

**ANALISIS VOLATILITAS HARGA KOMODITAS JAGUNG DI  
PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**RISKI NUR FADILAH  
105961106020**



**PROGRAM STUDI AGRIBINIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2024**

**ANALISIS VOLATILITAS HARGA KOMODITAS  
JAGUNG DI PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**RISKI NUR FADILAH  
105961106020**



**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Strata Satu (S-1)**

**PROGRAM STUDI AGRIBINIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Volatilitas Harga Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan

Nama mahasiswa : Riski Nur Fadilah

Stambuk : 105961106020

Program studi : Agribisnis

Fakultas : Pertanian

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



**Dr. Mohammad Natsir, S.P., M.P**  
NIDN. 0911067001



**Muh. Ikmal Saleh, S.P., M.Si**  
NIDN. 0916069501

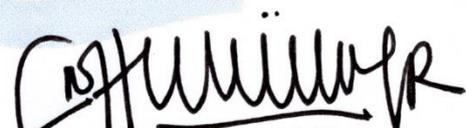
Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Agribisnis


**Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU**  
NIDN. 0926036803

**Dr. Nadir, S.P., M.Si**  
NIDN.0909068903

## PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Analisis Volatilitas Harga Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan

Nama : Riski Nur Fadilah

Stambuk : 105961106020

Program Studi : Agribisnis

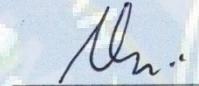
Fakultas : Pertanian

### KOMISI PENGUJI

Nama

Tanda Tangan

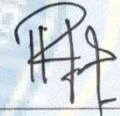
1. Dr. Mohammad Natsir, S.P., M.P  
Ketua Sidang



2. Muh. Ikmal Saleh, S.P., M.Si  
Sekretaris



3. Prof. Dr. Ir. Hj. Ratnawati Tahir, M.Si  
Anggota



4. Ir. Sumarni B, S.P, M.Si., IPP., MCE  
Anggota



Tanggal Lulus : 27 Mei 2024

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Analisis Volatilitas Harga Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan** adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan manapun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Makassar, 27 Mei 2024  
Yang Membuat Pernyataan,



**Riski Nur Fadilah**  
**105961106020**

## ABSTRAK

**Riski Nur Fadilah. 105961106020.** Analisis Volatilitas Harga Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan. Skripsi Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian. Dibimbing oleh Mohammad Natsir dan Muh. Ikmal Saleh.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui volatilitas harga komoditas jagung pada tingkat produsen di Provinsi Sulawesi Selatan. Untuk mengetahui volatilitas harga komoditas jagung pada tingkat konsumen Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi Penelitian dilaksanakan di wilayah Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian berlangsung dari bulan Januari 2024 sampai Februari 2024. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja *purposive sampling*. Pengambilan *sample* data harga *time series* dilakukan di Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan, dengan pertimbangan bahwa Sulawesi Selatan merupakan salah satu penghasil jagung yang memiliki perkembangan yang tinggi, hal ini dapat dibuktikan dengan meningkatnya luas lahan, produksi serta produktivas komoditas jagung Sulawesi Selatan setiap tahunnya. Analisis data dilakukan dengan deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada variabel harga jagung pada tingkat produsen di Sulawesi Selatan terjadi volatilitas rendah (*low volatility*). Hal tersebut terbukti dari hasil penjumlahan antara ARCH (keragaman data) dan GARCH (keragaman residual sebelumnya) dengan nilai 0.567063, dimana nilai volatilitas yang kurang dari satu menunjukkan bahwa volatilitas yang terjadi rendah, hal ini disebabkan petani hanya sebagai *price taker* sehingga harga yang diberikan cenderung rendah dan jauh dari harga pasar. Sedangkan Pada Variabel harga jagung pada tingkat konsumen di Sulawesi Selatan terjadi volatilitas tinggi (*high volatility*). Hal tersebut terbukti dari hasil penjumlahan antara ARCH (keragaman data) dan GARCH (keragaman residual sebelumnya) dengan nilai 1.024226. Dimana nilai volatilitas yang lebih dari satu menunjukkan bahwa volatilitas yang terjadi tinggi, hal ini disebabkan karena harga jagung di tingkat konsumen yang lebih berfluktuasi dan *unpredictable* karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti naiknya bahan bakar minyak dan gas yang menyebabkan biaya pengangkutan bertambah, naik turunnya permintaan pakan ternak maupun industri makanan.

Kata Kunci: *Harga Produsen, Harga Konsumen, Volatilitas*

## ABSTRACT

**Riski Nur Fadilah. 105961106020.** *Analysis of corn commodity price volatility in South Sulawesi Province. The Agribusiness, Faculty of Agriculture programme is guided by Mohammad Natsir and Muh. Ikmal Saleh.*

*The purpose of this research is to find out the price of corn commodities at the producer level and to find out the price of corn commodities at the consumer level. The research was carried out Sout Sulawesi Province. The study lasted from January to Februari 2024. The location was chosen dilbefraty (Purposive Sampling). Time Series price data was carried out at the Central Agency for Statistic of South Sulawesi Province, with the consideration that South Sulawesi is one of the corn producer with high development, this can be proven by the increase in land area, production and productivity of South Sulawesi corn commodities every year. Data analysis is done with quantitative descriptive.*

*The research result show that variables at the producer level in South Sulawesi have low volatility. This is proven by the sum of ARCH (data diversity) and GARCH (Previous residual diversity) with a value of 0.567063, where a volatility values less than one indicates that volatilty is low, this is because farmers are only price takers so the prices given tend to below and far from market prices. Whereas at the consumer level in South Sulawesi have high volatility. This is proven by the sum of ARCH (data diversity) and GARCH (Previous) residual diversity) with a value of 1.024226, where a volatility value more than one indicates that volatility is high. Thus is because the price of corn at the consumer level is more fluctuating and unpredictable due to several influencing factors such as the increase in oil and gas fuel which causes transportation cost to increas, the rise and fall of demand for animal feed and the food industry.*

*Keywords: Producer Price, Consumer Price, Volatility.*

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah yang berjudul “Analisis Volatilitas Harga Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan” ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa penulis kirimkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari bahwa keterbatasan dan ketidasesempurnaan membuat penulis membutuhkan, semangat dan motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Mohammad Natsir, S.P., M.P. selaku Pembimbing Utama dan Bapak Muh. Ikmal Saleh, S.P., M.Si., selaku Pembimbing Pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk dan saran kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Ratnawati Tahir, M.Si., dan Ibu Ir. Sumarni B, S.P., M.Si., IPP., MCE., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan saran sehingga skripsi ini dapat dirampungkan.
3. Ibu Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Dr. Nadir, S.P., M.Si., selaku Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas

Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

5. Seluruh bapak dan ibu dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali ilmu dan pengetahuan kepada penulis,
6. Kedua orangtua, ayahanda Wahyuddin Asri, B.Sc., dan Ibunda Dra. Kumala Rosnah, dan kakak-kakakku tercinta Ari Anggara Putra, Ade Alfiat dan segenap keluarga yang senantiasa memberikan bantuan, baik moril maupun material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Kepada Pihak Instansi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Selatan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di Instansi tersebut.
8. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi dari awal sampai akhir yang penulis tidak dapat tuliskan satu persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang sangat membantu kesempurnaan dari skripsi ini. Semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan. Amin.

Makassar, 27 Mei 2024

Riski Nur Fadilah

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN KOMISI PENGUJI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Kegunaan Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Komoditas Jagung (Zea mays L.).....	6
2.2 Konsep Volatilitas .....	6
2.3 Tori Harga.....	8
2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Volatilitas .....	15

2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	17
2.6 Kerangka Pemikiran .....	24
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2 Jenis dan Sumber Data .....	26
3.3 Teknik Analisa Data.....	27
3.4 Defenisi Operasional .....	34
<b>IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
4.1. Kondisi Geografis .....	35
4.2. Keadaan Geografis .....	36
4.3. Keadaan Pertanian.....	39
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
5.1. Jenis dan Varietas Jagung .....	42
5.2. Fluktuasi Harga di Tingkat Produsen.....	42
5.3. Fluktuasi harga di Tingkat Konsumen .....	44
5.4. Analisis Volatilitas Harga Jagung di Tingkat Produsen.....	46
5.5. Analisis Volatilitas Harga Jagung di Tingkat Konsumen .....	51
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>59</b>
6.1. Kesimpulan.....	59
6.2. Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Luas Lahan, Produksi, dan Produktivitas Jagung di Sulawesi Selatan pada Tahun 2018-2022 .....	2
2.	Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	18
3.	Jumlah Penduduk dan Pertumbuhan Tahun 2018-2022.....	37
4.	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Tahun 2018-2022 .....	38
5.	Kelompok Penduduk Menurut Kelompok Umur .....	39
6.	Uji Stasioneritas Data Harga Jagung Pada Tingkat Produsen.....	47
7.	Pemilihan Model ARMA Terbaik Harga Jagung di Tingkat Produsen .....	48
8.	Uji Heteroskedastisitas dan Efek ARCH Harga Jagung Tingkat Produsen .....	49
9.	Persamaan Volatilitas Harga Jagung pada Tingkat Produsen .....	50
10.	Uji Stasioneritas Data Harga Jagung di Tingkat Konsumen.....	52
11.	Pemilihan Model ARMA Terbaik Harga Jagung di Tingkat Konsumen.....	53
12.	Uji Heteroskedastisitas dan Efek ARCH Harga Jagung Tingkat Konsumen.....	54
13.	Persamaan Volatilitas Harga Jagung pada Tingkat Konsumen.....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kerangka Pikir .....	25
2.	Grafik Fluktuasi Harga Jagung di Tingkat Produsen Tahun 2011-2022 .....	43
3.	Grafik Fluktuasi Harga Jagung di Tingkat Konsumen Tahun 2011-2022 .....	45



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Peta Lokasi Penelitian .....	65
2.	Data Harga Produsen dan Konsumen Jagung Provinsi Sulawesi Selatan .....	66
3.	Grafik Harga Riil Produsen dan Konsumen Jagung .....	70
4.	Uji Stasioner Tingkat Level Harga Produsen Jagung .....	71
5.	Uji Ordo ARMA (1,0) Harga Produsen Jagung .....	72
6.	Uji Ordo ARMA (2,0) Harga Produsen Jagung .....	73
7.	Uji Ordo ARMA (3,1) Harga Produsen Jagung .....	74
8.	Uji Ordo ARMA (1,1) Harga Produsen Jagung .....	75
9.	Uji Ordo ARMA (1,2) Harga Produsen Jagung .....	76
10.	Uji Ordo ARMA (1,3) Harga Produsen Jagung .....	77
11.	Uji Heteroskedastistas Harga Produsen Jagung .....	78
12.	Uji Efek ARCH Harga Produsen Jagung .....	79
13.	Uji Volatilitas Harga Produsen Jagung .....	80
14.	Uji Stasioneritas Tingkat Level Harga Konsumen Jagung .....	81
15.	Uji Ordo ARMA (1,0) Harga Konsumen Jagung .....	82
16.	Uji Ordo ARMA (2,0) Harga Konsumen Jagung .....	83
17.	Uji Ordo ARMA (3,0) Harga Konsumen Jagung .....	84
18.	Uji Ordo ARMA (0,1) Harga Konsumen Jagung .....	85
19.	Uji Ordo ARMA (0,2) Harga Konsumen Jagung .....	86
20.	Uji Ordo ARMA (0,3) Harga Konsumen Jagung .....	87

21. Uji Heteroskedastitas Harga Konsumen Jagung .....	88
22. Uji Volatilitas Harga Konsumen Jagung .....	89
23. Dokumentasi Penelitian .....	90
24. Website Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan .....	91
25. Surat Izin Penelitian dari LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar .....	92
26. Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan PTSP.....	93
27. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian dari Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan.....	94
28. Surat Keterangan Bebas Plagiat.....	95
29. Hasil Turnitin .....	96
30. Daftar Riwayat Hidup .....	109



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan hasil sumber daya alam yang didukung dengan kesuburan tanah yang berpotensi meningkatkan produksi pertanian. Sebagian besar penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian bahkan hampir 50% lebih total angkatan kerja masih menggantungkan nasibnya pada sektor ini (Dillon, 2009). Peran utama sektor pertanian adalah memenuhi kebutuhan pangan dan memperkuat ketahanan pangan nasional. Potensi lahan pertanian untuk tanaman pangan di Indonesia cukup besar.

Tanaman pangan merupakan sektor penting, karena tanaman pangan merupakan kelompok tanaman yang menghasilkan bahan pangan sebagai sumber energi untuk menopang kehidupan manusia. Terdapat banyak jenis sumber karbohidrat sebagai salah satu sumber bahan pangan di seluruh dunia baik itu dari serealia maupun umbi-umbian. Indonesia sendiri saat ini memprioritaskan empat jenis tanaman yang menjadi fokus utama dalam pengembangan pertanian tanaman pangan di Indonesia yaitu padi, kedelai, ubi kayu dan Jagung, (Hafsah, 2009).

Jagung sebagai salah satu fokus utama merupakan komoditas pangan kedua paling penting di Indonesia. Jagung merupakan tanaman pangan pokok yang dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk selain beras, ubi kayu, ubi jalar, tales dan sagu (Khaerizal, 2008) selain itu jagung juga bisa diolah menjadi aneka makanan yang merupakan sumber kalori dan juga sebagai pakan ternak.

Menurut Nuryartono (2010), terjadi perubahan pola konsumsi jagung oleh masyarakat Indonesia selain dikonsumsi langsung, jagung digunakan sebagai pakan ternak dan juga sebagai bahan baku industri. Industri pakan ternak menjadi konsumen utama dalam kegiatan produksi jagung mengingat laju pertumbuhan penduduk Indonesia yang semakin meningkat, seiring dengan peningkatan pendapatan, dan kesadaran masyarakat meningkat akan pemenuhan kebutuhan protein hewani. Oleh karena itu, jagung merupakan komoditas yang mempunyai nilai strategis seperti halnya beras (Nuryanto, 2010).

Sulawesi Selatan mempunyai mempunyai 5 (lima) kabupaten tertinggi yang memproduksi jagung, yaitu Kabupaten Gowa, Jeneponto, Bantaeng, Bulukumba. Selama 5 tahun terakhir (2009-2013) produksi tertinggi terdapat di Kabupaten Gowa sebanyak 230 ton. Walaupun luas lahannya lebih kecil dari pada Kabupaten Jeneponto (40.979,2 hektar) dan Bone (43.952,40 hektar), akan tetapi produktivitas jagung di Kabupaten Gowa (5,632 ton/hektar) lebih besar dari kabupaten lainnya (Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan, 2014).

Berikut ini rincian data produksi komoditas Jagung pada tahun 2018-2022 yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Lahan, Produksi, dan Produktivitas Jagung di Sulawesi Selatan pada Tahun 2018-2022

No.	Tahun	Jagung		
		Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ha/Ton)
1.	2018	297,139	1,599,194	5,57
2.	2019	320,439	1,730,798	5,59
3.	2020	301,888	1,665,400	5,71
4.	2021	373,990	2,054,301	5,69
5.	2022	404,742	1,833,902	5,27

Sumber: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dalam Angka 2022

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah tertinggi luas lahan tanaman jagung di Sulawesi Selatan yaitu pada tahun 2022 sebesar 404,742 Ha, produksi pada tahun 2021 yaitu sebesar 2,054,301 ton, sedangkan produktivitas tertinggi pada tahun 2020 sebesar 5,71 ton/ha.

Jagung merupakan komoditas pangan yang sering mengalami fluktuasi. Fluktuasi harga yang terlalu tinggi dan bersifat unpredictable ini dapat meningkatkan volatilitas harga, Bourdon (2011) dalam Aditya (2016). Kontribusi Jagung terhadap pembangunan sektor pertanian tanaman pangan memerlukan analisis volatilitas. Analisis Volatilitas ini mengacu pada jumlah dimana harga berfluktuasi selama periode waktu tertentu. Bagi masyarakat umum, volatilitas seringkali disamakan dengan resiko. Semakin tinggi volatilitas, maka ketidakpastian dari return yang akan diperoleh juga akan semakin tinggi. Volatilitas harga yang tinggi juga menunjukkan karakteristik penawaran dan permintaan yang tidak biasa di pasar modal, bila volatilitasnya sangat tinggi maka harga akan mengalami kenaikan dan penurunan yang tinggi sehingga memberikan ruang untuk melakukan perdagangan atau transaksi demi mendapatkan keuntungan dari adanya perbedaan (*margin*) dari harga awal dengan harga akhir pada saat dilakukan transaksi.

Volatilitas adalah pengukuran statistik untuk fluktuasi harga selama periode tertentu (Firmansyah, 2006). Ukuran tersebut menunjukkan penurunan dan peningkatan harga dalam periode yang pendek dan tidak mengukur tingkat harga, namun derajat variasinya dari satu periode ke periode berikutnya.

Volatilitas yang tinggi mencerminkan karakteristik penawaran dan permintaan yang tidak biasa.

Volatilitas harga pangan telah terjadi sejak beberapa tahun di berbagai negara. Volatilitas harga ini disebabkan oleh ketidakstabilan antara permintaan dan penawaran yang digambarkan dengan tidak terjadinya keseimbangan pasar. Berdasarkan yang disampaikan Lepitit (2011) dalam Pertiwi (2013), jika volatilitas semakin meningkat maka ketidakpastian harga di masa yang akan datang menjadi semakin tinggi sehingga diperlukan kebijakan untuk menjaga stabilitas harga. Untuk memperoleh kebijakan stabilisasi harga yang tepat serta untuk meningkatkan efektivitas dari program tabilitasi harga, dibutuhkan informasi yang lengkap mengenai perilaku harga pangan termasuk volatilitasnya karena informasi tersebut bermanfaat untuk merumuskan tindakan antisipasi yang lebih efektif dan karena volatilitas harga sangat berkaitan dengan risiko dan ketidakpastian yang dihadapi dalam pengambilan keputusan Sumaryanto (2009) dalam Carolina (2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian tentang Analisis Volatilitas Harga Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat disimpulkan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana volatilitas harga komoditas jagung pada tingkat produsen di Provinsi Sulawesi Selatan?

2. Bagaimana volatilitas harga jagung pada tingkat konsumen di Provinsi Sulawesi Selatan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui volatilitas harga komoditas jagung pada tingkat produsen di Provinsi Sulawesi Selatan.
2. Untuk mengetahui volatilitas harga komoditas jagung pada tingkat konsumen di Provinsi Sulawesi Selatan.

