240.864	-4,91
13	Jawa Tengah	119.131	130.127	145.037	167.794	168.411	0,37
14	DI Yogyakarta	14.412	16.457	17.134	17.759	23.388	31,70
15	Jawa Timur	73.677	99.670	101.691	111.022	91.135	-17,91
16	Banten	3.326	6.339	5.841	6.798	6.608	-2,79
17	Bali	14.448	13.785	15.431	20.349	14.138	-30,52
18	Nusa Tenggara Barat	6.462	7.182	6.398	20.652	11.227	-45,64
19	Nusa Tenggara Timur	3.103	2.388	1.916	1.708	1.278	-25,14
20	Kalimantan Barat	3.030	2.103	2.848	2.200	2.128	-3,25
21	Kalimantan Tengah	1.123	747	1.013	944	643	-31,94
22	Kalimantan Selatan	6.691	5.489	5.094	7.418	5.903	-20,42
23	Kalimantan Timur	5.675	5.361	6.471	8.008	5.094	-36,38
24	Kalimantan Utara	-	-	-	-	1.095	-
25	Sulawesi Utara	897	995	2.826	5.451	5.747	5,43
26	Sulawesi Tengah	5.001	3.012	3.071	5.812	5.436	-6,46
27	Sulawesi Selatan	21.365	22.580	27.059	28.006	23.781	-15,09
28	Sulawesi Tenggara	1.916	4.380	2.845	3.348	1.799	610,24
29	Gorontalo	213	370	419	301	221	497,24
30	Sulawesi Barat	2.499	1.918	1.353	1.277	891	-82,70
31	Maluku	1.262	1.450	2.163	1.891	2.009	-52,87
32	Maluku Utara	573	577	1.126	4.130	1.594	-61,41
33	Papua Barat	1.084	1.089	234	272	281	3,35
34	Papua	3.633	3.645	2.680	3.089	1.954	-36,73
Indonesia		888.852	954.310	1.012.879	1.074.602	1.045.182	-2,74

Sumber : Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2016

Lampiran 2. Data Luas Panen Cabai Merah Menurut Provinsi 2011 – 2015

	Provinsi	Tahun				Pertumbuhan (%)	
		2011	2012	2013	2014		2015
1	Aceh	5.419	4.949	4.499	4.840	4.622	-4,50
2	Sumatera Utara	18.345	17.651	17.164	15.218	15.482	1,73
3	Sumatera Barat	6.583	6.680	7.453	7.578	7.811	3,07
4	Riau	2.190	2.093	1.848	1.878	1.775	-5,48
5	Jambi	3.080	1.859	3.477	4.738	3.423	-27,75
6	Sumatera Selatan	4.915	5.336	6.011	5.654	4.434	-21,58
7	Bengkulu	4.015	5.065	5.791	7.432	6.759	-9,06
8	Lampung	6.105	5.640	5.500	4.905	4.229	-13,78
9	Kepulauan Bangka Belitung	469	461	431	433	266	-38,57
10	Kepulauan Riau	282	393	354	434	373	-14,06
11	DKI Jakarta	-	-	-	-	-	-
12	Jawa Barat	15.850	16.043	17.903	16.901	16.469	-2,56
13	Jawa Tengah	22.454	22.706	22.862	25.322	23.109	-8,74
14	DI Yogyakarta	2.541	2.683	2.818	2.791	2.767	-0,86
15	Jawa Timur	14.672	14.074	13.457	13.868	14.435	4,09
16	Banten	962	797	663	682	679	-0,44
17	Bali	1.199	1.146	1.126	1.452	1.225	-15,63
18	Nusa Tenggara Barat	853	650	648	1.532	1.466	-4,31
19	Nusa Tenggara Timur	648	647	1.177	806	1.059	31,39
20	Kalimantan Barat	759	700	648	706	710	0,57
21	Kalimantan Tengah	352	425	356	338	289	-14,50
22	Kalimantan Selatan	845	818	863	1.085	930	-14,29
23	Kalimantan Timur	1.268	1.327	1.339	1.356	849	-37,39
24	Kalimantan Utara	-	-	-	-	191	-
25	Sulawesi Utara	192	210	349	877	659	-24,86
26	Sulawesi Tengah	848	695	959	1.039	844	-18,77
27	Sulawesi Selatan	3.370	3.915	3.625	3.561	2.859	-19,71
28	Sulawesi Tenggara	765	902	680	701	604	-13,84
29	Gorontalo	31	110	99	109	69	-36,70
30	Sulawesi Barat	656	619	405	359	210	-41,50
31	Maluku	229	349	480	510	535	4,90
32	Maluku Utara	264	364	425	775	987	27,35
33	Papua Barat	285	278	123	167	265	58,68
34	Papua	617	690	577	687	463	-32,61
Indonesia		121.063	120.275	124.110	128.734	120.847	-6,13

Sumber : Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2016

Lampiran 3. Data Hasil Produksi Cabai Merah Menurut Kabupaten di Jawa Timur

No	Kabupaten	Produksi 2015
1	Kab. Pacitan	8.587
2	Kab. Ponorogo	3.909
3	Kab. Trenggalek	574
4	Kab. Tulungagung	6.951
5	Kab. Blitar	137.483
6	Kab. Kediri	37.473
7	Kab. Malang	220.419
8	Kab. Lumajang	42.109
9	Kab. Jember	66.882
10	Kab. Banyuwangi	51.978
11	Kab. Bondowoso	1.612
12	Kab. Situbondo	6.448
13	Kab. Probolinggo	18.191
14	Kab. Pasuruan	14.442
15	Kab. Sidoarjo	17
16	Kab. Mojokerto	692
17	Kab. Jombang	6.038
18	Kab. Nganjuk	4.408
19	Kab. Madiun	3.797
20	Kab. Magetan	10.185
21	Kab. Ngawi	15.749
22	Kab. Bojonegoro	27.368
23	Kab. Tuban	154.628
24	Kab. Lamongan	3.182
25	Kab. Gresik	6.503
26	Kab. Bangkalan	873
27	Kab. Sampang	1.919
28	Kab. Pamekasan	22.693
29	Kab. Sumenep	3.528
30	Kota Kediri	16
31	Kota Blitar	266
32	Kota Malang	1.596
33	Kota Probolinggo	1.565
34	Kota Pasuruan	0
35	Kota Mojokerto	0
36	Kota Madiun	0
37	Kota Surabaya	1.605
38	Kota Batu	27.659

