

PENGARUH PENYALURAN BERAS STABILISASI PASOKAN DAN HARGA PANGAN (SPHP) TERHADAP HARGA BERAS DI INDONESIA

RISKA AWALIA



**DEPARTEMEN EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penyaluran Beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) terhadap Harga Beras di Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Riska Awalia
H4401221002

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

RISKA AWALIA. Pengaruh Penyaluran Beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) terhadap Harga Beras di Indonesia. Dibimbing oleh ARINI HARDJANTO.

Beras menjadi salah satu sumber kalori dan protein utama bagi masyarakat Indonesia. Hal tersebut mendorong tingginya konsumsi beras di Indonesia. Namun, tingkat pertumbuhan produksi padi menunjukkan adanya penurunan yang dapat memengaruhi keseimbangan antara penawaran dan permintaan beras di Indonesia. Fenomena tersebut dapat mengakibatkan gejolak pada harga beras dan meningkatkan tingkat volatilitas harga beras. Tren peningkatan pengeluaran riil beras juga dapat mendorong terjadinya fenomena tersebut. Program penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) oleh Perusahaan Umum (Perum) BULOG menjadi solusi yang diinisiasi Pemerintah Indonesia untuk mengatasi gejolak harga tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volatilitas, pengaruh penyaluran beras SPHP dan faktor lain terhadap harga beras di Indonesia, serta menganalisis ketercapaian pelaksanaan kebijakan penyaluran beras SPHP. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif, ARCH-GARCH, ARDL, dan *gap analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lonjakan volatilitas harga beras cenderung terjadi menjelang Hari Besar Keagamaan dan Nasional (HBKN) serta dampak *El Niño* yang mendorong penurunan produksi. Hasil juga menunjukkan bahwa penyaluran beras SPHP berpengaruh signifikan terhadap harga beras, khususnya pada periode berjalan dengan pengaruh negatif dan *lag* 1 serta *lag* 3 dengan pengaruh positif. Adapun realisasi volume penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG sejak tahun 2023 hingga 2025 rata-rata mencapai 93% terhadap target penyaluran.

Kata kunci: ARCH-GARCH, ARDL, *gap analysis*, SPHP, volatilitas



ABSTRACT

RISKA AWALIA. The Impact of Food Supply and Price Stabilization (SPHP) Rice Distribution on Rice Prices in Indonesia. Supervised by ARINI HARDJANTO.

Rice serves as a primary source of calories and protein for the Indonesian population. That is the reason rice has high domestic consumption levels. However, the declining growth rate of rice production poses a challenge to the equilibrium between supply and demand. That phenomenon potentially leads to price fluctuations and increased price volatility. This phenomenon is further exacerbated by the upward trend in real expenditure on rice. In response, the Government of Indonesia initiated the Food Supply and Price Stabilization (SPHP) program, administered by Perusahaan Umum (Perum) BULOG, to mitigate these price instabilities. This study aims to analyze price volatility, the impact of SPHP rice distribution alongside other determinants on rice prices in Indonesia, and the effectiveness of the SPHP policy implementation. The analytical methods employed include descriptive analysis, ARCH-GARCH modeling, ARDL, and gap analysis. The result of this research indicate that surges in rice price volatility tend to occur ahead of religious and national holidays and are further driven by the El Niño phenomenon, which contributes to decreasing production level. The findings also reveal that the distribution of SPHP rice has a significant effect on rice price, particularly in the current period with negative effects, and positive effect at lag 1 and lag 3. In addition, the actual volume of SPHP rice distribution by Perum BULOG from 2023 to 2025 averaging 93% of the distribution target.

Keywords: ARCH-GARCH, ARDL, gap analysis, SPHP, volatility



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PENGARUH PENYALURAN BERAS STABILISASI PASOKAN DAN HARGA PANGAN (SPHP) TERHADAP HARGA BERAS DI INDONESIA

RISKA AWALIA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan

**DEPARTEMEN EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. A Faroby Falatehan, S.P., M.E.
- 2 Fitria Dewi Raswatie, S.P., M.Si.



Judul Skripsi : Pengaruh Penyaluran Beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) terhadap Harga Beras di Indonesia

Nama : Riska Awalia
NIM : H4401221002

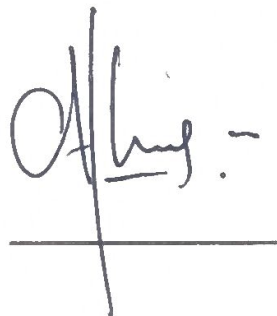
Disetujui oleh

Pembimbing:
Arini Hardjanto, SE, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan:
Dr. Adi Hadiano, S.P, M.Si.
NIP. 197906152005011004



Tanggal Ujian:
30 Juni 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 sampai bulan Juli 2026 ini ialah Ekonomi Pertanian, dengan judul “Pengaruh Penyaluran Beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) terhadap Harga Beras di Indonesia”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Keluarga tercinta, Bapak Rudi Herwanto, Ibu Nurkhayati, Pakde Suwito, Calestra Akselia Arundaya, dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan, motivasi, doa, dan kasih sayang kepada penulis.
2. Ibu Arini Hardjanto, S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi arahan, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. A Faroby Falatehan, S.P., M.E. selaku dosen penguji utama sidang skripsi, Ibu Fitria Dewi Raswatie, S.P., M.Si. selaku dosen penguji wakil prodi sidang skripsi dan dosen moderator seminar hasil, serta Bapak Bahroin Idris Tampubolon, S.E., M.Si. selaku dosen moderator seminar proposal yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Frans BM Dabukke, S.P., M.Si. yang telah memberikan pengetahuan dan bantuan dalam perizinan hingga pengumpulan data untuk menunjang penulisan skripsi.
5. Seluruh staf Divisi Perencanaan Operasional dan Pelayanan Publik Perusahaan Umum BULOG yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk berdiskusi mengenai pelaksanaan penyaluran SPHP.
6. Seluruh sahabat penulis yaitu Adam, Oliv, Silvi, Nisrina, Shafa, Wulan, Nabila, Kaffah, Audy, Berlianda, Luna, Bella, Yaya, Alisya, Thahira, Windi, Tasya, dan Dita yang telah memberikan dukungan serta doa dalam proses penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen dan tenaga pendidik Departemen ESL, Keluarga ESL angkatan 59, Cuanians, Engko Tommi, Kelompok PAP, teman-teman REESA periode 2024/2025 dan 2025/2026, Lorong 9 A3, dan Kelompok KKN Warureja yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan doa kepada penulis.
8. Teman-teman satu bimbingan yaitu Nabila, Najwa, Felya, Yanita, Ghea, Rere, Anjani, dan Arfan yang telah kebersamaian, mendukung, dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Riska Awalita



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	7
1.4 Manfaat	7
1.5 Ruang Lingkup	7
II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Permintaan dan Penawaran Beras	9
2.2 Volatilitas Harga Pangan	10
2.3 Faktor-faktor yang Memengaruhi Harga Pangan	11
2.4 Kebijakan Stabilisasi Harga Beras	13
III KERANGKA PEMIKIRAN	17
3.1 Kerangka Teoritis	17
3.2 Kerangka Operasional	28
IV METODE	31
4.1 Jenis dan Sumber Data	31
4.2 Metode Analisis Data	31
V HASIL DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Analisis Volatilitas Harga Beras di Indonesia	47
5.2 Analisis Pengaruh Penyaluran Beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) dan Faktor Lainnya terhadap Harga Beras di Indonesia	54
5.3 Analisis Ketercapaian Pelaksanaan Kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP)	67
VI SIMPULAN DAN SARAN	73
6.1 Simpulan	73
6.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	83
RIWAYAT HIDUP	101



DAFTAR TABEL

1	Produksi padi di Indonesia tahun 2020-2024	1
2	Pangsa pengeluaran terhadap kelompok bahan makanan tahun 2024	2
3	Konsumsi dan pengeluaran riil beras dalam rumah tangga di Indonesia tahun 2020-2024	3
4	Jenis dan sumber data	31
5	Matriks metode analisis data	32
6	Statistik deskriptif variabel harga beras	47
7	Hasil uji akar unit data harga beras	48
8	Pemilihan model ARCH-GARCH terbaik	50
9	Hasil uji akar unit pada tingkat level	55
10	Hasil uji akar unit pada tingkat <i>first difference</i>	55
11	Hasil uji kointegrasi	57
12	Hasil uji normalitas	58
13	Hasil uji heteroskedastisitas	59
14	Hasil uji autokorelasi	59
15	Hasil uji multikolinearitas	60
16	Hasil estimasi model ARDL dan ECM	61
17	Realisasi dan target penyaluran beras SPHP tahun 2023-2025	69

DAFTAR GAMBAR

1	Konsumsi beras dalam rumah tangga di Indonesia tahun 2010-2024	2
2	Harga beras tingkat konsumen di Indonesia tahun 2020-2024	5
3	Harga beras medium tingkat konsumen di Indonesia tahun 2024	6
4	Kurva permintaan	17
5	Pergeseran kurva permintaan	18
6	Kurva penawaran	19
7	Pergeseran kurva penawaran	19
8	Titik keseimbangan kurva permintaan dan penawaran	20
9	Pasar yang tidak dalam keseimbangan	21
10	Pergeseran kurva permintaan dan penawaran	22
11	Permintaan dan penawaran pada jangka waktu sangat pendek	23
12	Permintaan dan penawaran pada jangka waktu pendek	23
13	Kurva permintaan dan penawaran	26
14	Kerangka pemikiran operasional penelitian	30
15	Volatilitas harga beras di Indonesia tahun 2023-2025	52
16	<i>Lag</i> optimum berdasarkan nilai AIC	56
17	Hasil CUSUM <i>test</i>	60
18	Hasil CUSUM <i>of squares test</i>	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR LAMPIRAN

1	Plot ACF dan PACF pada korelogram	85
2	Pemilihan model ARIMA terbaik	86
3	Output model ARMA(1,3)	87
4	Korelogram <i>Q-statistics</i> model ARMA(1,3)	88
5	Output model GARCH(1,1)	89
6	Korelogram <i>Q-statistic</i> model GARCH(1,1)	90
7	Uji normalitas model GARCH(1,1)	91
8	Uji stasioneritas data pada tingkat level	92
9	Uji stasioneritas data pada tingkat <i>first difference</i>	94
10	Uji kointegrasi dengan Bound <i>test</i>	96
11	Output model ARDL	97
12	Output model ECM	98
13	Uji asumsi klasik	99



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras menjadi salah satu komoditas unggulan di Indonesia. Hal tersebut didukung dengan fakta bahwa Indonesia menjadi salah satu negara produsen beras terbesar di dunia setelah India, Cina, dan Bangladesh. Berdasarkan data dari *United States Department of Agriculture (USDA)* (2025), kontribusi produksi beras dari Indonesia terhadap produksi global sebesar 6% atau sekitar 34,1 juta ton pada tahun pemasaran 2024/2025. Tingginya produksi beras domestik didorong dengan melimpahnya produksi padi di Indonesia. Walaupun produksi padi di Indonesia cukup besar, namun tren produksi padi menunjukkan adanya penurunan selama lima tahun terakhir. Tabel 1 menunjukkan bahwa penurunan produksi padi terbesar selama lima tahun terakhir terjadi pada tahun 2024, yakni sebesar 1,5%. Penurunan produksi ini salah satunya disebabkan oleh adanya penurunan luas panen. Berdasarkan data dari BPS (2025), luas panen padi mengalami penurunan sebesar 167.569,81 hektar atau sekitar 1,6%.

Tabel 1 Produksi padi di Indonesia tahun 2020-2024

Tahun	Produksi (ton)	Pertumbuhan produksi (%)
2020	54.649.202,24	-
2021	54.415.294,22	-0,428
2022	54.748.977,00	0,613
2023	53.980.993,19	-1,403
2024	53.142.726,65	-1,553

Sumber: diolah dari BPS 2025

Penurunan produksi padi dapat mendorong adanya penurunan produksi beras di Indonesia. Hal tersebut dapat menjadi hal yang krusial, sebab beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia. Kondisi tersebut semakin mendesak seiring dengan laju pertumbuhan penduduk Indonesia sebesar 1,25% per tahun. Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia dapat mendorong peningkatan total konsumsi domestik terhadap beras walaupun konsumsi per kapitanya cenderung menurun (Pusdatin 2025). Produksi dan konsumsi ini dapat menggambarkan kondisi penawaran serta permintaan di Indonesia, sehingga jika terdapat ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan, khususnya jika penawaran lebih rendah dibandingkan dengan permintaan dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan terhadap harga (Adriani *et al.* 2022).

Konsumsi pangan sumber karbohidrat masih didominasi oleh kelompok padi-padian. Berdasarkan pangsa pengeluaran masyarakat, kelompok padi-padian memiliki pangsa pengeluaran lebih besar dibandingkan dengan umbi-umbian yang juga merupakan pangan sumber karbohidrat. Berdasarkan data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), pada tahun 2024, pengeluaran riil masyarakat terhadap padi-padian mencapai Rp86.815 per kapita, lebih besar 18,09% dibandingkan tahun 2023. Angka tersebut mengindikasikan adanya dominasi pengeluaran masyarakat terhadap kelompok padi-padian di bawah kelompok makanan dan minuman jadi. Hal ini dibuktikan pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa pangsa pengeluaran riil terbesar untuk kelompok bahan makanan diduduki

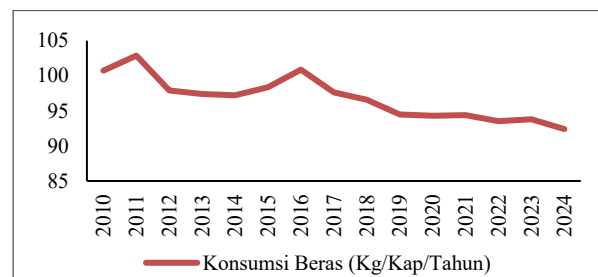
oleh makanan dan minuman jadi sebesar 32%, padi-padian 13%, rokok dan tembakau 12%, dan pangsa pengeluaran terkecil adalah umbi-umbian 1%. Selain itu, dalam segi pemenuhan kebutuhan kalori dan protein, masyarakat Indonesia cenderung lebih memilih padi-padian sebagai sumber utama asupan kalori dan protein harian. Pada tahun 2024, masyarakat Indonesia rata-rata mengonsumsi kalori sebanyak 2051,54 kkal/kapita/hari dan protein sebanyak 61,70 gram/kapita/hari. Dari rata-rata konsumsi tersebut, hampir 40% konsumsi kalori dan 31% konsumsi protein berasal dari kelompok padi-padian (Pusdatin 2025).

Tabel 2 Pangsa pengeluaran terhadap kelompok bahan makanan tahun 2024

No.	Kelompok	Pangsa pengeluaran (%)
1	Makanan dan minuman jadi	32
2	Padi-padian	13
3	Rokok dan tembakau	12
4	Sayur-sayuran	8
5	Ikan	8
6	Buah-buahan	5
7	Telur dan susu	5
8	Daging	5
9	Bahan minuman	3
10	Minyak dan kelapa	2
11	Bumbu-bumbuan	2
12	Kacang-kacangan	2
13	Umbi-umbian	1
14	Lainnya	2

Sumber: Pusdatin 2025

Konsumsi kelompok padi-padian, khususnya beras di Indonesia masih dalam angka yang tergolong tinggi. Namun, pada tahun 2024 menunjukkan adanya penurunan konsumsi beras dalam rumah tangga sebesar 1,49% terhadap tahun 2023 (Pusdatin 2025). Gambar 1 menunjukkan adanya tren konsumsi beras yang semakin menurun selama hampir satu dekade dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar -0,65%. Konsumsi beras terbesar terjadi pada tahun 2011, yakni sebesar 102,86 kg/kapita/tahun, sementara itu konsumsi terendah pada tahun 2024 sebesar 92,39 kg/kapita/tahun. Adanya penurunan konsumsi ini akibat meningkatnya kesadaran masyarakat mengenai diversifikasi pangan, pengembangan bahan pangan pokok lokal, serta meningkatnya konsumsi dari pangan turunan terigu, seperti mi dan roti.



Gambar 1 Konsumsi beras dalam rumah tangga di Indonesia tahun 2010-2024 (Pusdatin 2025)

Penurunan konsumsi beras di Indonesia tidak menutup kemungkinan terjadinya dinamika dalam pemenuhan kebutuhan beras, sehingga tetap diperlukan perhatian terhadap keseimbangan antara ketersediaan dan konsumsi beras agar kebutuhan beras masyarakat Indonesia tetap dapat terpenuhi. Marzani dan Juliannisa (2024) mengungkapkan bahwa dalam menjaga keseimbangan antara ketersediaan dan konsumsi beras, faktor yang sangat berpengaruh adalah jumlah penduduk. Hal tersebut dikarenakan permintaan beras akan semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, sehingga untuk mengatasi terjadinya kelangkaan, Pemerintah Indonesia melakukan kegiatan impor beras untuk menjaga stabilitas pasokan beras (Prasetyo dan Fadila 2024). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) (2025), pada tahun 2024, Indonesia mengimpor beras sebanyak 4,5 juta ton. Angka ini menggambarkan adanya peningkatan dibanding tahun 2023 yang hanya mengimpor beras sebesar 3,06 juta ton.

Penurunan konsumsi beras yang terjadi selama beberapa tahun terakhir tidak sejalan dengan besarnya pengeluaran riil masyarakat Indonesia terhadap beras. Tabel 3 menunjukkan bahwa walaupun konsumsi beras di Indonesia mengalami penurunan, namun pengeluaran riil masyarakat terhadap beras mengalami hal sebaliknya. Selama lima tahun terakhir, pengeluaran riil masyarakat Indonesia mengalami fluktuasi, namun pada tiga tahun terakhir, pengeluaran riil menunjukkan adanya peningkatan. Fenomena ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kenaikan harga beras (Pusdatin 2025).

Tabel 3 Konsumsi dan pengeluaran riil beras dalam rumah tangga di Indonesia tahun 2020-2024

Tahun	Konsumsi (Kg/kapita)	Pengeluaran riil (Rp/kapita)
2020	94,2760	1.438.090
2021	94,3815	1.361.343
2022	93,5088	1.314.957
2023	93,7913	1.481.840
2024	92,3983	1.729.256

Sumber: Pusdatin 2025

Ketersediaan dan konsumsi beras menggambarkan interaksi antara permintaan dan penawaran. Salsabilla *et al.* (2025) menyatakan bahwa keseimbangan antara permintaan dan penawaran menentukan harga pasar. Jika permintaan meningkat, namun penawaran menurun maka harga akan naik. Sedangkan, jika permintaan menurun, namun penawaran meningkat maka harga akan turun. Lebih buruk lagi, ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran akan mengakibatkan terjadinya fluktuasi harga pada suatu komoditas. Namun, fluktuasi harga tidak hanya disebabkan oleh ketidakseimbangan pasar, beberapa faktor seperti spekulasi pasar, kebijakan moneter, dan kondisi geopolitik juga memiliki peran dalam terjadinya fluktuasi harga. Di sisi lain, Trisulo *et al.* (2025) menyebutkan bahwa fluktuasi harga, khususnya untuk komoditas beras, disebabkan oleh perubahan iklim, level produksi, integrasi pasar, disrupsi rantai pasok, hingga peristiwa *El Niño*. Mutiarasari *et al.* (2020) mengungkapkan bahwa tingkat fluktuasi harga dapat digambarkan oleh volatilitasnya.

Harga beras memiliki pengaruh yang besar terhadap laju inflasi di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan beras merupakan salah satu jenis bahan pangan yang

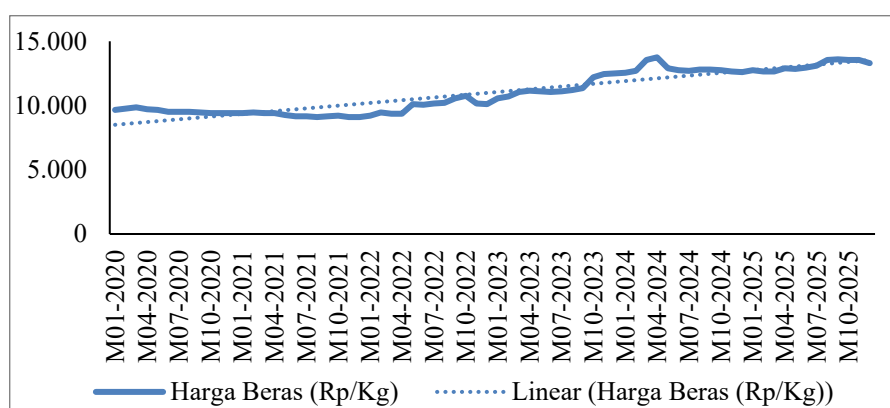
termasuk ke dalam kelompok *volatile food* selain daging ayam, daging sapi, telur, ayam, bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, minyak goreng, dan gula pasir (Nofitasari *et al.* 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Saputra *et al.* (2014) menghasilkan bahwa kenaikan harga beras akan mengakibatkan inflasi. Sementara itu, kenaikan harga beras dan inflasi akan menyebabkan permasalahan serius seperti terganggunya stabilitas ekonomi dalam negeri hingga peningkatan tingkat kemiskinan di Indonesia, sehingga untuk menekan laju inflasi, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan adanya stabilisasi harga (Malian *et al.* 2016).