### **1.4. Kegunaan Penelitian**

1. Bagi penyusun, bermanfaat sebagai penerapan ilmu yang diperoleh selama proses perkuliahan yang akan menjadi penyeimbang pada dunia kerja dalam hal memperluas wawasan dan melatih kemandirian.
2. Bagi Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, sebagai bahan masukan dan kebijakan menentukan harga.
3. Selain itu juga dapat bermanfaat kepada peneliti selanjutnya sebagai tambahan informasi dan referensi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Komoditas Jagung (*Zea mays L.*)

Jagung (*Zea mays L.*) sebagai salah satu komoditas pangan terus mengalami kenaikan dalam hal permintaan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Jagung selain sebagai bahan pangan juga mensuplai bahan baku energi nabati. Hal tersebut dapat tercermin dari masih tingginya permintaan jagung dari beberapa importir seperti India dan China sedangkan Amerika Serikat dan Australia sebagai produsen jagung terbesar dunia belum mampu memenuhi kebutuhan jagung dalam negeri mereka. Permintaan jagung di Indonesia meningkat sebagai tahunnya sehingga peluang ekspor semakin terbuka dikarenakan negara penghasil jagung membatasi ekspor jagung (Azrai, 2013).

Di Indonesia jagung mempunyai hibrida masa depan yang cerah untuk dikembangkan, baik untuk memenuhi kebutuhan bahan baku makanan sehari – hari maupun bahan baku industri. Mengingat akan pentingnya jagung sebagai bahan makan pokok dan bahan baku industri, terutama industri pakan ternak, peningkatan produksi jagung melalui penanaman jagung unggul jenis hibrida tidak perlu dikhawatirkan masalah pemasarannya. Produksi jagung hibrida umumnya bisa mencapai 6 ton / Ha, (Warisno, 2000).

### 2.2 Konsep Volatilitas

Volatilitas berasal dari kata dasar volatil (*volatile*). Istilah ini mengacu pada kondisi yang berkonotasi tidak stabil, cenderung bervariasi dan sulit diperkirakan. Volatilitas dapat digambarkan dengan adanya kecenderungan suatu

data berfluktuasi secara cepat dari waktu ke waktu. Seringkali ditemukan adanya pengelompokan volatilitas (*volatility clustering*) dalam data, yakni volatilitas bernilai besar selama periode waktu tertentu dan bernilai kecil untuk selama periode waktu yang lain atau dengan kata lain yaitu berkumpulnya sejumlah galat dengan besar yang relatif sama beberapa waktu yang berdekatan. Volatilitas adalah pengukuran statistik untuk fluktuasi harga ke selama periode tertentu (Firmansyah, 2006). Ukuran tersebut menunjukkan penurunan dan peningkatan harga dalam periode yang pendek dan tidak mengukur tingkat harga, namun derajat variasinya dari satu periode ke periode berikutnya. Volatilitas yang tinggi mencerminkan karakteristik penawaran dan permintaan yang tidak biasa.

Volatilitas dalam ekonomi berhubungan dengan harga suatu komoditas seperti komoditas pertanian, Volatilitas harga yang terjadi di pasar tidak terjadi dengan sendirinya tanpa dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Kenaikan harga-harga secara umum atau biasa disebut dengan inflasi biasa disebabkan oleh berbagai faktor seperti makro ekonomi, pasar komoditas maupun pasar energi (yang akhirnya menyebabkan kenaikan barang-barang lain). Volatilitas pasar terjadi akibat masuknya informasi baru ke dalam pasar atau bursa. Akibatnya para pelaku pasar melakukan penilaian kembali terhadap aset yang mereka perdagangkan. Pada dasar yang efisien, tingkat harga akan melakukan penyesuaian dengan cepat sehingga harga yang terbentuk mencerminkan informasi baru tersebut, (Surnaryanto, 2009).

Karakteristik komoditas pertanian pada umumnya memiliki tingkat volatilitas yang tinggi. Menurut Tangerman (2011) ada tiga alasan yang dapat

menjelaskan hal ini yaitu:

- a. Produksi pertanian bervariasi dari waktu ke waktu akibat faktor alam seperti cuaca dan hama.
- b. Elastisitas harga pada permintaan dan penawaran relatif kecil, khusus pada sisi penawaran terjadi dalam jangka pendek, dan
- c. Produksi sangat bergantung pada waktu sehingga penawaran tidak dapat terlalu merespon perubahan harga dalam jangka pendek, walaupun hal itu dapat dilakukan disaat siklus produksi telah tercapai.

Bagi negara berkembang, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pemerintah dalam mengatasi volatilitas harga adalah berusaha meminimalisasi campur tangan secara langsung karena hal ini menyebabkan beberapa kerugian. Kerugian yang dimaksud yaitu kemungkinan tujuan yang tidak tercapai, tingginya biaya, permasalahan di pasar internasional. Komunitas donor internasional dapat menciptakan kontribusi yang penting dalam mempersiapkan negara berkembang dalam merespon volatilitas harga khususnya bidang pertanian dengan cara membantu produsen pada saat krisis bahan, mendirikan infrastruktur dan institusi yang memungkinkan pemerintah dan produsen untuk mengatur risiko, misalnya melalui pasar berjangka yang bisa meminimalisasi akibat dari risiko. Untuk mendukung kebijakan pemerintah terkait upaya mengatasi fluktuasi harga maka tingkat pengetahuan terhadap pola volatilitas menjadi faktor penting dalam mempengaruhi tingkat keberhasilan, (Jordaan, 2007).

### **2.3 Teori Harga**

Kotler dalam Yahya (2018), mengemukakan bahwa harga adalah elemen

pemasaran campuran yang paling mudah untuk mengatur keistimewaan produk. Harga juga mengkomunikasikan pada pasar penempatan nilai produk atau merek yang dimaksud suatu perusahaan.

Menurut Basu Swastha dalam Riyono dan Budiharja (2016), harga merupakan sejumlah uang yang harus dibayar oleh konsumen atau pembeli untuk mendapatkan produk yang ditawarkan oleh penjual. Penetapan harga jual harus disesuaikan dengan daya beli konsumen yang dituju dan dengan mempertimbangkan faktor biaya, laba, pesaing, dan perubahan keinginan pasar.

Kotler dan Amstrong dalam Vici (2018) mengemukakan bahwa indikator harga terdiri dari tiga indikator, yaitu penetapan harga jual, elastisitas harga, dan pertumbuhan harga. Keputusan penetapan harga, seperti halnya keputusan bauran pemasaran lainnya harus berorientasi pada pembeli. Penetapan harga yang berorientasi pada pembeli yang efektif mencakup memahami berapa besar nilai yang ditempatkan konsumen atas manfaat yang mereka terima dari produk tersebut dan menetapkan harga yang sesuai dengan nilai ini.

Elastisitas adalah suatu pengertian yang menggambarkan derajat kepekaan perubahan suatu variabel akibat adanya perubahan variabel lain. Elastisitas penawaran (*Elasticity of Supply*) merupakan ukuran yang menggambarkan sampai dimana kuantitas yang ditawarkan akan mengalami perubahan sebagai akibat perubahan harga (Alfianto, 2009).

Makin besar angka elastisitas berarti penawaran semakin elastis, artinya perubahan harga yang relatif kecil mengakibatkan perubahan jumlah produk yang ditawarkan relatif besar. Oleh karena itu, elastisitas dapat digunakan untuk

mengestimasi terhadap perubahan harga (Natsir, 2015).

a. Permintaan

Kehidupan sehari-hari, agar kebutuhannya terpenuhi maka masyarakat selaku konsumen membeli barang dan jasa atau keperluannya. Berapa jumlah barang atau jasa yang dibutuhkan oleh konsumen, biasanya dalam percakapan sehari-hari dinamakan permintaan. Permintaan terhadap sejumlah barang atau jasa dapat terwujud apabila didukung dengan daya beli konsumen. Permintaan erat kaitannya dengan hubungan antara jumlah harga barang. Permintaan merupakan jumlah kemungkinan suatu barang dan jasa yang dibeli oleh para konsumen pada berbagai kemungkinan tingkat harga yang berlaku, pada waktu tertentu, dan pada tempat tertentu, (Surnowo, 2013).

1) Hukum Permintaan

Hukum permintaan pada dasarnya menerangkan mengenai sifat hubungan antara perubahan harga suatu barang dan perubahan jumlah barang yang diminta. menurut Sukirno (2012), Hukum permintaan menjelaskan bahwa “apabila harga barang turun permintaan akan bertambah dan apabila harga barang naik permintaan berkurang”

2) Kurva Permintaan

Kurva permintaan adalah kurva atau diagram yang melambangkan skedul atau hukum permintaan (Ahman, 2009). “kurva permintaan dapat didefinisikan sebagai suatu kurva yang menggambarkan sifat hubungan antara harga suatu barang tertentu dalam jumlah barang tersebut yang diminta para pembeli”.

3) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan Menurut Mankiw (2003).

Faktor-faktor tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Harga

Permintaan konsumen dapat dipengaruhi oleh harga, harga barang yang akan dibeli ( $P$ ), harga pengganti maupun harga barang pelengkap. Konsumen akan membatasi pembelian jumlah barang yang diinginkan bila harga barang terlalu tinggi, bahkan ada kemungkinan konsumen memindahkan konsumsi dan pembeliannya kepada barang pengganti yang lebih murah harganya.

b) Pendapatan Konsumen

Konsumen tidak akan dapat melakukan pembelian barang kebutuhan apabila pendapatan tidak ada atau tidak memadai. Dengan demikian, maka perubahan pendapatan akan mendorong konsumen untuk mengubah permintaan akan barang kebutuhannya. Berdasarkan sifat perubahan permintaan terhadap berbagai barang apabila terjadi perubahan pendapatan akan dibedakan dalam beberapa golongan, yaitu barang esensial, barang normal, barang inferior dan barang mewah.

c) Jumlah Tanggungan

Jumlah tanggungan akan mempengaruhi jumlah permintaan terhadap suatu barang. Semakin banyak tanggungan, maka jumlah permintaan akan semakin meningkat. Hal ini berkaitan dengan usaha untuk memenuhi kecukupan kebutuhan setiap individu yang ada disuatu tempat.

d) Selera Konsumen

Semakin tinggi tingkat minat dan keinginan konsumen terhadap suatu barang, maka akan semakin tinggi pula tingkat permintaannya. Sebaliknya, semakin berkurang keinginan konsumen akan suatu barang maka permintaan juga akan berkurang.

b. Penawaran

Penawaran adalah banyaknya permintaan yang ditawarkan oleh penjual pada suatu pasar tertentu, pada periode tertentu dan pada tingkat harga tertentu, (Surnowo, 2013).

1) Hukum Penawaran

Isi dari hukum penawaran menyatakan bahwa semakin tinggi harga suatu barang, makin banyak jumlah barang yang ditawarkan. Semakin rendah harga suatu barang, semakin sedikit jumlah barang yang ditawarkan, (Ahman, 2009).

2) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penawaran Menurut Mankiw (2003), ada lima, yaitu sebagai berikut:

a. Ekspor

Ekspor dapat diartikan sebagai perdagangan barang jasa ke negara lain secara sah, dalam kata lain ekspor adalah hasil produksi dalam bentuk 15 barang atau jasa suatu negara yang di jual kirim untuk negara salah satu tujuan ekspor itu sendiri dengan mengikuti peraturan-peraturan itu sendiri.

b. Harga barang dan jasa

Harga barang atau jasa naik, maka penawaran terhadap barang atau

jasa tersebut tentu akan meningkat. Sebaliknya jika harga barang atau jasa turun, maka penawaran terhadap barang atau jasa tersebut akan turun pula.

c. Biaya produksi

Biaya produksi memiliki pengaruh terhadap penawaran suatu barang atau jasa. Yang dimaksud biaya produksi berhubungan dengan biaya membeli bahan baku, alat dan mesin, gaji karyawan, dan sebagainya dalam proses produksi suatu barang atau jasa.

d. Teknologi

Kemajuan teknologi, maka biaya produksi akan turun dan menaikkan permintaan barang dan jasa. Namun jika tidak tersedia teknologi produksi, maka produksi biaya produksi naik dan permintaan dapat berkurang.

e. Nilai Tukar (Kurs)

Nilai Tukar (Kurs) dapat di artikan yaitu harga/nilai dari mata uang suatu negara yang diukur dengan mata uang negara lain. Nilai tukar adalah harga suatu mata uang terhadap mata uang lainnya.

f. Pajak

Pajak merupakan ketetapan dari pemerintah, dan memiliki pengaruh terhadap permintaan dan penawaran suatu barang dan jasa di pasar.

g. Jumlah produsen

Jika jumlah produsen suatu barang ada banyak, maka jumlah penawaran terhadap barang tersebut juga akan tinggi. Sebaliknya, jika jumlah produsen suatu barang ada sedikit, maka penawaran terhadap barang tersebut tentu juga akan rendah.

### c. Tujuan Penetapan

Harga Tujuan strategi penetapan harga perlu ditentukan terlebih dahulu, agar tujuan perusahaan dapat tercapai. Hal ini penting, karena tujuan perusahaan merupakan dasar atau pedoman bagi perusahaan dalam menjalankan kegiatan pemasaran, termasuk kebijakan penetapan harga. Menurut Kotler (2009), Ada beberapa tujuan penetapan harga yang diambil, yaitu:

- 1) Memperoleh laba yang maksimum. Salah satu tujuan yang paling lazim dalam penetapan harga adalah untuk memperoleh laba jangka pendek yang maksimal. Pencapaian tujuan ini dilakukan dengan cara menentukan tingkat harga yang memperhatikan total hasil penerimaan penjualan (*salesrevenue*) dan total biaya.
- 2) Mendapatkan share pasar tertentu. Sebuah perusahaan dapat menetapkan tingkat harga tertentu untuk mendapatkan atau meningkatkan share pasar, meskipun mengurangi tingkat keuntungan pada masa itu. Strategi ini dilakukan perusahaan karena perusahaan percaya bahwa jika share pasar bertambah besar, maka tingkat keuntungan akan meningkat pada masa depan.
- 3) Memerah pasar (*Market skimming*). Perusahaan mengambil manfaat memperoleh keuntungan dari bersedianya pembeli membayar dengan harga yang lebih tinggi dari pembeli yang lain, karena barang yang ditawarkan dalam hal ini perusahaan menetapkan harga yang tinggi, karena hendak menarik manfaat dari sekelompok besar pembeli yang bersedia membayar harga yang tinggi, yang disebabkan produk perusahaan tersebut mempunyai nilai sekarang (*Present Value*) yang sangat tinggi bagi mereka.

- 4) Mencapai tingkat hasil penerimaan penjualan maksimum pada waktu itu. Perusahaan menetapkan harga untuk memaksimalkan penerimaan penjualan pada masa itu. Tujuan itu hanya mungkin dapat dicapai, apabila terdapat kombinasi harga dan kuantitas produk yang dapat menghasilkan tingkat pendapatan yang paling besar. Penetapan harga dengan tujuan ini biasanya terdapat pada perusahaan yang mungkin dalam keadaan kesulitan keuangan atau perusahaan yang menganggap masa depannya suram atau tidak menentu.
- 5) Mencapai keuntungan yang ditargetkan. Perusahaan menetapkan harga tertentu untuk dapat mencapai tingkat laba yang berupa “*rate of return*” yang memuaskan. Meskipun harga yang lebih tinggi dapat memberikan atau menghasilkan tingkat laba yang lebih besar, tetapi perusahaan merasa tetap puas dengan tingkat laba yang berlaku (*conventional*) bagi suatu tingkat investasi dan resiko yang ditanggung.
- 6) Mempromosikan produk. Perusahaan menetapkan harga khusus yang rendah untuk mendorong penjualan bagi produknya dan bukan semata-mata bertujuan untuk mendapatkan keuntungan yang besar.

#### **2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Volatilitas**

Menurut Schwert (1989) tingkat volatilitas dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor makro dan faktor mikro.

- a. Faktor makro adalah faktor-faktor yang mempengaruhi perekonomian secara keseluruhan, antara lain tingkat bunga yang tinggi, inflasi, tingkat produktivitas nasional, politik, dan lain-lain yang memiliki dampak penting pada potensi keuntungan perusahaan.

- b. Faktor mikro adalah faktor-faktor yang berdampak langsung pada perusahaan itu sendiri, seperti perubahan manajemen, harga, dan ketersediaan bahan baku, produktivitas tenaga kerja dan faktor lain yang dapat mempengaruhi kinerja keuntungan perusahaan individual.

Menurut Panetta et all (2006) yang dimuat dalam penelitian oleh Tim Studi Volatilitas Pasar Modal Indonesia dan Perekonomian Dunia, mengelompokkan faktor-faktor penentu volatilitas dalam empat kategori antara lain :

- a. Faktor Sektor Riil

Salah satu latar belakang yang cukup menentukan volatilitas aset finansial adalah stabilitas ekonomi makro, termasuk pada aspek riil. Beberapa studi empiris menyebutkan bahwa volatilitas memiliki keterkaitan yang erat dengan siklus bisnis dan ekonomi. Misalnya, volatilitas cenderung meningkat selama periode krisis dan menurun pada periode di mana ekonomi tumbuh dengan pesat. Beberapa penelitian, seperti Schwert (1989) menemukan bahwa volatilitas saham secara signifikan dipengaruhi oleh tingkat produksi industri. Pergerakan harga komoditas di pasar dunia, seperti minyak bumi, juga dapat mempengaruhi volatilitas harga saham. Selain siklus bisnis, faktor-faktor fundamental perusahaan juga terbukti dapat berpengaruh terhadap volatilitas harga saham. Misalnya, beberapa studi menemukan bahwa tingkat volatilitas harga saham dipengaruhi secara positif oleh tingkat utang (*leverage*) perusahaan. Selain kedua faktor fundamental di atas, berbagai penelitian juga memperhatikan faktor-faktor lain seperti ukuran perusahaan, rasio *book-to-*

*market*, dan umur perusahaan, namun tidak ditemukan adanya pengaruh yang signifikan

b. Faktor Sektor Keuangan

Faktor-faktor yang berkembang di sektor keuangan juga dapat berpengaruh terhadap volatilitas harga. Berbagai studi menemukan pengaruh signifikan volume perdagangan terhadap volatilitas return. Berbagai inovasi di sektor finansial yang ditandai dengan dikembangkannya berbagai produk investasi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan likuiditas, juga berpengaruh signifikan terhadap volatilitas harga saham. Perilaku investor yang cenderung mengikuti tren yang berlaku (*herding behavior*) juga turut berdampak pada meningkatnya volatilitas. Di samping itu, tingkat volatilitas yang semakin tinggi juga turut dipengaruhi oleh semakin besarnya jumlah hedge fund yang melakukan aktivitas di pasar modal.

c. Kejadian Luar Biasa

Volatilitas harga juga dapat terjadi menyusul kejadian-kejadian luar biasa (*shock*) yang berimbas pada pasar finansial. Panetta et all (2006), mencatat terjadinya lonjakan volatilitas harga minyak pada tahun 2004-2005, yang turut berdampak pada volatilitas harga di pasar modal Amerika Serikat. Hal ini dilatar belakangi oleh berbagai kejadian yang terjadi pada tahun 2004-2005, seperti topan *hurricane*, turunnya peringkat utang sektor otomotif, dan gejolak politik di Thailand dan Filipina

## 2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian terdahulu merupakan hal yang diperlukan dalam mendukung

hasil penelitian. Penelitian yang dapat digunakan untuk mendukung penelitian ini yaitu yang berhubungan dengan judul, terkait tentang analisis volatilitas harga. Maka dari itu perlu dilakukan pengkajian jurnal, skripsi ataupun thesis terkait judul yang sesuai.