Sumber : Kementerian Pertanian, 2016

Lampiran 4. Harga Cabai Merah Kabupaten Jember di Tingkat Petani Tahun 2012-2016

BULAN	HARGA (Rp)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Januari	19.905	12.429	23.150	25.500	10.250
Februari	11.048	10.700	17.650	8.053	18.000
Maret	12.952	12.263	14.048	9.952	35.000
April	10.700	8.636	8.571	9.133	18.143
Mei	12.143	9.227	4.278	12.935	13.100
Juni	17.000	12.895	4.571	20.000	14.000
Juli	13.727	17.087	4.289	28.789	14.000
Agustus	9.895	8.118	5.762	28.952	14.000
September	6.750	10.714	9.591	22.364	14.500
Oktober	9.318	17.905	13.696	6.609	40.000
November	6.700	13.400	30.500	6.800	38.000
Desember	5.667	13.500	38.727	9.545	40.000
Rata-rata	10.601	12.240	14.569	15.719	22.416

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Jember, 2017

Lampiran 5. Harga Cabai Merah Kabupaten Jember di Tingkat Konsumen Tahun 2012-2016

BULAN	HARGA (Rp)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Januari	26.952	19.286	33.600	33.000	13.275
Februari	13.619	15.800	22.050	13.474	21.000
Maret	18.000	24.105	19.762	16.714	40.000
April	15.100	20.364	10.905	15.133	23.714
Mei	16.000	21.273	6.278	18.484	18.000
Juni	21.857	23.579	6.571	26.000	18.000
Juli	21.045	26.130	6.421	37.316	18.000
Agustus	15.895	16.882	8.000	36.333	18.000
September	12.500	16.762	13.455	28.136	19.000
Oktober	14.091	29.381	17.826	14.384	45.000
November	9.600	24.600	35.250	10.500	43.000
Desember	8.889	26.850	46.091	14.091	44.000
Rata-rata	16.129	22.084	18.851	21.964	26.749

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Jember, 2017

Lampiran 6. Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016

BULAN	PRODUKSI (Kg)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Januari	20.800	177.200	269.300	399.600	353.700
Februari	36.000	63.000	112.500	307.800	178.400
Maret	62.600	182.600	243.500	212.100	154.200
April	163.700	423.900	156.900	228.000	194.900
Mei	29.400	125.200	142.700	81.900	147.400
Juni	63.100	330.000	243.800	215.500	271.100
Juli	105.400	606.800	442.900	278.200	488.500
Agustus	221.600	463.300	1.044.900	1.333.400	760.400
September	140.300	290.900	368.400	649.900	1.204.500
Oktober	79.300	337.400	603.600	1.278.900	887.200
November	270.300	191.200	1.330.300	731.000	275.400
Desember	592.100	339.600	649.600	961.200	726.500
Jumlah	1.784.600	3.531.100	5.608.400	6.677.500	5.642.200
Rata-rata	148.717	294.258	467.367	556.458	470.183

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Jember, 2017

**Lampiran 7. Harga Cabai Rawit di Tingkat Konsumen Kabupaten Jember
Tahun 2012-2016**

BULAN	HARGA (Rp)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Januari	16.667	21.048	28.650	60.625	22.000
Februari	14.286	22.400	35.300	20.737	12.500
Maret	25.190	33.895	58.762	27.333	25.000
April	34.150	39.318	46.286	19.933	27.429
Mei	11.524	19.182	9.889	17.677	20.150
Juni	12.714	24.579	7.000	16.000	17.000
Juli	14.500	57.391	6.079	34.632	17.000
Agustus	11.105	30.118	6.262	65.714	17.000
September	14.200	28.190	10.545	51.282	18.000
Oktober	11.955	36.190	12.217	24.478	35.000
November	8.100	16.400	29.750	31.500	34.273
Desember	7.556	23.700	58.727	31.000	51.857
Rata-rata	15.162	29.368	25.789	33.409	24.767

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Jember, 2017

Lampiran 8. Luas Panen Cabai Merah di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016

BULAN	LUAS PANEN (Ha)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Januari	11	45	26	49	47
Februari	16	7	12	26	30
Maret	32	22	29	39	21
April	75	72	27	63	26
Mei	14	14	18	10	5
Juni	34	25	15	18	20
Juli	66	93	78	24	35
Agustus	58	176	190	7	54
September	47	31	53	183	203
Oktober	25	50	54	45	270
November	98	63	127	102	51
Desember	89	41	56	146	21
Jumlah	565	639	685	712	783
Rata-rata	47,08	53,25	57,08	59,33	65,25

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Jember, 2017

Lampiran 9. Rata-Rata Curah Hujan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2015

BULAN	Curah Hujan (mm)			
	2012	2013	2014	2015
Januari	409,72	509,08	509,08	241,45
Februari	306,64	239,25	239,25	304,89
Maret	267,00	190,64	190,64	259,74
April	173,71	208,40	208,40	260,42
Mei	106,53	188,30	188,30	73,00
Juni	25,26	146,12	146,12	34,19
Juli	62,24	78,61	78,61	9,63
Agustus	1,00	11,56	11,56	1,00
September	24,50	5,67	5,67	1,00
Oktober	61,43	53,86	53,86	4,50
November	159,64	282,40	282,40	135,51
Desember	348,30	470,04	470,04	246,10
Jumlah	1.945	2.384	2.384	1.569
Rata-rata	162,08	198,66	198,66	130,78

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2017

Lampiran 10. Data Gabungan Luas Tanam, Luas Panen, Produksi dan Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember

Bulan	Luas tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kg)	Harga (Rp/Kg)	
				Produsen	Konsumen
2012					
Januari	23	11	20.800	19.905	26.952
Februari	24	16	36.000	11.048	13.619
Maret	45	32	62.600	12.952	18.000
April	142	75	163.700	10.700	15.100
Mei	56	14	29.400	12.143	16.000
Juni	38	34	63.100	17.000	21.857
Juli	39	66	105.400	13.727	21.045
Agustus	44	58	221.600	9.895	15.895
September	21	47	140.300	6.750	12.500
Oktober	84	25	79.300	9.318	14.091
November	18	98	270.300	6.700	9.600
Desember	28	89	592.100	5.667	8.889
2013					
Januari	92	45	177.200	12.429	19.286
Februari	27	7	63.000	10.700	15.800
Maret	53	22	182.600	12.263	24.105
April	107	72	423.900	8.636	20.364
Mei	107	14	125.200	9.227	21.273
Juni	26	25	330.000	12.895	23.579
Juli	83	93	606.800	17.087	26.130
Agustus	59	176	463.300	8.118	16.882
September	15	31	290.900	10.714	16.762