Fenomena kenaikan harga beras yang berpotensi memicu terjadinya inflasi menuntut peran aktif lembaga otoritas pangan di Indonesia. Menyikapi hal tersebut, Perusahaan Umum (Perum) BULOG memiliki peran strategis dalam melakukan stabilisasi harga pangan, khususnya melalui pengendalian harga beras. Dalam melaksanakan tugasnya untuk mengendalikan harga beras, Perum BULOG melaksanakan program Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) (Mamoriska dan Cahyaningsih 2024). Program SPHP dilakukan dengan mendistribusikan beras medium ke dalam pasar untuk menekan kenaikan harga beras yang sedang terjadi (Winata dan Farida 2024). Namun, walaupun Perum BULOG telah melaksanakan program tersebut, masyarakat Indonesia masih tetap mengalami fenomena kenaikan harga beras. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kenaikan harga beras medium yang melebihi Harga Eceran Tertinggi (HET) di banyak provinsi di Indonesia (Mahdi dan Rianzani 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian mengenai analisis volatilitas, faktor-faktor yang memengaruhi harga beras dengan mempertimbangkan intervensi Perum BULOG, khususnya untuk program penyaluran beras SPHP, serta evaluasi terkait kebijakan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Harga beras cenderung mengalami peningkatan selama lima tahun terakhir. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 yang menunjukkan tren kenaikan harga beras sejak tahun 2020 hingga 2024. Harga beras tertinggi terjadi pada April 2024, yakni sebesar Rp13.750. Tingginya harga beras pada periode tersebut disebabkan adanya penurunan luas panen dan produksi padi yang mendorong terjadinya penurunan produksi beras di Indonesia (BPS 2024). Selain itu, penyebab lain yang mengakibatkan terjadinya penurunan produksi beras yang selanjutnya menyebabkan meningkatnya harga beras adalah adanya *El Niño* sejak pertengahan tahun 2023 hingga 2024. Terjadinya fenomena *El Niño* ini mengakibatkan terjadinya banjir di sejumlah daerah serta meningkatkan luas lahan pertanian yang kekurangan air, sehingga lahan tersebut tidak dapat dilakukan penanaman padi dan selanjutnya berdampak secara langsung terhadap penurunan produksi beras di Indonesia¹. Berdasarkan Panel Harga Badan Pangan Nasional (Bapanas), harga beras cenderung mengalami fluktuasi dan tidak jarang melebihi HET beras yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Mahdi dan Rianzani (2025) menyebutkan bahwa salah satu penyebab harga beras melebihi HET adalah karena adanya surplus produksi beras yang telah diserap oleh Perum BULOG dan tidak disalurkan kepada masyarakat, sehingga aksesibilitas konsumen terhadap harga beras yang terjangkau menjadi terganggu.

¹ <https://www.kompas.id/artikel/total-produksi-beras-maret-april-2024-diperkirakan-846-juta-ton>
[diakses 19 Juni 2026]



Gambar 2 Harga beras tingkat konsumen di Indonesia tahun 2020-2024 (PIHPS 2025)

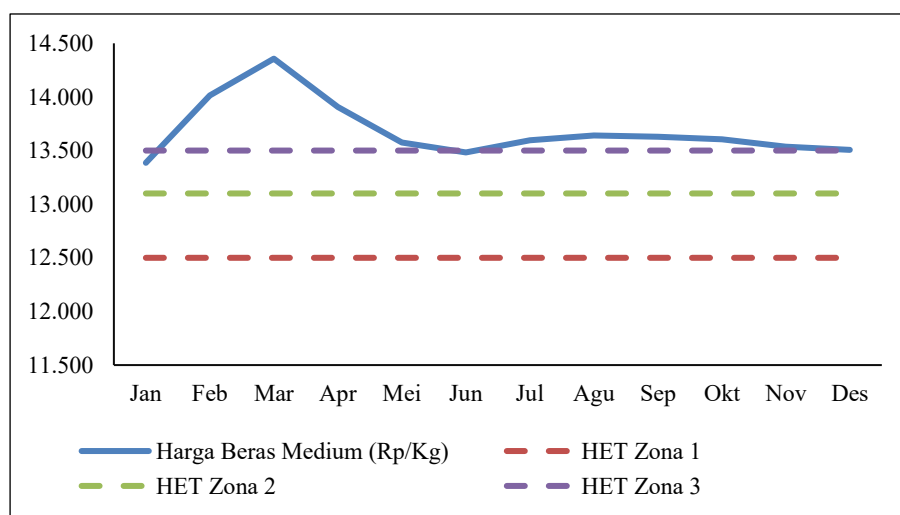
Dinamika pergerakan harga merupakan salah satu kondisi eksisting yang terjadi dalam pasar komoditas beras di Indonesia. Auliasari *et al.* (2024) menyebutkan bahwa fluktuasi beras yang terjadi disebabkan oleh perbedaan harga yang signifikan antar wilayah. Adanya perbedaan harga tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, seperti biaya transportasi, permintaan pasar, dan ketersediaan pasokan. Selain itu, faktor siklus produksi dan pasokan juga dapat mengakibatkan terjadinya penurunan atau kenaikan harga yang tajam. Tingkat fluktuasi harga beras yang terjadi dapat diketahui melalui nilai volatilitasnya. Berdasarkan Kalkuhl *et al.* (2016), volatilitas harga menunjukkan magnitudo fluktuasi harga atau seberapa besar risiko dari perubahan harga yang besar serta tidak terduga.

Volatilitas harga merupakan fenomena yang harus diperhatikan oleh berbagai pihak, baik konsumen, produsen, hingga pembuat kebijakan. Hal tersebut dikarenakan volatilitas harga adalah salah satu sinyal yang mendeteksi adanya ketidakstabilan pasar yang dapat memberikan dampak terhadap kesejahteraan masyarakat. Jika terjadi permintaan yang tinggi terhadap suatu komoditas, namun penawaran rendah, maka volatilitas akan meningkat akibat adanya kelangkaan (Putra *et al.* 2021). Volatilitas harga juga akan memberikan dampak jangka panjang terhadap pendapatan produsen dan mengganggu kegiatan perdagangan suatu komoditas (Aulia *et al.* 2025), sehingga untuk mengatasi volatilitas, terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan. *Food and Agriculture Organization* (FAO) (2011) menjelaskan bahwa terdapat dua cara atau intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi volatilitas harga. Intervensi pertama yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan informasi harga. Kemudian untuk intervensi kedua adalah menerima volatilitas harga sebagai sesuatu yang tidak dapat dihindari. Intervensi ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pengelolaan cadangan pangan (*buffer stock*) dan pengendalian terhadap perdagangan.

Indonesia telah melakukan berbagai cara untuk menghadapi fenomena tingginya tingkat volatilitas. Salah satu cara yang telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia adalah penyaluran beras melalui program Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP). Berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2022 Tentang Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras, Jagung, dan Kedelai di Tingkat Konsumen, program SPHP merupakan salah satu program yang bertujuan untuk melindungi daya beli dan keterjangkauan harga

pangan melalui pencegahan dan penanggulangan gejolak harga serta pemanfaatan cadangan pangan pemerintah. Program SPHP merupakan bentuk penyempurnaan dari program Ketersediaan Pasokan dan Stabilisasi Harga Pangan (KPSH) yang dilaksanakan hingga tahun 2022. Program SPHP dilaksanakan oleh Perum BULOG berdasarkan penugasan yang diberikan oleh Bapanas. Dalam melaksanakan program SPHP, Perum BULOG dapat menjalankan tugasnya melalui operasi pasar. Operasi pasar ini dapat dilakukan dengan menyalurkan SPHP kepada pasar tradisional, toko modern, perdagangan melalui sistem elektronik, atau menyalurkan langsung kepada konsumen.

Penyaluran SPHP telah dilaksanakan mulai dari tahun 2023. Namun, penelitian yang dilaksanakan oleh Okfitaningrum (2024) menghasilkan bahwa kebijakan SPHP beras tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap volatilitas harga beras di tingkat konsumen. Gambar 3 menunjukkan kondisi harga beras yang masih melebihi HET untuk beberapa zona sepanjang tahun 2024. Berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 5 Tahun 2024 tentang Harga Eceran Tertinggi Beras, terdapat tiga pembagian zona untuk HET, yakni Zona 1; Jawa, Lampung, Sumatera Selatan, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi, Zona 2; Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Kepulauan Bangka Belitung, Nusa Tenggara Timur, dan Kalimantan, serta Zona 3; Maluku dan Papua. Pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa walaupun pemerintah Indonesia telah melaksanakan program SPHP beras, namun harga eceran untuk beras medium masih berada di atas HET, yakni Rp12.500/kg untuk zona 1, Rp13.100/kg untuk zona 2, dan Rp13.500/kg untuk zona 3. Namun, rata-rata harga beras medium pada tahun 2024 sebesar Rp13.687/kg. Kondisi ini menjadi urgensi intervensi pemerintah terkait dengan stabilisasi harga beras di Indonesia.



Gambar 3 Harga beras medium tingkat konsumen di Indonesia tahun 2024 (Bapanas 2025)

Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana volatilitas harga beras di Indonesia?

2. Bagaimana pengaruh penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) dan faktor-faktor lainnya terhadap harga beras di Indonesia?
3. Bagaimana ketercapaian pelaksanaan kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) oleh Perusahaan Umum BULOG di Indonesia ditinjau dari capaian realisasi penyaluran beras SPHP terhadap target yang telah ditetapkan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis volatilitas harga beras di Indonesia.
2. Menganalisis pengaruh penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) dan faktor-faktor lainnya terhadap harga beras di Indonesia.
3. Menganalisis ketercapaian pelaksanaan kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) oleh Perusahaan Umum BULOG di Indonesia melalui capaian realisasi penyaluran beras SPHP terhadap target yang telah ditetapkan.

1.4 Manfaat

Penelitian mengenai pengaruh penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) terhadap harga beras di Indonesia diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan mengaplikasikan ilmu di bidang ekonomi sumberdaya dan lingkungan, khususnya bidang ekonomi pertanian yang diperoleh selama proses perkuliahan serta sebagai sarana pembelajaran untuk menganalisis volatilitas serta melihat pengaruh intervensi Perum BULOG, khususnya melalui program penyaluran SPHP terhadap harga beras di Indonesia.
2. Bagi akademisi, penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan informasi serta referensi untuk dilakukan penelitian berikutnya pada bidang yang berkaitan dengan analisis volatilitas serta intervensi Perum BULOG terhadap harga beras di Indonesia.
3. Bagi pemangku kebijakan, penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan masukan, pertimbangan, serta referensi dalam merumuskan kebijakan di bidang pertanian.

1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini menganalisis volatilitas dan pengaruh penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG terhadap harga beras di Indonesia. Ruang lingkup atau batasan-batasan pada penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini berfokus pada analisis volatilitas dan pengaruh penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) terhadap harga beras di Indonesia, serta ketercapaian dari pelaksanaan kebijakan tersebut.
2. Analisis pengaruh penyaluran beras SPHP hanya menggunakan kebijakan penyaluran beras SPHP sebagai variabel independen dan tidak menggunakan kebijakan stabilisasi harga beras yang lain.

3. Penelitian ini hanya menganalisis komoditas beras kualitas medium pada tingkat eceran.
4. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data deret waktu harian sejak tahun 2023 hingga 2025 untuk menganalisis volatilitas harga beras. Sementara itu, data deret waktu bulanan sejak tahun 2023 hingga tahun 2025 digunakan untuk menganalisis pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras di Indonesia, sedangkan data deret waktu tahunan sejak 2023 hingga 2025 digunakan untuk menganalisis capaian penyaluran beras SPHP.
5. Data yang digunakan pada penelitian ini dimulai pada tahun 2023 hingga tahun 2025. Amatan dimulai pada tahun 2023 karena program SPHP mulai dilaksanakan pada tahun tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Permintaan dan Penawaran Beras

Beras merupakan salah satu kelompok tanaman pangan yang menjadi makanan pokok masyarakat Indonesia. Hal tersebut dikarenakan masyarakat Indonesia menganggap bahwa beras merupakan sumber kalori dan protein utama yang mudah untuk diperoleh. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat Indonesia menghendaki agar pasokan beras tetap stabil sepanjang waktu. Aryani (2019) mengungkapkan bahwa walaupun kebutuhan beras secara agregat mampu dipenuhi oleh produksi domestik, namun adanya *gap* antara waktu produksi dan konsumsi sering menimbulkan masalah kelangkaan, sehingga hal tersebut menjadikan produksi beras cenderung mengalami fluktuasi.

Penelitian terkait permintaan dan penawaran beras telah banyak dilakukan. Berbagai tujuan telah dilakukan untuk menganalisis penawaran dan permintaan, baik untuk menganalisis faktor yang memengaruhi kedua sistem tersebut, hingga model keseimbangan antara penawaran dan permintaan beras. Rawung *et al.* (2025) pernah melakukan penelitian terkait dinamika antara penawaran dan permintaan beras pada pasar tradisional di Kota Manado. Metode yang digunakan adalah analisis secara deskriptif kuantitatif dengan reduksi data. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa untuk permintaan beras, pendapatan masyarakat tidak terlalu memengaruhi masyarakat dalam melakukan pembelian beras. Namun, standar pemenuhan kebutuhan pangan pokok yang relatif tetap menuntut masyarakat untuk selalu melakukan pembelian beras. Di sisi penawaran, pedagang cenderung lebih memerhatikan kualitas, waktu pasokan, harga beras, serta ketersediaan beras yang ditawarkan oleh distributor.

Dampak dari kebijakan beras terhadap penawaran dan permintaan pernah diteliti oleh Siswanto *et al.* (2018). Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis dampak perubahan kebijakan beras pada pasar beras dan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut adalah model ekonometrika dengan bentuk sistem persamaan simultan. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa perubahan pada kebijakan Harga Pembelian Pemerintah (HPP), peningkatan kredit pertanian, dan peningkatan subsidi pupuk dapat mengakibatkan peningkatan penawaran. Adanya peningkatan penawaran ini akan mengakibatkan perubahan pada harga beras eceran, sehingga dapat memengaruhi jumlah permintaan terhadap beras.

Penelitian mengenai analisis penawaran di Kabupaten Pesisir Selatan pernah dilakukan oleh Delvina *et al.* (2017) dengan menggunakan metode regresi linear berganda. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk menganalisis faktor yang memengaruhi penawaran beras di Kabupaten Pesisir Selatan, mempelajari elastisitas penawaran, dan mempelajari perkembangan serta proyeksi penawaran beras di lokasi penelitian. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa luas panen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penawaran beras di Kabupaten Pesisir Selatan. Kemudian, untuk nilai elastisitas penawaran dibedakan menjadi dua, yakni elastisitas penawaran jangka pendek sebesar 1,148 yang berarti bersifat elastis, dan elastisitas penawaran jangka panjang sebesar -0,46 yang berarti bersifat inelastis. Analisis tren yang dilakukan pada penelitian tersebut didapatkan nilai koefisien

yang positif sebesar 1882,79. Hal tersebut menunjukkan bahwa perkiraan penawaran beras di Kabupaten Pesisir Selatan akan terus mengalami peningkatan.

Penelitian terkait faktor-faktor yang memengaruhi permintaan beras, khususnya untuk beras kualitas medium juga telah dilakukan oleh Eviani *et al.* (2023). Penelitian tersebut dilakukan di Pasar Tradisional Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu dengan menggunakan metode regresi linear berganda dalam analisisnya. Berdasarkan penelitian tersebut, faktor-faktor yang memengaruhi permintaan beras medium secara signifikan di Pasar Tradisional Baturaja Timur adalah harga beras medium, harga beras substitusi, pendapatan, serta jumlah anggota keluarga. Namun, faktor pendidikan responden memiliki pengaruh yang tidak signifikan terhadap permintaan beras medium. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa faktor-faktor tersebut dapat menjelaskan permintaan beras sebesar 83,7%.

2.2 Volatilitas Harga Pangan

Volatilitas menjadi salah satu hal yang penting dalam melihat kondisi perekonomian dari suatu komoditas. Hal tersebut dikarenakan volatilitas dapat menjadi salah satu indikator utama dari terjadinya krisis pangan serta berkaitan erat dengan risiko harga secara umum (Tadasse *et al.* 2016). Volatilitas menunjukkan indikasi seberapa besar dan cepatnya nilai berganti sepanjang waktu, termasuk perubahan dari harga suatu komoditas. Volatilitas sendiri merujuk pada tingkat dari sesuatu yang berfluktuasi. Volatilitas merupakan variasi yang terjadi selama interval waktu diskrit, seperti hari, bulan, atau tahun. Selain itu, volatilitas yang ekstrem dapat mengakibatkan terjadinya fluktuasi pendapatan yang besar terhadap petani. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya kesejahteraan pada petani (FAO 2010; Andersen dan Bollerslev 2018). De Silva *et al.* (2017) mendefinisikan volatilitas sebagai pengukuran variasi yang terjadi pada harga dari suatu aset pada periode tertentu. Semakin tinggi volatilitas yang terjadi, maka semakin besar potensi kerugian yang dihadapi. Juanda dan Junaidi (2012) menyebutkan bahwa volatilitas yang tinggi dapat ditunjukkan dengan suatu tahap di mana fluktuasinya relatif tinggi, kemudian diikuti dengan fluktuasi yang rendah dan tinggi kembali.

Indonesia merupakan negara agraris dengan berbagai komoditas pertanian yang tumbuh subur di dalam negeri. Walaupun kondisi geografis Indonesia mendukung tumbuhnya berbagai komoditas pertanian, namun ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi terhadap suatu komoditas adalah suatu hal yang tidak dapat dihindari. Ketidakseimbangan antara kuantitas pasokan dan permintaan konsumen ini akan menyebabkan terjadinya fluktuasi harga komoditas (Hsb *et al.* 2025). Kiha dan Rindayati (2013) menyebutkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan kenaikan harga adalah kurangnya pasokan serta sistem distribusi pangan yang terganggu, sehingga mendorong adanya kenaikan tingkat inflasi serta menyebabkan gejolak perubahan harga pada suatu komoditas. Adanya fluktuasi harga terhadap suatu komoditas, mendorong berbagai penelitian yang mengkaji mengenai volatilitas harga berbagai komoditas di Indonesia.

Penelitian mengenai volatilitas harga komoditas pangan seperti harga cabai merah besar, bawang merah, minyak goreng, gula pasir, dan telur pernah dilakukan oleh Nurmapika *et al.* (2018). Penelitian ini menggunakan metode *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) dalam melakukan analisis mengenai tingkat volatilitas untuk seluruh komoditas tersebut. Hasil dari penelitian ini

didapatkan bahwa harga cabai merah besar, bawang merah, minyak goreng, gula pasir, dan telur di Pasar Flamboyan Pontianak sejak tahun 2010 hingga 2014 terjadi volatil. Penelitian ini juga mendapatkan hasil bahwa harga komoditas yang diteliti pada hari ini terdapat nilai residual harga dan varian harga yang relatif besar, sehingga harga komoditas yang diteliti pada esok hari akan cenderung besar.

Penelitian dengan metode dan tujuan yang sama juga pernah dilakukan oleh Aulia *et al.* (2025). Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis volatilitas beras di Provinsi Jawa Timur. Metode yang digunakan dalam menganalisis data pada penelitian tersebut adalah *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH-GARCH). Hasil dari penelitian ini didapatkan model ARCH-GARCH pada harga beras yaitu ARIMA (1,1,1)-GARCH (1,0). Hasil dari penelitian ini juga didapatkan bahwa tingkat volatilitas harga beras di Jawa Timur pada tahun 2020 hingga 2024 termasuk dalam kategori rendah.

Analisis volatilitas terkait harga komoditas pangan juga pernah dilakukan oleh Parulian dan Wilda (2025). Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk memodelkan dan menganalisis volatilitas harga komoditas pangan, yakni beras, minyak goreng, bawang merah, bawang putih, telur ayam, daging ayam, cabai rawit, dan cabai merah dengan menggunakan metode EGARCH. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa model EGARCH dapat diterapkan pada semua komoditas, kecuali minyak goreng, sehingga komoditas lain seperti beras, bawang putih, bawang merah, cabai rawit, cabai merah, telur ayam, dan daging ayam merupakan komoditas yang harganya sangat rentan untuk bergejolak di Jawa Barat. Komoditas dengan *leverage* terbesar adalah bawang merah, cabai merah, dan cabai rawit. Sedangkan untuk komoditas dengan *leverage* terkecil adalah beras dan daging ayam.

2.3 Faktor-faktor yang Memengaruhi Harga Pangan

Harga menjadi salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap permintaan maupun penawaran dari suatu komoditas, sehingga faktor-faktor yang melatarbelakangi pembentukan harga menjadi hal yang krusial, sebab perubahan pada faktor tersebut dapat menyebabkan perubahan pula pada harga. Kiha dan Rindayati (2013) mengungkapkan bahwa sifat alami dari produk pertanian, pola produksi, kinerja pasokan, kondisi geografi, hingga tingkat inflasi dapat menjadi pemicu terjadinya kenaikan pada harga pangan. Di sisi lain, Hasanah dalam Bahtiar dan Raswatie (2022) menyebutkan bahwa naiknya harga kebutuhan bahan pokok dipengaruhi oleh faktor cuaca ekstrem dan sulit diprediksi, gangguan distribusi, menurunnya produksi bahan pangan, dan besarnya permintaan terhadap suatu bahan pokok pada hari raya besar. Selain itu, hasil penelitian Bahtiar dan Raswatie (2022) juga mendapatkan bahwa faktor yang membentuk harga komoditas pertanian yaitu harga beli komoditas, biaya transportasi, biaya penyusutan, biaya transaksi, dan keuntungan, sehingga perubahan yang terjadi pada faktor tersebut akan memengaruhi harga komoditas pertanian.

Penelitian terkait faktor-faktor yang memengaruhi harga komoditas pertanian telah dilakukan sebelumnya. Palar *et al.* (2016) melakukan penelitian untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi harga cabai rawit di Kota Manado, Sulawesi Utara. Dalam melakukan analisis data, penelitian tersebut menggunakan metode regresi *Ordinary Least Square* (OLS) untuk mengestimasi modelnya.

Variabel yang diestimasi pada penelitian ini yaitu harga cabai rawit, permintaan cabai rawit, harga barang substitusi yaitu cabai keriting, harga barang komplementer yaitu tomat, dan selera masyarakat. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa banyaknya permintaan cabai rawit dan harga barang substitusi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga cabai rawit di Kota Manado. Namun, berapa pun harga cabai rawit, masyarakat cenderung tetap membeli komoditas tersebut.

Penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh Ruspayandi *et al.* (2022) yang juga melakukan analisis faktor-faktor yang memengaruhi harga beras. Pada penelitian Ruspayandi *et al.* (2022), dilakukan analisis terhadap harga beras di Indonesia dengan mempertimbangkan pangsa pasar Perusahaan Umum (Perum) BULOG sebagai salah satu variabel independen. Metode analisis data yang digunakan adalah regresi *time series* dengan metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Variabel yang digunakan pada penelitian tersebut adalah harga beras sebagai variabel dependen, serta pangsa pasar Perum BULOG, harga gabah di tingkat produsen, harga beras global, konsumsi beras, produksi beras, stok operasional beras Perum BULOG, *dummy* HET beras, dan *dummy* kebijakan operasi pasar sebagai variabel independen. Hasil dari analisis tersebut didapatkan nilai koefisien determinasi sebesar 0,995 yang berarti variabel tersebut dapat menjelaskan variasi dalam model sebesar 99,5% dan sisanya dijelaskan oleh variabel di luar model. Hasil dari penelitian juga didapatkan dua bentuk model, yakni model jangka pendek dan jangka panjang. Pada model jangka pendek, harga beras pada *lag* 1, dan *lag* 3; harga gabah pada periode berjalan dan *lag* 2; produksi beras pada periode berjalan; dan konsumsi beras pada *lag* 2 berpengaruh positif dan signifikan. Sementara itu, harga beras pada *lag* 2; pangsa pasar Perum BULOG pada periode berjalan; harga gabah pada *lag* 1; produksi beras pada *lag* 1; konsumsi beras pada periode berjalan; dan stok operasional Perum BULOG pada periode berjalan serta *lag* 1 memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras pada periode berjalan.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, analisis mengenai faktor-faktor yang memengaruhi harga pangan juga ikut semakin mendalam. Saat ini, banyak penelitian yang tidak hanya mengkaji mengenai faktor-faktor yang memengaruhi harga, namun analisis semakin diperdalam dengan menganalisis faktor yang memengaruhi tingkat fluktuasi atau tingkat volatilitas dari harga suatu komoditas. Penelitian yang dilakukan oleh Jojo *et al.* (2023) bertujuan untuk menganalisis faktor yang memengaruhi volatilitas harga beras di Indonesia baik sebelum pandemi maupun saat pandemi COVID-19 berlangsung. Penelitian tersebut menggunakan metode *Vector Error Correction Mode* (VECM) dalam analisisnya. Penelitian tersebut menggunakan tujuh variabel dalam estimasinya, yakni harga beras domestik, harga beras dunia dengan menggunakan harga beras Thailand, produksi beras, harga global minyak dunia, nilai tukar rupiah, suku bunga, dan indeks harga konsumen. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa variabel yang berpengaruh signifikan pada jangka pendek terhadap volatilitas harga beras adalah volatilitas harga beras pada periode sebelumnya, perubahan harga beras, perubahan harga minyak global, dan perubahan nilai tukar. Sementara itu, untuk jangka panjang adalah harga minyak global, produksi beras, harga beras global, dan nilai tukar rupiah.

2.4 Kebijakan Stabilisasi Harga Beras

Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai cara untuk dapat mewujudkan stabilisasi harga pangan, khususnya untuk komoditas beras. Sebab, jika terdapat gejolak pada harga beras, aksesibilitas masyarakat terhadap beras menjadi terganggu dan dapat berpengaruh pada kesejahteraan masyarakat. Salah satu cara yang dilakukan Pemerintah Indonesia adalah dengan melakukan intervensi melalui dikeluarkannya kebijakan-kebijakan yang berpengaruh terhadap harga beras, baik kebijakan harga maupun nonharga. Beberapa instrumen kebijakan yang dikeluarkan Pemerintah Indonesia dalam rangka menjaga stabilitas harga adalah kebijakan harga dasar, harga maksimum, hingga operasi pasar. Kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) menjadi salah satu kebijakan pemerintah melalui pelaksanaan operasi pasar yang memiliki pengaruh terhadap harga beras di Indonesia. Pelaksanaan kebijakan SPHP ini merupakan salah satu bentuk dari kebijakan pengelolaan stok beras pemerintah yang dilakukan untuk mencapai stabilisasi harga beras, khususnya di tingkat konsumen. Kebijakan lain yang dilakukan pemerintah adalah kebijakan harga dasar. Kebijakan harga dasar bertujuan untuk melindungi petani dari jatuhnya harga ketika panen raya, sementara itu, kebijakan harga maksimum bertujuan untuk melindungi konsumen ketika terjadi lonjakan harga saat musim paceklik. Konsep harga dasar ini kemudian dikembangkan menjadi sebuah kebijakan, yakni kebijakan Harga Dasar Pembelian Pemerintah (HDPP) per 1 Januari 2002, namun kemudian kebijakan tersebut diubah menjadi kebijakan Harga Pembelian Pemerintah (HPP). Sementara itu, untuk konsep harga maksimum diadopsi oleh Pemerintah Indonesia ke dalam kebijakan Harga Eceran Tertinggi (HET) (Maulana dalam Hermanto dan Saptana 2017).

Kebijakan SPHP mulai dilaksanakan pada tahun 2023 dengan dikeluarkannya Peraturan Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2022 tentang Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras, Jagung, dan Kedelai di Tingkat Konsumen. Berdasarkan kebijakan tersebut, program SPHP memiliki tujuan untuk melindungi daya beli dan keterjangkauan harga, serta untuk stabilisasi pasokan dan harga beberapa komoditas, salah satunya adalah beras. Program SPHP dilakukan dengan melaksanakan operasi pasar melalui penyaluran beras SPHP ke tingkat eceran, seperti pasar tradisional, toko modern, perdagangan dengan sistem elektronik, hingga tempat yang mudah dijangkau oleh konsumen. Program SPHP sendiri dilaksanakan oleh Perum BULOG melalui penugasan dari Badan Pangan Nasional (Bapanas). Bapanas akan memberikan penugasan kepada Perum BULOG dengan memberikan informasi terkait jumlah serta waktu penyaluran beras. Informasi tersebut akan disampaikan oleh Kepala Bapanas dalam rapat koordinasi. Dalam melaksanakan tugas penyaluran SPHP, Perum BULOG akan melakukan kerja sama dengan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) pangan atau badan usaha lain.

Kebijakan lain yang memiliki pengaruh terhadap harga beras adalah kebijakan HET. Kebijakan HET menjadi salah satu kebijakan yang secara langsung bertujuan untuk memengaruhi pergerakan harga beras di Indonesia. Kebijakan HET sendiri telah dilaksanakan oleh Pemerintah Indonesia sejak tahun 2017 dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 57/M-DAG/PER/8/2017 tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Beras. Kebijakan ini memiliki tujuan spesifik untuk menjaga stabilitas dan kepastian harga beras dan keterjangkauan harga beras di tingkat konsumen dengan memberikan harga acuan

penjualan beras kepada konsumen. Berdasarkan kualitas beras, kebijakan HET beras dibagi menjadi dua, yakni HET untuk beras medium dan HET untuk beras premium. Sementara itu, berdasarkan zona wilayah, kebijakan HET dibedakan menjadi tiga, yakni HET untuk Zona 1; Jawa, Lampung, Sumatera Selatan, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi, Zona 2; Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Kepulauan Bangka Belitung, Nusa Tenggara Timur, dan Kalimantan, serta Zona 3; Maluku dan Papua. Sebelumnya, penetapan tingkat HET dilakukan oleh Kementerian Perdagangan. Namun, Bapanas kini memiliki wewenang untuk menetapkan tingkat HET beras di Indonesia. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 299 Tahun 2025 tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Beras, saat ini HET beras untuk kualitas medium di zona 1 sebesar Rp13.500/kg, zona 2 sebesar Rp14.000/kg, dan zona 3 sebesar Rp15.500/kg. Sedangkan untuk HET beras kualitas premium, saat ini sebesar Rp14.900/kg untuk zona 1, Rp15.400/kg untuk zona 2, dan Rp15.800 untuk zona 3.

Penelitian yang mengkaji mengenai kebijakan terkait stabilisasi harga beras di Indonesia telah banyak dilakukan. Rusono (2019) pernah melakukan penelitian terkait kebijakan penguatan pengelolaan stok beras pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas dampak kebijakan pengelolaan stok beras pemerintah terhadap harga di tingkat produsen dan konsumen serta menganalisis permasalahan yang timbul akibat adanya kebijakan baru terhadap pengelolaan stok beras pemerintah. Penelitian tersebut dianalisis secara deskriptif berdasarkan kebijakan-kebijakan yang ada di Indonesia. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa integrasi pengelolaan stok beras pemerintah melalui penyerapan dan penyaluran oleh Perum BULOG dinilai efektif, karena melalui kebijakan tersebut, pemerintah dapat melakukan pengendalian harga padi di tingkat produsen dan harga beras di tingkat konsumen. Penelitian juga mendapatkan kesimpulan bahwa peralihan program Beras Sejahtera (Rastra) menjadi Bantuan Pangan non Tunai (BPNT) mengakibatkan Perum BULOG kehilangan arah serta kurang jelasnya penugasan pelaksanaan BPNT. Selain itu, kebijakan HET yang hanya menggunakan instrumen pengawasan dinilai kurang efektif.

Kebijakan SPHP juga pernah diteliti oleh Saminem (2025). Penelitian tersebut dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi implementasi kebijakan stabilisasi pasokan dan harga pangan yang dilakukan oleh Perum BULOG cabang Sanggau di Kabupaten Sekadau. Penelitian tersebut dilakukan secara deskriptif. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa terdapat masalah dalam teknis pelaksanaan program SPHP di Kabupaten Sekadau. Masalah yang dihadapi adalah terdapat beberapa Rumah Pangan Kita (RPK) atau mitra Perum BULOG yang tidak menjalankan penjualan SPHP sesuai dengan ketentuan. Mitra tersebut menyalurkan kembali beras SPHP kepada pengecer, sehingga harga beras yang harus dibayarkan oleh konsumen akhir berada di atas HET yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Selain itu, walaupun Perum BULOG telah melakukan sosialisasi terkait penyaluran, namun informasi yang disampaikan tidak sampai ke tingkat yang diharapkan. Di sisi lain, dalam melaksanakan program SPHP, keterbatasan anggaran juga menjadi kendala dalam pelaksanaan kebijakan di lapangan.

Penelitian mengenai kebijakan operasi pasar juga pernah dilakukan oleh Aprilian *et al.* (2025) yang meneliti mengenai efektivitas kebijakan program operasi

pasar murah dalam menekan kenaikan harga beras di Kabupaten Bekasi. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk menganalisis efektivitas kebijakan operasi pasar murah oleh Dinas Perdagangan di Kabupaten Bekasi. Penelitian tersebut menggunakan teori efektivitas dengan melihat empat indikator dalam penilaian, yakni ketepatan sasaran program, sosialisasi program, tujuan program, dan pemantauan program. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dengan pendekatan kualitatif secara deskriptif. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa untuk indikator ketepatan sasaran telah dilaksanakan sesuai dengan peraturan, yakni dengan sasaran masyarakat atau kepala keluarga berpenghasilan rendah. Kemudian untuk indikator kedua, yakni sosialisasi program, telah dilaksanakan menggunakan dua metode, yaitu secara *offline* maupun *online*. Indikator ketiga yaitu tujuan program. Indikator ini juga berhasil dilaksanakan dalam rangka stabilisasi harga beras dengan suksesnya program Operasi Pasar Murah yang dilaksanakan di setiap kecamatan pada wilayah Kabupaten Bekasi. Kemudian indikator terakhir, yaitu pemantauan program juga telah dilaksanakan dengan melakukan pengawasan secara berkala dan evaluasi berdasarkan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



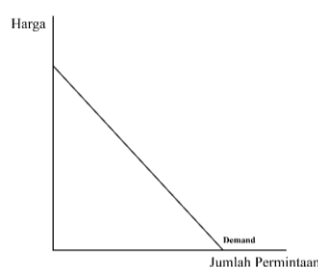
III KERANGKA PEMIKIRAN

3.1 Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis pada penelitian ini didasarkan pada teori yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian. Teori-teori yang digunakan pada penelitian ini adalah teori permintaan dan penawaran, teori kebijakan pertanian, dan teori volatilitas harga.

3.1.1 Teori Permintaan dan Penawaran

Permintaan dan penawaran merupakan perilaku dari orang-orang yang saling berinteraksi di pasar (Mankiw *et al.* 2014). Permintaan merupakan hubungan antara jumlah barang atau jasa yang diminta pada suatu pasar tertentu dengan tingkat harga tertentu dalam periode waktu tertentu (Elvira 2015). Mankiw *et al.* (2014) menjelaskan bahwa permintaan memiliki hubungan dengan harga barang atau jasa. Jika harga naik, maka jumlah permintaan akan menurun, begitu juga sebaliknya, jika harga turun, maka jumlah permintaan akan meningkat. Fenomena ini disebut dengan istilah hukum permintaan. Permintaan dapat diilustrasikan ke dalam sebuah kurva yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Kurva permintaan (Mankiw *et al.* 2014)

Adapun kurva permintaan yang disajikan pada Gambar 4 menggambarkan kuantitas dan harga dari sebuah komoditas yang akan dibeli oleh individu. Di mana garis kurva tersebut menggambarkan hubungan negatif dari jumlah barang yang akan dibeli dengan harga dari barang tersebut. Kurva permintaan ini diturunkan dari fungsi maksimisasi utilitas dengan batasan anggaran (Henderson dan Quandt 1958). Adapun fungsi maksimisasi utilitas adalah sebagai berikut:

$$V = U(Q_1, Q_2) + \lambda(I - P_1Q_1 - P_2Q_2)$$

Keterangan:

V = Fungsi Lagrange

$U(Q_1, Q_2)$ = Fungsi utilitas

Q_1, Q_2 = Jumlah barang yang dikonsumsi

λ = Multiplier Lagrange

I = Pendapatan

P_1, P_2 = Harga barang yang dikonsumsi

Kemudian, setiap persamaan dilakukan derivatif parsial, sehingga menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{\partial V}{\partial Q_1} = \frac{\partial U}{\partial Q_1} - \lambda P_1 = 0$$

$$\frac{\partial V}{\partial Q_2} = \frac{\partial U}{\partial Q_2} - \lambda P_2 = 0$$

$$\frac{\partial V}{\partial \lambda} = I - P_1 Q_1 - P_2 Q_2 = 0$$

Berdasarkan persamaan-persamaan tersebut, kemudian diperoleh fungsi permintaan sebagai berikut:

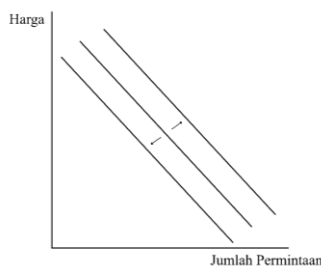
$$Q_1 = \frac{I}{2P_1}$$

$$Q_2 = \frac{I}{2P_2}$$

Fungsi permintaan tersebut dapat digunakan untuk menentukan jumlah barang yang diminta konsumen berdasarkan pendapatan konsumen serta harga barang tersebut. Terdapat dua sifat yang melekat pada fungsi permintaan, yakni pertama, permintaan untuk semua komoditas adalah fungsi yang bernilai tunggal dari harga serta pendapatan. Kedua, fungsi permintaan bersifat homogen dengan derajat nol terhadap harga dan pendapatan. Homogen dalam hal ini berarti apabila harga dan pendapatan mengalami perubahan dengan proporsi yang sama, maka jumlah yang diminta dianggap tetap atau tidak mengalami perubahan (Henderson dan Quandt 1958). Nicholson (1995) menyatakan bahwa secara matematis, fungsi permintaan dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q_n = D_n(P_1, P_2, \dots, P_n, I)$$

Pada pasar, permintaan tidak hanya terbentuk dari suatu individu. Untuk menganalisis bagaimana pasar bekerja, terdapat istilah yang dikenal dengan permintaan pasar. Permintaan pasar merupakan gabungan atau jumlah total dari semua permintaan individu terhadap suatu barang atau jasa. Kurva permintaan dapat mengalami pergeseran. Pergeseran ini disebabkan karena adanya peningkatan jumlah permintaan namun faktor lain selain harga bersifat konstan atau tetap. Jika kurva bergeser ke kanan atas, maka terjadi peningkatan permintaan. Namun, jika kurva bergeser ke kiri bawah, maka terjadi penurunan permintaan (Mankiw *et al.* 2014). Ilustrasi pergeseran kurva permintaan dapat dilihat pada Gambar 5.

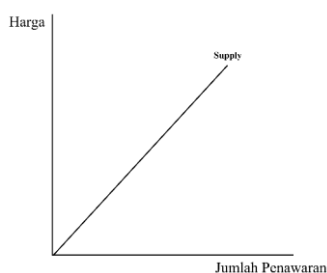


Gambar 5 Pergeseran kurva permintaan (Mankiw *et al.* 2014)

Kurva permintaan juga dapat mengalami pergerakan. Kurva permintaan mengalami pergerakan jika terdapat perubahan pada harga. Perubahan pada

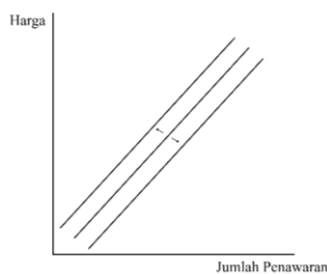
harga ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah dengan adanya peningkatan pajak dalam proses produksi yang selanjutnya pajak tersebut diteruskan kepada konsumen dalam bentuk harga yang lebih mahal. Pergerakan kurva ini terjadi di sepanjang kurva, namun terdapat perubahan pada titik dalam kurva. (Mankiw *et al.* 2014). Di sisi lain, Nicholson (1995) juga mengungkapkan bahwa faktor pendapatan, harga barang lain, dan preferensi konsumen dapat menyebabkan kurva permintaan mengalami pergeseran.

Penawaran merupakan jumlah barang atau jasa yang bersedia dijual oleh penjual. Selain pada permintaan, harga juga memiliki pengaruh terhadap penawaran. Jika harga suatu barang atau jasa naik, maka penawaran juga akan meningkat. Sebaliknya, jika harga suatu barang atau jasa turun, maka penawaran juga akan menurun. Hal ini disebabkan jika penjual tetap melakukan penjualan ketika harga turun dengan jumlah penawaran yang sama seperti sebelum terjadi penurunan harga, maka penjualan akan kurang menguntungkan. Fenomena ini menunjukkan hubungan yang positif antara harga dan penawaran. Hal ini disebut dengan istilah hukum penawaran. Hubungan antara penawaran dan harga dapat dilihat pada kurva penawaran yang ditunjukkan pada Gambar 6.



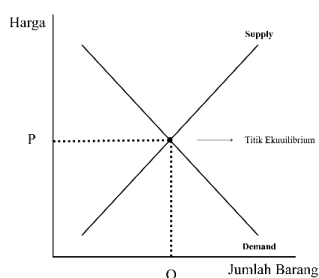
Gambar 6 Kurva penawaran (Mankiw *et al.* 2014)

Penawaran juga memiliki penawaran pasar, sama seperti permintaan. Penawaran pasar merupakan jumlah penawaran dari semua penjual yang berada di dalam suatu pasar. Sama halnya dengan kurva permintaan, kurva penawaran juga mengalami pergerakan maupun pergeseran. Pergerakan pada kurva penawaran juga disebabkan dengan adanya perubahan harga. Di sisi lain, pergeseran kurva penawaran dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti harga bahan baku, teknologi, perkiraan terhadap masa depan, hingga jumlah penjual. Jika kurva penawaran bergeser ke kiri atas, maka terjadi penurunan penawaran. Begitu pula sebaliknya, jika kurva penawaran bergeser ke kanan bawah, maka terjadi peningkatan penawaran (Mankiw *et al.* 2014). Ilustrasi pergeseran kurva penawaran dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Pergeseran kurva penawaran (Mankiw *et al.* 2014)

Pada suatu pasar, permintaan dan penawaran memiliki titik keseimbangannya dan secara bersama-sama beroperasi dalam penetapan harga di pasar tersebut. Titik tersebut dikenal dengan istilah titik ekuilibrium. Pada titik tersebut, permintaan dan penawaran mengalami keseimbangan harga serta jumlah barang atau jasa yang diminta atau ditawarkan. Pasar yang tidak seimbang dapat terjadi ketika terdapat kelebihan jumlah penawaran maupun kelebihan jumlah permintaan. Ketika terjadi surplus atau situasi ketika jumlah penawaran melebihi jumlah permintaan, penjual cenderung melakukan penurunan harga. Sebaliknya, jika terjadi *shortage* atau situasi ketika jumlah permintaan melebihi jumlah penawaran, maka akan terjadi kelangkaan dan penjual merespons kondisi tersebut dengan menaikkan harga (Mankiw *et al.* 2014). Adapun ilustrasi untuk titik keseimbangan dalam pasar dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Titik keseimbangan kurva permintaan dan penawaran (Mankiw 2018)

Nicholson (1995) mengungkapkan bahwa untuk mencapai titik keseimbangan antara permintaan dan penawaran, maka jumlah barang atau jasa yang diminta harus sama dengan jumlah barang atau jasa yang ditawarkan dengan asumsi hanya harga yang memengaruhi jumlah dan faktor lain dianggap tetap. Nicholson (1995) merumuskan titik keseimbangan antara penawaran dan permintaan suatu pasar ke dalam sebuah persamaan matematis yang ditulis sebagai berikut:

$$Q_D = Q_S$$

$$Q_D = Q_S = \alpha + \beta P$$

Keterangan:

Q_D = Jumlah permintaan

Q_S = Jumlah penawaran

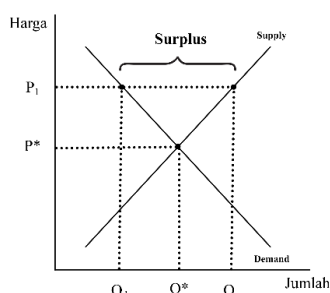
P = Harga

α = Konstanta

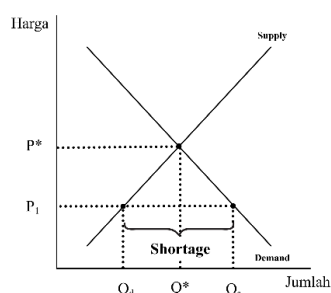
β = Koefisien

Suatu pasar dapat mengalami kondisi yang tidak seimbang. Pasar yang tidak seimbang dapat diakibatkan karena adanya kondisi surplus maupun *shortage*. Surplus merupakan kondisi di mana jumlah penawaran lebih besar dibandingkan dengan jumlah permintaan, adapun kondisi surplus disajikan pada Gambar 9a. Situasi surplus ini terkadang disebut sebagai kelebihan penawaran (*excess supply*). Sebaliknya, *shortage* merupakan kondisi di mana jumlah penawaran lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah permintaan, adapun kondisi *shortage* pada pasar disajikan pada Gambar 9b. Kondisi *shortage* ini

biasa disebut dengan kelebihan permintaan (*excess demand*) (Mankiw *et al.* 2014).