Berikut penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini:

Tabel 2. Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Volatilitas Harga Kedelai dan Integrasi Pasar Kedelai Sebelum dan Sesudah Pandemi Covid 19. Syaimah Lailatul Mubarakah, Anna Fariyanti, Amzul Rifin, (2022)	Menganalisis Volatilitas harga kedelai dengan menggunakan model ARCH GARCH dan integrasi pasar kedelai domestik dengan pasar kedelai internasional, dengan menggunakan model VAR/VECM.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa volatilitas harga kedelai impor di tingkat pengecer menghasilkan nilai sebesar 1.00005 yang berarti high volatility pada harga kedelai impor, nilai koefisien volatilitas harganya adalah 0.942364 yang berarti high volatility karena nilainya mendekati satu. Sehingga dapat dikatakan bahwa harga kedelai lokal di tingkat pengecer, harga kedelai impor di tingkat pengecer dan harga kedelai di tingkat Amerika sangat responsif terhadap perubahan dinamika pasar. Tingkat volatilitas harga kedelai lokal di tingkat pengecer lebih tinggi dibandingkan dengan volatilitas harga kedelai impor di tingkat pengecer maupun kedelai internasional. Tingkat volatilitas harga kedelai setelah pandemi covid-19 menunjukkan nilai yang

No	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
			lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi sebelum pandemi covid-19 khususnya pada volatilitas harga kedelai impor dan kedelai internasional (Amerika). Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan antara volatilitas harga kedelai sebelum dan sesudah pandemi covid-19.
2.	Analisis Volatilitas Harga Bawang Merah di Pasar Wage Kabupaten Nganjuk . Wilma Silvi Tiarantika, Sri Hindarti, Nikmatul Khoiriyah, (2020)	Penelitian ini menggunakan pendekatan model ARCH-GARCH untuk menganalisis volatilitas harga bawang merah pasar Wage, di Kabupaten Nganjuk. Faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas bawang merah di Kabupaten Nganjuk juga akan dianalisis menggunakan model ARCH-GARCH tanpa menggunakan model ARIMA atau model Box-Jenkins terlebih dahulu.	Hasil Penelitian diperoleh nilai koefisien harga bawang merah di pasar Brebek sebesar 0,942. Ini berarti bahwa harga bawang merah di pasar brebek sangat berpengaruh positif terhadap bawang merah di Pasar Wage, dengan nilai sig 0,000 atau sig 99% ( $p < 0,01$ ) Produksi bawang merah memiliki koefisien sebesar 0.007, positif dan sangat signifikan terhadap harga bawang merah di pasar wage.
3.	Analisis Volatilitas Harga Cabai Keriting di Indonesia dengan Pendekatan ARCH GARCH, Rizka	Metode Penelitian Analisis volatilitas harga cabai keriting dalam penelitian ini dibangun	Hasil pendugaan volatilitas melalui model tersebut menunjukkan bahwa volatilitas harga cabai keriting rendah dan pergerakan harga hanya dipengaruhi oleh

No	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	Amalia Nugrahapsari, Idha Widi Arsanti, (2018)	menggunakan model ARCHGARCH dengan bantuan software Eviews 6.	besarnya volatilitas pada satu hari sebelumnya (tidak dipengaruhi oleh varian harga). Dengan demikian, dapat diduga bahwa volatilitas harga cabai keriting pada masa datang akan semakin kecil. Fluktuasi harga cabai yang Rendah menunjukkan bahwa karakteristik waktu permintaan dan penawaran sudah dapat diprediksi. Kecenderungan perubahan harga terjadi secara bertahap dan sudah dapat diperkirakan karena bersifat musiman.
4.	Analisis Volatilitas Harga Komoditi Kopi Indonesia dengan Model Arch/Garch. Nola Windirah, Ridha Rizki Novanda. (2022)	Metode penelitian menggunakan model ARCH (Auto Regressive) – GARCH dengan bantuan aplikasi software Eviews 6. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yakni data deret waktu (time series) bulanan periode januari 2014 sampai dengan september 2020.	Berdasarkan hasil temuan dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model GARCH(1) mampu mendeskripsikan volatilitas yang terjadi pada harga kopi Indonesia pada periode Januari 2014 hingga September 2020 tergolong rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa dimasa mendatang pergerakan volatilitas harga kopi akan semakin kecil atau kata lain pergerakan harga kopi Indonesia akan semakin stabil. Selain itu, masa Pandemi Covid-19 juga memberikan dampak pada volatilitas harga kopi Indonesia, terlihat pada nilai standar deviasi tertinggi pada tahun 2020.
5.	Volatilitas Pasar Bawang Merah di Kabupaten Probolinggo	Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis produksi,	Variabel produksi dan harga produsen bawang merah termasuk tingkat low volatility sedangkan

No	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	Provinsi Jawa Timur, Evie Ratya Rosihan (2021)	Jawa Susanti Sulistiowati, Anindita, Asmara. konsumsi, dan harga (impur, produsen, dan konsumen) adalah model ARCH/GARCH. Untuk menganalisis volatilitas <i>spillover</i> digunakan model EGARCH.	variabel konsumsi, harga konsumen, dan harga impor termasuk high volatility. Dengan demikian, risiko dan ketidakpastian yang dihadapi oleh produsen saat menanam bawang merah tergolong rendah, sedangkan risiko dan ketidakpastian yang dihadapi oleh konsumen dalam mengonsumsi bawang merah tergolong tinggi. Volatilitas <i>spillover</i> terjadi antara variabel harga produsen dan produksi serta antara variabel harga konsumen dan konsumsi.
6.	Analisis Volatilitas Harga Komoditas Kopi di Provinsi Sulawesi Selatan, Nasrawati, Sri Mardiyati, Sumarni. (2021)	Penelitian terkait volatilitas harga Komoditas Kopi di Provinsi Sulawesi Selatan, dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data yang dibutuhkan meliputi data time series harga komoditas Kopi bulanan pada periode tahun 1990 hingga tahun 2021. Selanjutnya, data dianalisis dengan model volatilitas harga yaitu model ARCH-GARCH (Autogressive	Berdasarkan persamaan tersebut terlihat bahwa parameter estimasi sudah signifikan pada taraf nyata 10%. Hal ini bisa dilihat dari nilai probabilitas suku ARCH ( $\epsilon_{t-1}^2$ ) sebesar 0,1889. Nilai ini lebih besar dari 0,001 ( $P > 0,001$ ). Model telah memenuhi syarat model ARCH GARCH, yaitu memiliki nilai koefisien yang tidak lebih dari 1 dan tidak bernilai negatif. Model ini juga menunjukkan bahwa pergerakan harga kopi hanya di pengaruhi oleh besarnya volatilitas pada satu tahun sebelumnya, tetapi tidak dipengaruhi oleh varian harga. Hal ini artinya jika harga kopi sehari sebelumnya memiliki nilai residual harga yang relatif

No	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		Conditional Heteroscedasticity – Generalized ARCH). Model tersebut memungkinkan untuk mendapatkan informasi seberapa besar volatilitas harga suatu komoditas pertanian (Kocaarslan, Soytaş, and Soytaş 2020; Morina et al. 2020).	besar, maka tingkat harga esok hari akan cenderung besar. Model ragam harga kopi hanya terdiri dari suku ARCH dengan nilai koefisien sebesar 1,1315 nilai tersebut menunjukkan tinggi rendahnya volatilitas harga kopi. Volatilitas harga kopi yang rendah mencerminkan karakteristik permintaan dan penawaran yang sudah dapat diprediksi waktunya dan kecenderungan perubahan harga sudah dapat diperkirakan. Hal ini disebabkan kopi merupakan komoditas yang bersifat musiman, di mana produksinya berkurang di musim hujan akibat biji kopi yang sudah merah akan berjatuh dari tangkai dan melimpah di musim kemarau. Hasil estimasi volatilitas harga kopi menunjukkan adanya variasi harga kopi antar waktu selama periode 1990 sampai 2019. Variasi harga kopi tercermin dari nilai standar deviasi bersyarat yang merupakan akar kuadrat dari varian model ARCH GARCH

Penelitian terdahulu membantu peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya. Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan

acuan, serta menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun perbedaan penelitian terdahulu yang penulis temukan dengan penelitian ini yaitu:

1. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mubarokah et,al. menggunakan model VAR/VECM dengan menganalisis integrasi pasar antara pasar kedelai indonesia dengan pasar internasional, sedangkan penelitian ini tidak menggunakan model tersebut.
2. Objek yang dijadikan pada penelitian terdahulu yaitu tanaman hortikultura seperti bawang merah, cabai keriting, dan tanaman perkebunan kopi.
3. Penelitian sebelumnya membahas dan membandingkan volatilitas harga kedelai lokal di tingkat pengecer dan harga kedelai impor di tingkat pengecer.
4. Penelitian sebelumnya membahas tentang volatilitas harga bawang merah pasar Wage, di Kabupaten Nganjuk dan faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas bawang merah di Kabupaten Nganjuk yang dianalisis dengan model ARCH-GARCH tetapi tidak menggunakan model ARIMA.
5. Penelitian sebelumnya menganalisis besaran *spillover* volatilitas produksi dengan metode EGARCH, impor, dan konsumsi bawang merah dari tahun 2013-2019 (6 tahun).
6. Penelitian sebelumnya menganalisis satu variabel yaitu volatilitas harga jambu kristal di tingkat petani. Sedangkan penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu harga jagung di tingkat produsen dan harga jagung di tingkat konsumen.

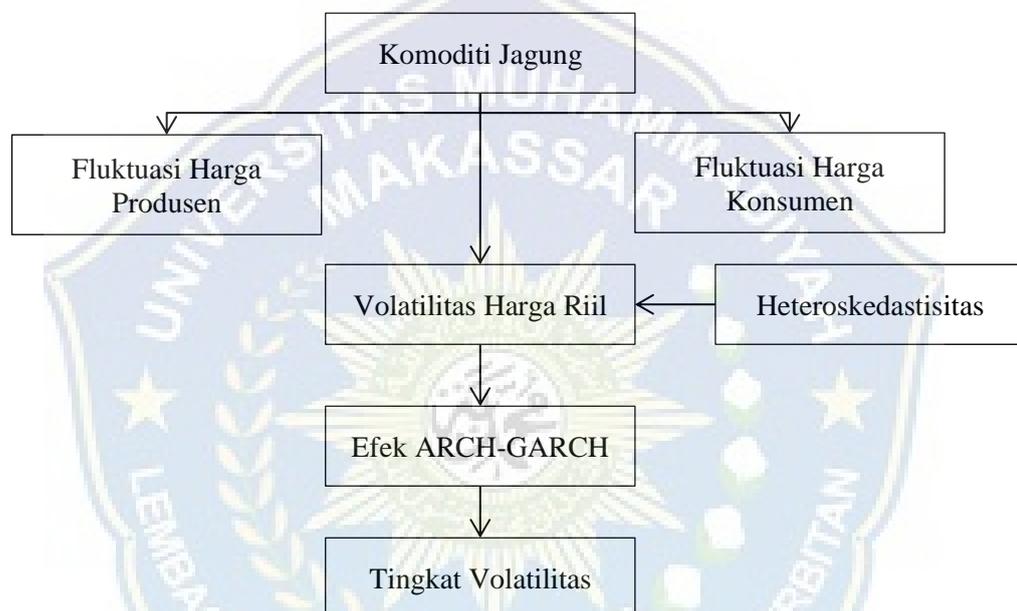
Berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan, maka peneliti akan mengkaji penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Adapun yang akan dikaji pada penelitian ini yang belum diteliti oleh para ahli sebelumnya yaitu tentang analisis volatilitas harga komoditas jagung yang berada di tingkat produsen dan di tingkat konsumen.

## **2.6 Kerangka Pemikiran**

Jagung merupakan komoditi unggulan Sulawesi Selatan yang menempati urutan ke lima sebagai produsen jagung dengan hasil produksi 1,82 juta ton dengan luas panen 377,7 ribu Ha, dan merupakan salah satu penyumbang devisa negara karena Sulawesi Selatan mampu melakukan ekspor jagung ke berbagai negara dengan sebanyak 6.150 ton dengan nilai ekspor sebanyak US\$ 2.084.850 atau setara Rp. 20,43 Miliar pada awal tahun 2023 (Provinsi Sulawesi Selatan, 2023). Akan tetapi terdapat permasalahan dalam mengembangkan usaha jagung ini yaitu dengan menyebabkan penetapan harga komoditas jagung juga menjadi tidak stabil. Ketidakstabilan harga ini sangat erat kaitannya dengan berubahnya jumlah permintaan (*demand*) dan jumlah penawaran (*supply*) komoditas cabai rawit. Harga yang tidak stabil ini akan berdampak dengan terjadinya fluktuasi harga jagung yang mengalami penurunan atau kenaikan harga yang cukup tajam, Lalu secara otomatis harga tidak dapat diprediksi (*unpredictable*).

Fluktuasi harga jagung yang terjadi menyebabkan pelaku pasar baik produsen atau konsumen mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan ekonomi. Hal ini menyebabkan adanya perbedaan harga yang besar antara

produsen dan konsumen, oleh karena itu dibutuhkan suatu analisis ketidakpastian harga komoditas jagung agar nilai tingkat fluktuasi harga dapat segera diketahui. Pengukuran volatilitas perlu dilakukan untuk memetakan ketidakpastian tersebut. Volatilitas yang ada pada harga jagung di Provinsi Sulawesi Selatan, dapat memberikan gambaran pada tingkat produsen atau konsumen yang mempunyai fluktuasi harga paling tinggi.



Gambar 1 : Kerangka Pemikiran Analisis Volatilitas Harga Produsen dan Konsumen Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Provinsi Sulawesi Selatan. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*), dengan pertimbangan bahwa Sulawesi Selatan merupakan salah satu wilayah penghasil jagung yang memiliki perkembangan yang tinggi. Pelaksanaan penelitian tersebut dalam jangka waktu 2 bulan dimulai bulan Januari 2024 sampai Februari 2024.

#### 3.2 Jenis dan Sumber data

Jenis data yang digunakan merupakan data kuantitatif dan sumber data yaitu dari data sekunder (*time series*) dalam kurun waktu 11 tahun dari tahun 2011 sampai tahun 2022. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder merupakan data deret waktu (*time series*), yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, hari ke hari, minggu ke minggu, bulan ke bulan dan tahun ke tahun (Kuncoro, 2007). Data deret waktu biasa digunakan untuk melihat perkembangan kegiatan tertentu dan sebagai dasar untuk menarik suatu trend, sehingga bisa digunakan untuk membuat perkiraan-perkiraan yang sangat berguna bagi dasar perencanaan. Adapun instansi yang dijadikan sebagai sumber data penelitian ini adalah BPS (Badan Pusat Statistik) Sulawesi Selatan, Kementerian Pertanian serta literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara mengutip secara langsung data berupa *time series* yang

diambil berdasarkan deret waktu 11 tahun dari tahun 2011 sampai 2022 atau data beberapa tahun yang ada di Badan Pusat Statistik (BPS).

### **3.3 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian Analisis Volatilitas Harga Jagung di tingkat produsen dan harga jagung di tingkat konsumen di Provinsi Sulawesi Selatan adalah :

Penelitian ini menggunakan metode analisis dengan model ARCH dengan bantuan software Eviews 10. Pendekatan ini dipilih karena tidak semua data memenuhi asumsi homoskedastisitas. Data yang memiliki varian error term yang tidak sama, di mana error term lebih besar di beberapa titik pada deret data, disebut data yang mengalami heteroskedastisitas. Dengan adanya heteroskedastisitas, maka pendekatan ordinary least squares tetap bisa digunakan (unbiased). Namun, tingkat kepercayaan dengan metode konvensional ini akan rendah, sehingga tidak akurat. Berbeda dengan pendekatan konvensional, model ARCH GARCH memandang heteroskedastisitas sebagai varian untuk dimodelkan. Pendekatan ini tidak hanya memperbaiki kekurangan metode konvensional, namun juga menghitung varian dari setiap error term (Engle 2001). Adapun tahapan-tahapan analisis volatilitas menggunakan model ARCH adalah sebagai berikut.

#### **a. Uji Stasioneritas**

Menurut Brooks (2008) hal penting berkaitan dengan penelitian yang menggunakan data *time series* adalah stasioneritas. Uji Stasioneritas dilakukan untuk mengetahui bahwa data *time series* tidak dipengaruhi oleh waktu. Uji (*Unit*

*root test*) pada variabel harga ditingkat produsen maupun harga ditingkat konsumen. Untuk keperluan pengujian ini maka digunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Berikut ini model yang digunakan, sebagaiberikut:

$$\Delta PP_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta PP_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

$$\Delta CP_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta CP_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

$\Delta PP_t$  = Operator perbedaan (*the difference operator*) untuk harga produsen,

$\Delta CP_t$  = Operator perbedaan (*the difference operator*) untuk harga konsumen,

$PP_t$  = Variabel harga produsen jagung pada periode ke-t (Rp/kg),

$CP_t$  = Variabel harga konsumen jagung pada periode ke-t (Rp/kg),

$PP_{t-1}$  = Variabel harga produsen jagung pada periode sebelumnya (Rp/kg),

$CP_{t-1}$  = Variabel harga konsumen jagung pada periode sebelumnya (Rp/kg),

$t$  = Variabel waktu,

$\beta_1, \beta_2$  = *Intersept*,

$\delta$  = Koefisien

$\varepsilon_t$  = Faktor *error term*.

Hipotesis:

Jika  $H_0 : \delta = 0$ , (*time series* adalah unit root yang bersifat data *time series* adalah unit root yang bersifat tidak stasioner).