Bulan	Luas tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kg)	Harga (Rp/Kg)	
				Produsen	Konsumen
Oktober	14	50	337.400	17.905	29.381
November	26	63	191.200	13.400	24.600
Desember	33	41	339.600	13.500	26.850
2014					
Januari	32	26	269.300	23.150	33.600
Februari	21	12	112.500	17.650	22.050
Maret	49	29	243.500	14.048	19.762
April	89	27	156.900	8.571	10.905
Mei	158	18	142.700	4.278	6.278
Juni	19	15	243.800	4.571	6.571
Juli	85	78	442.900	4.289	6.421
Agustus	198	190	1.044.900	5.762	8.000
September	11	53	368.400	9.591	13.455
Oktober	8	54	603.600	13.696	17.826
November	13	127	1.330.300	30.500	35.250
Desember	45	56	649.600	38.727	46.091
2015					
Januari	18	49	399.600	25.500	33.000
Februari	10	26	307.800	8.053	13.474
Maret	13	39	212.100	9.952	16.714
April	218	63	228.000	9.133	15.133
Mei	36	10	81.900	12.935	18.484
Juni	30	18	215.500	20.000	26.000
Juli	222	24	278.200	28.789	37.316

Bulan	Luas tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kg)	Harga (Rp/Kg)	
				Produsen	Konsumen
Agustus	66	7	1.333.400	28.952	36.333
September	20	183	649.900	22.364	28.136
Oktober	2	45	1.278.900	6.609	14.384
November	5	102	731.000	6.800	10.500
Desember	22	146	961.200	9.545	14.091
2016					
Januari	18	47	353.700	10.250	13.275
Februari	12	30	178.400	18.000	21.000
Maret	34	21	154.200	35.000	40.000
April	250	26	194.900	18.143	23.714
Mei	113	5	147.400	13.100	18.000
Juni	124	20	271.100	14.000	18.000
Juli	129	35	488.500	14.000	18.000
Agustus	21	54	760.400	14.000	18.000
September	7	203	1.204.500	14.500	19.000
Oktober	7	270	887.200	40.000	45.000
November	21	51	275.400	38.000	43.000
Desember	15	21	726.500	40.000	44.000

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Jember, 2017

Lampiran 11. Data *Time Series* yang digunakan dalam Analisis Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

Bulan	Penawaran (Kg)	Produksi cabai merah bulan sebelumnya (Kg)	Harga cabai merah bulan sebelumnya (Rp/Kg)	Harga Cabai rawit Bulan sebelumnya (Rp/Kg)	Luas Panen (Ha)	Curah Hujan (mm)
2012						
Januari	20.800	97.200	22.000	20.000	11	409,72
Februari	36.000	20.800	26.952	16.667	16	306,64
Maret	62.600	36.000	13.619	14.286	32	267,00
April	163.700	62.600	18.000	25.190	75	173,71
Mei	29.400	163.700	15.100	34.150	14	106,53
Juni	63.100	29.400	16.000	11.524	34	25,26
Juli	105.400	63.100	21.857	12.714	66	62,24
Agustus	221.600	105.400	21.045	14.500	58	1,00
September	140.300	221.600	15.895	11.105	47	24,50
Oktober	79.300	140.300	12.500	14.200	25	61,43
November	270.300	79.300	14.091	11.955	98	159,65
Desember	592.100	270.300	9.600	8.100	89	348,30
2013						
Januari	177.200	592.100	8.889	7.556	45	509,08
Februari	63.000	177.200	19.286	21.048	7	239,25
Maret	182.600	63.000	15.800	22.400	22	190,63
April	423.900	182.600	24.105	33.895	72	208,40
Mei	125.200	423.900	20.364	39.318	14	188,30

Bulan	Penawaran (Kg)	Produksi cabai merah bulan sebelumnya (Kg)	Harga cabai merah bulan sebelumnya (Rp/Kg)	Harga Cabai rawit Bulan sebelumnya (Rp/Kg)	Luas Panen (Ha)	Curah Hujan (mm)
Juli	606.800	330.000	23.579	24.579	93	78,61
Agustus	463.300	606.800	26.130	57.391	176	11,56
September	290.900	463.300	16.882	30.118	31	5,67
Oktober	337.400	290.900	16.762	28.190	50	53,86
November	191.200	337.400	29.381	36.190	63	282,40
Desember	339.600	191.200	24.600	16.400	41	470,04
2014						
Januari	269.300	339.600	26.850	23.700	26	509,08
Februari	112.500	269.300	33.600	28.650	12	239,25
Maret	243.500	112.500	22.050	35.300	29	190,64
April	156.900	243.500	19.762	58.762	27	208,40
Mei	142.700	156.900	10.905	46.286	18	188,30
Juni	243.800	142.700	6.278	9.889	15	146,12
Juli	442.900	243.800	6.571	7.000	78	78,61
Agustus	1.044.900	442.900	6.421	6.079	190	11,56
September	368.400	1.044.900	8.000	6.262	53	5,67
Oktober	603.600	368.400	13.455	10.545	54	53,86
November	1.330.300	603.600	17.826	12.217	127	282,40
Desember	649.600	1.330.300	35.250	29.750	56	470,04

Bulan	Penawaran (Kg)	Produksi cabai merah bulan sebelumnya (Kg)	Harga cabai merah bulan sebelumnya (Rp/Kg)	Harga Cabai rawit Bulan sebelumnya (Rp/Kg)	Luas Panen (Ha)	Curah Hujan (mm)
2015						
Januari	399.600	649.600	46.091	58.727	49	241,46
Februari	307.800	399.600	33.000	60.625	26	304,89
Maret	212.100	307.800	13.474	20.737	39	259,74
April	228.000	212.100	16.714	27.333	63	260,42
Mei	81.900	228.000	15.133	19.933	10	73,00
Juni	215.500	81.900	18.484	17.677	18	34,19
Juli	278.200	215.500	26.000	16.000	24	9,63
Agustus	1.333.400	278.200	37.316	34.632	7	1,00
September	649.900	1.333.400	36.333	65.714	183	1,00
Oktober	1.278.900	649.900	28.136	51.282	45	4,50
November	731.000	1.278.900	14.384	24.478	102	135,51
Desember	961.200	731.000	10.500	31.500	146	246,10