(a) Surplus



(b) Shortage

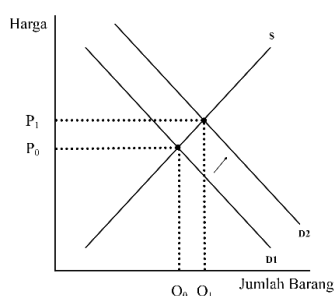
Gambar 9 Pasar yang tidak dalam keseimbangan (Mankiw *et al.* 2014)

Pergerakan maupun pergeseran dari kurva penawaran atau permintaan dapat memengaruhi titik keseimbangan. Mankiw *et al.* (2014) menyebutkan bahwa terdapat tiga langkah yang dapat dilakukan untuk menganalisis pengaruh suatu kejadian terhadap pasar, (1) memutuskan apakah fenomena tersebut menggeser kurva penawaran, permintaan, atau keduanya; (2) memutuskan arah pergeseran tersebut terjadi, apakah ke arah kanan atau ke kiri; (3) melakukan perbandingan antara kondisi awal dengan akhir terhadap titik keseimbangan. Pergeseran pada kurva permintaan dapat diakibatkan karena adanya perubahan pendapatan pada konsumen, sehingga menyebabkan adanya perubahan permintaan. Apabila terjadi peningkatan pendapatan konsumen, konsumen cenderung akan membeli semakin banyak barang untuk dikonsumsi, dengan kondisi jumlah penawaran yang tetap, harga barang akan meningkat dan mengakibatkan kurva permintaan mengalami pergeseran. Akibatnya, titik ekuilibrium akan berada pada titik baru. Di sisi lain, Mankiw *et al.* (2014) juga menyebutkan bahwa selera konsumen dapat memengaruhi kurva permintaan. Perubahan selera konsumen terhadap suatu barang akan mendorong konsumen untuk tetap membeli barang tersebut berapa pun harganya. Faktor selera konsumen juga mengakibatkan konsumen ingin membeli suatu barang dengan jumlah yang banyak, sehingga menggeser kurva permintaan ke arah kanan. Pergeseran ini menunjukkan bahwa jumlah barang yang diminta lebih banyak pada berbagai tingkat harga. Namun, pergeseran kurva permintaan ke kanan ini mengakibatkan peningkatan harga, apabila penawaran dianggap tetap. Fenomena ini dapat dilihat pada Gambar 10a.

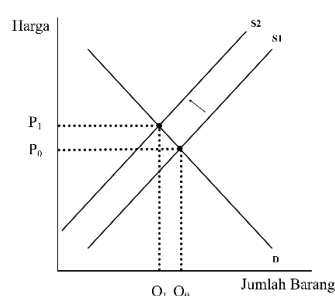
Pergeseran kurva permintaan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal dari konsumen itu sendiri, seperti pendapatan dan selera. Faktor eksternal juga dapat menyebabkan terjadinya pergeseran pada kurva permintaan. Faktor-faktor tersebut adalah harga barang-barang terkait, seperti barang substitusi maupun komplementer dari barang yang diminta oleh konsumen. Mankiw *et al.* (2014) menjabarkan bahwa apabila terjadi peningkatan harga pada barang substitusi atau barang pengganti dari barang yang diminta, maka permintaan terhadap barang yang diminta akan meningkat, kemudian hal ini akan menggeser kurva permintaan ke kanan. Hal sebaliknya terjadi pada barang komplementer. Apabila harga barang komplementer atau barang pelengkap terhadap barang yang

diminta meningkat, maka akan terjadi penurunan permintaan terhadap barang yang diminta, sehingga kurva permintaan akan bergeser ke kiri.

Hal yang berbeda dapat terjadi dari sisi penawaran. Pergeseran kurva penawaran dapat disebabkan oleh adanya peningkatan harga *input* produksi. Peningkatan harga *input* produksi ini mengakibatkan produsen harus mengeluarkan biaya produksi yang lebih besar. Sebagai akibatnya, produsen akan memproduksi lebih sedikit barang yang selanjutnya menyebabkan adanya penurunan jumlah barang yang ditawarkan di pasar. Lebih lanjut, penurunan jumlah barang yang ditawarkan dengan permintaan yang tetap menyebabkan adanya kelangkaan, sehingga harga barang tersebut akan meningkat. Hal inilah yang mengakibatkan kurva penawaran mengalami pergeseran dan titik ekuilibrium berada pada titik baru. Penggunaan teknologi oleh produsen juga dapat memengaruhi pergeseran kurva penawaran. Adanya penggunaan teknologi dalam proses produksi suatu barang oleh produsen, maka akan meningkatkan efisiensi dalam proses produksi. Peningkatan efisiensi dalam proses produksi ini selanjutnya akan meningkatkan jumlah barang yang diproduksi dan lebih lanjut akan menggeser kurva penawaran ke kanan. Fenomena ini dapat dilihat pada Gambar 10b (Mankiw *et al.* 2014).



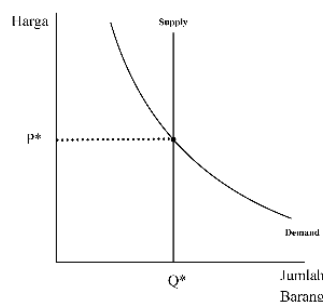
(a) Pergeseran kurva permintaan



(b) Pergeseran kurva penawaran

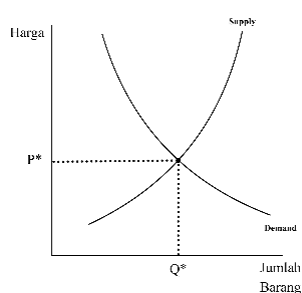
Gambar 10 Pergeseran kurva permintaan dan penawaran (Mankiw *et al.* 2014)

Dinamika pada permintaan dan penawaran membutuhkan waktu dalam menyesuaikan. Nicholson (2002) menyebutkan bahwa dalam jangka waktu yang sangat pendek, penawaran dianggap tetap atau penawaran bersifat inelastis. Oleh karena itu, dalam jangka waktu yang sangat pendek ini, harga berlaku sebagai alat untuk menjatah permintaan, atau produsen cenderung menginginkan barang tetap terjual tanpa memedulikan tingkat harga karena berbagai faktor, seperti barang yang ditawarkan merupakan barang yang tidak tahan lama (Gambar 11). Namun, pada praktiknya, tingkat penawaran cenderung berubah seiring dengan perubahan permintaan. Oleh karena itu, dalam jangka waktu pendek, produsen akan meningkatkan penawarannya sebagai respons dari kenaikan harga akibat adanya perubahan pada permintaan.



Gambar 11 Permintaan dan penawaran pada jangka waktu sangat pendek (Nicholson 2002)

Pada jangka pendek, jumlah perusahaan dalam suatu industri diasumsikan tetap dan tidak cukup fleksibel untuk keluar maupun masuk ke dalam pasar. Namun, dalam jangka pendek, perusahaan dapat mengatur kuantitas produksi sebagai respons akibat adanya perubahan harga. Dalam periode waktu ini juga, perusahaan cenderung mempertimbangkan harga pasar dalam mengambil keputusan produksi. Kombinasi antara harga dan kuantitas barang pada periode ini menggambarkan keseimbangan antara permintaan dengan penawaran, sehingga apa yang ditawarkan oleh perusahaan pada harga P^* tepat sama dengan apa yang diinginkan oleh konsumen (Gambar 12) (Nicholson 2002). Girikallo *et al.* (2023) menjelaskan bahwa keseimbangan dalam jangka pendek mencerminkan kondisi di mana permintaan dan penawaran berada dalam titik keseimbangan sementara, yakni ketika harga dan kuantitas berada pada level yang stabil dalam waktu singkat, serta penyesuaian akibat perubahan yang terjadi cenderung lebih cepat, sebab pasar merespons faktor-faktor sementara yang memengaruhi perubahan harga. Dalam jangka pendek juga, fluktuasi yang terjadi pada pasar bersifat sementara, namun seiring dengan waktu, mekanisme pasar akan bergerak untuk menuju keseimbangan yang diikuti oleh harga maupun kuantitas akan berkonvergensi menuju titik keseimbangan.



Gambar 12 Permintaan dan penawaran pada jangka waktu pendek (Nicholson 2002)

Penawaran dalam jangka panjang bersifat lebih fleksibel dibandingkan jangka pendek. Hal tersebut dikarenakan pada jangka panjang, perusahaan lebih fleksibel untuk keluar atau masuk dari pasar, sebagai reaksi adanya peluang untuk memperoleh laba. Apabila laba positif, maka masuknya perusahaan baru akan mengakibatkan kurva penawaran jangka pendek bergeser ke arah kanan, sebab masuknya perusahaan baru menyebabkan jumlah perusahaan yang

berproduksi pada pasar menjadi lebih banyak. Namun, fenomena ini akan mengakibatkan harga pasar turun. Proses ini akan terus berlanjut hingga tidak ada lagi perusahaan yang ingin masuk ke dalam pasar untuk memperoleh laba ekonomis. Pada kondisi ini pula, perusahaan baru akan berhenti memasuki pasar dan jumlah perusahaan di pasar akan mencapai keseimbangan. Namun, apabila perusahaan mengalami kerugian dalam jangka pendek, beberapa perusahaan akan meninggalkan pasar, sehingga kurva penawaran akan bergeser ke kiri. Selanjutnya, harga pasar akan mengalami peningkatan dan menghilangkan kerugian bagi perusahaan yang tersisa di pasar, sehingga jumlah perusahaan akan kembali mencapai keseimbangan (Nicholson 2002).

Keseimbangan jangka panjang mencerminkan pasar yang cenderung telah mencapai stabilitas dan efisiensi yang lebih tinggi, sebab terdapat penyesuaian oleh pelaku pasar terhadap perubahan struktural dalam ekonomi serta mencerminkan adanya adaptasi ekonomi terhadap perubahan struktural yang berlangsung dalam waktu yang lama. Selain itu, dalam jangka panjang, penyesuaian terjadi lebih lambat, sebab perubahan yang terjadi melibatkan proses yang kompleks dan memengaruhi seluruh industri dan sektor ekonomi. Perubahan struktural ini juga akan memengaruhi penawaran dan permintaan dalam jangka panjang, sehingga pasar akan bergerak untuk menuju keseimbangan yang baru (Girikallo *et al.* 2023).

3.1.2 Teori Kebijakan Pertanian

Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mengatasi permasalahan pada sektor pertanian yang terjadi di Indonesia. Beberapa permasalahan pertanian yang terjadi di Indonesia seperti isu konversi lahan sawah subur menjadi lahan nonpertanian sehingga mengakibatkan penurunan produksi padi di Indonesia. Selain itu, *trade off* antara peningkatan produktivitas atau perluasan areal, mempertahankan swasembada pangan pokok atau impor pangan dengan harga yang murah, hingga mempertahankan kemandirian pangan atau beralih ke produk yang bernilai tinggi menjadi opsi yang harus dilakukan pemerintah melalui penerbitan kebijakan dalam sektor pertanian (Arifin 2001; Sawit 2005).

Suatu kebijakan dapat muncul akibat adanya suatu fenomena, salah satu fenomena yang mendorong adanya kebijakan adalah kegagalan pasar. Mankiw *et al.* (2014) menyatakan bahwa kegagalan pasar muncul akibat pasar yang tidak efisien. Faktanya, dalam pasar terdapat pembeli maupun penjual yang dapat mengendalikan harga pasar. Kemampuan suatu pihak yang dapat memengaruhi harga pasar disebut dengan kekuatan pasar. Namun, kekuatan pasar ini dapat membuat pasar menjadi tidak efisien sebab harga dan kuantitas barang akan ditahan oleh sekelompok pihak, sehingga keseimbangan antara penawaran dan permintaan menjadi tidak tercapai. Oleh karena itu, kebijakan publik memiliki kemampuan dalam menyelesaikan persoalan terkait kegagalan pasar dan mendorong pasar untuk mencapai kondisi yang efisien.

Kebijakan pertanian didefinisikan sebagai usaha pemerintah dalam mengatur hingga melakukan pengendalian aspek pembangunan di sektor pertanian dengan tujuan untuk menjaga dan meningkatkan hasil pangan (Ikhsani *et al.* 2020). Menurut Sawit (2005), kebijakan pertanian sendiri diturunkan dari

tujuan pembangunan sektor pertanian. Tujuan pembangunan pada sektor pertanian antara lain:

1. meningkatkan pendapatan petani/peternak/pekebun/nelayan;
2. memperkuat kemandirian pangan;
3. memperkuat berkembangnya sektor agro industri;
4. memperoleh devisa negara;
5. menyerap tenaga kerja.

Badan Pusat Statistik (2014) membagi kebijakan pertanian menjadi dua berdasarkan sektornya, yakni kebijakan pertanian di sektor hulu dan sektor hilir. Kebijakan pertanian pada sektor hulu meliputi kebijakan subsidi pupuk, pemberian bantuan dan subsidi harga benih, program kredit pertanian, kebijakan irigasi, dan kebijakan penyuluhan. Di sisi lain, kebijakan pertanian pada sektor hilir meliputi kebijakan harga, kebijakan nonharga, kebijakan struktural, kebijakan pemasaran, dan kebijakan pengembangan teknologi pasca panen. Lebih lanjut, Arifin (2001) menyebutkan bahwa kebijakan pembangunan pertanian, khususnya untuk subsektor tanaman pangan umumnya menyangkut pada konsep swasembada pada kecenderungan (*on-trend*) dan kemandirian pangan (*self-reliance*) secara nasional, serta isu mengenai ketahanan pangan (*food security*). Di sisi lain, Sawit (2005) mengklasifikasikan beberapa alternatif kebijakan pertanian berdasarkan fokus dari kebijakan itu sendiri, yakni kebijakan yang berfokus untuk menyerap tenaga kerja, pertumbuhan produktivitas, pertumbuhan areal tanaman, swasembada pangan pokok, impor dan ekspor produk pertanian, pengolahan produk pertanian, hingga kebijakan yang berfokus pada insentif harga maupun insentif bukan harga.

Kebijakan harga pertanian merupakan salah satu kebijakan terpenting dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat Indonesia melalui perwujudan stabilitas harga, sebab, apabila harga pangan tidak berhasil distabilkan, maka dapat menyebabkan stabilitas politik dan perekonomian suatu negara terganggu. Kebijakan harga dapat digunakan untuk mencapai tiga tujuan, yakni stabilitas harga hasil pertanian, khususnya pada tingkat petani, meningkatkan pendapatan petani melalui perbaikan dasar tukar, serta memberikan arah dan petunjuk pada jumlah produksi. Di Indonesia, kebijakan harga cenderung lebih ditekankan pada tujuan stabilitas harga hasil pertanian. Kebijakan harga hasil pertanian berorientasi pada perlindungan terhadap petani melalui pengimplementasian kebijakan harga dasar dan perlindungan terhadap konsumen melalui pemberlakuan batasan harga eceran tertinggi (Amang dan Sawit 1999; BPS 2014).

Harga pertanian juga dapat diintervensi melalui kebijakan lain, seperti kebijakan distribusi. Kebijakan distribusi khususnya untuk komoditas beras di Indonesia dilakukan oleh Perusahaan Umum (Perum) BULOG. Kebijakan ini berfungsi sebagai alat untuk menyalurkan persediaan negara yang dikumpulkan guna mempertahankan harga pada tingkat petani. Salah satu penyaluran beras adalah melalui operasi pasar. Operasi pasar dilakukan oleh Perum BULOG dan bertujuan untuk menjaga harga batas tertinggi dengan menambah kekurangan penawaran pada pasar, sehingga jumlah penyaluran untuk operasi pasar bersifat tidak pasti untuk setiap tahun, sebab jumlah tersebut bergantung pada stabilitas perkembangan harga beras di pasar umum (Amang dan Sawit 1999). Di sisi lain, Suryadi (2019) juga menyatakan bahwa pada musim paceklik, ketika terjadi

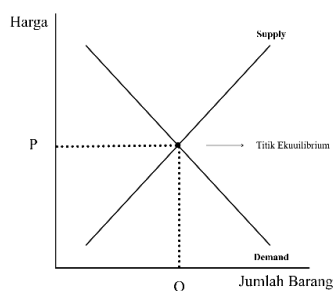


excess demand atau kelebihan permintaan yang dapat meningkatkan harga secara signifikan, pemerintah akan melaksanakan operasi pasar untuk meredam gejolak tersebut.

3.1.3 Teori Harga

Harga menjadi salah satu informasi yang penting dalam pasar suatu komoditas. Harga ditentukan oleh interaksi antara konsumen serta penjual yang melakukan pertukaran komoditas yang terjadi di dalam pasar. Di dalam pasar suatu komoditas, pembeli dan penjual akan melakukan tawar-menawar atas suatu komoditas serta mencoba untuk membuat kontrak yang menguntungkan kedua pihak. Hasil tawar-menawar dari pembeli dan penjual ini akan menghasilkan sebuah titik keseimbangan antara permintaan dan penawaran. Titik keseimbangan ini merupakan kondisi di mana pembeli dan penjual merasa diuntungkan dari pertukaran suatu komoditas yang dilakukan (Henderson dan Quandt 1958).

Mankiw (2018) juga menyatakan bahwa interaksi antara penawaran dan permintaan akan menentukan kuantitas dari barang yang telah diproduksi serta tingkat harga di mana barang tersebut dapat terjual, sehingga pada titik ekuilibrium, kuantitas barang yang akan dibeli oleh konsumen dalam kondisi yang seimbang dengan kuantitas yang dijual oleh produsen. Pada titik ekuilibrium tersebut, tidak ada tekanan untuk mengubah harga maupun kuantitas yang telah disepakati, sehingga apabila harga mengalami peningkatan dan berada di atas titik keseimbangan, maka di dalam pasar akan terjadi kelebihan penawaran dan penjual akan menawarkan lebih banyak barang daripada yang diminta oleh pembeli. Kondisi ini mengakibatkan penjual cenderung menurunkan harga untuk menarik lebih banyak pembeli untuk mencapai kembali titik keseimbangan. Sebaliknya, apabila harga mengalami penurunan dan berada di bawah titik keseimbangan, di dalam pasar akan terjadi kelebihan permintaan karena pembeli akan meminta lebih banyak barang dibandingkan yang ditawarkan oleh penjual, sehingga penjual akan meningkatkan harga untuk mengurangi permintaan hingga mencapai titik keseimbangan (Girikallo *et al.* 2023). Ilustrasi titik ekuilibrium dari kurva permintaan dan penawaran dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 Kurva permintaan dan penawaran (Mankiw 2018)

Harga tidak hanya ditentukan oleh mekanisme pasar, melainkan juga dipengaruhi oleh intervensi kebijakan pemerintah. Mankiw (2018) menyatakan bahwa kebijakan pemerintah dapat berpengaruh secara langsung dalam mengontrol harga maupun melalui instrumen yang dapat memengaruhi perilaku

pelaku ekonomi. Secara umum, intervensi tersebut dapat dibagi menjadi dua bentuk, yakni intervensi langsung terhadap harga pasar dan intervensi tidak langsung. Contoh intervensi langsung terhadap harga pasar adalah kebijakan harga atap (*ceiling price*) dan harga dasar (*floor price*). Kemudian, contoh intervensi yang tidak secara langsung mengontrol harga adalah kebijakan pengenaan pajak yang dapat menggeser kurva penawaran atau permintaan sehingga menciptakan titik ekuilibrium baru.

Komoditas pertanian, termasuk beras, memiliki keterkaitan erat dengan kelangsungan hidup masyarakat. Terdapat persoalan utama pada komoditas pertanian, yakni mempertahankan harga yang baik pada tingkat produsen namun pada saat yang sama tidak memberatkan pada tingkat konsumen. Namun, sifat komoditas pertanian yang cenderung musiman mengakibatkan munculnya potensi terjadinya gejolak harga, sehingga untuk mencegah terjadinya gejolak harga tersebut, pemerintah melakukan beberapa intervensi seperti kebijakan Harga Pembelian Pemerintah (HPP), pengenaan tarif dan kuota untuk kegiatan ekspor dan impor, serta pelaksanaan Operasi Pasar (OP) untuk komoditas pertanian tertentu yang selanjutnya dapat memengaruhi kurva penawaran (Arifin 2015). Intervensi kebijakan tersebut pada dasarnya merupakan respons terhadap fluktuasi harga yang terjadi pada komoditas pertanian. Fluktuasi harga menjadi fenomena yang umum terjadi pada komoditas pertanian yang disebabkan oleh adanya interaksi yang kompleks antara permintaan dan penawaran (Junistia *et al.* 2025). Fluktuasi harga pada komoditas pertanian dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kegagalan panen akibat cuaca dan gangguan hama hingga kendala dalam kegiatan distribusi. Fluktuasi harga produk pertanian juga sering terjadi pada Hari Besar Keagamaan dan Nasional (HBKN). Selain itu, faktor biaya produksi, pola tanam, kebijakan pemerintah, permintaan musiman dan tren konsumsi, hingga peran tengkulak juga memiliki peran dalam terjadinya fluktuasi harga pada komoditas pertanian (Sutisna *et al.* 2023; Junistia *et al.* 2025). Gilbert dan Morgan (2010) menyebutkan bahwa untuk mengukur sejauh mana tingkat variabilitas atau fluktuasi harga yang terjadi dapat digunakan volatilitas.