Jika  $H_1 : \delta < 0$ , (*time series* adalah unit root yang bersifat stasioner)

Kriteria Pengujian:

Jika  $ADF_{statistik} > ADF_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , yang berarti data *time series* adalah unit root yang bersifat tidak stasioner.

Jika  $ADF_{statistik} < ADF_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ , yang berarti data *time series* adalah unit root yang bersifat stasioner.

Uji stasioneritas dilakukan terlebih dahulu pada awalnya di tingkat level awalnya. Jika data bersifat stasioner maka bisa dilakukan dengan melakukan pengujian selanjutnya. Jika data belum stasioner pada tingkat level maka solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan *difference non stationery process* yaitu dengan melakukan uji stasioner data dalam bentuk diferensiasi pertama atau diferensiasi kedua.

#### **b. Pemilihan Model ARIMA**

Menurut (Pertwi, 2013) setelah dilakukannya pengujian stasioneritas, data yang sudah stasioner pada masing-masing variabel harga jagung di tingkat produsen dan konsumen maka dilakukan estimasi atau pendugaan model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) menggunakan metode *trial error*. Pemilihan model ARIMA terbaik dengan melihat nilai probabilitasnya signifikan serta nilai *Akaike Info Criterion* (AIC), *Schwarz criterion* (SIC) dan *Hannan-Quinn criter* (HQIC) yang kecil. Prosedur dalam pendugaan model ARIMA dilakukan mengikuti metode Box-Jenkins.

Apabila setelah dilakukan uji stasioneritas pada variabel harga jagung di tingkat produsen dan konsumen telah stasioner pada tingkat level, maka menyebabkan *integrated* pada ARIMA tidak perlu dijelaskan. Sehingga pendugaan model cukup dijelaskan menggunakan model *Autoregressive Moving Average* (ARMA). Menurut (Fitria, 2008) pemodelan ARMA dilakukan dengan menggunakan perangkat antara lain sebagai berikut:

##### **1. Autoregressive (AR)**

Model AR mengamsumsikan bahwa data periode sekarang dipengaruhi

oleh data periode sebelumnya. Asumsi data yang mengikuti proses AR dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \Phi_i Y_{t-i} + u_t \dots \dots \dots (3)$$

Dimana  $p$  menunjukkan order dari proses AR ( $p$ ); variabel  $u_t$  adalah *residual random* yang tidak berkorelasi dengan rata-rata nol dan varian  $\sigma^2$  konstan (besifat *white noise*), dan  $t-i$  menunjukkan selisih waktu (*lag*) sebanyak suatu periode tertentu. Apabila model tersebut mengandung *lag* sebanyak satu periode, maka model disebut *first-order autoregressive process* atau disingkat AR (1).

2. *Moving Average (MA)*

Di dalam pemodelan univariat kita berasumsi bahwa data akan mengikuti proses MA. Proses ini dibentuk dari proses *white noise*:

$$Y_t = \mu + \sum_{i=1}^q \theta_i u_{t-i} \dots \dots \dots (4)$$

Model MA mengasumsikan data periode sekarang dipengaruhi oleh nilai residual data periode sebelumnya. Model ini digunakan untuk meramalkan model ditingkat *error* menggunakan *lag values*. *First order moving average* atau MA (1) artinya digunakan satu periode sebelumnya untuk meramalkan *error*, *second order moving average* atau MA (2) artinya digunakan dua periode sebelumnya untuk meramalkan *error*, dan seterusnya. Hal mendasar yang harus selalu diingat dalam pemodelan univariat dengan salah satunya menggunakan metode ARMA adalah data yang digunakan haruslah stasioner terlebih dahulu. Hal ini untuk memastikan bahwa pemodelan yang dilakukan dapat konvergen.

### c. Uji Heteroskedastisitas dan ARCH Effect

Sebelum melakukan uji dengan model *ARCH /GARCH*, terlebih dahulu dilakukan uji heteroskedastisitas dan *ARCH effect*. Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk membuktikan bahwa data yang digunakan bersifat heteroskedastisitas. Uji *ARCH effect* digunakan untuk memastikan bahwa model tersebut sesuai digunakan untu data (Engel, 1982) dalam Brooks, 2008). Menurut Brooks (2008) pengujian *ARCH effect* menggunakan model ARMA. Model yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$PP_t = \alpha_0 + \alpha_1 PP_{t-1} + \beta_1 PP\epsilon_{t-1} + \epsilon_t \dots \dots \dots (5)$$

$$CP_t = \alpha_0 + \alpha_1 PP_{t-1} + \beta_1 CP\epsilon_{t-1} + \epsilon_t \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan:

- $PP_t$  = Harga produsen jagung pada periode ke-t (Rp/kg),
- $CP_t$  = Harga konsumen jagung pada periode ke-t (Rp/kg),
- $PP_{t-1}$  = Harga Produsen jagung pada periode sebelumnya (Rp/kg),
- $CP_{t-1}$  = Harga Konsumen jagung pada periode sebelumnya (Rp/kg),
- $PP\epsilon_{t-1}$  = Variabel error harga produsen jagung periode sebelumnya (Rp/kg),
- $CP\epsilon_{t-1}$  = Variabel error harga konsumen jagung periode sebelumnya (Rp/kg),
- $\epsilon_t$  = Faktor *error term* pada periode ke t.

Hipotesis:

Jika  $H_0$  : Nilai probabilitas F-statistik > nilai signifikan 5%, maka data bersifat homoskedastisitas.

Jika  $H_1$  : Nilai probabilitas F-statistik < nilai signifikan 5%, maka data bersifat heteroskedastistas.

Sedangkan untuk pengujian *ARCH effect* kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $H_0$  : Nilai probabilitas LM test  $>$  nilai signifikan 5% , maka tidak terdapat *ARCH effect*.

Jika  $H_1$  : Nilai probabilitas LM test  $<$  nilai signifikan 5% , maka terdapat *ARCH effect*.

Jika pada pengujian heteroskedastisitas dan *ARCH effect* menunjukkan penolakan terhadap hipotesis nol ( $H_0$ ) maka dapat dilanjutkan pada tahap pengujian berikutnya yaitu adalah uji *ARCH/GARCH Methode*.

**d. ARCH-GARCH Methode**

Menurut Wang (2003) model *Autoregressive Conditional Heteroscedastisitas (ARCH)* pertamakali dikembangkan oleh Robert Engle pada tahun 1982. Model *ARCH* kemudian disempurnakan oleh Tim Bollerslev pada tahun 1986. Model Bollerslev ini dikenal dengan model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)*. Kemudian untuk kasus hubungan antara risiko dengan *return* digunakan model *GARCH in mean* yang diperkenalkan pada tahun 1987 oleh Engle, Lihen, dan Robins.

Sejak dikemukakan oleh Engle pada tahun 1982 dan Bollerslev pada tahun 1986, model *ARCH/GARCH* telah banyak digunakan untuk mendeskripsikan perilaku volatilitas suatu *time series*, terutama pada data-data tentang harga saham, harga komoditi dan indeks berjangka.

Persamaan model *ARCH/GARCH* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$\sigma^2_{PP} = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2_{PP_{t-1}} + \beta_1 \sigma^2_{PP_{t-1}} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (7)$$

$$\sigma^2 CP = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2 CP_{t-1} + \beta_1 \sigma^2 CP_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (8)$$

Keterangan:

$\sigma^2$  = Variabel respon (terikat) pada waktu t atau keragaman residual saat ini,

$\alpha_0$  = Konstanta,

$\varepsilon^2_{t-1}$  = Suku ARCH Volatilitas pada periode sebelumnya,

$\alpha_1, \beta_1$  = Koefisien estimasi,

$\sigma^2_{t-1}$  = Suku GARCH/ Keragaman residual periode sebelumnya,

$PP$  = Harga Produsen Jagung,

$CP$  = Harga Konsumen Jagung,

$\varepsilon_t$  = Faktor *error term* pada periode ke-t.

Jumlah dari koefisien estimasi  $\alpha_1 + \beta_1$  pada masing-masing model menunjukkan tingkat dari volatilitas. Sehingga volatilitas dapat diketahui dengan melihat nilai  $\alpha_1 + \beta_1$ . Dalam hal ini  $\alpha$  merupakan ARCH dan  $\beta$  merupakan nilai GARCH. Dimana jika  $\alpha_1 + \beta_1 < 1$  menunjukkan volatilitas yang terjadi rendah (*low volatility*),  $\alpha_1 + \beta_1 = 1$  menunjukkan volatilitas yang terjadi tinggi (*high volatility*) dan  $\alpha_1 + \beta_1 > 1$  menunjukkan volatilitas yang terjadi sangat tinggi (*extremely high volatility*). Apabila nilai dari hasil penjumlahan koefisien estimasi semakin mendekati 1, maka semakin menunjukkan terjadinya volatilitas atau dapat dikatakan bahwa kecenderungan volatilitas berlangsung dalam waktu yang lama atau menunjukkan tingkat volatilitas yang lebih besar. Apabila nilai dari hasil penjumlahan koefisien estimasi lebih besar dari 1, menunjukkan terjadinya *explosive series* (gejolak yang besar pada data) sehingga nilai yang menyimpang lebih besar dari nilai tengah (Lepetit, 2011 dalam Bakari, 2013).

### 3.4 Definsi Operasional

1. Jagung merupakan tanaman semusim yang bernilai ekspor akan dilihat proses penawarannya
2. Fluktuasi adalah suatu perubahan harga khusus yang disebabkan oleh mekanisme pasar yang perubahannya berupa kenaikan maupun penurunan nilai harga.
3. Harga Riil adalah harga yang disesuaikan dengan harga konsumen (IHK) pada tahun awal dasar periode 2011.
4. Harga pada tingkat produsen adalah harga yang diterima oleh petani dari hasil penjualan jagung dalam satuan (Rp/Kg).
5. Harga pada tingkat konsumen adalah harga yang dibayarkan oleh konsumen untuk memperoleh jagung dalam satuan (Rp/Kg).
6. Petani atau Produsen jagung adalah petani yang melakukan usahatani tanaman jagung dan menjual hasil produksinya kepada lembaga pemasaran.
7. Konsumen adalah orang yang mengkonsumsi jagung untuk kebutuhan rumah tangga penduduk sehari-hari maupun untuk kebutuhan bahan baku industri produk olahan.
8. Volatilitas harga adalah pengukuran statistik untuk fluktuasi harga selama periode tertentu, dapat dikatakan sebagai persentase perubahan harga dihitung selama sebelas tahun.
9. Heteroskedastisitas adalah tidak adanya homoskedastistas (varians yang sama pada variabel dependen antar nilai atau tingkat variabel independen).
10. Efek ARCH/GARCH adalah efek yang muncul apabila peramalan data *time series* mengandung heteroskedastisitas.
11. Tingkat Volatilitas adalah tingkat perubahan harga yang fluktuatif dari waktu ke waktu.

## IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

### 4.1 Kondisi Geografis

Provinsi Sulawesi Selatan terletak antara  $0^{\circ} 12'$  -  $8^{\circ}$  Lintang Selatan  $116^{\circ} 48'$  -  $122^{\circ} 36'$  Bujur Timur. Jumlah sungai yang mengalir di Sulawesi Selatan tercatat sekitar 67 aliran sungai yang mengalir di wilayah Sulawesi Selatan yakni 25 aliran sungai. Sungai terpanjang tercatat ada satu sungai, yaitu sungai saddang yang mengalir melalui Kabupaten Tator, Enrekang, dan Pinrang. Panjang sungai tersebut masing-masing 150 km. Di Sulawesi Selatan ini terdapat empat danau yaitu Danau Tempe, Sidenreng yang berada di Kabupaten Luwu Wajo serta Danau Matana dan Towuti yang berlokasi di Kabupaten Luwu Timur. Adapun jumlah Gunung tercatat sebanyak 7 gunung dengan gunung tertinggi adalah Gunung Rantemario dengan ketinggian 3.470 mdpl. Gunung ini berdiri tegak di perbatasan Kabupaten Enrekang dan Luwu. Berdasarkan posisi geografisnya, Provinsi Sulawesi Selatan memiliki batas-batas :

1. Sebelah Utara : Sulawesi Barat
2. Sebelah Timur : Teluk Bone dan Sulawesi Tenggara
3. Sebelah Barat : Selat Makassar
4. Sebelah Selatan : Laut Flores

Luas wilayah Provinsi Sulawesi Selatan tercatat 46.71,48 km<sup>2</sup> yang meliputi 20 kabupaten dan 3 kota. Kabupaten Luwu Utara merupakan kabupaten terluas dengan luas 7.502,68 km<sup>2</sup> dan luas kabupaten tersebut merupakan 16,46 % dari seluruh wilayah Sulawesi Selatan.

Berdasarkan letak geografisnya, Sulawesi selatan mempunyai 2 kabupaten

kepulauan yaitu, Kepulauan Selayar dan Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep). Sulawesi Selatan terdiri dari 24 kabupaten/kota yaitu kabupaten Bulukumba, Bantaeng, Jeneponto, Takalar, Gowa, Sinjai, Maros, Pangkep, Barru, Bone, Soppeng, Wajo, Sidrap, Pinrang, Enrekang, Luwu, Tanah Toraja, Luwu Utara, Luwu Timur, Toraja Utara, dan Kota Makassar, Pare-pare dan Palopo.

Provinsi Sulawesi Selatan dan pada umumnya daerah di Indonesia mempunyai dua musim yaitu musim kemarau yang terjadi pada Bulan Juni sampai September dan musim hujan yang terjadi pada Bulan Desember sampai dengan Maret. Berdasarkan pengamatan di tiga Stasiun Klimatologi (Maros, Hasanuddin dan Maritim Paotere) selama tahun 2016 rata-rata suhu udara  $27,6^{\circ}\text{C}$  di kota Makassar dan sekitarnya tidak menunjukkan suhu yang nyata. Suhu udara maksimum di Stasiun Klimatologi Hasanuddin  $36,2^{\circ}\text{C}$  dan suhu maksimum  $28,4^{\circ}\text{C}$ .

#### **4.2 Keadaan Demografis**

Penduduk Sulawesi Selatan terdiri dari empat suku utama yaitu Toraja, Bugis, Makassar, dan Mandar. Suku Toraja terkenal memiliki keunikan tradisi yang tampak pada upacara kematian, rumah tradisional yang beratap melengkung dan ukiran cantik dengan warna natural. Sedangkan suku Bugis, Makassar dan Mandar terkenal sebagai pelaut yang patriotik. Dengan perahu layar tradisionalnya pinisi, mereka menjelajah sampai ke utara Australia, beberapa pulau di Samudra Pasifik, bahkan sampai ke pantai Afrika.

#### 4.2.1 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk dan pertumbuhan penduduk di suatu daerah sangat penting untuk diketahui, karena aspek ini berkaitan dengan penyediaan sarana dan prasarana sosial ekonomi, dan dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan saat ini dan saat mendatang. Perkembangan penduduk di Sulawesi Selatan selama 4 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk dan Pertumbuhan Penduduk di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2018-2022

Tahun	Luas (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk
2018	45,764,53	8.748,052	192
2019	46.717,48	8.819,549	193
2020	46.717,48	9.073,549	194
2021	46,717,48	9.139,531	200
2022	46,717,48	9.225,747	197

Sumber: BPS Provinsi Sulawesi Selatan dalam angka 2022

Seiring dengan bertumbuhnya penduduk, kepadatan penduduk pada tahun 2018-2022 menunjukkan bahwa penduduk cenderung mengalami peningkatan dari 192 jiwa/km<sup>2</sup> pada tahun 2018 hingga mencapai 197 jiwa/km<sup>2</sup> pada tahun 2022.

#### 4.2.2 Komposisi Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik di Sulawesi Selatan jumlah penduduk pada tahun 2018-2022 mengalami fluktuasi yang cenderung meningkat dari tahun ketahun dimana pada tahun 2022 jumlah penduduk mencapai 9.225,747 jiwa. Komposisi penduduk menurut jenis kelamin dapat digunakan untuk mengetahui jumlah penduduk serta rasio jenis kelamin, dimana rasio jenis kelamin

yaitu angka yang menunjukkan perbandingan antara laki-laki dan perempuan. Jumlah dan rasio jenis kelamin penduduk di Sulawesi Selatan pada tahun 2018-2022 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Penduduk Provinsi Sulawesi Selatan Menurut Jenis Kelamin Tahun 2018-2022

Tahun	Jenis Kelamin		Jumlah Jiwa	Rasio Jenis Kelamin
	Laki-laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)		
2018	4.286,893	4.485,077	8.771,970	95
2019	4.326,409	4.524,831	8.851,240	95
2020	4.504,641	4.568,868	9.073,549	95
2021	4.538,118	4.601,313	9.139,531	95
2022	4.581,647	4.644,100	9.225,747	95

Sumber: BPS Provinsi Sulawesi Selatan dalam Angka 2022

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa jumlah penduduk terkecil terjadi pada tahun 2018 terdiri dari penduduk laki-laki sebanyak 4.286,893 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 4.485,077 jiwa dengan jumlah 8.771,970. Jumlah penduduk terbesar terjadi pada tahun 2022 yaitu penduduk laki-laki sebanyak 4.581,647 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 4.644,100 jiwa dengan jumlah sebanyak 9.225,747 serta rasio jenis kelamin selama 5 tahun yaitu 95.

#### 4.2.3 Komposisi Penduduk Menurut Kelompok Umur

Komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur dapat dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu, penduduk usia non produktif penduduk usia produktif serta penduduk usia belum produktif. Penduduk usia belum produktif yaitu penduduk yang berusia 0-14 tahun (anak-anak). Penduduk usia non produktif yaitu penduduk yang tidak memungkinkan melakukan sejumlah pekerjaan, penduduk yang tergolong usia lebih dari atau sama dengan 65 tahun (lansia).

Sedangkan penduduk usia produktif yaitu penduduk yang masih dapat bekerja dengan baik untuk menghasilkan suatu produk dan jasa yang tergolong dalam usia 15-64 tahun. Komposisi penduduk Provinsi Sulawesi Selatan berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 5. Kelompok Penduduk Provinsi Sulawesi Selatan Menurut Kelompok Umur

Kelompok Umur (Tahun)	Jenis Kelamin		Jumlah Total (Jiwa)
	Laki-laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)	
0-14	1.140,713	1.085,382	2.226,095
15-64	3.121.867	3.165,833	6.287,700
≥ 65	433.957	350,198	784.152
<b>Jumlah</b>	<b>4.696,531</b>	<b>4.601,413</b>	<b>9.297,947</b>

Sumber: BPS Provinsi Sulawesi Selatan dalam angka 2022

Tabel 4 menunjukkan bahwa besarnya jumlah penduduk usia produktif lebih besar di dibandingkan jumlah penduduk usia belum produktif dan usia non produktif yaitu sebanyak 6.287,700 jiwa sedangkan pada kelompok umur 14 tahun kebawah sebesar 2.226,095 jiwa dan kelompok umur lebih 65 tahun sebesar 784.152 jiwa. Hal ini memungkinkan penyediaan tenaga kerja untuk sektor pertanian khususnya subsektor perkebunan tercukupi sehingga kegiatan produksi subsektor perkebunan dapat berjalan dengan baik.