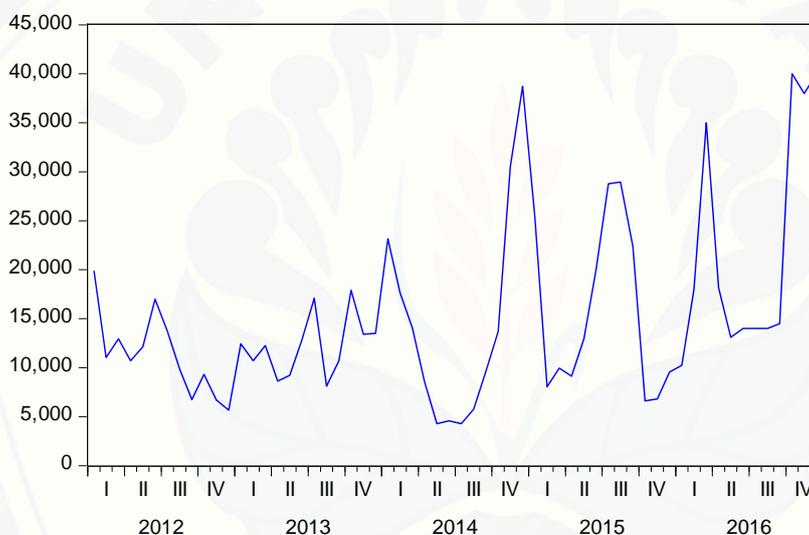
Sumber : Dinas Pertanian dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2017

Lampiran 12. Pola Fluktuasi Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Kabupaten Jember

Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016 (Rp/kg)

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	14.635	13.281	10.124	7.228
2013	11.797	10.253	11.973	14.935
2014	18.283	5.807	6.547	27.641
2015	14.502	14.023	26.702	7.651
2016	21.083	15.081	14.167	39.333
Jumlah	80.300	58.444	69.513	96.789
Rata-rata	16.060	11.689	13.903	19.358

Grafik Pola Plot Data Harga Cabai Merah Tingkat Petani Tahun 2012-2016
Harga Produsen



Probabilitas Harga Cabai Merah di Tingkat Petani Kabupaten Jember Tahun 2012-2016

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	HTT	HT	HR	HTR
2013	HR	HTR	HR	HTT
2014	HT	HTR	HR	HTT
2015	HR	HR	HTT	HTR
2016	HR	HR	HTR	HTT
\sum HT	1 (20%)	1 (20%)	0 (0 %)	0 (0 %)
\sum HR	3 (60%)	2 (40%)	3 (60%)	0 (0 %)
\sum HTT	1 (20%)	0 (0 %)	1 (20%)	3 (60%)
\sum HTR	0 (0 %)	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)
Harga tinggi = HT+HTT	40%	20%	20%	60%
Harga rendah = HR+HTR	60%	80%	80%	40%
Total	100%	100%	100%	100%

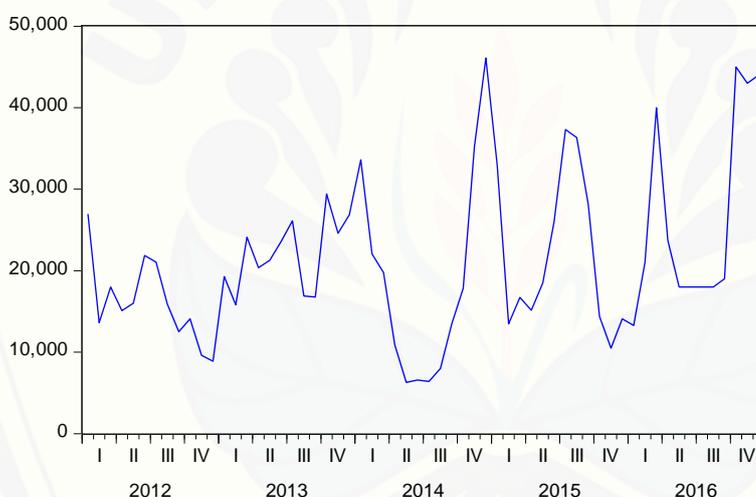
Lampiran 13. Pola Fluktuasi Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Kabupaten Jember

Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016 (Rp/Kg)

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	19.524	17.652	16.480	10.860
2013	19.730	21.739	19.925	26.944
2014	25.137	7.918	9.292	33.056
2015	21.063	19.872	33.928	12.992
2016	24.758	19.905	18.333	44.000
Jumlah	110.212	87.086	97.958	127.851
Rata-rata	22.042	17.417	19.592	25.570

Grafik Pola Plot Data Harga Tingkat Konsumen Tahun 2012-2016

Harga Konsumen



Probabilitas Harga Cabai Merah di Tingkat Konsumen Tahun 2012 – 2016

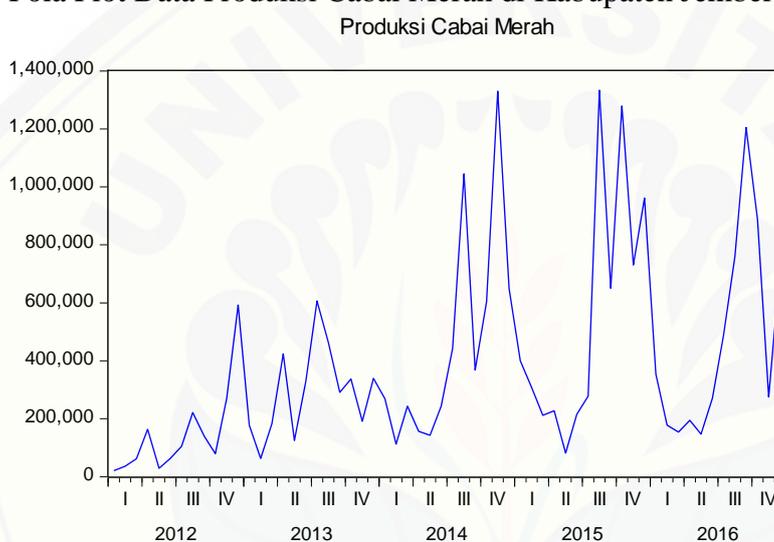
Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	HTT	HT	HT	HTR
2013	HTR	HR	HR	HTT
2014	HT	HTR	HR	HTT
2015	HR	HR	HTT	HTR
2016	HR	HR	HTR	HTT
\sum HT	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	0 (0 %)
\sum HR	2 (40%)	3 (60%)	2 (40%)	0 (0 %)
\sum HTT	1 (20%)	0 (0 %)	1 (20%)	3 (60%)
\sum HTR	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	2 (40%)
Harga tinggi = HT+HTT	40%	20%	40%	60%
Harga rendah = HR+HTR	60%	80%	60%	40%
Total	100%	100%	100%	100%