Volatilitas merujuk pada suatu kondisi yang berkonotasi tidak stabil, cenderung bervariasi, serta sulit untuk diperkirakan. Volatilitas biasa terjadi pada indeks harga saham, tingkat bunga, nilai inflasi, dan sebagainya. Volatilitas mencerminkan tingkat fluktuasi. Volatilitas yang tinggi menunjukkan suatu kondisi tingkat fluktuasi yang relatif tinggi (Juanda dan Junaidi 2012). Lebih lanjut, Tomek dan Kaiser (2014) menegaskan bahwa harga komoditas pertanian cenderung lebih volatil dibandingkan harga pada produk nonpertanian. Adapun *High Level Panel of Experts* (HLPE) (2011) mendefinisikan volatilitas harga sebagai pergerakan baik naik atau turun dari harga selama periode waktu tertentu. Pergerakan tersebut dapat sangat rendah hingga menyentuh nol ataupun sangat tinggi (volatilitas tinggi). Volatilitas merupakan informasi yang penting untuk diketahui oleh berbagai pihak, sebab volatilitas, khususnya volatilitas harga, berkaitan dengan risiko yang harus dihadapi oleh produsen hingga konsumen. Informasi terkait volatilitas juga penting bagi pengambil kebijakan agar dapat mewujudkan stabilisasi harga (Komalawati *et al.* 2021).

Food and Agriculture Organization (2011) menjelaskan bahwa volatilitas harga menjadi karakteristik bawaan dari pasar pertanian. Dalam jangka pendek,

adanya ketidaksesuaian antara waktu penawaran akibat dari komoditas pertanian yang bersifat musiman dengan waktu permintaan yang tidak bersifat musiman, maka komoditas pertanian harus dilakukan penyimpanan. Penyimpanan tersebut tidak akan menguntungkan kecuali harga bervariasi sepanjang tahun tersebut. Sementara itu, dalam jangka panjang, apabila peningkatan produksi pangan tidak dapat sejalan kecepatan pertumbuhan permintaan, harga akan mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi karena petani akan mendapatkan insentif untuk meningkatkan pasokan. Nurmapika *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa volatilitas harga pangan juga dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap pendapatan produsen serta dapat mengganggu kegiatan perdagangan suatu komoditas. Selain itu, volatilitas juga dapat mengakibatkan perencanaan produksi jangka panjang menjadi sulit karena adanya ketidakpastian yang terjadi karena harga sulit untuk diprediksi.

Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat volatilitas harga yang terjadi. *Food and Agriculture Organization* (2011) mengungkapkan bahwa terdapat dua cara atau intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat volatilitas harga, yaitu:

a) Peningkatan informasi pasar

Informasi pasar yang terjadi saat ini membentuk ekspektasi tentang harga di masa depan, sehingga memungkinkan pasar untuk berfungsi dengan lebih efisien. Sebaliknya, jika kurangnya informasi pasar yang akurat dapat mengurangi efisiensi serta memperburuk pergerakan dari harga suatu komoditas. Informasi dan analisis terkait pasar global serta domestik, kemudian peningkatan transparansi dapat mengurangi frekuensi dan besarnya lonjakan harga.

b) Pengendalian cadangan pangan serta pengendalian perdagangan

Volatilitas harga dapat disebabkan oleh kondisi pasar domestik maupun global, sehingga pengendalian terhadap perdagangan dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat volatilitas harga. Adanya perdagangan dapat membantu meredam gejolak pada pasokan domestik. Namun, agar perdagangan dapat berjalan secara efektif, sistem informasi pasar yang baik dan valid sangat penting. Hal tersebut dapat membantu pengaturan impor menjadi lebih baik dan tepat waktu. Karena apabila terjadi keterlambatan yang signifikan dalam kedatangan impor, maka cadangan stok pangan domestik memiliki peran penting dalam stabilisasi harga.

3.2 Kerangka Operasional

Beras merupakan salah satu komoditas tanaman pangan strategis di Indonesia. Karena beras menjadi makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Namun, tren pertumbuhan produksi padi yang mengalami penurunan akibat adanya penurunan luas lahan sawah mendorong semakin menurunnya produksi beras di Indonesia. Hal tersebut dapat memengaruhi keseimbangan permintaan dan penawaran, serta harga yang terbentuk dari keseimbangan tersebut. Selain itu, tren pengeluaran riil terhadap beras yang meningkat dan tidak sejalan dengan tren penurunan konsumsi beras, mengindikasikan terjadinya perubahan harga beras. Perubahan ini akan mengakibatkan fluktuasi pada harga beras dan menyebabkan berkurangnya aksesibilitas masyarakat terhadap beras. Dalam menanggapi hal tersebut, dengan dikeluarkannya Peraturan Badan Pangan Nasional

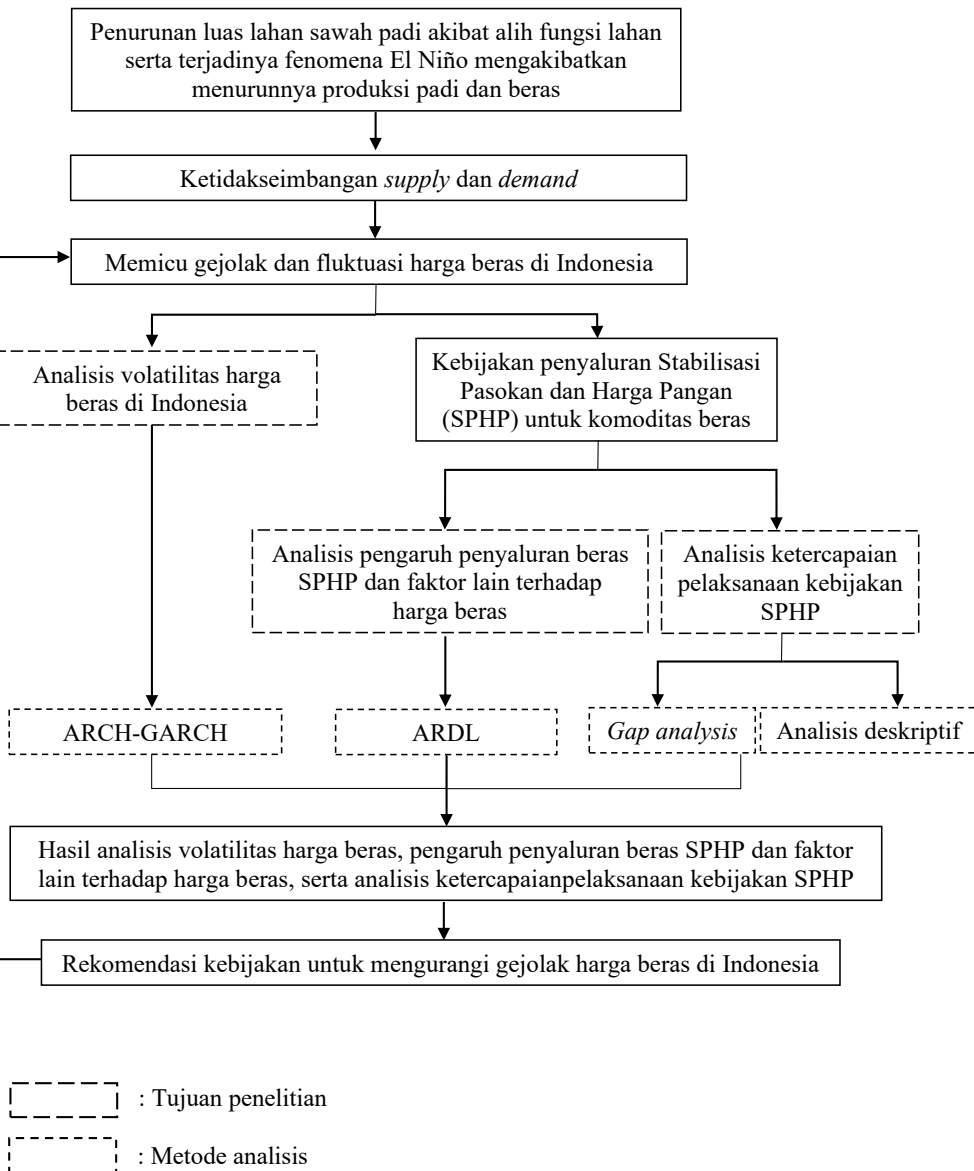
Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2022 tentang Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras, Jagung, dan Kedelai di Tingkat Konsumen, maka pada tahun 2023 mulai dilaksanakan kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) oleh Perum BULOG. Tujuan dari kebijakan ini adalah untuk mencapai stabilisasi dan keterjangkauan harga beberapa komoditas, termasuk beras.

Pelaksanaan program penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG bukan berarti secara instan dapat menyelesaikan dinamika fluktuasi harga beras yang terjadi di Indonesia, sehingga diperlukan adanya analisis mengenai tingkat volatilitas harga beras, khususnya selama periode penyaluran beras SPHP dilakukan oleh Perum BULOG, yakni sejak Januari 2023 hingga Desember 2025. Analisis tersebut dilakukan terhadap harga beras kualitas medium per kilogram di tingkat konsumen atau eceran. Hal tersebut dikarenakan beras medium merupakan beras yang lebih diminati oleh rumah tangga. Selain itu, beras medium merupakan jenis beras yang banyak dilakukan penyaluran SPHP dibandingkan beras premium. Metode analisis yang digunakan adalah metode *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) dan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) atau ARCH-GARCH.

Harga beras di Indonesia diduga dibentuk akibat beberapa faktor, salah satunya adalah intervensi Perum BULOG, yakni penyaluran beras SPHP, sehingga untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi harga beras dan bagaimana pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras, pada penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai pengaruh penyaluran beras SPHP serta faktor lain, yakni produksi beras, konsumsi beras, dan harga gabah kering panen terhadap harga beras di Indonesia. Data yang digunakan adalah data deret waktu bulanan sejak tahun 2023 hingga 2025. Metode yang digunakan dalam melakukan analisis ini adalah dengan menggunakan regresi *time series*, yakni *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL).

Pelaksanaan kebijakan penyaluran beras SPHP perlu juga analisis untuk mengetahui kinerja dari pelaksanaannya. Analisis ini dilakukan dengan capaian realisasi serta besarnya kesenjangan antara target penyaluran beras SPHP serta capaian realisasi penyaluran beras SPHP sejak tahun 2023 hingga 2025. Metode yang digunakan untuk menganalisis ketercapaian pelaksanaan kebijakan ini adalah metode analisis kesenjangan (*gap analysis*) serta deskriptif. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan masukan serta referensi dalam melaksanakan kebijakan penyaluran SPHP. Kerangka pemikiran operasional dari penelitian ini disajikan pada Gambar 14.





Gambar 14 Kerangka pemikiran operasional penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IV METODE

4.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari berbagai instansi maupun lembaga pemerintah terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Pusat Informasi Harga Pangan Strategis (PIHPS) Bank Indonesia, dan Perusahaan Umum (Perum) BULOG. Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data deret waktu yang akan disesuaikan dengan masing-masing tujuan dari penelitian ini.

Jenis data yang digunakan untuk mengestimasi volatilitas harga beras di Indonesia adalah data deret waktu harian dengan periode waktu dari tahun 2023 hingga 2025 dan data yang akan digunakan adalah data harga beras eceran yang diperoleh dari PIHPS. Sementara itu, untuk menganalisis pengaruh penyaluran SPHP terhadap harga beras, jenis data yang akan digunakan adalah data deret waktu. Data deret waktu yang digunakan untuk menganalisis pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras adalah data deret bulanan sejak 2023 hingga 2025. Pada analisis tersebut, data yang akan digunakan adalah data harga beras kualitas medium tingkat eceran atau konsumen, produksi beras, konsumsi beras, harga Gabah Kering Panen (GKP), dan volume penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) yang berasal dari BPS serta Perum BULOG. Kemudian, untuk menganalisis ketercapaian pelaksanaan penyaluran beras SPHP, jenis data yang akan digunakan adalah data deret waktu tahunan sejak tahun 2023 hingga 2025. Data yang akan digunakan adalah data penyaluran beras SPHP yang berasal dari Perum BULOG.

Tabel 4 Jenis dan sumber data

No.	Data	Simbol	Sumber	Satuan
1	Volume penyaluran beras SPHP	SPHP	Perum BULOG	Kg
2	Harga beras kualitas medium tingkat eceran	HB	PIHPS dan Perum BULOG	Rp/kg
3	Konsumsi beras	CONS	BPS	Kg/kapita
4	Produksi beras	PROD	BPS	Kg
5	Harga Gabah Kering Panen (GKP)	HGKP	Perum BULOG	Rp/kg

4.2 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini merupakan analisis kuantitatif yang digunakan untuk mengestimasi volatilitas harga beras dengan menggunakan metode *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity-Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH-GARCH), kemudian untuk menganalisis pengaruh penyaluran SPHP terhadap harga beras dengan metode analisis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL), dan untuk menganalisis kebijakan penyaluran SPHP akan menggunakan metode *gap analysis* serta analisis deskriptif. Metode analisis secara kualitatif juga digunakan dalam penelitian ini untuk menjelaskan fenomena dan mendukung hasil analisis yang dilakukan secara

kuantitatif. Dalam melakukan analisis, akan digunakan *software* Eviews dan Microsoft Excel. Metode analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Matriks metode analisis data

No.	Tujuan	Jenis data	Metode analisis
1	Menganalisis volatilitas harga beras di Indonesia.	Data sekunder	ARCH-GARCH
2	Menganalisis pengaruh penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) dan faktor-faktor lainnya terhadap harga beras di Indonesia.	Data sekunder	ARDL
3	Menganalisis ketercapaian pelaksanaan kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) oleh Perusahaan Umum BULOG di Indonesia melalui capaian realisasi penyaluran beras SPHP terhadap target yang telah ditetapkan.	Data sekunder	Gap analysis dan analisis deskriptif

4.2.1 Analisis Volatilitas Harga Beras di Indonesia

Metode ARCH-GARCH menjadi metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengestimasi tingkat volatilitas harga beras di Indonesia. Model ARCH-GARCH atau *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) dan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) merupakan model yang dapat mengukur volatilitas yang terjadi, baik terhadap harga, tingkat bunga, nilai tukar, inflasi, dan sebagainya (Juanda dan Junaidi 2012).

Penggunaan model ARCH cocok untuk mengestimasi volatilitas harga dari suatu komoditas yang terjadi pada selang periode waktu tertentu. Juanda dan Junaidi (2012) mengungkapkan bahwa data deret waktu yang memiliki volatilitas tinggi dapat mengalami heteroskedastisitas. Hal tersebut dikarenakan jika suatu data pada suatu periode memiliki fluktuasi yang tinggi, maka residualnya juga tinggi dan sebaliknya, sehingga ragam residual dari suatu model akan dipengaruhi oleh fluktuasi residual pada periode sebelumnya. Model ARCH sendiri menunjukkan bahwa ragam dari suatu data deret waktu dapat berubah seiring waktu dan diprediksi oleh residual masa lalu (Engle 1982). Persamaan ragam residual dalam model ARCH adalah sebagai berikut (Engle 1982):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2$$

Keterangan:

σ_t^2 = Ragam residual
 α_0 = Konstanta

ε^2_{t-1} = Kuadrat residual periode sebelumnya

Berdasarkan persamaan ragam residual sebelumnya, model tersebut dapat disebut dengan ARCH(1), karena ragam residual hanya bergantung pada fluktuasi residual kuadrat satu periode sebelumnya, sehingga jika ragam residual bergantung pada fluktuasi residual kuadrat beberapa periode waktu sebelumnya (*lag p*), maka persamaan ragam residual model ARCH(p) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2_{t-1} + \alpha_2 \varepsilon^2_{t-2} + \dots + \alpha_p \varepsilon^2_{t-p}$$

Model ARCH mengasumsikan bahwa ragam residual pada suatu periode dipengaruhi oleh fluktuasi residual pada periode sebelumnya. Namun, Bollerslev (1986) mengungkapkan bahwa ragam residual suatu periode tidak hanya bergantung pada residual periode yang lalu, tetapi juga ditentukan dengan ragam residual dari periode sebelumnya. Model GARCH yang dikembangkan oleh Bollerslev memasukkan unsur residual dan ragam residual periode sebelumnya ke dalam model yang dibangun. Adapun persamaan ragam residual dalam model GARCH sebagai berikut (Engle 1982):

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2_{t-1} + \lambda_1 \sigma^2_{t-1}$$

Keterangan:

- σ^2_t = Ragam residual
- α_0 = Konstanta
- α_1 = Koefisien residual
- λ_1 = Koefisien ragam residual
- ε^2_{t-1} = Kuadrat residual periode sebelumnya
- σ^2_{t-1} = Ragam residual periode sebelumnya

Persamaan ragam residual dari model GARCH tersebut merupakan bentuk dari model GARCH(1,1). Hal tersebut dikarenakan, pada persamaan menunjukkan bahwa ragam residual suatu periode hanya dipengaruhi oleh residual serta ragam residual dari satu periode sebelumnya, sehingga jika ragam residual suatu periode dipengaruhi oleh residual beberapa periode sebelumnya (*lag p*) serta ragam residual dari beberapa periode sebelumnya (*lag q*), maka bentuk persamaan ragam residual dalam model GARCH(p,q) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2_{t-1} + \dots + \alpha_p \varepsilon^2_{t-p} + \lambda_1 \sigma^2_{t-1} + \dots + \lambda_q \sigma^2_{t-q}$$

Juanda dan Junaidi (2012) menjelaskan bahwa terdapat beberapa tahapan untuk mengestimasi model ARCH dan GARCH. Tahapan estimasi model ARCH-GARCH tersebut adalah sebagai berikut:

a) Identifikasi efek ARCH

Identifikasi efek ARCH menjadi langkah awal dalam mengestimasi model ARCH-GARCH. Untuk melakukan identifikasi efek ARCH, langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan membentuk model deret waktu dengan mengikuti metode Box-Jenkin. Metode Box-Jenkin bertujuan untuk menentukan apakah perilaku data mengikuti pola AR, MA, ARMA, atau ARIMA. Model yang didapatkan dari metode Box-Jenkin merupakan model persamaan rata-rata. Namun, sebelum mengidentifikasi model yang didapatkan, data yang digunakan harus stasioner. Pengujian stasioner dapat

dilakukan dengan uji Augmented Dickey Fuller (ADF). Hipotesis pada uji ADF adalah sebagai berikut:

H_0 : Data tidak stasioner pada level

H_1 : Data stasioner pada level

Pengambilan keputusan pada uji ADF berdasarkan dengan nilai ADF *test statistics* dan titik kritis pada taraf nyata yang digunakan. Jika ADF *test statistics* lebih besar dari titik kritis pada taraf nyata (α) tertentu atau $|ADF \text{ test statistics}| > |\text{titik kritis}|$, maka tolak H_0 , artinya data stasioner. Namun, jika ADF *test statistics* lebih kecil dari titik kritis pada taraf nyata (α) tertentu atau $|ADF \text{ test statistics}| < |\text{titik kritis}|$, maka gagal tolak H_0 , artinya data tidak stasioner, sehingga harus dilakukan diferensiasi pada data.

Setelah data stasioner, dapat dilakukan estimasi model deret waktu. Kemudian setelah mendapatkan model deret waktu, langkah selanjutnya adalah mendeteksi efek ARCH atau unsur heteroskedastisitas di dalam model. Berdasarkan Juanda dan Junaidi (2012), terdapat dua cara yang umumnya digunakan untuk menguji efek ARCH dan akan digunakan dalam penelitian ini, yakni pola residual kuadrat melalui korelogram dan uji ARCH-LM. Namun, pada penelitian ini, identifikasi efek ARCH hanya akan menggunakan uji ARCH-LM. Adapun penjelasan terkait kedua cara untuk mengidentifikasi efek ARCH adalah sebagai berikut:

(1) Pola residual kuadrat melalui korelogram

Untuk melihat ada atau tidaknya unsur ARCH, korelogram residual kuadrat akan menampilkan *autocorrelation function* (ACF) dan *partial autocorrelation function* (PACF) dari error kuadrat dan perhitungan Ljung-Box *Q statistics* hingga *lag* tertentu. Jika koefisien dari ACF dan PACF signifikan secara statistik, maka model deret waktu mengandung ARCH. Namun, jika koefisien dari ACF maupun PACF tidak signifikan secara statistik, maka model deret waktu terbebas dari efek ARCH.

(2) Uji ARCH-LM

Cara kedua yang dapat dilakukan untuk melihat unsur ARCH pada model adalah dengan melakukan uji ARCH-LM. Uji ARCH-LM terdiri dari beberapa tahapan, yakni diawali dengan melakukan estimasi dari persamaan dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Bentuk persamaan yang dihasilkan adalah $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon_t$. Setelah mengestimasi persamaan dengan metode OLS, dapatkan residual serta residual kuadratnya.

Setelah mendapatkan residual dan residual kuadrat, lakukan regresi residual kuadrat dengan *lag* residual. Regresi residual kuadrat ini akan menghasilkan persamaan ragam residual yang berbentuk $\sigma^2_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2_{t-1} + \dots + \alpha_p \varepsilon^2_{t-p}$.