### 4.3 Keadaan Pertanian

Sulawesi Selatan merupakan sentra pertanian dan merupakan salah satu penyumbang devise terbesar di Indonesia. Salah satu yang menjadi komoditi andalan yaitu tanaman pangan antara lain padi, luas panen padi pada tahun 2022 mencapai 1,04 juta hektare dan mengalami kenaikan sebanyak 52,9 ribu hektare

atau 5,37 persen dibandingkan luas panen padi ditahun 2021 yang sebesar 0,99 juta hektare.

Produksi padi pada tahun 2022 yaitu sebesar 5,36 juta ton GKG, mengalami kenaikan sebanyak 269,5 ribu ton atau 5,29 persen dibandingkan produksi padi ditahun 2021 sebesar 5,09 juta ton GKG. Produksi beras pada tahun 2022 untuk konsumsi pangan penduduk mencapai 3,08 juta ton, mengalami kenaikan sebanyak 154,7 ribu ton atau 5,29 persen dibandingkan produksi beras pada tahun 2021 sebesar 2,92 juta ton.

Selain itu, jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang menjadi komoditi unggulan provinsi Sulawesi Selatan. Produksi jagung dengan KA 27,81% tahun 2022 adalah 25,18 juta ton, produksi tahun 2022 mengalami kenaikan 2.139.916 ton atau 9,29%. Dengan demikian target peningkatan produksi jagung 0,26 tahun 2022 tercapai dengan capaian 3.571,81%.

Perkembangan produksi jagung tahun 2018-2022 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan secara konsisten pada luas panen jagung. Selain itu, produksi jagung pada tahun 2018-2022 juga menunjukkan peningkatan setiap tahunnya. Selain itu pada tahun 2021 pada produktivitas jagung terjadi fluktuasi yang menyebabkan produktivitas menurun, tetapi pada tahun 2022 produktivitas jagung kembali meningkat.

Selain tanaman pangan Sulawesi Selatan juga mempunyai beberapa komoditi unggulan yaitu tanaman perkebunan, luas area tanaman perkebunan di Sulawesi Selatan pada tahun 2021 mencapai 571.199 Hektare. Luas tersebut mengalami penurunan dari tahun sebelumnya sebesar 2,16 persen dimana luas

area perkebunan pada tahun 2020 sebesar 583.812 Ha. Luas area tanaman perkebunan di Sulawesi Selatan mengalami peningkatan tahun 2022 sebesar 584.202 Ha.

Selain itu, Sulawesi Selatan juga terkenal akan tanaman hortikultura yang melimpah. Total Produksi buah-buahan dan sayuran di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2022 sebanyak 557.706 ton. Total produksi tersebut mengalami kenaikan sebesar 7,72% dibanding tahun 2021 yang mencapai 519.917 ton. Selain itu pada bidang perikanan, produksi perikanan laut pada tahun 2022 di Provinsi Sulawesi Selatan mencapai 662,453,72 kuintal dengan nilai produksi sebesar 2.236 miliar rupiah. Produksi tertinggi terdapat di Kabupaten Bulukumba dengan jumlah sebesar 308.359,60 kuintal dengan nilai produksi sebesar 1.085 miliar rupiah. Kabupaten Takalar dan Kota Makassar menempati urutan kedua dan ketiga dengan produksi perikanan laut yang dijual ditempat pelelangan ikan terbesar dengan produksi berturut-turut 108.537,76 kuintal dan 77.299,33 kuintal.

## **V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **5.1 Jenis dan Varietas Jagung**

Jenis jagung yang banyak dibudidayakan di Sulawesi Selatan merupakan jagung pipilan kering dan basah dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan nasional terutama untuk industri pakan ternak, varietas unggul jagung hibrida yang banyak digunakan yaitu varietas RK 475, selain itu ada beberapa jenis varietas lain yaitu jagung hibrida variates Bima Super, Bima 2, Lamuru, Anoman 1, Sukmaraga, Kresna, Srikandi Kuning, Gumarang dan Arjuna.

### **5.2 Fluktuasi Harga di Tingkat Produsen**

Fluktuasi harga seringkali lebih merugikan petani daripada pedagang karena petani umumnya tidak dapat mengatur harga jual yang lebih menguntungkan. Disamping itu fluktuasi harga yang tinggi juga memberi peluang kepada pedagang untuk memanipulasi informasi harga di tingkat petani sehingga transmisi harga dari pasar konsumen kepada petani cenderung bersifat asimetris dalam pengertian jika terjadi kenaikan harga di tingkat konsumen maka kenaikan harga tersebut tidak diteruskan kepada petani secara cepat dan sempurna. (Simatupang, 1999).

Harga produsen jagung merupakan harga yang berada pada tingkat petani/produsen. Harga produsen berarti juga harga jagung yang diterima oleh petani produsen ketika menjual hasil panen jagungnya. 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 jagung yang diterima petani ini tergantung dengan tingkat harga yang terjadi dipasar. Harga jagung di tingkat petani seringkali mengalami fluktuasi harga yang tidak menentu.



Sumber: Data Sekunder Setelah Diolah, 2024

Gambar 2. Grafik Fluktuasi Harga Jagung di Tingkat Produsen Tahun 2011-2022

Gambar 1 memperlihatkan bahwa fluktuasi harga jagung menarik dilihat pada bulan Desember 2012 dimana harga jagung memiliki lonjakan harga yang sangat tinggi dimana jagung berada pada kisaran Rp 6.588,00 per kilogram, lonjakan harga ini disebabkan permintaan jagung yang meningkat seiring menipisnya hasil panen jagung secara nasional. Permintaan jagung meningkat dari pengusaha pakan ternak di Jawa yang kekurangan Jagung.

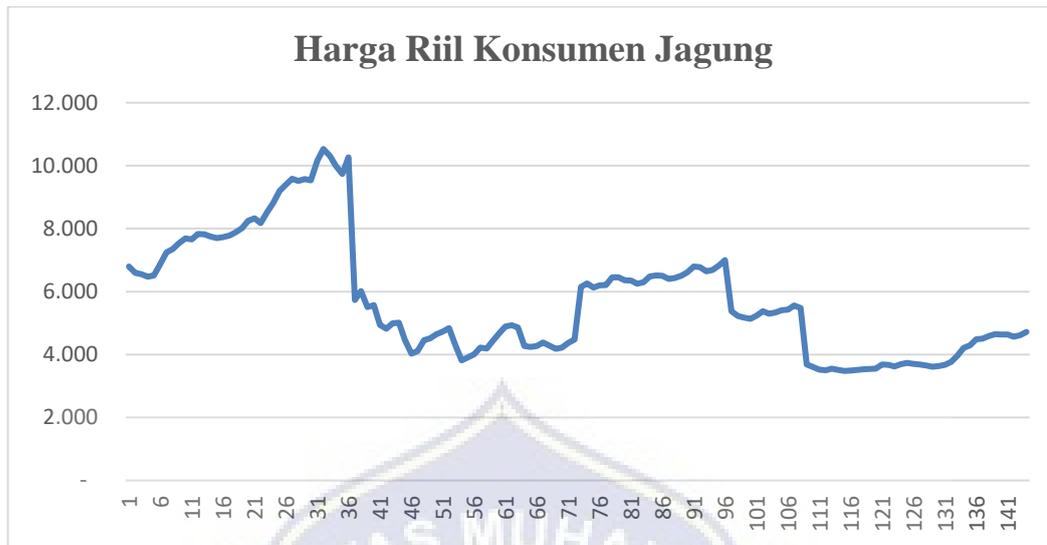
Dalam kurun waktu Januari 2011 sampai Desember 2022, harga jagung yan di Sulawesi Selatan cukup berfluktuasi. Pada suatu waktu jagung naik relatife cukup tinggi dan sebaliknya pada periode lainnya harga jagung sangat rendah. Fluktuasi harga tersebut terjadi pada jagung. Lonjakan harga tertinggi terjadi pada kisaran harga sebesar Rp 6.588,00 per kilogram yang terjadi pada bulan desember

2012 dan harga terendah berada pada harga Rp. 1.785,00 per kilogram yang terjadi pada bulan Juni 2011.

### **5.3. Fluktuasi Harga di Tingkat Konsumen**

Data harga jagung ditingkat konsumen adalah harga yang harus dibayarkan konsumen. Identifikasi terhadap plot data harga jagung digunakan untuk melihat pola fluktuasi harga jagung yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan. Data harga Jagung yang berfluktuasi ini menyulitkan petani produsen dalam memprediksi nilai harga jagung. Harga jagung yang menunjukkan ketidakstabilan ini dapat mengakibatkan terpuruknya kesejahteraan petani, terlebih apabila terjadi penurunan hasil panen ataupun gagal panen sehingga harga jagung mengalami penurunan tajam seiring dengan kurang bagusnya kualitas hasil panen yang berakibat pada berkurangnya daya beli masyarakat pada jagung.

Fluktuasi harga musiman ini terjadi hampir setiap bulan dan meresahkan masyarakat. Menurut Irawan, 2007., fluktuasi harga komoditas pada dasarnya terjadi akibat ketidakseimbangan antara kuantitas pasokan dengan kuantitas permintaan yang dibutuhkan konsumen. Jika terjadi kelebihan pasokan maka harga komoditas akan turun, sebaliknya jika terjadi kekurangan pasokan. Dalam proses pembentukan harga tersebut perilaku petani dan pedagang memiliki peran penting karena mereka dapat mengatur volume penjualannya yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen.



Sumber: Data Sekunder Setelah Diolah, 202

Gambar 3. Grafik Fluktuasi Harga Jagung di Tingkat Konsumen Tahun 2011-2022

Berdasarkan data pada grafik dapat dilihat bahwa data harga riil konsumen jagung menunjukkan tingkat fluktuasi harga yang cukup bervariasi disetiap bulannya.

Fluktuasi harga jagung di setiap bulannya senantiasa terjadi setiap waktu. Fluktuasi harga terendahnya terjadi pada bulan Juli 2020 yang berada pada kisaran harga Rp. 3.481,00 per kilogram. Hal ini disebabkan karena pada tahun 2020 terjadi penyebaran wabah virus covid 19, yang menyebabkan seluruh rantai perekonomian menjadi tidak stabil dan membuat harga komoditas pertanian merosot (sangat berfluktuatif). Hasil analisis ini didukung oleh penelitian Goncu (2021) dimana pada analisisnya fluktuasi dan volatilitas harga kedelai (tanaman pangan) setelah pandemi Covid-19 menjadi lebih tinggi yang dilihat dari perubahan rata-rata *return* harian akibat pandemi Covid-19. Pada komoditas jagung, fluktuasi harga tertinggi terjadi di bulan Agustus tahun 2013 dengan harga Rp. 10.530,00 per kilogram.

Harga jagung pada tingkat konsumen mempunyai pola yang sama dengan harga pada tingkat petani. Apabila harga jagung ditingkat petani mengalami kenaikan maka harga jagung ditingkat konsumen juga akan ikut naik, dan sebaliknya apabila harga jagung ditingkat petani mengalami penurunan maka harga jagung ditingkat konsumen juga akan ikut turun. Harga jagung ditingkat konsumen merupakan hasil dari harga jagung ditingkat petani ditambah dengan nilai biaya distribusi tataniaga jagung agar sampai pada konsumen. Besarnya nilai biaya distribusi tataniaga tersebut tergantung dari banyaknya pelaku yang terlibat pada saluran pemasaran.

#### **5.4. Analisis Volatilitas Harga Jagung di Tingkat Produsen**

Analisis volatilitas harga digunakan untuk menunjukkan derajat variasi dari naik turunnya harga cabai rawit pada tingkat produsen. Hasil analisis didapatkan melalui beberapa tahapan pengujian yaitu tahap uji stasioneritas, identifikasi ordo model ARMA terbaik pada harga jagung di tingkat produsen, uji heteroskedastisitas, pengujian *ARCH Effect* dan terakhir analisis volatilitas sehingga menghasilkan model persamaan ARCH/GARCH.

##### **5.4.1. Uji Stasioneritas**

Langkah awal yang dilakukan pada data yang bersifat *time series* adalah menguji kestasioneran data. Tujuannya untuk memeriksa apakah data memiliki rata-rata (*mean*) dan ragam (*variance*) yang konstan. Pengujian yang dilakukan untuk melihat kestasioneran data adalah dengan metode *Augmented Dicky Fuller* (*ADF*). Data dikatakan stasioner jika nilai  $t_{\text{statistik}} < \text{test critical value}$  atau  $\text{prob} <$

5%. Sumaryanto (2009) menyatakan bahwa dalam meneliti stasioneritas data time series diperlukan pendiferensiasian satu kali, meskipun telah ada indikasi stasioner pada data levelnya, sehingga analisis data mengalami signifikan pada 1st difference. Pada tabel berikut ini ditunjukkan hasil uji stasioneritas data harga komoditas jagung pada tingkat produsen.

Tabel 6. Uji Stasioneritas Data Harga Jagung Pada Tingkat Produsen

Tingkat	ADF Test			Keterangan
	Test Value ( $\alpha=5\%$ )	Critical Value	t <sub>statistik</sub> Prob	
Level	-2.881830	-2.881830	-13.45750 0.0000	Stasioner

Sumber: Data Sekunder Setelah Diolah, 2024

Berdasarkan hasil pengujian stasioneritas data harga jagung tingkat produsen, diperoleh nilai  $t_{\text{statistik}} -13.45750 < \text{test critical value} (-2.881830)$  dan juga nilai prob  $(0.0000) < 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data jagung di tingkat produsen telah stasioner pada tingkat level.

#### 5.4.2. Pemilihan Model ARMA Terbaik

Langkah berikutnya sebelum melakukan pengujian heteroskedastisitas dan efek ARCH adalah membentuk model ARMA yang paling sesuai berdasarkan model tentatifnya. Pemilihan model terbaik dengan melihat nilai signifikansi koefisien ARMA terbaik. Penentuan ordo ARMA dilakukan pada ARMA (1,0), ARMA (2,0), ARMA (3,0), ARMA (1,1), ARMA (1,2), ARMA (1,3). Berikut adalah hasil pemilihan model ARMA terbaik, sebagai berikut:

Tabel 7. Pemilihan Model ARMA Terbaik Harga Jagung di Tingkat Produsen

Variabel	Model	AIC	SC	HQIC
Harga Produsen	ARMA (1,0)	-1.322597	-1.281159	-1.305758
	ARMA (2,0)	-1.315013	-1.273575	-1.305758
	ARMA (3,0)	-1.314259	-1.273575	-1.298175
	ARMA (1,1)	-1.345969	-1.263092	-1.312292
	ARMA (1,2)	-1.300282	-1.217405	-1.266605
	ARMA (1,3)	-1.314723	-1.231846	-1.281046

Sumber: Data Sekunder Setelah Diolah, 2024.

Berdasarkan Tabel 7 di atas, ditemukan hasil bahwa pada harga jagung di tingkat produsen model ARMA terbaik adalah pada ordo ARMA (1,2) hal tersebut dibuktikan karena dengan nilai *Akaike Info Criterion* (AIC) yaitu -1.300282, *Schwarz Criterion* (SC) yaitu -1.217405, dan *Hannan-Quinn Criterion* (HQIC) yaitu -1.266605 dimana nilai-nilai tersebut merupakan nilai yang paling rendah dibandingkan dengan ordo ARMA, sehingga dinyatakan sebagai Ordo ARMA terbaik yang akan digunakan pada analisis selanjutnya. Hal ini senada dengan penelitian Tiaranika, dkk (2020), bahwa penentuan model ARIMA terbaik ditentukan dengan melihat nilai terkecil dari AIC, SC, dan SSE terkecil, serta nilai *Adjusted R-Squared* terbesar.

#### 5.4.3. Uji Heteroskedastisitas dan ARCH Effect

Setelah model ARMA terbaik diperoleh, maka perlu diuji apakah data harga jagung pada tingkat produsen mengalami kasus heteroskedastisitas dan juga menguji apakah terdapat efek ARCH sehingga dapat ditentukan tingkat volatilitas yang terjadi. Uji Heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari *residual* satu pengamatan ke pengamatan lain. Jika *variance* dari *residual* satu pengamatan ke

pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas (Ghozali I, 2008). Data dikatakan memiliki ragam yang tidak konstan (terjadi heteroskedastisitas) dan keberadaan ARCH dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Uji Heteroskedastisitas dan Efek ARCH Harga Jagung Pada Tingkat Produsen

Variabel	Uji Statistik	Prob	Keterangan
Harga Produsen	<i>Heteroskedastistas White Test</i>	0,0002	Terjadi Heteroskedastisitas
	ARCH LM Test	0,0123	Mengandung efek ARCH

Sumber: Data Sekunder Setelah Diolah, 2024.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada harga produsen mengalami heteroskedastisitas (ragam tidak konstan). Hal ini dikarekan nilai prob  $< 0,05$ . Sementara itu, hasil pengujian keberadaan efek ARCH juga menyatakan bahwa harga jagung di tingkat produsen memiliki efek ARCH (prob  $< 0,05$ ) maka selanjutnya menguji volatilitas harga.

#### 5.4.4. Analisis Volatilitas Harga Produsen Jagung

Terdapatnya heteroskedastisitas pada data harga produsen mengindikasikan terjadinya volatilitas harga. Pengujian Volatilitas didasarkan pada nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  dari hasil pembentukan model ARCH/GARCH.