Lampiran 14. Pola Fluktuasi Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember

Nilai Produksi Cabai Merah Per Triwulan di Kabupaten Jember Tahun 2012-2016

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	39.800	85.400	155.767	313.900
2013	140.933	293.033	453.667	289.400
2014	208.433	181.133	618.733	861.167
2015	306.500	175.133	753.833	990.367
2016	228.767	204.467	817.800	629.700
Jumlah	924.433	939.167	2.799.800	3.084.533
Rata-rata	184.887	187.833	559.960	616.907

Pola Plot Data Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember



Nilai Probabilitas Produksi Cabai Merah Kabupaten Jember Tahun 2012-2016

Tahun	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
2012	PTR	PR	PT	PTT
2013	PTR	PR	PTT	PR
2014	PR	PTR	PT	PTT
2015	PR	PTR	PT	PTT
2016	PR	PTR	PTT	PT
\sum PT	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (60%)	1 (20%)
\sum PR	3 (60%)	2 (40%)	0 (0 %)	1 (20%)
\sum PTT	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (40%)	3 (60%)
\sum PTR	2 (40%)	3 (60%)	0 (0 %)	0 (0 %)
Produksi tinggi = HT+HTT	0%	0%	100%	80%
Produksi rendah = HR+HTR	100%	100%	0%	20%
Total	100%	100%	100%	100%

Lampiran 15. Output Peramalan Harga Metode ARIMA (1,0,13)

Hasil Uji Stasioneritas Data Harga Cabai Merah di Kabupaten Jember

Null Hypothesis: PC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.207337	0.0079
Test critical values:		
1% level	-4.124265	
5% level	-3.489228	
10% level	-3.173114	

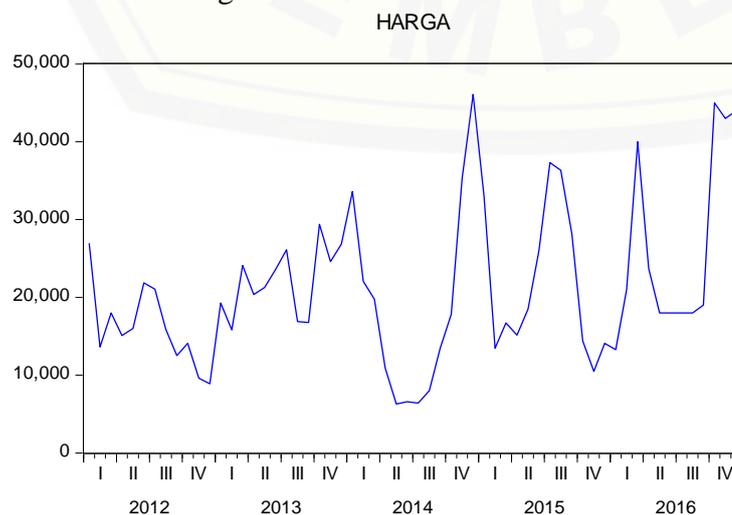
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(PC)
 Method: Least Squares
 Date: 05/15/17 Time: 08:29
 Sample (adjusted): 2012M03 2016M12
 Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PC(-1)	-0.501129	0.119108	-4.207337	0.0001
D(PC(-1))	0.321561	0.131481	2.445685	0.0177
C	7776.523	2755.531	2.822151	0.0067
@TREND("2012M01")	98.76815	59.84344	1.650442	0.1047

R-squared	0.251999	Mean dependent var	523.8103
Adjusted R-squared	0.210443	S.D. dependent var	8166.918
S.E. of regression	7256.880	Akaike info criterion	20.68376
Sum squared resid	2.84E+09	Schwarz criterion	20.82586
Log likelihood	-595.8290	Hannan-Quinn criter.	20.73911
F-statistic	6.064124	Durbin-Watson stat	2.022449
Prob(F-statistic)	0.001235		