Persamaan tersebut akan mengikuti distribusi *chi-square* dengan derajat bebas p , dengan syarat sampel yang digunakan adalah sampel besar $(n-p)R^2 \sim X_p^2$. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Model terbebas dari unsur ARCH

H_1 : Model terdapat unsur ARCH

Pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat nilai χ^2 hitung dan nilai kritis χ^2 pada taraf nyata (α) tertentu. Jika χ^2 hitung lebih besar daripada nilai kritis χ^2 pada taraf nyata (α) tertentu, maka tolak H_0 ,

sehingga pada model terdapat unsur ARCH. Sebaliknya, jika χ^2 hitung lebih kecil daripada nilai kritis χ^2 pada taraf nyata (α) tertentu, maka gagal tolak H_0 , sehingga pada model terbebas dari unsur ARCH.

b) Estimasi model

Pada tahap ini, dilakukan estimasi serta simulasi beberapa model persamaan ragam berdasarkan persamaan rata-rata yang telah diperoleh dengan metode Box-Jenkin. Kemudian, pilih model yang terbaik dengan memerhatikan signifikansi parameter estimasi dari tiap model dengan menggunakan *goodness of fit* model. Pemilihan model dengan estimasi *Maximum Likelihood* (ML) menggunakan *log likelihood* terbesar serta dengan menggunakan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwartz Criterion* (SIC) terkecil, serta berdasarkan Engle (2001), seluruh koefisien pada persamaan ragam harus bernilai lebih dari nol atau positif.

c) Evaluasi model

Setelah melakukan identifikasi efek ARCH dan estimasi model, langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi model. Model dievaluasi dengan beberapa pengujian, yaitu (1) pengujian normalitas *error*; (2) pengujian keacakan residual; (3) pengujian efek ARCH. Pengujian normalitas *error* dilakukan dengan menggunakan model Jarque Bera (JB). Uji Jarque Bera dilakukan dengan menguji kemenjuluran (*skewness*) serta keruncingan (*kurtosis*) data. Pengujian JB secara dilakukan sebagai berikut (Gujarati dan Porter 2009):

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Keterangan:

n = Banyaknya data pengamatan

S = Koefisien *skewness*

K = Koefisien kurtosis

Pengujian dengan uji JB memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

Uji Jarque Bera memiliki distribusi *chi-square* dengan derajat bebas dua, sehingga jika hasil JB lebih besar dari distribusi *chi-square*, maka tolak H_0 , sehingga residual tidak berdistribusi normal. Namun, jika hasil JB lebih kecil dari distribusi *chi-square*, maka gagal tolak H_0 , artinya residual berdistribusi normal. Pengambilan keputusan juga dapat dilihat dari nilai signifikansinya. Jika nilai *p-value* atau signifikansi lebih kecil dari taraf nyata, maka tolak H_0 , artinya residual tidak berdistribusi normal. Namun, jika nilai *p-value* atau signifikansi lebih besar dari taraf nyata, maka gagal tolak H_0 , artinya residual berdistribusi normal.

Tahap selanjutnya adalah dengan melakukan pengujian keacakan residual. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan ACF serta PACF dengan uji Ljung-Box melalui korelogram. Hasil keputusan dilihat berdasarkan signifikansi dari koefisien ACF maupun PACF. Jika koefisien ACF atau PACF tidak signifikan atau lebih besar dari taraf nyata, maka residual bersifat acak. Jika residual tidak bersifat acak, maka harus kembali ke tahap sebelumnya untuk memilih model lain.

Tahap evaluasi model terakhir adalah melakukan pengujian efek ARCH. Pengujian efek ARCH dilakukan dengan menggunakan uji ARCH-LM. Pengambilan keputusan pada uji ARCH-LM dilakukan dengan melihat nilai χ^2 . Jika nilai χ^2 hitung lebih besar daripada nilai kritis χ^2 pada taraf nyata tertentu, maka tolak H_0 , artinya terdapat unsur ARCH pada model. Begitu juga sebaliknya, jika nilai χ^2 hitung lebih kecil daripada nilai kritis χ^2 pada taraf nyata tertentu, maka gagal tolak H_0 , artinya model terbebas dari unsur ARCH. Pengambilan keputusan juga dapat dilihat dari nilai signifikansinya, jika nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata, maka tolak H_0 , artinya terdapat unsur ARCH dalam model. Namun, jika nilai signifikansi lebih besar dari taraf nyata, maka gagal tolak H_0 , artinya model terbebas dari unsur ARCH.

4.2.2 Analisis Pengaruh Penyaluran Beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) dan Faktor-faktor Lainnya terhadap Harga Beras di Indonesia

Analisis pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras di Indonesia dianalisis dengan menggunakan metode ekonometrika, khususnya menggunakan analisis regresi *time series*, yakni *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Untuk menjawab tujuan kedua, jenis data yang akan digunakan adalah data deret waktu bulanan sejak tahun 2023 hingga 2025. Penggunaan ARDL untuk data deret waktu dalam penelitian ini merupakan langkah yang tepat. Hal tersebut dikarenakan ARDL merupakan metode yang dapat digunakan untuk estimasi model yang menggunakan data observasi atau *sample* yang kecil serta dapat membedakan antara variabel independen serta dependen (Pesaran dan Shin 1997; Pesaran *et al.* 2001).

Pada analisis pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras di Indonesia diduga memiliki pengaruh negatif terhadap harga beras. Hal ini didasari dengan tujuan dari program SPHP berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2022 tentang Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras, Jagung, dan Kedelai di Tingkat Konsumen, yakni untuk melindungi daya beli dan keterjangkauan harga bagi konsumen, sehingga diharapkan dengan adanya program penyaluran beras SPHP dapat meredam gejolak harga beras yang terjadi.

Variabel dependen pada analisis ini adalah harga beras kualitas medium tingkat eceran di Indonesia. Kemudian untuk variabel independen pada analisis ini adalah volume penyaluran beras SPHP, produksi beras, konsumsi beras, dan harga Gabah Kering Panen (GKP). Nilai nominal pada variabel harga beras dan harga GKP akan dikonversi menjadi nilai riil untuk mengeliminasi efek inflasi sehingga harga beras dan harga GKP dapat mencerminkan interaksi penawaran dan permintaan tanpa adanya efek inflasi. Variabel-variabel tersebut selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode ARDL.

Metode ARDL merupakan metode yang menggabungkan antara *Autoregressive* (AR) dengan *Distributed Lag* (DL). Model AR merupakan model yang meregresikan data deret waktu dari variabel dependen terhadap amatan waktu lampau dari dirinya sendiri (Juanda dan Junaidi 2012). Sementara itu, model DL merupakan model yang memasukkan tidak hanya nilai variabel independen pada periode saat ini, namun juga memasukkan nilai lampau dari

variabel independen tersebut (Gujarati dan Porter 2009). Berdasarkan Gujarati dan Porter (2009), adapun bentuk persamaan umum untuk model AR adalah sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \varepsilon_t$$

Kemudian, bentuk persamaan umum untuk model DL adalah sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \gamma_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Berdasarkan persamaan umum model AR dan DL, maka persamaan umum untuk model ARDL(p,q) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \gamma_i Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

Keterangan:

- Y = Variabel dependen
- α = Konstanta
- X = Variabel independen
- p = *Lag* variabel dependen
- q = *Lag* variabel independen
- γ, β = Koefisien
- ε = *Error term*
- t = Periode observasi

Metode ARDL memiliki beberapa kelebihan dalam estimasi, yakni dapat digunakan pada data observasi yang kecil, kemudian dapat digunakan pada variabel-variabel yang memiliki tingkat stasioneritas berbeda, yakni variabel yang stasioner pada tingkat level (I(0)), *first difference* (I(1)), maupun kombinasi keduanya (Pesaran dan Shin 1997; Firdaus *et al.* 2021). Dalam melakukan estimasi menggunakan metode ARDL, dilakukan beberapa tahapan, mulai dari uji akar unit untuk melihat tingkat stasioneritas data hingga uji asumsi klasik. Adapun tahapan dalam melakukan estimasi model ARDL dalam penelitian ini sebagai berikut:

a) Uji akar unit

Uji akar unit atau uji stasioneritas data adalah uji formal yang dilakukan untuk mengetahui kestasioneran data (Juanda dan Junaidi 2012). Uji ini penting dalam estimasi model ARDL, sebab tingkat stasioneritas data pada estimasi model ARDL harus berada pada tingkat I(0), atau I(1), maupun kombinasi keduanya. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui tingkat stasioneritas data digunakan uji Augmented Dickey Fuller (ADF). Adapun hipotesis yang dibangun untuk uji ADF adalah sebagai berikut:

H_0 : Data tidak stasioner

H_1 : Data stasioner

Keputusan akhir pada uji ADF dilihat berdasarkan nilai *p-value* untuk *F-statistic* serta nilai *t-statistic*. Apabila nilai *p-value F-statistic* lebih dari taraf nyata 5% serta nilai *t-statistic* kurang dari nilai kritis MacKinnon, maka gagal tolak H_0 , sehingga data stasioner.

b) Pemilihan model ARDL

Pemilihan model ARDL terdiri dari beberapa tahapan, yakni mulai dari penentuan *lag* optimum, uji kointegrasi, hingga estimasi model ARDL. Penentuan *lag* optimum dilakukan untuk mengetahui kombinasi *lag* pada

model ARDL(p,q). Penentuan *lag* optimum didasari pada nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) terkecil (Pesaran dan Shin 1997; Firdaus *et al.* 2021). Kemudian, setelah ditentukan *lag* optimum pada model ARDL, langkah selanjutnya adalah melakukan uji kointegrasi pada model terpilih.

Uji kointegrasi merupakan uji yang dilakukan untuk melihat hubungan jangka panjang pada variabel di dalam model estimasi. Apabila variabel yang dianalisis tidak stasioner namun saling terkointegrasi, maka terdapat hubungan jangka panjang di antara variabel tersebut (Firdaus *et al.* 2021). Uji kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan *Bound test*. *Bound test* merupakan uji kointegrasi yang dikembangkan oleh Pesaran *et al.* (2001), yang menggunakan nilai *F-statistic* dan *t-statistic* untuk menguji signifikansi pada level *lag* dari variabel-variabel dalam mengoreksi keseimbangan univariat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai *F-statistic* terhadap nilai kritis batas pada seluruh taraf signifikansi. Apabila nilai *F-statistic* lebih besar dari nilai kritis *lower bound* (I(0)) dan *upper bound* (I(1)), maka variabel dalam model memiliki hubungan jangka panjang.

Langkah selanjutnya setelah melakukan uji kointegrasi adalah melakukan estimasi model ARDL. Apabila model terbukti memiliki hubungan jangka panjang, maka model ARDL dapat ditransformasi ke dalam bentuk model *Error Correction Model* (ECM). Model ECM ini akan membentuk model jangka pendek yang akan mengoreksi ketidakseimbangan yang terjadi dalam jangka pendek serta melihat kecepatan penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang tanpa menghilangkan informasi terkait model jangka panjang (Nkoro dan Uko 2016). Adapun persamaan umum model ECM dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_i \Delta X_{t-i} + \lambda ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

Adapun persamaan untuk *Error Correction Term* (ECT) sebagai berikut:

$$ECT_{t-1} = Y_{t-1} - \theta_0 - \theta_1 X_{t-1}$$

Keterangan:

- Δ = Perubahan
- Y = Variabel dependen
- α = Konstanta
- X = Variabel independen
- p = *Lag* variabel dependen
- q = *Lag* variabel independen
- γ, β = Koefisien jangka pendek
- ε = *Error term*
- t = Periode observasi
- λ = *Speed of adjustment*
- ECT = *Error correction term*
- θ = Koefisien jangka panjang

ECT merupakan parameter kecepatan penyesuaian yang diturunkan dari persamaan *error* dari model yang terkointegrasi. ECT menunjukkan

seberapa besar tingkat ketidakseimbangan yang dikoreksi. Koefisien ECT yang bernilai positif menunjukkan adanya divergensi, sementara koefisien yang bernilai negatif menunjukkan konvergensi. Apabila nilai ECT = 1, maka 100% penyesuaian terjadi dalam periode tersebut, sementara apabila nilai ECT = 0, maka tidak terdapat penyesuaian (Nkoro dan Uko 2016). Hal ini juga didukung oleh Enders (2014) yang menyatakan bahwa nilai ECT harus signifikan dan negatif untuk menunjukkan adanya konvergensi menuju keseimbangan jangka panjang. Dugaan model estimasi pada penelitian ini secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln HB_t = & \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_1 \ln HB_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_2 SPHP_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_3 \ln HGKP_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^s \beta_4 \ln PROD_{t-i} + \sum_{i=0}^u \beta_5 \ln CONS_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Keterangan:

HB_t	= Harga riil beras (Rp/kg)
$SPHP_t$	= Volume penyaluran beras SPHP (kg)
$HGKP_t$	= Harga riil gabah kering panen (Rp/kg)
$PROD_t$	= Produksi beras (kg)
$CONS_t$	= Konsumsi beras (kg/kapita)
ε_t	= <i>Error term</i>
α	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$	= Koefisien parameter

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan model yang terbaik adalah melakukan pengujian terhadap model melalui uji ekonomi, uji statistik, dan uji ekonometrik. Uji statistik terdiri dari uji t (parsial), uji F (simultan), dan koefisien determinasi (R^2). Kemudian, untuk uji ekonometrik dilakukan beberapa pengujian, yakni uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

a) Uji ekonomi

Uji ekonomi dilakukan untuk melihat kesesuaian antara hasil estimasi dengan teori ekonomi yang ada. Adapun dalam melakukan uji ekonomi, dilakukan dengan melihat tanda pada tiap koefisien variabel independen di dalam model (Khoiruroh dan Setiawan 2024). Berdasarkan model yang dibangun, terdapat hipotesis dugaan dari tiap variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel volume penyaluran beras SPHP dan produksi beras diduga memiliki pengaruh negatif terhadap harga beras. Hal tersebut berarti semakin tinggi volume penyaluran beras SPHP atau produksi beras, maka harga beras akan menurun. Sementara itu, untuk faktor konsumsi beras dan harga GKP diduga memiliki pengaruh positif. Hal tersebut berarti semakin tinggi tingkat konsumsi beras atau harga GKP di tingkat petani, maka semakin tinggi pula harga beras. Secara notasi, hipotesis untuk tiap variabel independen adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \beta_1, \beta_3, \beta_5 &> 0 \\ \beta_2, \beta_4 &< 0 \end{aligned}$$

b) Uji statistik

Pengujian secara statistik dalam penelitian ini dilakukan beberapa uji, yakni uji *t-statistic*, uji *F-statistic*, dan melihat koefisien determinasi (R^2). Penjelasan mengenai setiap uji statistik dapat dilihat sebagai berikut:

(1) Uji *t-statistic* (uji parsial)

Uji *t-statistic* atau uji parsial dilakukan untuk menguji pengaruh signifikansi koefisien regresi pada setiap variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Berdasarkan Mubarak (2021), hipotesis yang dibangun dari pengujian secara parsial adalah sebagai berikut:

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, n$$

Secara matematis, uji *t-statistic* dapat ditulis sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_i}{se(\hat{\beta}_i)}$$

Keterangan:

se = Standard error

$\hat{\beta}_i$ = Koefisien regresi

Berdasarkan Gujarati dan Porter (2009), pengambilan keputusan pada uji *t-statistic* dapat dilakukan jika:

- $|t_{hitung}| > t_{\alpha/2, df}$, maka tolak H_0 . Artinya, variabel independen secara parsial memiliki pengaruh nyata (signifikan) terhadap variabel dependen.
- $|t_{hitung}| < t_{\alpha/2, df}$, maka gagal tolak H_0 . Artinya, variabel independen secara parsial tidak memiliki pengaruh nyata (signifikan) terhadap variabel dependen.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat nilai signifikansi tiap variabel independen yang dihasilkan pada model. Jika nilai signifikansi lebih besar dari taraf nyata ($p\text{-value} > \alpha$), maka gagal tolak H_0 , artinya variabel independen secara parsial tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Namun, jika nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ($p\text{-value} < \alpha$), maka tolak H_0 , artinya variabel independen secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel dependen.

(2) Uji *F-statistic* (uji simultan)

Uji *F-statistic* atau uji simultan dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen yang secara bersama-sama memengaruhi variabel dependen secara signifikan. Berdasarkan Gujarati dan Porter (2009), hipotesis dari pengujian secara simultan adalah sebagai berikut:

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, n$$

Secara matematis, uji *F-statistic* dapat ditulis sebagai berikut:

$$F = \frac{ESS/df}{RSS/df} = \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

Keterangan:

ESS = Explained sum of squares

RSS = Residual sum of squares

n = Jumlah observasi

k = Jumlah parameter

Berdasarkan Gujarati dan Porter (2009), pengambilan keputusan dapat dilakukan jika:

- $F_{hitung} > F_{\alpha(k-1, n-k)}$, maka tolak H_0 . Artinya, variabel independen secara simultan memiliki pengaruh nyata (signifikan) terhadap variabel dependen.
- $F_{hitung} < F_{\alpha(k-1, n-k)}$, maka gagal tolak H_0 . Artinya, variabel independen secara parsial tidak memiliki pengaruh nyata (signifikan) terhadap variabel dependen.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan memerhatikan nilai signifikansi yang dihasilkan pada model. Jika nilai signifikansi lebih besar dari taraf nyata ($p\text{-value} > \alpha$), maka gagal tolak H_0 , artinya variabel independen secara simultan tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Namun, jika nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ($p\text{-value} < \alpha$), maka tolak H_0 , artinya variabel independen secara simultan memiliki pengaruh terhadap variabel dependen.

(3) Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) menjadi alat yang digunakan untuk merepresentasikan variasi dari variabel dependen yang mampu dijelaskan oleh model regresi. R^2 memiliki nilai di antara 0 hingga 1. Semakin R^2 mendekati 1, maka semakin baik variabel independen memberikan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi pada variabel dependen (Ghozali 2018). Secara matematis, R^2 dapat dirumuskan sebagai berikut (Gujarati dan Porter 2009):

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

Keterangan:

ESS = Explained sum of squares

TSS = Total sum of squares

RSS = Residual sum of squares

c) Uji ekonometrik

Pengujian secara ekonometrik dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa uji, yaitu uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas, dan uji autokorelasi. Penjelasan mengenai setiap uji ekonometrik dapat dilihat sebagai berikut:

(1) Uji normalitas

Model dalam penelitian mengasumsikan bahwa residual model regresi memiliki distribusi normal. Pengujian normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan uji Jarque Bera (JB). Pengujian JB dilakukan sebagai berikut (Gujarati dan Porter 2009):

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Keterangan:

n = Banyaknya data pengamatan

S = Koefisien *skewness*

K = Koefisien kurtosis

Pengujian dengan uji JB memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal

Pengambilan keputusan pada uji normalitas dengan melihat nilai JB dan nilai signifikansi. Jika hasil JB lebih besar dari distribusi *chi-square* atau nilai *p-value* atau signifikansi lebih besar dari taraf nyata, maka tolak H_0 , sehingga residual tidak berdistribusi normal. Namun, jika hasil JB lebih kecil dari distribusi *chi-square* atau nilai *p-value* atau signifikansi kurang dari taraf nyata, maka terima H_0 , artinya residual berdistribusi normal.

(2) Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat varians dari *error*. Suatu model mengalami penyimpangan heteroskedastisitas jika kondisi varians *error* tidak identik atau tidak tetap (Mubarak 2021). Pengujian heteroskedastisitas pada penelitian ini akan menggunakan uji Breusch-Pagan-Godfrey. Uji Breusch-Pagan-Godfrey merupakan uji yang menggunakan sebaran *chi-square* dan dilakukan dengan cara meregresikan nilai residual kuadrat yang diperoleh dari hasil estimasi *Ordinary Least Squares* (OLS) terhadap variabel independen (Gujarati dan Porter 2009). Pengujian heteroskedastisitas memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Homoskedastisitas

H_1 : Heteroskedastisitas

Pengambilan keputusan didasari pada nilai signifikansi variabel independen. Jika nilai probabilitas *chi-square* pada variabel independen kurang dari taraf nyata 5% ($p\text{-value} < \alpha$), maka tolak H_0 , artinya terjadi penyimpangan heteroskedastisitas pada model. Namun, jika nilai probabilitas *chi-square* pada variabel independen lebih dari taraf nyata 5% ($p\text{-value} > \alpha$), maka gagal tolak H_0 , artinya model terbebas dari penyimpangan heteroskedastisitas.

Penelitian ini menerapkan metode *Newey-West Heteroscedasticity Autocorrelation Consistent* (HAC) untuk mengoreksi *standard error* pada model regresi. Metode ini merupakan pengembangan dari metode *White's-heteroscedasticity-consistent standard errors*. Penggunaan *robust standard error* pada estimasi model akan membantu dalam menghasilkan *standard error* yang konsisten, sehingga hasil uji statistik tetap valid walaupun terdapat gejala heteroskedastisitas. Namun, metode ini tidak akan mengubah koefisien maupun koefisien determinasi yang dihasilkan pada model (Gujarati dan Porter 2009).

(3) Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel independen dalam model. Jika antar variabel independen memiliki korelasi, maka di dalam model terdapat penyimpangan multikolinearitas. Adanya multikolinearitas dapat memberikan dampak bagi model yang dibangun. Multikolinearitas dapat menyebabkan sulitnya mengidentifikasi pengaruh secara parsial dari variabel independen terhadap variabel dependen. Selain itu, multikolinearitas dapat menyebabkan pembengkakan pada nilai *standard error* sehingga koefisien pada model menjadi kurang presisi (Gujarati dan Porter 2009).