Berikut adalah hasil pengujian volatilitas pada harga jagung di tingkat produsen:

Tabel 9. Persamaan Volatilitas Harga Jagung pada Tingkat Produsen

Variabel	Koefisien $\alpha$ dan $\beta$	Nilai Prob	Persamaan	Volatilitas as ( $\alpha + \beta$ )
PP	$\alpha=0.447063$ $\beta =0.30082$	0.0005 0.0364	$\sigma^2_{CPT}$ =0.004580 $+0.447063\varepsilon^2_{PPt-1}$ $+0.300822\sigma^2_{PPt-1}$	0.7524654

Keterangan:

$\sigma^2_{PPt-1}$  = conditional variance dari squared residual harga produsen periode ke-t

$\varepsilon^2_{PPt-1}$  = squared residual harga produsen pada periode t-1

$\alpha$  = koefisien ARCH

$\beta$  = Koefisien GARCH

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui nilai volatilitas pada harga produsen yaitu dengan menjumlahkan nilai koefisien  $\alpha$  dan  $\beta$ . Pada harga jagung di tingkat produsen, nilai volatilitas mencapai 0.752465. Berdasarkan tolak ukur pengukuran yang telah dijelaskan pada bab metode penelitian, hasil penjumlahan yang kurang dari 1 menunjukkan volatilitas harga jagung pada tingkat produsen yang terjadi rendah (*low volatility*). Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi, dkk (2017), bahwa hasil analisis volatilitas harga jagung di tingkat produsen Jawa Timur maka volatilitas harga di tingkat produsen dinilai rendah karena komoditas yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam komoditas pangan substitusi atau sumber karbohidrat kedua (bukan utama) sehingga harganya tidak setajam harga saham atau keuangan yang fluktuasinya terlihat jelas naik dan turun secara signifikan. Rendahnya volatilitas harga di tingkat produsen juga disebabkan petani hanya sebagai *price taker* sehingga harga yang diberikan cenderung rendah dan jauh dari harga pasar.

Nilai koefisien ARCH ( $\alpha$ ) signifikan karena probabilitas  $< 0.05$  yaitu 0.0005 menginterpretasikan bahwa hasil pengujian yang telah dilakukan

signifikan pada tingkat kepercayaan 95% dan koefisien GARCH ( $\beta$ ) signifikan karena probabilitas  $< 0.05$  yaitu 0.0364 mengintrepresentasikan bahwa hasil pengujian yang telah dilakukan signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.

## **5.5. Analisis Volatilitas Harga Jagung di Tingkat Konsumen**

Analisis volatilitas harga digunakan untuk menunjukkan derajat variasi dari naik turunnya harga jagung pada tingkat konsumen. Hasil analisis didapatkan melalui beberapa tahapan pengujian yaitu tahap uji stasioneritas, identifikasi ordo model ARMA terbaik pada harga jagung di tingkat konsumen, uji heteroskedastisitas, pengujian efek ARCH dan terakhir analisis volatilitas sehingga menghasilkan model persamaan GARCH.

### **5.5.1. Uji Stasioneritas**

Langkah awal yang dilakukan pada data yang bersifat *time series* adalah menguji kestasioneran data. Tujuannya untuk memeriksa apakah data memiliki rata-rata (*mean*) dan ragam (*variance*) yang konstan. Pengujian yang dilakukan untuk melihat kestasioneran data adalah dengan metode *Augmented Dicky Fuller* (*ADF*). Data dikatakan stasioner jika nilai  $t_{\text{statistik}} < \text{test critical value}$  atau  $\text{prob} < 5\%$ . Menurut (Gujarati, 2006) pengujian kestasioneran data dilakukan untuk mengatasi permasalahan *unit root* yang terdapat pada data *time series* tidak stasioner. Uji Stasioner dapat dilakukan dengan menguji akar unit, kebanyakan uji yang sering digunakan untuk pengaruh kewujudan akar unit dilakukan dengan uji ADF. Pada tabel berikut ini ditunjukkan hasil uji stasioneritas data harga komoditas jagung pada tingkat konsumen.

Tabel 10. Uji Stasioneritas Data Harga Jagung di Tingkat Konsumen

Tingkat	ADF Test			Keterangan
	Test Value ( $\alpha=5\%$ )	Critical Value	t <sub>statistik</sub> Prob	
Level	-2.8818830	-12.45474	0.0000	Stasioner

Sumber: Data Sekunder Setelah Diolah, 2024

Berdasarkan hasil pengujian stasioneritas data harga jagung tingkat konsumen, diperoleh nilai  $t_{\text{statistik}} -12.45474 < \text{test critical value} (-2.8818830)$  dan juga nilai prob  $(0.0000) < 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data jagung di tingkat konsumen telah stasioner pada tingkat level.

### 5.5.2. Pemilihan Model ARMA Terbaik

Langkah berikutnya sebelum melakukan pengujian heteroskedastisitas dan efek ARCH adalah membentuk model ARMA yang paling sesuai berdasarkan model tentatifnya. Santoso (2011) menyatakan bahwa pemilihan model ARMA dilakukan melalui proses cobacoba hingga menemukan model terbaik. Pemilihan model ARMA dilandasi oleh beberapa kriteria yakni galat (error) bersifat acak (random), koefisien estimasinya signifikan, nilai AIC dan SIC terkecil dari keseluruhan model, Standart error of regression dan sum square residual relatif kecil, serta Adjusted rsquareed relatif besar (Puspitasari dan Kiloes, 2019). Pemilihan model terbaik dengan melihat nilai signifikansi koefisien ARMA terbaik. Penentuan ordo ARMA dilakukan pada ARMA (1,0), ARMA (2,0), ARMA (3,0), ARMA (0,1), ARMA (0,2), ARMA (0,3). Berikut adalah hasil pemilihan model ARMA terbaik, sebagai berikut:

Tabel 11. Pemilihan Model ARMA Terbaik Harga Jagung di Tingkat Konsumen

Variabel	Model	AIC	SC	HQIC
Harga Konsumen	ARMA (1,0)	-2.258254	-2.196096	-2.232996
	ARMA (2,0)	-2.263214	-2.201056	-2.201050
	ARMA (3,0)	-2.258478	-2.196321	-2.233220
	ARMA (0,1)	-2.258509	-2.196051	-2.232951
	ARMA (0,2)	-2.262446	-2.220289	-2.237188
	ARMA (0,3)	-2.271369	-2.299310	-2.254310

Sumber: Data Sekunder Setelah Diolah, 2024.

Berdasarkan tabel 10 diatas, ditemukan hasil bahwa pada harga jagung di tingkat konsumen model ARMA terbaik adalah pada ordo ARMA (0,1) hal tersebut dibuktikan karena dengan nilai *Akaike Info Criterion* (AIC) yaitu -2.258509, *Schwarz Criterion* (SC) yaitu -2.196051, dan *Hannan-Quinn Criterion* (HQIC) -2.232951 yaitu dimana nilai-nilai tersebut merupakan nilai yang paling rendah dibandingkan dengan ordo ARMA yang lainnya. Hal ini tersebut menjadikan ordo ARMA terbaik yang akan digunakan pada analisis selanjutnya.

### 5.5.3. Uji Heteroskedastisitas

Setelah model ARMA terbaik diperoleh, Firdaus (2006) menyatakan bahwa volatilitas dapat dilihat dari varian residual yang tidak memiliki asumsi homoskedastisitas maka perlu diuji apakah data harga jagung pada tingkat konsumen mengalami kasus heteroskedastisitas dan juga menguji apakah terdapat efek ARCH sehingga dapat ditentukan tingkat volatilitas yang terjadi. Data dikatakan memiliki ragam yang tidak konstan (terjadi heteroskedastisitas) dan keberadaan ARCH dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Uji Heteroskedastisitas dan Efek ARCH Harga Jagung Pada Tingkat Konsumen

Variabel	Uji Statistik	Prob	Keterangan
Harga Konsumen	<i>Heteroskedastisitas White Test</i>	0,0000	Terjadi Heteroskedastisitas
	ARCH LM Test	0,0346	Mengandung efek ARCH

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2024

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada harga konsumen mengalami heteroskedastisitas (ragam tidak konstan). Hal ini dikarekan nilai prob < 0,05. Sementara itu, hasil pengujian keberadaan efek ARCH juga menyatakan bahwa harga jagung di tingkat konsumen memiliki efek ARCH (prob < 0,05) maka selanjutnya menguji volatilitas harga.

#### 5.5.4. Analisis Volatilitas Harga Konsumen Jagung

Terdapatnya heteroskedastisitas pada data harga konsumen mengindikasikan terjadinya volatilitas harga. Pengujian volatilitas didasarkan pada nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  dari hasil pembentukan model ARCH/GARCH. Berikut adalah hasil pengujian volatilitas pada harga jagung ditingkat konsumen.

Tabel 13. Persamaan Volatilitas Harga Jagung pada Tingkat Konsumen

Variabel	Koefisien $\alpha$ dan $\beta$	Nilai Prob	Persamaan	Volatilitas as ( $\alpha + \beta$ )
CP	$\alpha=0.017552$ $\beta =0.582164$	0.0000 0.0072	$\sigma^2_{CPt} = 0.42451 + 0.017552\varepsilon^2_{CPt-1} + 0.582164\sigma^2_{CPt-1}$	1.024226

Keterangan:

$\sigma^2_{CPt-1}$  = conditional variance dari squared residual harga konsumen periode ke-t

$\varepsilon^2_{CPt-1}$  = squared residual harga konsumen pada periode t-1

$\alpha$  = koefisien ARCH

$\beta$  = Koefisien GARCH

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui nilai volatilitas pada harga

konsumen yaitu dengan menjumlahkan nilai koefisien  $\alpha$  dan  $\beta$ . Pada harga jagung di tingkat konsumen, nilai volatilitas mencapai 1.024226. Berdasarkan tolak ukur pengukuran yang telah dijelaskan pada bab metode penelitian, hasil penjumlahan yang kurang dari 1 menunjukkan volatilitas harga jagung pada tingkat konsumen yang terjadi tinggi (*high volatility*). Seperti halnya yang dijelaskan oleh Ajija (2011) bahwa jika jumlah koefisien resid dan GARCH adalah 1 maka mengindikasikan bahwa volatilitas shock yang terjadi sangat besar. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi, dkk (2017), bahwa Nilai koefisien pada persamaan menunjukkan volatilitas harga jagung di tingkat konsumen mempunyai nilai tinggi yaitu 0,920168. Nilai koefisien tersebut menunjukkan bahwa nilai resid dan GARCH mendekati 1. Hal ini mengindikasikan bahwa harga jagung di tingkat konsumen Jawa Timur cukup mengalami shock (kenaikan/penurunan) yang tajam di pasar konsumen. Penyebab cukup tingginya volatilitas harga jagung ditingkat konsumen yang lebih berfluktuasi dan konsumen yaitu karena harga jagung di tingkat konsumen yang lebih berfluktuasi dan *unpredictable* karena banyak faktor yang mempengaruhi seperti alam maupun hama penyakit, naik turunnya permintaan pakan ternak maupun industri makanan, bahkan sudah banyak yang mulai menggunakan jagung sebagai bahan baku energi alternatif, biaya distribusi, margin pemasaran, adanya *price maker* dan sebagainya.

Nilai koefisien ARCH ( $\alpha$ ) signifikan karena probabilitas  $< 0.05$  yaitu 0.0000 menginterpretasikan bahwa hasil pengujian yang telah dilakukan signifikan pada tingkat kepercayaan 95% dan koefisien GARCH ( $\beta$ ) signifikan

karena probabilitas  $< 0.05$  yaitu 0.0072 mengintrepresentasikan bahwa hasil pengujian yang telah dilakukan signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal yang menyebabkan volatilitas harga di tingkat produsen (petani) rendah karena harga yang diterima petani (produsen) tidak naik - turun terlalu signifikan. Rendahnya shock pada harga jagung di tingkat produsen Sulawesi Selatan disebabkan oleh beberapa faktor. Seperti halnya biaya produksi tinggi, kualitas jagung dari petani Sulawesi Selatan yang belum maksimal dalam memproduksi jagung. Selain itu juga kendala yang dihadapi petani dari segi input produksi, serta komoditas jagung yang masih menjadi bahan pangan substitusi atau bahan pakan ternak sehingga harganya di tingkat produsen rendah yang disebabkan oleh tidak adanya shock yang terlalu berarti pada permintaan dan penawaran jagung Sulawesi Selatan.

Fenomena yang memang banyak terjadi di Indonesia atau Sulawesi Selatan yaitu harga yang diterima petani jauh lebih rendah dibandingkan harga di pasar konsumen yang lebih berfluktuasi. Perkembangan data harga produsen jagung Sulawesi Selatan menunjukkan lebih banyak mengalami penurunan harga dibandingkan kenaikan harga. Selain itu saat harga meningkat tidak begitu banyak hal yang dirasakan oleh pihak petani selaku produsen jagung di Sulawesi Selatan. Hal ini berarti bahwa petani (produsen) mempunyai daya tawar (*bargaining power*) yang rendah dalam pasar karena petani tidak ikut merasakan ketika terjadi kenaikan harga di tingkat konsumen.

Petani (Produsen) dalam hal ini hanya berperan sebagai penerima harga, tetapi tidak dapat menentukan harga hal ini disebabkan karena petani tidak

memiliki daya tawar (*bergaining power*). Hal ini juga dijelaskan oleh peneliti sebelumnya yaitu Soetriono et al. (2002) bahwa petani memiliki posisi tawar yang rendah, karena petani tidak memiliki kemampuan untuk bernegosiasi dalam menentukan harga produk pertanian.

Sementara itu, hal yang menyebabkan volatilitas harga pada tingkat konsumen (pedagang pengumpul) tinggi karena harga di pasar konsumen yang lebih sensitif daripada pasar produsen. Hal ini bisa jadi karena pasar komoditas pertanian mudah dipengaruhi oleh kenaikan harga bahan bakar minyak dan gas, naik turunnya *supply* dan *demand* konsumen jagung lebih mempengaruhi volatilitas harga jagung di pasar konsumen. Volume impor Sulawesi Selatan juga turut mempengaruhi terjadinya fluktuasi harga di Sulawesi Selatan walaupun rendah jumlah impornya dan tidak menjadi sorotan publik. Selain itu panjangnya rantai pemasaran dari petani (produsen) ke konsumen pun menjadi salah satu faktor yang menyebabkan volatilitas harga di tingkat konsumen lebih tinggi dibandingkan volatilitas di tingkat produsen Sulawesi Selatan.

Semakin tinggi nilai volatilitas maka semakin tinggi pula resiko atau ketidakpastian yang akan terjadi, dan semakin rendah nilai volatilitas maka semakin rendah pula resiko atau ketidakpastian yang akan terjadi. Nelson *et al.* (1978) menyatakan faktor resiko di bidang pertanian berasal dari produksi, harga dan pasar, usaha dan finansial, teknologi, kerusakan, sosial dan hukum, serta manusia. Hasil analisis menunjukkan harga komoditas jagung di tingkat produsen memiliki volatilitas yang rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil penjumlahan antara ARCH dan GARCH dengan nilai 0.567063, dimana nilai volatilitas yang

kurang dari 1 menunjukkan volatilitas yang terjadi rendah dan tingkat resiko dan ketidakpastian yang akan terjadi juga rendah. Sedangkan harga komoditas jagung di tingkat konsumen memiliki nilai volatilitas yang tinggi, dengan nilai 1.024226 dimana nilai volatilitas yang lebih dari 1 menunjukkan volatilitas yang terjadi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa resiko dan ketidakpastiaan yang akan terjadi di tingkat konsumen juga tinggi.



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka volatilitas pada harga jagung di tingkat produsen di Sulawesi Selatan terjadi volatilitas rendah (*low volatility*). Hal tersebut terbukti dari hasil penjumlahan antara ARCH (keragaman data) dan GARCH (keragaman residual sebelumnya) dengan nilai 0.567063. Dimana nilai volatilitas yang kurang dari satu menunjukkan bahwa volatilitas yang terjadi rendah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perubahan harga terjadi hanya pada periode tertentu dengan waktu yang relatif singkat.

Sedangkan volatilitas harga jagung pada tingkat konsumen di Sulawesi Selatan terjadi volatilitas tinggi (*high volatility*). Hal tersebut terbukti dari hasil penjumlahan antara ARCH (keragaman data) dan GARCH (keragaman residual sebelumnya) dengan nilai 1.024226. Dimana nilai volatilitas yang kurang dari satu menunjukkan bahwa volatilitas yang terjadi tinggi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perubahan harga secara tiba-tiba dan tidak dapat diprediksi selama kurun waktu yang cukup lama

### 6.2 Saran

Hal yang menjadi penyebab volatilitas harga di tingkat produsen (petani) rendah salah satunya disebabkan oleh petani hanya berperan sebagai *price taker* sehingga harga yang diberikan cenderung rendah dan jauh dari harga pasar. Oleh karena itu penulis menyarankan disetiap daerah penghasil jagung di Provinsi

Sulawesi Selatan melakukan penguatan kelembagaan kelompok tani dengan mengikuti dan mencari informasi tentang naik turunnya harga komoditas jagung, hal ini dapat ditempuh dengan melakukan kemitraan dengan pihak eksportir. Sehingga apabila kurs dollar naik, maka petani mendapatkan informasi kenaikan harga. Selain itu pihak eskportir juga membantu petani dalam memasarkan hasil usahatannya dengan harga yang lebih tinggi dibandingkan petani menjual langsung dengan pedagang.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achsani NA, (2011). Dealing With Commodity Price Volatility in East Asia. Department of Economics. Faculty of Economics and Management. Bogor Agricultural University (IPB) and Fiscal Policy Office Minister of Finance of the Republic of Indonesia.
- Aditya, T. (2016). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Volatilitas Harga Beras di Indonesia. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Ahman, Eeng dan Yana Rohmana. (2009). Teori Ekonomi Mikro. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ajija, R Shochrul dkk. (2011). Cara Cerdas Menguasai EViews. Salemba Empat. Jakarta
- Alfianto. (2009). Analisis penawaran bawang merah di kabupaten Karanganyar.
- Aliannur. (2016). Volatilitas Harga Cabai Rawit (*Capcicum frutescens*) di Jawa Timur.
- Azrai M. (2013). Jagung Hibrida Genjah: Prospek Pengembangan Menghadapi Perubahan Iklim. Iptek Tanaman Pangan 8(2): 90-96.
- Basu, Swastha. (2000). Manajemen Pemasaran Modern. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada
- Bourdon, M.H. (2011). Agricultural Commodity Price Volatility. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers No. 52.
- Brooks, Chris. (2008). Introductory: Econometrics for Finance, 2nded. New York: Cambridge University Press.
- Carolina, R.A., Mulatsih, S., Anggraeni, L., (2016). Analisis Volatilitas Harga dan Integrasi Pasar Kedelai Indonesia Dengan Pasar Kedelai Dunia Analysis of Price Volatility and Market Integration between World and Indonesia ' s Soybean Markets. J. Agro Ekon. 34, 47–66.
- Dillon, dkk. (2009). Pertanian Mandiri. Depok. Penebar Swadaya. 204 Hal.