Grafik Data Harga

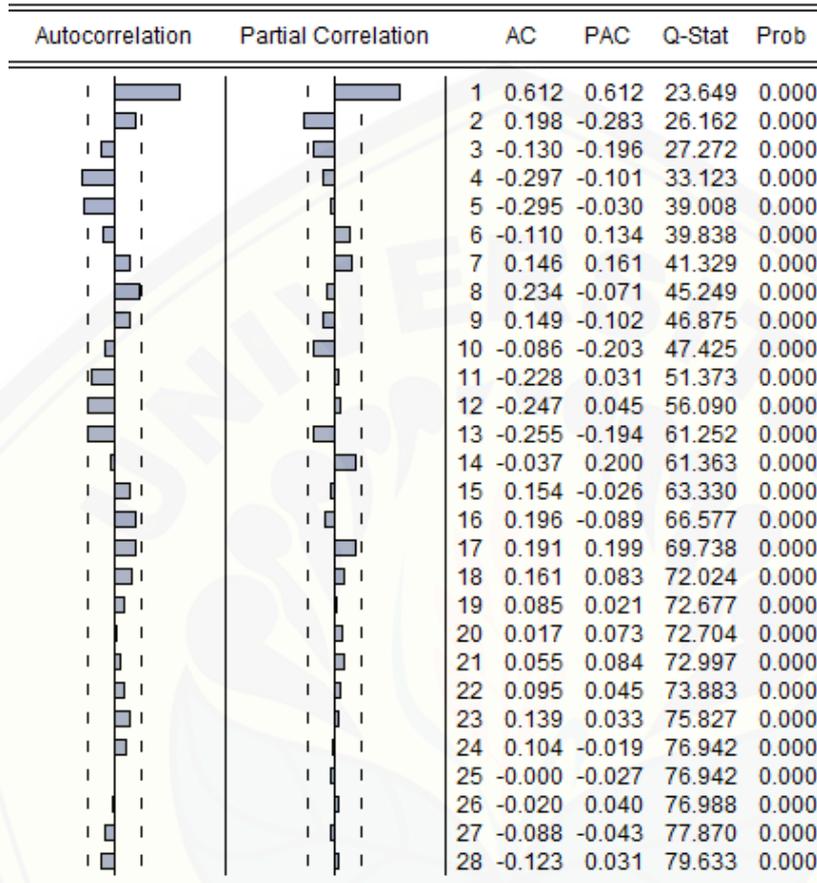


Correlogram Data Harga

Date: 10/23/17 Time: 04:09

Sample: 2012M01 2016M12

Included observations: 60



Berdasarkan hasil correlogram maka penentuan model ARIMA adalah ARIMA (1,0,0), ARIMA (2,0,0), ARIMA (0,0,1), ARIMA (0,0,4), ARIMA (0,0,5), ARIMA (0,0,12), ARIMA (0,0,13), ARIMA (1,0,1), ARIMA (2,0,1), ARIMA (1,0,4), ARIMA (2,0,4), ARIMA (1,0,5), ARIMA (2,0,5), ARIMA (1,0,12), ARIMA (2,0,12), ARIMA (1,0,13), ARIMA (2,0,13). Selanjutnya dipilih model terbaik berdasarkan kriteria :

- Nilai *Adjusted R square* tertinggi
- Nilai *Akaike Info Criterion* (AIC) model yang paling kecil
- Nilai *Schwarz Criterion* (SBC) yang paling kecil
- Nilai *Standart Error Of Regression* yang terkecil
- Nilai *Sum Square Resid* (SSR) yang paling kecil

Model yang memenuhi kriteria tersebut adalah model ARIMA (1,0,13)

Hasil Estimasi dan Uji Diagnostik Model ARIMA (1,0,13)

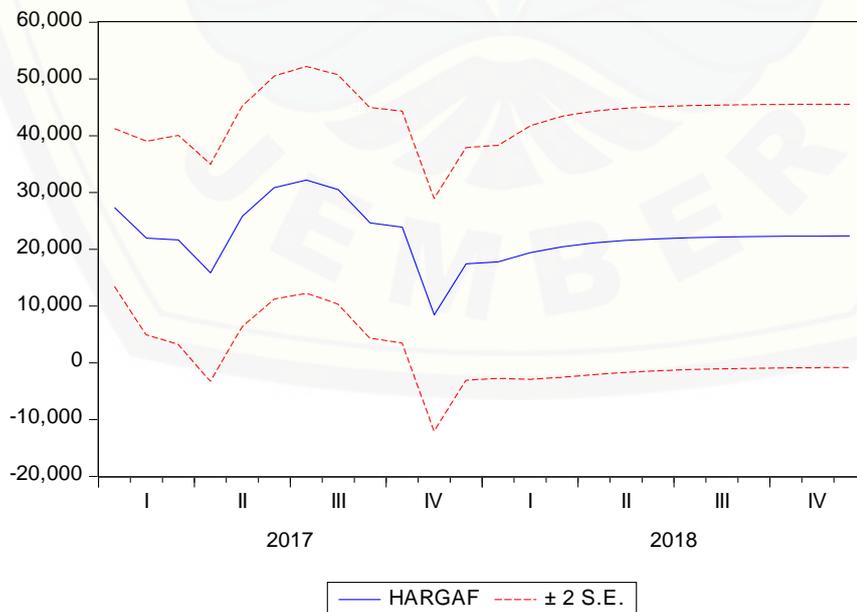
Dependent Variable: HARGA
 Method: Least Squares
 Date: 10/23/17 Time: 04:34
 Sample (adjusted): 2012M02 2016M12
 Included observations: 59 after adjustments
 Convergence achieved after 11 iterations
 MA Backcast: 2011M01 2012M01

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	22382.83	1842.853	12.14575	0.0000
AR(1)	0.652002	0.103991	6.269771	0.0000
MA(13)	-0.848293	0.031701	-26.75934	0.0000

R-squared	0.577806	Mean dependent var	21057.14
Adjusted R-squared	0.562727	S.D. dependent var	10031.95
S.E. of regression	6633.789	Akaike info criterion	20.48725
Sum squared resid	2.46E+09	Schwarz criterion	20.59289
Log likelihood	-601.3738	Hannan-Quinn criter.	20.52849
F-statistic	38.32018	Durbin-Watson stat	1.585124
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	.65			
Inverted MA Roots	.99	.87-.46i	.87+.46i	.56+.81i
	.56-.81i	.12-.98i	.12+.98i	-.35+.92i
	-.35-.92i	-.74+.65i	-.74-.65i	-.96+.24i
	-.96-.24i			

Grafik output peramalan



Hasil Output Peramalan

Periode	Harga (Rp)
2017	
Januari	27.347,12
Februari	21.960,58
Maret	21.646,37
April	15.857,61
Mei	25.792,78
Juni	30.840,48
Juli	32.191,29
Agustus	30.500,55
September	24.624,97
Oktober	23.871,85
November	8.453,86
Desember	17.403,75
2018	
Januari	17.766,88
Februari	19.373,22
Maret	20.420,56
April	21.103,42
Mei	21.548,65
Juni	21.838,95
Juli	22.028,22
Agustus	22.151,62
September	22.232,08
Oktober	22.284,54
November	22.318,75
Desember	22.341,05

Lampiran 16. Output Peramalan Produksi Metode ARIMA (0,0,12)

Hasil Uji Stasioneritas Data Produksi Cabai Merah di Kabupaten Jember

Null Hypothesis: PRODUKSI has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.066831	0.0006
Test critical values:		
1% level	-4.121303	
5% level	-3.487845	
10% level	-3.172314	