Multikolinearitas dapat diidentifikasi dengan menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF). Jika nilai VIF lebih dari atau sama dengan 10, maka terjadi multikolinearitas (Ghozali 2018). Untuk mengestimasi nilai VIF, dapat dilakukan sebagai berikut (Gujarati dan Porter 2009):

$$VIF = \frac{1}{(1 - R_i^2)}$$

Keterangan:

R_i^2 = Koefisien determinasi

(4) Uji autokorelasi

Model yang menggunakan data *time series* memiliki risiko untuk mengalami penyimpangan autokorelasi, sehingga perlu dilakukan uji autokorelasi untuk mengidentifikasi adanya penyimpangan autokorelasi terhadap model yang telah dibangun. Autokorelasi sendiri merupakan korelasi antar waktu yang terjadi pada data observasi. Uji yang akan dilakukan untuk mendeteksi autokorelasi adalah uji Breusch-Godfrey *serial correlation LM test* atau biasa dikenal dengan *LM test*. Uji Breusch-Godfrey dilakukan dengan menggunakan sebaran *chi-square* dan meregresikan nilai residual yang diperoleh dari regresi OLS terhadap variabel independennya dalam model dan *lag* dari residual tersebut. Adapun hipotesis yang dibangun dari uji ini adalah sebagai berikut (Gujarati dan Porter 2009):

H_0 : Tidak terdapat autokorelasi

H_1 : Terdapat autokorelasi

Berdasarkan Gujarati dan Porter (2009), pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan melihat nilai probabilitas *chi-square* dari hasil regresi terhadap variabel yang telah dilakukan diferensiasi pertama. Jika nilai probabilitas kurang dari taraf nyata 5% ($p\text{-value} < \alpha$), maka tolak H_0 , artinya terdapat penyimpangan autokorelasi pada model. Namun, jika nilai probabilitas lebih dari taraf nyata 5% ($p\text{-value} > \alpha$), maka gagal tolak H_0 , artinya tidak terdapat penyimpangan autokorelasi pada model.

Pada penelitian ini, dalam menangani dampak dari autokorelasi digunakan *robust standard error* pada estimasi model dengan menggunakan metode *Newey-West Heteroscedasticity Autocorrelation Consistent* (HAC). Wooldridge (2002) menyatakan bahwa penggunaan *robust standard error* pada estimasi model akan tetap menghasilkan uji statistik yang valid walaupun terdapat penyimpangan autokorelasi dan heteroskedastisitas pada model.

(5) Uji kesalahan spesifikasi dan stabilitas model

Uji kesalahan spesifikasi dan stabilitas model merupakan uji yang penting dalam melakukan estimasi model menggunakan metode ARDL. Uji kesalahan spesifikasi dalam penelitian ini menggunakan Ramsey RESET *test*. Uji ini dilakukan untuk mendeteksi kesalahan spesifikasi dari model yang telah diestimasi, seperti *omitted variables*, bentuk fungsi yang tidak tepat, masalah dalam persamaan simultan, hingga heteroskedastisitas (Ramsey 1969). Adapun hipotesis yang dibangun dari Ramsey RESET *test* adalah sebagai berikut (Gujarati dan Porter 2009):

H_0 : Tidak terdapat kesalahan spesifikasi dalam model

H₁: Terdapat kesalahan spesifikasi dalam model

Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan nilai probabilitas. Apabila nilai probabilitas kurang dari taraf nyata 5% ($p\text{-value} < \alpha$), maka tolak H₀, sehingga dalam model terdapat kesalahan spesifikasi atau misspesifikasi. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas lebih dari taraf nyata 5% ($p\text{-value} > \alpha$), maka gagal tolak H₀, sehingga dalam model tidak terdapat kesalahan spesifikasi.

Uji stabilitas juga dilakukan dalam penelitian ini. Uji stabilitas dilakukan untuk melihat konsistensi parameter regresi data *time series* sepanjang periode amatan (Brown *et al.* 1975). Metode *recursive residuals* berdasarkan CUSUM dan CUSUM of squares digunakan untuk melakukan uji stabilitas dalam penelitian ini. Berdasarkan Brown *et al.* (1975), CUSUM *test* menguji bahwa koefisien regresi stabil sepanjang periode, sedangkan CUSUM of squares *test* menguji varians residual konstan atau stabil sepanjang periode amatan. Pengambilan keputusan dapat dilihat berdasarkan plot CUSUM dan CUSUM of squares, apabila plot garis berada di dalam garis batas kritis pada taraf nyata, maka model stabil. Namun, apabila plot garis berada di luar garis batas kritis taraf nyata, maka model tidak stabil.

4.2.3 Analisis Ketercapaian Pelaksanaan Kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) oleh Perum BULOG di Indonesia

Analisis deskriptif menjadi metode untuk menganalisis pelaksanaan kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) di Indonesia, khususnya untuk komoditas beras. Analisis secara deskriptif merupakan analisis yang diarahkan untuk memberikan kejelasan mengenai gejala-gejala, fakta-fakta, hingga kejadian secara sistematis serta akurat (Hardani *et al.* 2020). Analisis deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis kinerja dan ketercapaian dari program penyaluran beras SPHP yang dilakukan oleh Perum BULOG di Indonesia. Analisis tersebut didasarkan pada strategi penyaluran beras SPHP dalam Laporan Tahunan Perum BULOG tahun 2024, yakni memastikan minimal 5 *outlet* SPHP per pasar, menyediakan 5 kg kemasan sebesar 40% dari target yakni sebesar 96 juta lembar, memperluas kerja sama dengan ritel modern dan Rumah Pangan Kita (RPK), menggunakan layanan distribusi langsung ke pengecer melalui anak perusahaan atau unit bisnis, menyiapkan media informasi baik digital maupun fisik, melakukan *monitoring* dan evaluasi rutin di berbagai wilayah, dan memberikan sanksi yang tegas kepada mitra yang tidak mematuhi aturan.

Gap analysis atau analisis kesenjangan juga menjadi metode yang digunakan untuk menganalisis kinerja pelaksanaan penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG di Indonesia. Penggunaan metode *gap analysis* didasarkan pada Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 1 Tahun 2023 tentang Tata Cara Pemantauan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan. Pada peraturan tersebut, salah satu jenis cara yang dapat dilakukan untuk mengukur kinerja program adalah dengan melakukan perbandingan antara realisasi dengan target yang ditetapkan. Hal tersebut juga diperkuat dengan Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan

Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pedoman Evaluasi Pembangunan Nasional yang menyatakan bahwa pengukuran kinerja dapat dilakukan dengan menggunakan metode *gap analysis*.

Gap analysis merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui kinerja dari suatu sistem yang sedang berjalan dengan sistem standar. Tingkat kinerja ini dapat diketahui melalui besar perbandingan antara hasil yang dicapai selama pelaksanaan dengan hasil yang diharapkan dalam perencanaan. Jika nilai yang diperoleh positif maka pelaksanaan rencana pembangunan dinilai positif. Namun, jika nilai yang dihasilkan negatif, maka pelaksanaan rencana pembangunan dinilai negatif dan butuh usaha untuk meningkatkan capaian pelaksanaan (Bappenas 2009). Perhitungan *gap analysis* akan menggunakan target volume penyaluran beras SPHP serta realisasi penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG sejak program SPHP mulai dilaksanakan. Berdasarkan Palan (2007) dalam Pratiwi *et al.* (2021), analisis *gap* dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Tingkat kesenjangan (gap)} = Y - X$$

$$\text{Tingkat kesesuaian} = \frac{\bar{XY}}{\bar{XX}} \times 100$$

Keterangan:

Y = Capaian program

X = Target program



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Volatilitas Harga Beras di Indonesia

Tingkat volatilitas dari harga suatu komoditas menjadi salah satu instrumen dalam melihat kondisi pasar komoditas tersebut. Sebab, tingkat volatilitas harga dapat mencerminkan besarnya fluktuasi harga pada periode tertentu yang selanjutnya dapat mencerminkan kondisi ketidakstabilan pasar. Ketidakstabilan yang terjadi pada pasar komoditas, khususnya untuk komoditas strategis seperti beras, dapat memberikan dampak terhadap kesejahteraan masyarakat, terutama bagi produsen dan konsumen beras. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis volatilitas harga beras yang selanjutnya dapat menggambarkan dinamika pasar komoditas beras di Indonesia.

Data yang digunakan pada analisis volatilitas dalam penelitian ini adalah data harga beras kualitas medium di tingkat konsumen selama periode 2023 hingga 2025. Kemudian, data harga beras tersebut dianalisis volatilitasnya dengan menggunakan metode ARCH-GARCH. Data harga beras kualitas medium di Indonesia dijelaskan secara deskriptif pada Tabel 6.

Tabel 6 Statistik deskriptif variabel harga beras

Statistik deskriptif variabel harga beras	
Mean	0,000305
Standar deviasi	0,006303
Skewness	-0,019564
Kurtosis	106,4005
Max	0,082336
Min	-0,078894

Berdasarkan Tabel 6, data harga beras memiliki nilai kurtosis lebih dari tiga dan nilai *skewness* kurang dari nol. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa data harga beras tidak memiliki residual yang terdistribusi normal. Sebab, residual data yang terdistribusi normal harus memiliki nilai *skewness* sebesar nol dan nilai kurtosis sebesar tiga (Gujarati dan Porter 2009). Nilai kurtosis sebesar 106,4005 memiliki arti bahwa distribusi variabel harga beras yang dianalisis memiliki ekor yang lebih padat dibandingkan dengan distribusi normal. Selain itu, nilai kurtosis tersebut juga mengindikasikan bahwa variabel harga beras memiliki masalah heteroskedastisitas. Di sisi lain, nilai *skewness* yang kurang dari nol mengartikan bahwa distribusi residual data tidak normal dan ekor condong lebih menjulur ke arah kiri (Cain *et al.* 2017).

Data harga beras yang digunakan untuk analisis volatilitas pada penelitian ini adalah data *return* yang dihitung berdasarkan rasio harga saat ini dengan harga masa lalu, kemudian dilakukan transformasi logaritma natural dari rasio harga tersebut. Berdasarkan Tabel 6, nilai maksimum dari data *return* harga beras adalah 0,082336 dan nilai minimum sebesar -0,078894. Sedangkan, apabila ditinjau berdasarkan nilai level dari harga beras, nilai maksimum harga beras kualitas medium pada periode 2023 hingga 2025 mencapai Rp16.250, nilai minimum harga beras sebesar Rp12.350, dan rata-rata harga beras pada periode 2023 hingga 2025 sebesar Rp14.791,06.

5.1.1 Uji Stasioneritas Data

Analisis volatilitas harga beras pada penelitian ini menggunakan metode ARCH-GARCH yang melalui beberapa tahapan. Tahap pertama yang dilakukan adalah melakukan uji stasioneritas terhadap data yang dianalisis. Uji stasioneritas data pada penelitian ini dilakukan dengan cara uji akar unit (*unit root test*) dan menggunakan metode Augmented Dickey Fuller (*ADF test*). Penentuan stasioneritas data dilihat berdasarkan nilai *probability* dari uji ADF yang telah dilakukan. Apabila nilai *probability* lebih kecil dari taraf nyata 5%, maka data bersifat stasioner. Stasioneritas data dengan uji ADF juga dapat dilihat berdasarkan nilai *t-statistic*. Apabila nilai *t-statistic* yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan nilai kritis MacKinnon pada taraf nyata 5%, maka data stasioner. Adapun hipotesis yang dibangun adalah sebagai berikut:

H_0 : Data tidak stasioner

H_1 : Data stasioner

Berdasarkan uji stasioneritas data, diketahui bahwa variabel harga beras stasioner pada tingkat level. Hal tersebut ditunjukkan dalam Tabel 7 yang memuat nilai *probability* dan *t-statistic* dari uji ADF yang telah dilakukan. Secara berturut-turut, nilai *probability* dan *t-statistic* adalah sebesar 0,0000 dan -20,64596. Dikarenakan nilai *probability* lebih kecil dari taraf nyata 5% dan nilai *t-statistic* lebih kecil dari nilai kritis MacKinnon pada taraf nyata yang digunakan 5%, maka variabel harga beras memiliki data yang bersifat stasioner.

Tabel 7 Hasil uji akar unit data harga beras

Variabel	ADF <i>t-statistic</i>	Nilai kritis MacKinnon	<i>Probability</i>
Harga beras	-20,64596	-2,865040	0,0000

Sumber: hasil olah data (2026)

5.1.2 Pemilihan Model ARIMA

Setelah dilakukan uji stasioneritas data, tahap selanjutnya adalah melakukan pemilihan model ARIMA. Pemilihan model ARIMA dilakukan pada variabel harga beras yang telah stasioner dengan menggunakan metode Box-Jenkins. Metode ini dilakukan untuk menentukan apakah perilaku data harga beras mengikuti pola *Autoregressive* (AR), *Moving Average* (MA), *Autoregressive Moving Average* (ARMA), atau *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Dikarenakan data harga beras telah stasioner pada tingkat level, maka pendugaan model yang terbaik adalah model ARMA.

Penentuan ordo untuk AR dan MA juga dilakukan pada tahap ini. Penentuan ordo dilakukan dengan menggunakan uji korelogram dengan melihat pola *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF) yang dihasilkan. Pola ACF ini selanjutnya akan mewakili tingkat ordo untuk MA dan pola PACF akan mewakili tingkat ordo untuk AR. Tingkat ordo yang diambil untuk model dilihat berdasarkan tingkat *lag* tertentu, di mana pola korelogram ACF maupun PACF melewati garis putus-putus. Hasil uji korelogram pada data harga beras diperoleh pola ACF yang cenderung menurun secara *exponential-oscillation*, selain itu pola PACF juga menunjukkan pola menurun secara *exponential-oscillation* yang dapat dilihat pada Lampiran 1, sehingga dugaan model yang tepat untuk data harga beras adalah model ARMA.

Selanjutnya, untuk memilih model ARMA terbaik didasarkan pada beberapa kriteria, yaitu koefisien yang signifikan, tingkat *R-squared* dan *adjusted R-squared* terbesar, serta nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC) terkecil. Pemilihan model ARMA berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan tertera pada Lampiran 2 adalah model ARMA(1,3). Hal tersebut dikarenakan model ARMA(1,3) memiliki nilai *R-squared* dan *adjusted R-squared* yang lebih besar dibanding dengan model lain, yakni sebesar 0,198032 dan 0,192865, kemudian memiliki nilai AIC dan SIC terkecil, yakni sebesar -7,501385 dan -7,465617 (*lihat* Lampiran 3).

Tahap berikutnya adalah melakukan evaluasi model ARIMA menggunakan uji Ljung-Box. Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa model ARMA(1,3) merupakan model terbaik. Berdasarkan plot korelogram yang disajikan pada Lampiran 4, hasil ACF dan PACF dari nilai residual tidak ada yang signifikan hingga *lag* 36. Hal ini menunjukkan bahwa nilai residual pada model ARMA(1,3) bersifat *random*, sehingga model ARMA(1,3) adalah model yang terbaik.

5.1.3 Model ARCH-GARCH

Tahap selanjutnya setelah memperoleh model ARIMA terbaik adalah mendeteksi unsur heteroskedastisitas dalam data harga beras melalui identifikasi efek ARCH pada residual dalam model ARMA(1,3). Identifikasi efek ARCH ini dilakukan dengan menggunakan uji Lagrange Multiplier (ARCH-LM). Apabila hasil dari uji ARCH-LM diperoleh nilai *probability F-statistic* dan nilai *probability chi-square* untuk *Obs*R-squared* kurang dari taraf nyata 5% maka tolak H_0 , dengan demikian data memiliki efek ARCH. Adanya efek ARCH pada model mengindikasikan bahwa terdapat unsur heteroskedastisitas di dalam data harga dan menunjukkan adanya *volatility clustering*. Hal ini melanggar asumsi klasik model regresi *Ordinary Least Squares* (OLS), di mana model OLS harus memiliki ragam residual yang konstan sepanjang waktu (homoskedastisitas), sehingga penerapan model ARCH-GARCH diperlukan agar unsur heteroskedastisitas tersebut dapat dimodelkan secara eksplisit. Berdasarkan uji ARCH-LM yang telah dilakukan, diperoleh nilai *probability* sebesar 0,0000. Dengan demikian, di dalam model deret waktu terdapat efek ARCH.

Teridentifikasinya efek ARCH pada model harga beras mengharuskan dilakukannya transisi ke tahap estimasi model ARCH-GARCH. Model ARCH-GARCH yang dipilih ini nantinya akan digunakan sebagai instrumen untuk mengukur tingkat volatilitas harga beras di Indonesia. Pada tahap ini, dilakukan estimasi *Maximum Likelihood* (ML) melalui persamaan rata-rata yang telah dibentuk dan kemudian diperoleh beberapa model persamaan ragam. Selanjutnya, persamaan ragam yang telah dibentuk akan diseleksi berdasarkan beberapa kriteria, seperti signifikansi parameter estimasi dari persamaan rata-rata, nilai *log likelihood* terbesar, nilai SIC dan AIC terkecil, serta memiliki seluruh nilai koefisien yang positif pada persamaan ragam. Pilihan model ARCH-GARCH ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Pemilihan model ARCH-GARCH terbaik

Model	Log-likelihood	AIC	SIC	Signifikansi parameter
GARCH(1,0)	4.576,574	-11,69929	-11,65155	Tidak signifikan
GARCH(1,1)	4.308,458	-11,01014	-10,95643	Signifikan
GARCH(2,0)	4.895,440	-12,51329	-12,45958	Tidak signifikan
GARCH(2,1)	3.984,866	-10,17892	-10,11924	Tidak semua signifikan

Sumber: hasil olah data (2026)

Berdasarkan Tabel 8, model yang terpilih adalah model GARCH(1,1). Walaupun model tersebut tidak memiliki nilai *log-likelihood* terbesar, serta nilai AIC dan SIC terkecil, namun signifikansi parameter pada model GARCH(1,1) seluruhnya signifikan dibandingkan dengan model lain, sehingga model GARCH(1,1) adalah model yang dipilih. Setelah memperoleh model ARCH-GARCH terbaik, tahap selanjutnya adalah melakukan evaluasi model. Evaluasi model dilakukan dengan menggunakan uji ARCH-LM. Uji ini dilakukan untuk mendeteksi keberadaan efek heteroskedastisitas yang tersisa dalam residual model GARCH(1,1). Hasil uji ARCH-LM memperoleh nilai *probability F-statistic* sebesar 0,8979 dan nilai *probability Obs*R-squared* sebesar 0,8978. Dikarenakan nilai *probability* lebih besar dari taraf nyata 5%, maka gagal menolak H_0 , yang artinya dalam model GARCH(1,1) tidak terdapat efek ARCH, sehingga model GARCH(1,1) merupakan model terbaik yang dipilih dengan bentuk persamaan sebagai berikut:

$$\sigma_t^2 = 0,000000000000000301 + 0,594033\varepsilon_{t-1}^2 + 0,241403\sigma_{t-1}^2$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa varians bersyarat pada periode berjalan dipengaruhi secara signifikan oleh residual kuadrat *lag* pertama. Koefisien residual kuadrat sebesar 0,594033 yang signifikan secara statistik pada taraf nyata 5% mengindikasikan bahwa varians residual tidak konstan dari waktu ke waktu. Hal tersebut menjadi pertanda bahwa guncangan harga yang terjadi pada periode saat ini dipengaruhi oleh guncangan pada periode sebelumnya. Di sisi lain, persamaan ini juga menunjukkan bahwa varians bersyarat pada periode berjalan juga dipengaruhi secara signifikan oleh varians bersyarat pada *lag* pertama atau periode sebelumnya dengan nilai koefisien sebesar 0,241403. Hal ini mengindikasikan bahwa volatilitas yang terjadi pada periode sebelumnya memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap volatilitas pada periode saat ini. Jumlah antara koefisien residual kuadrat dengan varians bersyarat yang kurang dari satu, yakni sebesar 0,831733 menunjukkan bahwa model stabil dan tidak terdapat efek volatilitas jangka panjang yang berkepanjangan, sehingga fluktuasi pada volatilitas yang terjadi memiliki kecenderungan untuk kembali pada nilai rata-rata.

Evaluasi model yang selanjutnya dilakukan adalah analisis residual melalui korelogram, uji normalitas, dan uji efek ARCH. Berdasarkan plot korelogram pada Lampiran 6, koefisien ACF dan PACF tidak signifikan, sehingga residual pada model bersifat *random*. Evaluasi model selanjutnya adalah melakukan uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran residual data terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji

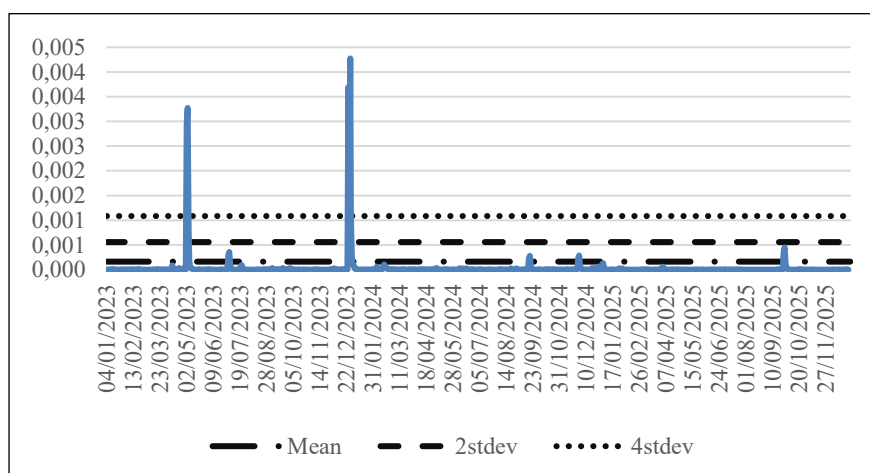
normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Jarque-Bera (JB). Hasil uji JB diperoleh nilai *probability* sebesar 0,0000, maka tolak H_0 , sehingga residual tidak terdistribusi normal. Uji JB juga menunjukkan nilai kurtosis lebih besar dari tiga, yakni sebesar 41,3194. Tingginya angka tersebut mengindikasikan adanya gejala *leptokurtosis* atau *fat tails* pada data. Berdasarkan Bollerslev (1987), estimasi ARCH-GARCH untuk data yang bersifat *leptokurtosis* dapat dilakukan dengan pendekatan non-Gaussian, yakni dengan menggunakan pendekatan *t-distribution*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, estimasi model menggunakan asumsi *Student's t-distribution*. Selain itu, mengacu pada *central limit theorem*, semakin besar ukuran sampel yang diambil dari suatu populasi, maka sebaran nilai rata-rata dari sampel tersebut semakin simetris di sekitar nilai rata-rata dari populasinya, sehingga nilai varians semakin kecil dan distribusi rata-rata sampel tersebut semakin mendekati distribusi normal (Kwak dan Kim 2017). Oleh karena itu, dikarenakan penelitian ini menggunakan ukuran sampel yang besar, maka asumsi normalitas tetap terpenuhi sesuai dengan *central limit theorem*.