- Firmansyah. (2006). Analisis Volatilitas Harga Kopi Internasional. Jakarta: Usahawan Indonesia.
- Goncu A. (2021). Effects of Covid-19 Pandemic on Chinese Commodity Futures Markets.
- Ghozali, I. (2008). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS. Undip Press. Semarang.
- Hafsah, J. (2009). Penyuluhan Pertanian di Era Otonomi Daerah. Jakarta: PT Pustaka Sinar Harapan.
- Juliana, (2018) Analisis Volatilitas Harga Ekspor Komoditas Kakao di Sulawesi Selatan.
- Jordaan, H., B. Grové, A. Jooste, and ZG Alemu. (2007). Measuring the Price Volatility of Certain Field Crops in South Africa using the ARCH/GARCH Approach.
- Khaerizal. (2008). “Analisis Pendapatan dan Faktor- faktor Produksi Usaha Tani Komoditi Jagung Hibrida dan Bersari Bebas (Lokal) Kasus: Desa Saguling, Kecamatan Batujajar, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat ”,Skripsi, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. (Tidak Dipublikasikan).
- Kotler, P dan Armstrong. (2018). Prinsip-prinsip Marketing Edisi Ke Tujuh. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Kuncoro, Mudrajad. (2007). Metode Kuantitatif: Teori dan Aplikasi Untuk Bisnis dan Ekonomi. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Lee, E.T., Wang, J.W. (2003). Statistik Methods for Survival Data Analysis, 3 nd ed. Jhon Wiley & Son, Inc.
- Lepetit, Isabelle Piot. (2011). Price Volatility and Price Leadership in the EU Beef and Pork Meet Market, Workshop on Methods to Analyse Price Volatility. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS). European Comision, Spain.
- Mankiw, Gregory N. (2003). Teori Makro Ekonomi Terjemahan. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Natsir, M. (2015). Analisis Suplay Response Jagung di Daerah Sentra Produksi Utama Indonesia. Yogyakarta.
- Natsir, M. (2016). Analisis of Competitiveness ASEAN Rice Trade In The Era of ASEAN Economic Community. International Conference on

Agribusiness Development for Human Welfare, 1-21.

Nuryanto, Nunung. (2010). *Akankan Indonesi Berswasembada Jagung*.

<http://agrimedia.mb.ipb.ac.id/>. (diakses tanggal 04 Desember 2017)

Panetta, Fabio, et all. (2006). *The Recent Behaviour Of Financial Market Volatility*. BIS Papers No 29. Switzerland.

Pertiwi, VI., Anindita, R., Dwiastuti, R. (2013). Analisis Volatilitas, Transmisi Harga dan Volatilitas Spillover Bawang Merah (*Allium ascolanium* L) di Jawa Timur. *Jurnal Sosial Ekonomi*. Vol 24 No 3, Desember 2013..

Philip Kotler & Kevin Lane Keller. (2009). *Manajemen Pemasaran Edisi 13 Jilid 1*. Penerbit Erlangga: Jakarta.

Rahardja, Pratama dan Mandalla Manurung. (2008). *Teori Ekonomi Makro Suatu Pengantar*. Edisi keempat. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia

Riyono, & Budiharja. (2016). Pengaruh Kualitas , Harga, Promosi dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Produk Aqua. *Jurnal STIE Semarang*, Vol 8, NO. 2, Edisi Juni 2016 , 101.

Samuelson, Paul A. & William D. Nordhaus. (2004). *Ilmu Makro-ekonomi*. Edisi Tujuh Belas, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Santoso, T. (2011). Aplikasi Model GARCH pada Data Inflasi Bahan Makanan Indonesia. *Aset*. 13(1): 65-76.

Sarnowo, Henry., Danang Sunyoto. (2013). *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: CAPS.

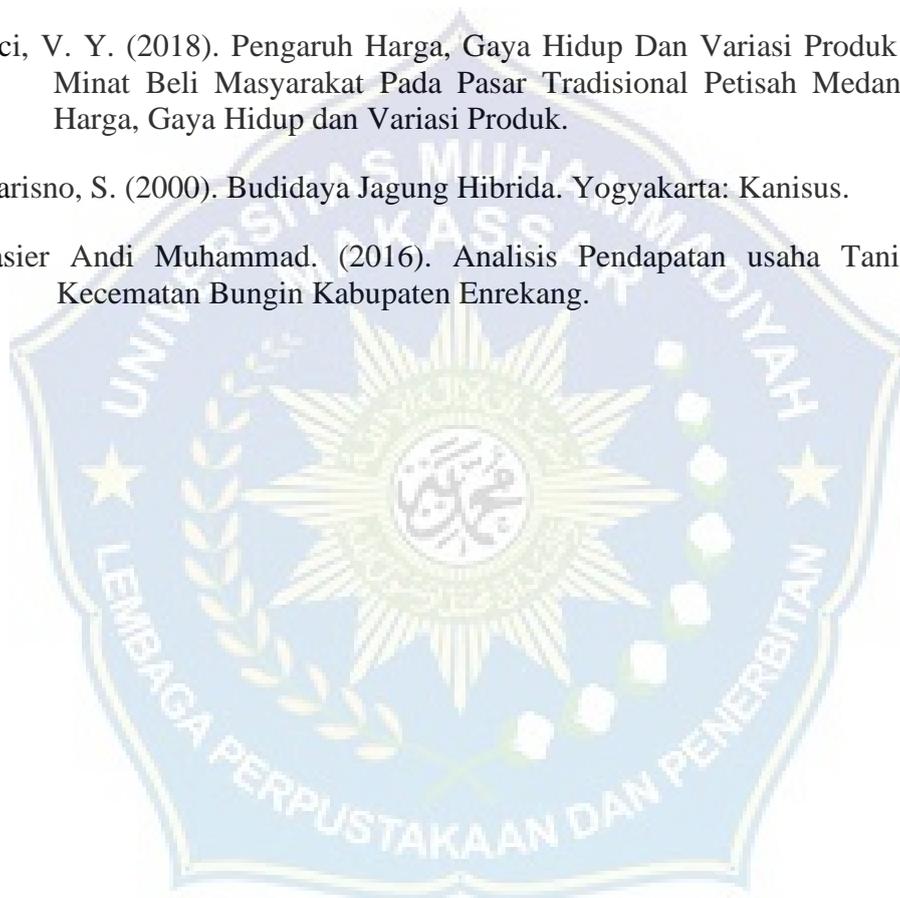
Schwert, G. William. (1989). "Why Does Stock Market Volatility Change Over Time?". *The Journal Of Finance* Vol. XLIV, No.5.

Simatupang, P. 1999. *Industrialisasi Pertanian Sebagai Strategi Agribisnis dan Pembangunan Pertanian Dalam Era Globalisasi*. Dalam *Dinamika Inovasi Ekonomi dan Kelembagaan Pertanian*. Buku-2. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor

Soetrisno, et. al. 2002. *Pengantar Ilmu Pertanian: Agraris Agribisnis Industri*. Jember: Universitas Jember.

Stanton William. (2007). *Prinsip-Prinsip Pemasaran*, Edisi 7 Jilid 1. Jakarta. Penerbit Erlangga. Sukirno, Sadono, 2012. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar*, Edisi Ketiga, Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Sukirno, Sadono. (2012). Makroekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumaryanto. (2009). Analisis Volatilitas Harga Eceran Beberapa Komoditas Pangan Utama dengan Model ARCH/GARCH. Jurnal Agro Ekonomi Vol 27 No. 2. Oktober 2009: 135-163.
- Tangerman S. (2011). Policy Solutions to Agricultural Market Volatility: A Synthesis. Geneva (CH). International Centre For Trade and Sustainable Development.
- Vici, V. Y. (2018). Pengaruh Harga, Gaya Hidup Dan Variasi Produk Terhadap Minat Beli Masyarakat Pada Pasar Tradisional Petisah Medan. Pengaruh Harga, Gaya Hidup dan Variasi Produk.
- Warisno, S. (2000). Budidaya Jagung Hibrida. Yogyakarta: Kanisus.
- Yasier Andi Muhammad. (2016). Analisis Pendapatan usaha Tani Kopi di Kecamatan Bungin Kabupaten Enrekang.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian





#### Lampiran 4. Uji Stasioner Tingkat Level Harga Produsen

Null Hypothesis: D(HARGAPRODUSEN) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.45759	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.476805	
5% level	-2.881830	
10% level	-2.577668	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(HARGAPRODUSEN,2)

Method: Least Squares

Date: 05/07/24 Time: 16:57

Sample (adjusted): 2011M03 2022M12

Included observations: 142 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HARGAPRODUSEN(-1))	-1.127735	0.083799	-13.45759	0.0000
C	0.009012	0.039562	0.227803	0.8201
R-squared	0.564008	Mean dependent var		0.001007
Adjusted R-squared	0.560894	S.D. dependent var		0.711362
S.E. of regression	0.471385	Akaike info criterion		1.347699
Sum squared resid	31.10848	Schwarz criterion		1.389331
Log likelihood	-93.68666	Hannan-Quinn criter.		1.364617
F-statistic	181.1068	Durbin-Watson stat		2.028098
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran 5. Uji Ordo ARMA (1,0) Harga Produsen

Dependent Variable: DLOG(HARGAPRODUSEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 17:16

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 27 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.098728	0.058609	-1.684519	0.0943
SIGMASQ	0.015169	0.000813	18.65603	0.0000
R-squared	0.009571	Mean dependent var		0.002165
Adjusted R-squared	0.002547	S.D. dependent var		0.124190
S.E. of regression	0.124032	Akaike info criterion		-1.322597
Sum squared resid	2.169138	Schwarz criterion		-1.281159
Log likelihood	96.56569	Hannan-Quinn criter.		-1.305758
Durbin-Watson stat	2.011765			
Inverted AR Roots	-0.10			

## Lampiran 6. Uji Ordo ARMA (2,0) Harga Produsen

Dependent Variable: DLOG(HARGAPRODUSEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 17:20

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 23 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(2)	-0.047322	0.063175	-0.749063	0.4551
SIGMASQ	0.015285	0.000820	18.63192	0.0000
R-squared	0.001994	Mean dependent var		0.002165
Adjusted R-squared	-0.005084	S.D. dependent var		0.124190
S.E. of regression	0.124506	Akaike info criterion		-1.315013
Sum squared resid	2.185732	Schwarz criterion		-1.273575
Log likelihood	96.02345	Hannan-Quinn criter.		-1.298175
Durbin-Watson stat	2.219737			
Inverted AR Roots	-.00+.22i	-.00-.22i		

## Lampiran 7. Uji Ordo ARMA (3,1) Harga Produsen

Dependent Variable: DLOG(HARGAPRODUSEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 17:20

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 21 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002249	0.010418	0.215855	0.8294
AR(3)	-0.121634	0.072871	-1.669159	0.0973
SIGMASQ	0.015080	0.000909	16.58956	0.0000
R-squared	0.015390	Mean dependent var		0.002165
Adjusted R-squared	0.001324	S.D. dependent var		0.124190
S.E. of regression	0.124108	Akaike info criterion		-1.314259
Sum squared resid	2.156394	Schwarz criterion		-1.252102
Log likelihood	96.96955	Hannan-Quinn criter.		-1.289002
F-statistic	1.094157	Durbin-Watson stat		2.210336
Prob(F-statistic)	0.337667			
Inverted AR Roots	.25+.43i	.25-.43i		-.50

## Lampiran 8. Uji Ordo ARMA (1,1) Harga Produsen

Dependent Variable: DLOG(HARGAPRODUSEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 17:06

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Failure to improve objective (non-zero gradients) after 67 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003766	0.002942	1.280013	0.2027
AR(1)	0.853365	0.034885	24.46194	0.0000
MA(1)	-1.000000	182.5043	-0.005479	0.9956
SIGMASQ	0.014160	0.057223	0.247449	0.8049
R-squared	0.075452	Mean dependent var		0.002165
Adjusted R-squared	0.055498	S.D. dependent var		0.124190
S.E. of regression	0.120695	Akaike info criterion		-1.345969
Sum squared resid	2.024853	Schwarz criterion		-1.263092
Log likelihood	100.2368	Hannan-Quinn criter.		-1.312292
F-statistic	3.781250	Durbin-Watson stat		2.051530
Prob(F-statistic)	0.012036			
Inverted AR Roots	.85			
Inverted MA Roots	1.00			

## Lampiran 9. Uji Ordo ARMA (1,2) Harga Produsen

Dependent Variable: DLOG(HARGAPRODUSEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 17:11

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 69 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002239	0.011027	0.203091	0.8394
AR(1)	-0.116757	0.080273	-1.454510	0.1481
MA(2)	-0.073776	0.075450	-0.977824	0.3299
SIGMASQ	0.015082	0.000849	17.76491	0.0000
R-squared	0.015247	Mean dependent var		0.002165
Adjusted R-squared	-0.006007	S.D. dependent var		0.124190
S.E. of regression	0.124563	Akaike info criterion		-1.300282
Sum squared resid	2.156708	Schwarz criterion		-1.217405
Log likelihood	96.97018	Hannan-Quinn criter.		-1.266605
F-statistic	0.717375	Durbin-Watson stat		1.996952
Prob(F-statistic)	0.543206			
Inverted AR Roots	-.12			
Inverted MA Roots	.27	-.27		

## Lampiran 10. Uji Ordo ARMA (1,3) Harga Produsen

Dependent Variable: DLOG(HARGAPRODUSEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 17:14

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 69 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002239	0.011027	0.203091	0.8394
AR(1)	-0.116757	0.080273	-1.454510	0.1481
MA(2)	-0.073776	0.075450	-0.977824	0.3299
SIGMASQ	0.015082	0.000849	17.76491	0.0000
R-squared	0.015247	Mean dependent var		0.002165
Adjusted R-squared	-0.006007	S.D. dependent var		0.124190
S.E. of regression	0.124563	Akaike info criterion		-1.300282
Sum squared resid	2.156708	Schwarz criterion		-1.217405
Log likelihood	96.97018	Hannan-Quinn criter.		-1.266605
F-statistic	0.717375	Durbin-Watson stat		1.996952
Prob(F-statistic)	0.543206			
Inverted AR Roots	-.12			
Inverted MA Roots	.27	-.27		

## Lampiran 11. Uji Heteroskedastistas Harga Produsen

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	225.9550	Prob. F(3,139)	0.0000
Obs*R-squared	118.6667	Prob. Chi-Square(3)	0.0000
Scaled explained SS	768.3433	Prob. Chi-Square(3)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/07/24 Time: 17:49

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007429	0.001971	3.768276	0.0002
GRADF_01^2	0.001111	0.000352	3.159666	0.0019
GRADF_02^2	-0.003377	0.000591	-5.713886	0.0000
GRADF_03^2	9.43E-07	1.11E-07	8.506853	0.0000
R-squared	0.829837	Mean dependent var		0.015089
Adjusted R-squared	0.826165	S.D. dependent var		0.055658
S.E. of regression	0.023206	Akaike info criterion		-4.661267
Sum squared resid	0.074852	Schwarz criterion		-4.578390
Log likelihood	337.2806	Hannan-Quinn criter.		-4.627590
F-statistic	225.9550	Durbin-Watson stat		2.035829
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran 12. Uji Efek ARCH Harga Produsen

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	5.965075	Prob. F(1,140)	0.0158
Obs*R-squared	5.803036	Prob. Chi-Square(1)	0.0160

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/07/24 Time: 17:47

Sample (adjusted): 2011M03 2022M12

Included observations: 142 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012109	0.004775	2.536140	0.0123
RESID^2(-1)	0.202168	0.082776	2.442350	0.0158
R-squared	0.040866	Mean dependent var		0.015181
Adjusted R-squared	0.034015	S.D. dependent var		0.055844
S.E. of regression	0.054886	Akaike info criterion		-2.953139
Sum squared resid	0.421744	Schwarz criterion		-2.911507
Log likelihood	211.6728	Hannan-Quinn criter.		-2.936221
F-statistic	5.965075	Durbin-Watson stat		2.044157
Prob(F-statistic)	0.015838			

### Lampiran 13. Uji Volatilitas Harga Produsen Jagung

Dependent Variable: DLOG(HARGAPRODUSEN)

Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)

Date: 05/07/24 Time: 17:56

Sample (adjusted): 2011M03 2022M12

Included observations: 142 after adjustments

Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 54 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

MA Backcast: 2011M01 2011M02

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(4) + C(5)\*RESID(-1)^2 + C(6)\*GARCH(-1) + C(7)\*GARCH(-2)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.014141	0.009328	1.515872	0.1296
AR(1)	-0.002238	0.097781	-0.022883	0.9817
MA(2)	-0.050441	0.002547	-19.80797	0.0000
Variance Equation				
C	0.004580	0.000850	5.388975	0.0000
RESID(-1)^2	0.447063	0.127936	3.494426	0.0005
GARCH(-1)	0.420137	0.147994	2.838880	0.0045
GARCH(-2)	-0.119255	0.055572	-2.145951	0.0319
R-squared	-0.006948	Mean dependent var		0.002501
Adjusted R-squared	-0.021437	S.D. dependent var		0.124564
S.E. of regression	0.125893	Akaike info criterion		-1.635512
Sum squared resid	2.203001	Schwarz criterion		-1.489802
Log likelihood	123.1213	Hannan-Quinn criter.		-1.576301
Durbin-Watson stat	2.198543			
Inverted AR Roots	-.00			
Inverted MA Roots	.22	-.22		

## Lampiran 14 . Uji Stasioneritas Tingkat Level Harga Konsumen

Null Hypothesis: D(HARGAKONSUMEN) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.45474	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.476805	
5% level	-2.881830	
10% level	-2.577668	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(HARGAKONSUMEN,2)

Method: Least Squares

Date: 05/07/24 Time: 08:11

Sample (adjusted): 2011M03 2022M12

Included observations: 142 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HARGAKONSUMEN(-1))	-1.050893	0.084377	-12.45474	0.0000
C	-0.013985	0.041566	-0.336454	0.7370
R-squared	0.525618	Mean dependent var		0.002141
Adjusted R-squared	0.522229	S.D. dependent var		0.716253
S.E. of regression	0.495081	Akaike info criterion		1.445794
Sum squared resid	34.31474	Schwarz criterion		1.487425
Log likelihood	-100.6514	Hannan-Quinn criter.		1.462711
F-statistic	155.1205	Durbin-Watson stat		1.990659
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran 15. Uji Ordo ARMA (1,0) Harga Konsumen

Dependent Variable: DLOG(HARGAKONSUMEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 08:17