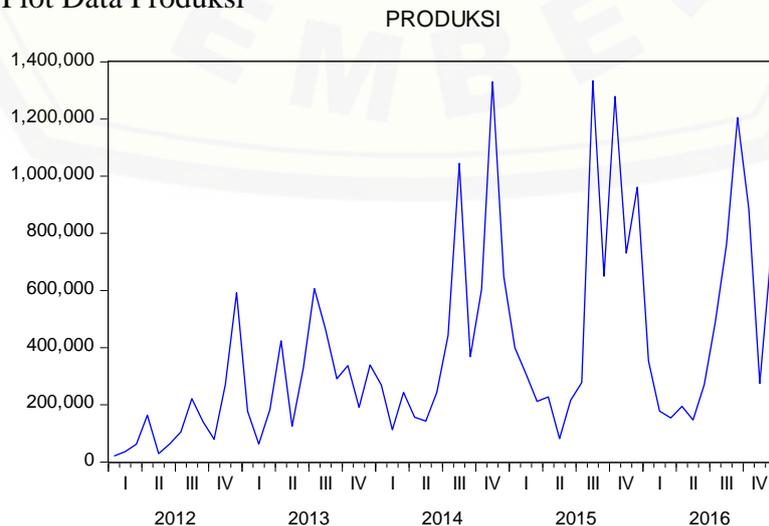
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(PRODUKSI)
 Method: Least Squares
 Date: 05/14/17 Time: 08:28
 Sample (adjusted): 2012M02 2016M12
 Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRODUKSI(-1)	-0.628242	0.123991	-5.066831	0.0000
C	79016.44	76019.36	1.039425	0.3031
@TREND("2012M01")	5757.092	2455.216	2.344841	0.0226

R-squared	0.314341	Mean dependent var	11961.02
Adjusted R-squared	0.289853	S.D. dependent var	337060.7
S.E. of regression	284041.8	Akaike info criterion	28.00114
Sum squared resid	4.52E+12	Schwarz criterion	28.10678
Log likelihood	-823.0336	Hannan-Quinn criter.	28.04238
F-statistic	12.83664	Durbin-Watson stat	2.044248
Prob(F-statistic)	0.000026		

Grafik Plot Data Produksi



Correlogram Data Produksi

Date: 10/23/17 Time: 06:19

Sample: 2012M01 2016M12

Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.498	0.498	15.664	0.000
		2	0.367	0.158	24.294	0.000
		3	0.184	-0.066	26.509	0.000
		4	0.039	-0.103	26.610	0.000
		5	-0.204	-0.276	29.430	0.000
		6	-0.271	-0.108	34.497	0.000
		7	-0.207	0.098	37.491	0.000
		8	-0.016	0.274	37.509	0.000
		9	0.156	0.268	39.277	0.000
		10	0.224	0.021	43.002	0.000
		11	0.348	0.028	52.215	0.000
		12	0.469	0.165	69.269	0.000
		13	0.358	0.015	79.429	0.000
		14	0.209	-0.004	82.957	0.000
		15	-0.025	-0.199	83.007	0.000
		16	0.044	0.220	83.167	0.000
		17	-0.152	-0.034	85.172	0.000
		18	-0.226	-0.098	89.713	0.000
		19	-0.124	0.110	91.107	0.000
		20	-0.024	-0.087	91.162	0.000
		21	-0.015	-0.191	91.183	0.000
		22	0.087	0.011	91.927	0.000
		23	0.122	-0.018	93.434	0.000
		24	0.102	-0.101	94.511	0.000
		25	0.139	0.043	96.567	0.000
		26	0.053	0.053	96.876	0.000
		27	-0.058	-0.064	97.253	0.000
		28	-0.035	-0.036	97.395	0.000

Berdasarkan correlogram tersebut maka penentuan model ARIMA adalah ARIMA (1,0,0), ARIMA (5,0,0), ARIMA (8,0,0), ARIMA (9,0,0), ARIMA (0,0,1), ARIMA (0,0,2), ARIMA (0,0,6), ARIMA (0,0,11), ARIMA (0,0,12), ARIMA (0,0,13), ARIMA (1,0,1), ARIMA (1,0,2), ARIMA (1,0,6), ARIMA (1,0,11), ARIMA (1,0,12), ARIMA (5,0,1), ARIMA (5,0,2), ARIMA (5,0,6), ARIMA (5,0,11), ARIMA (5,0,12), ARIMA (5,0,13), ARIMA (8,0,1), ARIMA (8,0,2), ARIMA (8,0,6), ARIMA (8,0,11), ARIMA (8,0,12), ARIMA (8,0,12), ARIMA (8,0,13), ARIMA (9,0,1), ARIMA (9,0,2), ARIMA (9,0,6), ARIMA (9,0,11), ARIMA (9,0,12), ARIMA (9,0,13). Selanjutnya dipilih model terbaik berdasarkan kriteria :

- Nilai *Adjusted R square* tertinggi
- Nilai *Akaike Info Criterion* (AIC) model yang paling kecil
- Nilai *Schwarz Criterion* (SBC) yang paling kecil
- Nilai *Standart Error Of Regression* yang terkecil
- Nilai *Sum Square Resid* (SSR) yang paling kecil

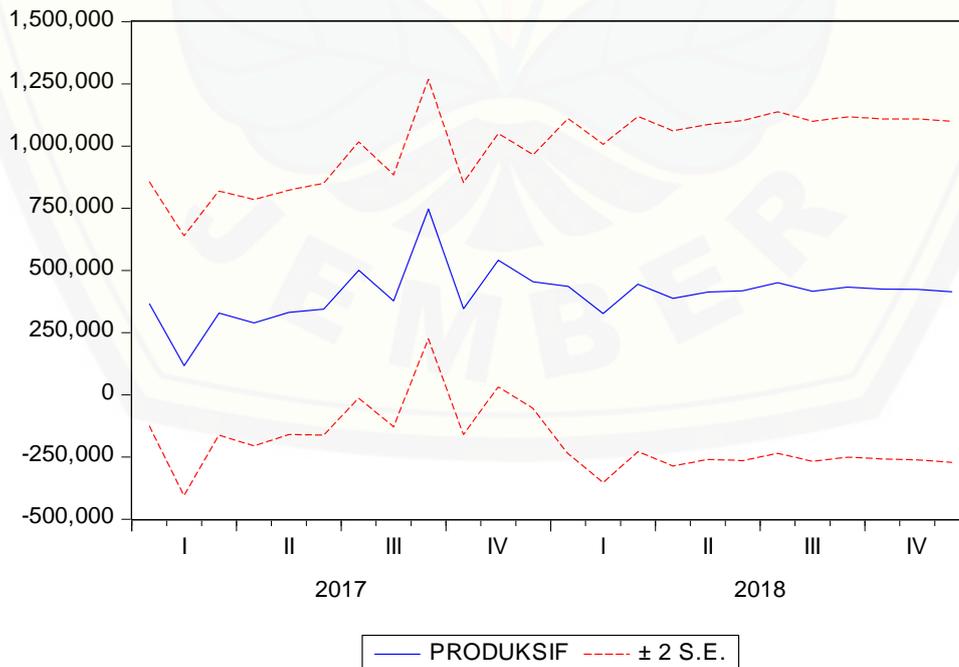
Model yang memenuhi kriteria tersebut adalah model ARIMA (0,0,12)

Hasil Estimasi dan Uji Diagnostik Model ARIMA (0,0,12)

Dependent Variable: PRODUKSI
 Method: Least Squares
 Date: 10/23/17 Time: 06:34
 Sample: 2012M01 2016M12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 11 iterations
 MA Backcast: 2011M01 2011M12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	432213.5	59001.46	7.325472	0.0000
MA(12)	0.897958	0.031682	28.34312	0.0000
R-squared	0.521629	Mean dependent var		387396.7
Adjusted R-squared	0.513381	S.D. dependent var		340134.3
S.E. of regression	237271.1	Akaike info criterion		27.62456
Sum squared resid	3.27E+12	Schwarz criterion		27.69437
Log likelihood	-826.7368	Hannan-Quinn criter.		27.65187
F-statistic	63.24482	Durbin-Watson stat		1.669094
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted MA Roots	.96+.26i	.96-.26i	.70+.70i	.70-.70i
	.26-.96i	.26+.96i	-.26-.96i	-.26+.96i
	-.70-.70i	-.70-.70i	-.96-.26i	-.96+.26i

Grafik output peramalan



Output Peramalan Produksi

Periode	Produksi (Kg)
2017	
Januari	366.547,20
Februari	117.089,10
Maret	327.983,70
April	289.196,20
Mei	331.144,70
Juni	343.718,20
Juli	500.933,30
Agustus	377.021,50
September	746.582,80
Oktober	346.396,70
November	540.467,80
Desember	454.454,60
2018	
Januari	435.610,70
Februari	326.042,30
Maret	444.690,40
April	387.151,80
Mei	412.653,20
Juni	418.240,10
Juli	450.725,20
Agustus	415.548,10
September	432.607,30
Oktober	425.046,60
November	423.390,20
Desember	413.758,90

Lampiran 17. Ouput Analisis Regresi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Cabai Merah di Kabupaten Jember

OUTPUT REGRESI

REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT penawaran
/METHOD=ENTER produksi_t_1 hargacabaimerah_t_1 hargacabairawit_t_1 luaspanen curahhujan
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS DURBIN NORMPROB(ZRESID).
    
```

Regression

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Penawaran	12,39986	,979938	48
produksi_t_1	12,35212	,967207	48
hargacabaimerah_t_1	9,78368	,470229	48
hargacabairawit_t_1	9,96651	,634287	48
Luaspanen	3,66108	,845282	48
Curahhujan	4,39156	1,704758	48

		Correlations					
		penawaran	produksi_t_1	hargacabaimerah_t_1	hargacabairawit_t_1	luaspanen	Curahhujan
Pearson Correlation	Penawaran	1,000	,655	,071	,058	,593	-,308
	produksi_t_1	,655	1,000	,066	,246	,391	-,170
	hargacabaimerah_t_1	,071	,066	1,000	,344	-,071	-,097
	hargacabairawit_t_1	,058	,246	,344	1,000	-,115	-,007
	Luaspanen	,593	,391	-,071	-,115	1,000	-,133
	Curahhujan	-,308	-,170	-,097	-,007	-,133	1,000
Sig. (1-tailed)	Penawaran	.	,000	,317	,348	,000	,017
	produksi_t_1	,000	.	,328	,046	,003	,124
	hargacabaimerah_t_1	,317	,328	.	,008	,315	,256
	hargacabairawit_t_1	,348	,046	,008	.	,217	,482
	Luaspanen	,000	,003	,315	,217	.	,184
	Curahhujan	,017	,124	,256	,482	,184	.
N	Penawaran	48	48	48	48	48	48
	produksi_t_1	48	48	48	48	48	48
	hargacabaimerah_t_1	48	48	48	48	48	48
	hargacabairawit_t_1	48	48	48	48	48	48
	Luaspanen	48	48	48	48	48	48
	Curahhujan	48	48	48	48	48	48

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	26,968	5	5,394	12,471	,000 ^b
	Residual	18,165	42	,432		
	Total	45,133	47			

a. Dependent Variable: penawaran

b. Predictors: (Constant), curahhujan, hargacabairawit_t_1, luaspanen, hargacabaimerah_t_1, produksi_t_1

Variabels Entered/Removed ^a			
Model	Variabels Entered	Variabels Removed	Method
1	curahhujan, hargacabairawit_t_1, luaspanen, hargacabaimerah_t_1, produksi_t_1 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: penawaran

b. All requested variables entered.

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,773 ^a	,598	,550	,657643	2,032

a. Predictors: (Constant), curahhujan, hargacabairawit_t_1, luaspanen, hargacabaimerah_t_1, produksi_t_1

b. Dependent Variable: penawaran

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients			T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4,484	2,457	1,825	0,075		
	produksi_t_1	0,489	0,115	4,267	0,000	0,748	1,337
	hargacabaimerah_t_1	0,132	0,219	0,605	0,548	0,870	1,149
	hargacabairawit_t_1	-0,062	0,170	-0,365	0,717	0,790	1,265
	Luaspanen	0,443	0,127	3,479	0,001	0,795	1,258
	Curahhujan	-0,097	0,058	-1,688	0,099	0,954	1,048

a. Dependent Variable: penawaran

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	produksi_t_1	hargacabaimerah_t_1	hargacabairawit_t_1	luaspanen	curahhujan
1	1	5,836	1,000	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	2	,120	6,979	,00	,00	,00	,00	,04	,83
	3	,037	12,568	,00	,00	,00	,01	,75	,10
	4	,004	39,472	,02	,89	,10	,02	,14	,02
	5	,002	51,258	,08	,04	,15	,97	,06	,00
	6	,001	76,572	,90	,07	,75	,00	,01	,05

a. Dependent Variable: penawaran

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	10,76821	14,36052	12,39986	,757492	48
Residual	-1,411558	1,881181	,000000	,621679	48
Std. Predicted Value	-2,154	2,588	,000	1,000	48
Std. Residual	-2,146	2,860	,000	,945	48

a. Dependent Variable: penawaran

Charts