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 19 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002557	0.009214	-0.277462	0.7818
AR(1)	0.018712	0.122084	0.153272	0.8784
SIGMASQ	0.005869	0.000262	22.41962	0.0000
R-squared	0.000354	Mean dependent var		-0.002556
Adjusted R-squared	-0.013926	S.D. dependent var		0.076892
S.E. of regression	0.077425	Akaike info criterion		-2.258254
Sum squared resid	0.839250	Schwarz criterion		-2.196096
Log likelihood	164.4651	Hannan-Quinn criter.		-2.232996
F-statistic	0.024822	Durbin-Watson stat		2.000903
Prob(F-statistic)	0.975488			
Inverted AR Roots	.02			

## Lampiran 16. Uji Ordo ARMA (2,0) Harga Konsumen

Dependent Variable: DLOG(HARGAKONSUMEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 08:49

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 7 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002553	0.010141	-0.251729	0.8016
AR(2)	0.072349	0.153911	0.470071	0.6390
SIGMASQ	0.005839	0.000267	21.89759	0.0000
R-squared	0.005371	Mean dependent var		-0.002556
Adjusted R-squared	-0.008838	S.D. dependent var		0.076892
S.E. of regression	0.077231	Akaike info criterion		-2.263214
Sum squared resid	0.835038	Schwarz criterion		-2.201056
Log likelihood	164.8198	Hannan-Quinn criter.		-2.237956
F-statistic	0.378018	Durbin-Watson stat		1.959466
Prob(F-statistic)	0.685916			
Inverted AR Roots	.27	-.27		

## Lampiran 17. Uji Ordo ARMA (3,0) Harga Konsumen

Dependent Variable: DLOG(HARGAKONSUMEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 08:52

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 8 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002553	0.009052	-0.282078	0.7783
AR(3)	-0.023782	0.258044	-0.092162	0.9267
SIGMASQ	0.005868	0.000291	20.16097	0.0000
R-squared	0.000588	Mean dependent var		-0.002556
Adjusted R-squared	-0.013689	S.D. dependent var		0.076892
S.E. of regression	0.077416	Akaike info criterion		-2.258478
Sum squared resid	0.839054	Schwarz criterion		-2.196321
Log likelihood	164.4812	Hannan-Quinn criter.		-2.233220
F-statistic	0.041192	Durbin-Watson stat		1.953229
Prob(F-statistic)	0.959657			
Inverted AR Roots	.14-.25i	.14+.25i		-.29

### Lampiran 18. Uji Ordo ARMA (0,1) Harga Konsumen (Ordo ARMA Terbaik)

Dependent Variable: DLOG(HARGAKONSUMEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 08:28

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 18 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002556	0.009186	-0.278291	0.7812
MA(1)	0.016319	0.122448	0.133272	0.8942
SIGMASQ	0.005869	0.000262	22.37968	0.0000
R-squared	0.000309	Mean dependent var		-0.002556
Adjusted R-squared	-0.013972	S.D. dependent var		0.076892
S.E. of regression	0.077427	Akaike info criterion		-2.258209
Sum squared resid	0.839288	Schwarz criterion		-2.196051
Log likelihood	164.4619	Hannan-Quinn criter.		-2.232951
F-statistic	0.021635	Durbin-Watson stat		1.995782
Prob(F-statistic)	0.978600			
Inverted MA Roots	-0.02			

## Lampiran 19. Uji Ordo ARMA (0,2) Harga Konsumen

Dependent Variable: DLOG(HARGAKONSUMEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 09:23

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 9 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002553	0.010093	-0.252935	0.8007
MA(2)	0.061706	0.152780	0.403889	0.6869
SIGMASQ	0.005844	0.000267	21.88331	0.0000
R-squared	0.004587	Mean dependent var		-0.002556
Adjusted R-squared	-0.009633	S.D. dependent var		0.076892
S.E. of regression	0.077261	Akaike info criterion		-2.262446
Sum squared resid	0.835696	Schwarz criterion		-2.200289
Log likelihood	164.7649	Hannan-Quinn criter.		-2.237188
F-statistic	0.322594	Durbin-Watson stat		1.959925
Prob(F-statistic)	0.724805			
Inverted MA Roots	-.00+.25i	-.00-.25i		

## Lampiran 20. Uji Ordo ARMA (0,3) Harga Konsumen

Dependent Variable: DLOG(HARGAKONSUMEN)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/07/24 Time: 09:29

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Convergence achieved after 2 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	0.017217	0.124076	0.138759	0.8898
SIGMASQ	0.005875	0.000198	29.73021	0.0000
R-squared	-0.000768	Mean dependent var		-0.002556
Adjusted R-squared	-0.007866	S.D. dependent var		0.076892
S.E. of regression	0.077193	Akaike info criterion		-2.271118
Sum squared resid	0.840192	Schwarz criterion		-2.229680
Log likelihood	164.3849	Hannan-Quinn criter.		-2.254280
Durbin-Watson stat	1.995565			
Inverted MA Roots	-0.02			

## Lampiran 21. Uji Heteroskedastistas Harga Konsumen

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.06E+10	Prob. F(3,139)	0.0000
Obs*R-squared	143.0000	Prob. Chi-Square(3)	0.0000
Scaled explained SS	2087.945	Prob. Chi-Square(3)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/07/24 Time: 09:31

Sample: 2011M02 2022M12

Included observations: 143

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.91E-07	1.89E-07	-1.012949	0.3128
GRADF_01^2	3.56E-05	6.14E-10	57993.79	0.0000
GRADF_02^2	7.20E-09	6.04E-08	0.119138	0.9053
GRADF_03^2	-4.44E-14	2.99E-13	-0.148531	0.8821
R-squared	1.000000	Mean dependent var		0.005869
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var		0.032510
S.E. of regression	2.17E-06	Akaike info criterion		-23.21259
Sum squared resid	6.57E-10	Schwarz criterion		-23.12971
Log likelihood	1663.700	Hannan-Quinn criter.		-23.17891
F-statistic	1.06E+10	Durbin-Watson stat		1.008448
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran 22. Uji Volatilitas Harga Konsumen Jagung

Dependent Variable: DLOG(HARGAKONSUMEN)

Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)

Date: 05/07/24 Time: 10:03

Sample (adjusted): 2011M02 2022M12

Included observations: 143 after adjustments

Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 45 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

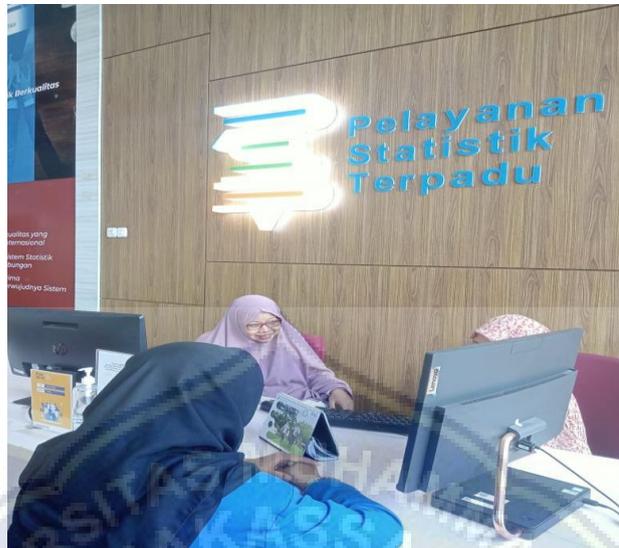
MA Backcast: 2011M01

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(3) + C(4)\*RESID(-1)^2 + C(5)\*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.001860	0.007813	-0.238062	0.8118
MA(1)	-0.086243	0.099754	-0.864556	0.3873
Variance Equation				
C	0.42451	0.001888	1.298720	0.1940
RESID(-1)^2	-0.017552	0.002259	-7.769546	0.0000
GARCH(-1)	0.582164	0.324359	1.794815	0.0727
R-squared	-0.011916	Mean dependent var		-0.002556
Adjusted R-squared	-0.019093	S.D. dependent var		0.076892
S.E. of regression	0.077622	Akaike info criterion		-2.340091
Sum squared resid	0.849552	Schwarz criterion		-2.236496
Log likelihood	172.3165	Hannan-Quinn criter.		-2.297995
Durbin-Watson stat	1.776409			
Inverted MA Roots	.09			

## Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Proses Pengambilan Data Sekunder



Gambar 2. Lokasi Pengambilan Data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Selatan

## Lampiran 24. Website Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan

**BADAN PUSAT STATISTIK SULAWESI SELATAN**

Indonesia | English

jagung Cari

Manual | Tautan | Peta Situs | SSK

Beranda Tentang Kami Berita Senarai Rencana Terbit Publikasi Berita Resmi Statistik Layanan PPIID

Sosial dan Kependudukan

Agama

Gender

Geografi

Selengkapnya...

Ekonomi dan Perdagangan

Ekspor-Import

Energi

Indeks Tendensi Konsumen (ITK)

Selengkapnya...

Pertanian dan Pertambangan

Hortikultura

Kehutanan

Perikanan

PENCARIAN DATA SULAWESI SELATAN

LEBIH MUDAH Melalui E-Data

KLIK DISINI

jagung Cari

Website BPS di Propinsi Sulawesi Selatan

Pilih Wilayah

banner-sp2020

banner

perencanaan-pembangunan

Statistical Geographic Information System

Aplikasi Allstats BPS

banner-allstats

Butuh Bantuan?

**INFORMASI TERBARU**

**Berita Resmi Statistik**

**06 Mei 2024 (Download Bahan Tayang)**

- Februari 2024: Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Sulawesi Selatan sebesar 4,90 persen
- Ekonomi Sulawesi Selatan Triwulan I-2024 Tumbuh 4,82 Persen (y-on-y)
- Indeks Ketimpangan Gender (IKG) Sulawesi Selatan Tahun 2023 sebesar 0,366

**02 Mei 2024 (Download Bahan Tayang)**

m memberikan layanan

Search

8:01

08/05/2024

**Lampiran 25. Surat Izin Penelitian dari LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 3394/05/C.4-VIII/I/1445/2024

18 January 2024 M

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

06 Rajab 1445

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 230/FP/A.6-II/XII/1445/2023 tanggal 13 Januari 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **RISKI NUR FADILAH**

No. Stambuk : **10596 1106020**

Fakultas : **Fakultas Pertanian**

Jurusan : **Agribisnis**

Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"ANALISIS VOLATILITAS HARGA KOMODITAS JAGUNG DI PROVINSI SULAWESI SELATAN"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 23 Januari 2024 s/d 23 Maret 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



**Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd**

**NBM 1127761**

01-24

## Lampiran 26. Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan PTSP

  
**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
Makassar 90231

---

Nomor	: 2285/S.01/PTSP/2024	<b>Kepada Yth.</b>
Lampiran	: -	1. Kepala Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan
Perihal	: <u>Izin penelitian</u>	2. Pimpinan Bank Indonesia Provinsi Sulawesi Selatan

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 3394/05/C.4-VIII//1445/2024 tanggal 18 JANUARI 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: <b>RISKI NUR FADILAH</b>
Nomor Pokok	: 105961106020
Program Studi	: Agribisnis
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Sit Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara , dengan judul :

**" ANALISIS VOLATILITAS HARGA KOMODITAS JAGUNG DI PROVINSI SULAWESI SELATAN "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **31 januari s/d 23 Maret 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada Tanggal 31 Januari 2024

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



**ASRUL SANI, S.H., M.Si.**  
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I  
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

**Lampiran 27. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian dari Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan**



Makassar, 31 Januari 2024

Nomor : B-009/BPS/7300/563/01/2024  
Lampiran : -  
Perihal : Bukti Penelitian

Kepada Yth,  
Ketua LP3M UNISMUH Makassar  
Di-  
Makassar

Sehubungan dengan surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Nomor : 2285/S.01/PTSP/2024 tanggal 31 Januari 2024, perihal izin penelitian dan pengambilan data maka disampaikan bahwa peneliti yang namanya tersebut dibawah ini:

N a m a : **RISKI NUR FADILAH**  
Stambuk : **105961106020**  
Program Studi : **AGRIBISNIS**

Benar telah mengambil data di Kantor Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan dalam rangka penyelesaian penulisan skripsi dengan Judul :

**"ANALISIS VOLATILITAS HARGA KOMODITAS JAGUNG DI PROVINSI SULAWESI SELATAN"**

Demikian penyampaian kami untuk dipergunakan seperlunya.

An. Kepala BPS Provinsi Sulawesi Selatan  
Sub Koordinator Fungsi  
Desiminasi Dan Layanan Statistik

  
**RAHMIATI RAHIM, S.ST, M.T**  
NIP. 198703202009022005

## Lampiran 28. Surat Keterangan Bebas Plagiat



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,  
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Riski Nur Fadilah

Nim : 105961106020

Program Studi : Agribisnis

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	8 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	8 %	10 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	10 %	10 %
6	Bab 6	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 21 Mei 2024  
Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222  
Telepon (0411)866972,881 593, fax (0411)865 588  
Website: [www.library.unismuh.ac.id](http://www.library.unismuh.ac.id)  
E-mail : [perpustakaan@unismuh.ac.id](mailto:perpustakaan@unismuh.ac.id)

**Lampiran 29 Hasil Turnitin**

**BAB I Riski Nur Fadilah -  
105961106020**

*by Tahap Tutup*

**Submission date:** 21-May-2024 12:25PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2384649426

**File name:** BAB\_I\_RISKI.docx (53.97K)

**Word count:** 705

**Character count:** 4683

BAB I Riski Nur Fadilah - 105961106020

ORIGINALITY REPORT

<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>2%</b>	<b>%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>core.ac.uk</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>dosenpertanian.com</b> Internet Source	<b>2%</b>

Exclude quotes  On Exclude matches  < 2%  
Exclude bibliography  On



# BAB II Riski Nur Fadilah - 105961106020

by Tahap Tutup

**Submission date:** 21-May-2024 12:26PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2384649773

**File name:** BAB\_II\_RISKI.docx (245.84K)

**Word count:** 1829

**Character count:** 12112

## BAB II Riski Nur Fadilah - 105961106020

### ORIGINALITY REPORT

**24%**  
SIMILARITY INDEX

**24%**  
INTERNET SOURCES

**6%**  
PUBLICATIONS

**%**  
STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<b>123dok.com</b> Internet Source	13%
2	<b>id.123dok.com</b> Internet Source	3%
3	<b>docobook.com</b> Internet Source	2%
4	<b>jurnal.stkippersada.ac.id</b> Internet Source	2%
5	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	2%
6	<b>text-id.123dok.com</b> Internet Source	2%

Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 2%

# BAB III Riski Nur Fadilah - 105961106020

by Tahap Tutup

**Submission date:** 21-May-2024 12:26PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2384650099

**File name:** BAB\_III\_RISKI.docx (33.76K)

**Word count:** 1329

**Character count:** 8155

## BAB III Riski Nur Fadilah - 105961106020

### ORIGINALITY REPORT

<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>0%</b>	<b>%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>digilibadmin.unismuh.ac.id</b> Internet Source	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>journal.unismuh.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>

Exclude quotes  Off      Exclude matches  < 2%

Exclude bibliography  Off



# BAB IV Riski Nur Fadilah - 105961106020

by Tahap Tutup

**Submission date:** 21-May-2024 12:27PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2384650380

**File name:** BAB\_IV\_RISKI.docx (104.38K)

**Word count:** 919

**Character count:** 5612

## BAB IV Riski Nur Fadilah - 105961106020

### ORIGINALITY REPORT

**10%**  
SIMILARITY INDEX

**10%**  
INTERNET SOURCES

**2%**  
PUBLICATIONS

**%**  
STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://bappelitbangda.sulselprov.go.id">bappelitbangda.sulselprov.go.id</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://digilib.uns.ac.id">digilib.uns.ac.id</a> Internet Source	2%

Exclude quotes  Off

Exclude bibliography  Off

Exclude matches  < 2%

# BAB V Riski Nur Fadilah - 105961106020

by Tahap Tutup

**Submission date:** 21-May-2024 12:27PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2384650571

**File name:** BAB\_V\_RISKI.docx (194.07K)

**Word count:** 1394

**Character count:** 8757

BAB V Riski Nur Fadilah - 105961106020

ORIGINALITY REPORT

<b>10%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>docplayer.es</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>jurnal.polinela.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>www.coursehero.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>ojs.unik-kediri.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Yulin Tunang, Tohap Manurung, Nelson Nainggolan. "Penerapan Model Vector Autoregressive (VAR) untuk Memprediksi Harga Cengkeh, Kopra dan Pala di Sulawesi Utara", d'CARTESIAN, 2019</b> Publication	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>jurnalskripsitesis.wordpress.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>REZA YAMORA SIREGAR. "Real exchange rate targeting and inflation in Indonesia: theory and empirical evidence", Applied Financial Economics, 1999</b>	<b>1%</b>

Publication

8

Tuck Cheong Tang. "New evidence on export expansion, economic growth and causality in China", Applied Economics Letters, 2006

Publication

1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off



# BAB VI Riski Nur Fadilah - 105961106020

by Tahap Tutup

**Submission date:** 21-May-2024 12:28PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2384650807

**File name:** BAB\_VI\_RISKI.docx (35.62K)

**Word count:** 176

**Character count:** 1084

## BAB VI Riski Nur Fadilah - 105961106020

### ORIGINALITY REPORT

<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>0%</b>	<b>%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>es.scribd.com</b> Internet Source	<b>5%</b>
----------	---	-----------

Exclude quotes  Off      Exclude matches  Off  
Exclude bibliography  Off



## RIWAYAT HIDUP



**Riski Nur Fadilah.** Dilahirkan di Kosali, pada tanggal 28 April 2000. Anak ketiga dari pasangan Bapak Wahyuddin Asri B.Sc dan Ibu Dra. Kumala Rosnah. Penulis menempuh pendidikan pertama di SD Negeri 1 Kosali pada tahun 2006, dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikannya di MTs Negeri 1 Pakue pada tahun 2012, tetapi pada tahun 2013 (kelas VII) pindah sekolah ke MTs Negeri 1 Kolaka dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikannya di SMA Negeri 1 Pakue dan lulus pada tahun 2018. Lalu pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikannya pada Program Studi S1 Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, penulis pernah mengikuti program magang di Perum Bulog Kantor Cabang Makassar. Setelah melewati semua proses perkuliahan, pada tahun 2024 penulis dinyatakan lulus dan menyelesaikan studi sekaligus menyangand gelar Sarjana Pertanian (S.P).

Berkat Rahmat Allah SWT, dan iringan doa dari kedua orang tua, saudara tercinta, keluarga serta rekan seperjuangan dibangku perkuliahan, perjuangan penulis dalam mengikuti semua proses perkuliahan di perguruan tinggi dan dapat berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Analisis Volatilitas Harga Komoditas Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan”.