Volatilitas harga beras kualitas medium di tingkat konsumen sepanjang periode bulan Januari 2023 hingga Desember 2025 disajikan pada Gambar 15. Berdasarkan Gambar 15, volatilitas harga beras cenderung stabil, walaupun beberapa kali mengalami lonjakan dan mencapai puncaknya di tengah periode antara tahun 2023 dan 2024, tepatnya pada tahun 2023 di bulan April dan pada akhir tahun 2023 hingga awal tahun 2024, yang kemudian mengalami penurunan hingga akhir tahun 2025. Gejolak tersebut ditunjukkan pada grafik dengan nilai volatilitas pada periode April 2023 mencapai lebih dari empat standar deviasi. Hal yang sama juga terjadi pada periode akhir tahun 2023 hingga awal tahun 2024, nilai volatilitas melampaui empat standar deviasi dan menyentuh nilai tertinggi sepanjang periode amatan. Kemudian, pada periode berikutnya, volatilitas menurun dan cenderung stabil, walaupun beberapa kali nilai volatilitas berada di atas nilai rata-rata. Lonjakan kembali terjadi menjelang akhir tahun 2025, dengan nilai volatilitas menyentuh dua standar deviasi. Namun, periode selanjutnya hingga akhir tahun 2025, volatilitas kembali menurun dengan nilai kurang dari dua standar deviasi dan nilai rata-rata.

Harga beras pada awal periode 2023 terlihat cenderung stabil, namun pada bulan April 2023 terjadi lonjakan yang disebabkan periode tersebut merupakan periode menjelang hari raya Idul Fitri yang dilaksanakan pada minggu ketiga bulan April. Peningkatan harga pangan, khususnya beras setiap menjelang hari raya Idul Fitri merupakan pola musiman yang sering terjadi di Indonesia (Wahyuni *et al.* 2025). Tingginya permintaan masyarakat terhadap beras dan menipisnya pasokan beras di pasar mengakibatkan lonjakan harga terjadi pada periode ini. Hal tersebut juga tidak ditopang dengan banyaknya distribusi beras SPHP oleh Perusahaan Umum (Perum) BULOG. Pada bulan April 2023, distribusi beras SPHP oleh Perum BULOG jauh lebih sedikit dibandingkan pada bulan sebelumnya, yakni hanya sebanyak 17.336.710 kg. Angka tersebut merupakan jumlah penyaluran terendah apabila dibandingkan dengan periode hari raya Idul Fitri pada tahun selanjutnya, yakni sebesar 65.665.687 kg pada April 2024 dan 78.290.885 kg pada Maret 2025.

Rendahnya jumlah penyaluran beras SPHP pada April 2023 dilatarbelakangi karena jumlah Cadangan Beras Pemerintah (CBP) yang sangat

rendah. Hal ini juga tidak didukung dengan impor beras oleh pemerintah pada periode tersebut. Sebab, CBP atau stok beras pemerintah diperoleh dari sisa stok pada periode sebelumnya, pengadaan beras dalam negeri, serta pengadaan beras dari luar negeri atau impor (Rusono 2019). Oleh karena itu, kuantitas impor beras dapat memengaruhi jumlah CBP, sedangkan, pada April 2023, impor beras di Indonesia hanya sebesar 70.900.000 kg. Angka tersebut mencerminkan kuantitas impor terendah sepanjang tahun 2023. Berdasarkan data dari Perum BULOG, pada April 2023 jumlah CBP sebanyak 279.955.215 kg, angka tersebut merupakan jumlah CBP terendah kedua setelah Maret 2023. Meskipun jumlah CBP pada April 2023 bukanlah jumlah terendah sepanjang tahun 2023, namun pada Maret 2023 jumlah produksi dalam negeri dan impor yang besar berhasil meredam lonjakan harga beras, sebab pasokan di pasar cenderung melimpah. Dengan demikian, rendahnya penyaluran beras SPHP serta tidak didukung dengan penyediaan dalam negeri maupun luar negeri, mengakibatkan kelangkaan beras karena tingginya permintaan, sehingga lonjakan harga beras terjadi pada April 2023.



Gambar 15 Volatilitas harga beras di Indonesia tahun 2023-2025

Gejolak harga beras dari April 2023 terus berlanjut hingga Mei 2023, yang selanjutnya mengalami penurunan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2024), pada bulan Maret hingga April 2023 terjadi panen raya, namun hasil panen tersebut memerlukan waktu untuk melalui proses pascapanen seperti penggilingan dan distribusi yang melibatkan banyak pelaku sebelum masuk ke dalam pasar (Saptana *et al.* 2019), sehingga pasokan kembali meningkat pada Mei 2023 seiring dengan penurunan permintaan pasca Idul Fitri dan meningkatnya pasokan beras di pasar yang berasal dari hasil panen raya pada bulan sebelumnya. Kemudian, setelah mengalami lonjakan pada bulan April dan Mei 2023, volatilitas harga kembali mengalami penurunan, namun peningkatan volatilitas harga kembali terjadi pada sekitar bulan Juni hingga Juli 2023. Terjadinya kondisi ini disebabkan oleh fenomena *El Niño* yang mengakibatkan kekeringan di Indonesia. Kekeringan ini selanjutnya memengaruhi ketersediaan air irigasi yang digunakan dalam penanaman padi, sehingga fenomena *El Niño* berpotensi mengakibatkan petani mengalami gagal panen (Agustin *et al.* 2024). Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) (2023) juga

melaporkan bahwa kekeringan yang terjadi pada pertengahan tahun 2023 mengakibatkan gagal panen pada beberapa wilayah, seperti Pulau Sulawesi, Pulau Sumatera, dan Pulau Jawa. Hal ini juga didukung oleh penelitian Hasudungan *et al.* (2021) yang menghasilkan bahwa harga beras cenderung responsif dan sensitif terhadap fenomena *El Niño*.

Gejolak volatilitas harga beras akibat *El Niño* tidak hanya berdampak pada pertengahan tahun 2023, tetapi berlanjut hingga akhir tahun 2023 dan awal tahun 2024. Rendahnya produksi akibat *El Niño* mengakibatkan pasokan beras di pasar menipis, sehingga pada bulan Desember 2023 kembali terjadi lonjakan volatilitas harga yang cukup tinggi. Tingginya lonjakan pada periode ini juga didorong oleh periode menjelang hari Natal dan Tahun Baru (Nataru). Hal ini sesuai dengan penelitian Hasanah *et al.* (2025), yang menyatakan bahwa menjelang Nataru harga pangan cenderung mengalami peningkatan akibat kurangnya stok. Penurunan produksi di pertengahan tahun 2023 akibat *El Niño* ini terus berlanjut hingga awal tahun 2024. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2024a), produksi beras mengalami penurunan yang ekstrem pada awal tahun 2024, yakni hanya sebesar 874.265 ton, angka ini menunjukkan penurunan sebesar 34,8% dibandingkan produksi tahun 2023 pada bulan yang sama. Hal ini juga didukung laporan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) (2024) yang menyatakan bahwa pada periode akhir tahun 2023, terjadi gagal panen padi seluas 4899 hektar sawah akibat bencana banjir. Hal tersebut disebabkan oleh fenomena *El Niño* yang terjadi di Indonesia mengakibatkan jumlah dan distribusi curah hujan lebih bervariasi pada masing-masing provinsi di Indonesia. Kondisi inilah yang menjadi pemicu utama terjadinya lonjakan volatilitas harga beras tertinggi sepanjang periode 2023 hingga 2025.

Volatilitas harga beras sepanjang tahun 2024 cenderung stabil dan tidak menunjukkan gejolak yang signifikan dibandingkan tahun 2023. Walaupun tahun 2024 merupakan tahun politik, di mana pada Februari 2024 merupakan periode Pemilihan Umum (Pemilu) calon presiden dan wakil presiden Republik Indonesia, hal tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap harga beras. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 15 yang menunjukkan pada Februari 2024 volatilitas harga beras cenderung terlihat tidak menunjukkan gejolak yang signifikan. Sebab, berdasarkan Nasution *et al.* (2023), beras biasanya menjadi alat politik yang digunakan ketika kampanye, yakni dengan cara memberikan bantuan beras kepada pendukung secara gratis. Pemilihan beras sebagai media kampanye dilatarbelakangi karena beras dianggap memiliki biaya yang murah dan juga beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia, sehingga penggunaan beras sebagai media kampanye dianggap efektif dalam menarik perhatian masyarakat. Oleh karena itu, permintaan beras pada saat pemilu cenderung tinggi dan apabila pasokan beras di dalam negeri tidak dapat mencukupi permintaan, maka harga beras akan melonjak. Namun, dikarenakan pada tahun 2024 Pemerintah Indonesia mengimpor beras dalam jumlah yang besar, yakni berdasarkan data dari Perum BULOG sebanyak 546 juta kilogram dan didukung dengan produksi beras dalam negeri, sehingga permintaan beras pada saat pemilu dapat terpenuhi. Dengan demikian, harga beras tidak mengalami lonjakan pada periode tersebut.

Harga beras yang cenderung stabil sepanjang tahun 2024 ini terus berlanjut hingga tahun 2025. Walaupun terdapat fenomena yang berulang tiap tahun,

yakni hari raya Idul Fitri, yang pada tahun 2023 mengakibatkan lonjakan volatilitas harga beras, namun pada tahun 2024 dan 2025, fenomena ini tidak memiliki pengaruh yang besar terhadap dinamika harga beras di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan pada periode Hari Besar Keagamaan Nasional (HBKN) di tahun 2024 dan 2025 didukung dengan adanya penyaluran beras SPHP lebih besar dibandingkan tahun 2023, sehingga dapat meredam gejolak permintaan pada periode tersebut. Distribusi SPHP yang lebih besar pada tahun 2024 dan 2025 ini didukung dengan tingginya penyerapan gabah oleh Perum BULOG dari petani dan pelaksanaan impor yang dilakukan oleh pemerintah, sehingga dapat meningkatkan stok CBP yang merupakan penunjang dalam pelaksanaan distribusi SPHP. Sama halnya dengan tahun 2024, walaupun pada awal tahun 2025 Badan Pangan Nasional (Bapanas) menetapkan kebijakan baru terkait dengan Harga Pembelian Pemerintah (HPP) terhadap Gabah Kering Panen (GKP) serta penghapusan kebijakan rafaksi harga gabah, namun kebijakan baru ini tidak berdampak besar terhadap harga beras. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 15, di mana pada periode awal tahun 2025, volatilitas harga beras cenderung tidak menunjukkan respons yang signifikan walaupun terdapat penetapan kebijakan baru yang dapat memengaruhi harga beras secara langsung.

Lonjakan volatilitas harga beras pada tahun 2025 terjadi pada September 2025. Lonjakan ini diakibatkan adanya penetapan Harga Eceran Tertinggi (HET) beras kualitas medium oleh Bapanas pada 22 Agustus 2025. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 299 Tahun 2025 tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Beras, penetapan HET beras ini dilakukan akibat adanya penyesuaian struktur biaya produksi dan distribusi beras. Penetapan HET beras ini menyebabkan HET beras kualitas medium yang sebelumnya sebesar Rp12.500 untuk Zona 1, Rp13.100 untuk Zona 2, dan Rp13.500 untuk Zona 3 menjadi Rp13.500 untuk Zona 1, Rp14.000 untuk Zona 2, dan Rp15.500 untuk Zona 3. Peningkatan HET beras kualitas medium ini mendorong adanya peningkatan harga beras kualitas medium di tingkat konsumen (Rachman *et al.* 2019).

5.2 Analisis Pengaruh Penyaluran Beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) dan Faktor Lainnya terhadap Harga Beras di Indonesia

Penelitian ini menganalisis pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras. Selain itu, faktor lain seperti harga Gabah Kering Panen (GKP), konsumsi beras, dan produksi beras juga turut diuji pengaruhnya terhadap harga beras di Indonesia dalam periode tahun 2023 hingga 2025. Pengaruh seluruh variabel tersebut dianalisis dengan menggunakan metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL).

5.2.1 Uji Stasioneritas Data

Sebelum membentuk model estimasi, variabel yang digunakan harus bersifat stasioner. Hal ini bertujuan agar model estimasi menghasilkan hubungan antar variabel yang valid dan tidak palsu. Untuk menguji stasioneritas data pada variabel, digunakan uji Augmented Dickey Fuller (ADF). Pengujian stasioneritas data memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data tidak stasioner

H_1 : Data stasioner

Variabel dapat dikatakan bersifat stasioner apabila nilai *probability* pada uji ADF memiliki nilai kurang dari taraf nyata ($p\text{-value} < \alpha$), yang dalam hal ini, nilai taraf nyata yang digunakan adalah 0,05 atau 5%. Selain itu, penentuan stasioneritas juga dilihat berdasarkan nilai *t-statistic* serta nilai titik kritis MacKinnon. Apabila nilai *t-statistic* lebih kecil dari nilai titik kritis MacKinnon, maka tolak H_0 . Dengan demikian, data bersifat stasioner. Hasil uji stasioneritas data dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil uji akar unit pada tingkat level

Variabel	ADF <i>t-statistic</i>	Nilai kritis MacKinnon	Prob.	Interpretasi
lnHB	-2,366578	-2,948404	0,1582	Tidak stasioner
lnHGKP	-3,459506	-2,948404	0,0154	Stasioner
lnCONS	-1,180604	-2,948404	0,6718	Tidak stasioner
lnPROD	-2,896743	-2,957110	0,0568	Tidak stasioner
SPHP	-3,147892	-2,948404	0,0321	Stasioner

Sumber: hasil olah data (2026)

Berdasarkan uji ADF pada tingkat level atau $I(0)$ yang tertera dalam Tabel 9, terdapat dua variabel yang bersifat stasioner, yaitu variabel harga GKP (lnHGKP) dan penyaluran beras SPHP (SPHP). Hal ini ditunjukkan dengan nilai *t-statistic* pada variabel tersebut lebih rendah dibandingkan dengan titik kritis MacKinnon. Kemudian nilai *probability* pada variabel-variabel tersebut memiliki nilai kurang dari taraf nyata 5%, sehingga gagal menolak H_0 . Dengan demikian, variabel harga GKP dan penyaluran SPHP bersifat stasioner. Di sisi lain, terdapat tiga variabel yang tidak bersifat stasioner, yaitu variabel harga beras (lnHB), produksi beras (lnPROD), dan konsumsi beras (lnCONS). Hal tersebut dibuktikan berdasarkan nilai *t-statistic* kedua variabel tersebut lebih besar dari pada nilai kritis MacKinnon. Selain itu, nilai *probability* pada variabel harga beras dan konsumsi lebih besar dibandingkan taraf nyata 5%. Dengan demikian, tolak H_0 dan data tidak bersifat stasioner.

Dikarenakan variabel harga beras, produksi beras, dan konsumsi beras memiliki data yang bersifat tidak stasioner, maka tahap selanjutnya adalah melakukan *differencing* terhadap kedua variabel tersebut. *Differencing* dilakukan untuk menghilangkan tren pada data sehingga data dapat menjadi stasioner. *Differencing* diperoleh dengan menghitung selisih antara nilai variabel pada suatu periode dengan periode sebelumnya. Hasil uji stasioneritas data dengan ADF test pada variabel yang digunakan dalam model dan telah dilakukan *differencing* dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Hasil uji akar unit pada tingkat *first difference*

Variabel	ADF <i>t-statistic</i>	Nilai kritis MacKinnon	Prob.	Interpretasi
lnHB	-6,581764	-2,951125	0,0000	Stasioner
lnHGKP	-5,215766	-2,951125	0,0001	Stasioner
lnCONS	-5,934505	-2,951125	0,0000	Stasioner
lnPROD	-8,404144	-2,954021	0,0000	Stasioner

Tabel 10 Hasil uji akar unit pada tingkat *first difference* (lanjutan)

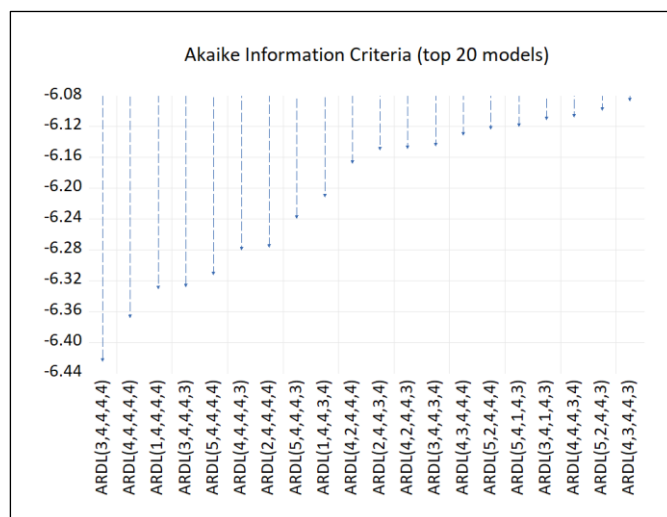
Variabel	ADF <i>t</i> - <i>statistic</i>	Nilai kritis <i>MacKinnon</i>	<i>Prob.</i>	Interpretasi
SPHP	-7,285060	-2,951125	0,0000	Stasioner

Sumber: hasil olah data (2026)

Berdasarkan hasil uji ADF pada *first difference* (I(1)), seluruh variabel telah memiliki sifat data yang stasioner. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai *probability* di bawah taraf nyata 5% serta nilai *t-statistic* lebih rendah dibandingkan dengan nilai kritis MacKinnon. Dengan demikian, tolak H_0 dan seluruh variabel telah stasioner. Dengan demikian, ARDL tepat untuk digunakan dalam melakukan estimasi model sebab variabel-variabel tersebut memiliki tingkat stasioneritas data pada level yang berbeda, baik pada tingkat level (I(0)) maupun *first difference* (I(1)) dan tidak ada variabel yang stasioner lebih dari *first difference*. Hal tersebut ditunjukkan dengan variabel harga GKP dan penyaluran beras SPHP stasioner pada tingkat level (I(0)), sementara itu, variabel harga beras, produksi beras, dan konsumsi beras stasioner pada tingkat *first difference* (I(1)).

5.2.2 Penentuan *Lag* Optimum

Tahap selanjutnya setelah diketahui tingkat stasioneritas data pada tiap variabel adalah menentukan *lag* optimum untuk model ARDL. Penentuan *lag* optimum dalam penelitian ini didasarkan pada nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dari beberapa model. Model yang memiliki nilai AIC terkecil merupakan model ARDL terpilih. Berdasarkan Gambar 16, model ARDL yang terpilih adalah model ARDL(3,4,4,4,4). Hal tersebut dikarenakan model dengan kombinasi *lag* tersebut memiliki nilai AIC terkecil dibandingkan dengan model lain.



Gambar 16 *Lag* optimum berdasarkan nilai AIC

5.2.3 Uji Kointegrasi

Tahap selanjutnya setelah menentukan model ARDL terpilih adalah melakukan uji kointegrasi terhadap model. Dalam penelitian ini, *Bound test cointegration* digunakan untuk melakukan uji kointegrasi. Keputusan akhir diperoleh apabila nilai *F-statistic* lebih besar dari titik kritis untuk taraf nyata yang digunakan, maka terdapat kointegrasi pada model. Hasil uji kointegrasi dengan *bound test* disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Hasil uji kointegrasi

<i>F-statistic</i>	Signifikansi	I(0)	I(1)
8,416624	10%	2,200	3,090
	5%	2,560	3,490
	1%	3,290	4,370

Sumber: hasil olah data (2026)

5.2.4 Uji Ekonomi

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel penyaluran beras SPHP, produksi beras, dan konsumsi beras memiliki tanda yang sesuai dengan hipotesis serta teori ekonomi. Berdasarkan hasil estimasi, variabel penyaluran beras SPHP pada periode berjalan dan produksi beras pada seluruh periode memiliki tanda negatif, sehingga apabila terjadi peningkatan pada variabel independen maka akan menurunkan variabel dependen. Kemudian, untuk variabel konsumsi beras pada periode berjalan dan *lag* 3 memiliki tanda positif. Dengan demikian, apabila terjadi peningkatan pada variabel independen maka akan meningkatkan variabel dependen. Di sisi lain, variabel harga beras pada *lag* 1 dan *lag* 2, variabel penyaluran beras SPHP pada *lag* 1, *lag* 2, dan *lag* 3, variabel harga GKP pada seluruh periode, serta variabel konsumsi beras pada *lag* 1 dan *lag* 2 memiliki tanda yang tidak sejalan dengan teori ekonomi. Namun, hal tersebut dapat dijelaskan oleh berbagai fenomena yang terjadi dan didukung oleh penelitian terdahulu.

5.2.5 Uji Statistik

Hasil estimasi menunjukkan nilai koefisien determinasi sebesar 0,922287, hal ini berarti sebesar 92,23% keragaman variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen di dalam model. Sedangkan sisanya sebesar 7,77% dijelaskan oleh variabel independen yang berada di luar model. Kemudian, berdasarkan nilai *probability* pada *F-statistic*, diperoleh nilai sebesar 0,000001. Dikarenakan nilai tersebut kurang dari taraf nyata 5%, maka tolak H_0 , yang berarti variabel independen di dalam model secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Lebih lanjut terkait dengan uji-t, diperoleh variabel independen yang memiliki nilai *probability* di bawah taraf nyata 5% dalam model jangka pendek adalah variabel harga beras pada *lag* 1 dan *lag* 2, dengan nilai *probability* secara berturut-turut sebesar 0,0053 dan 0,0392. Dikarenakan nilai *probability* uji-t pada variabel tersebut kurang dari taraf nyata 5%, maka H_0 ditolak, dengan demikian variabel harga beras pada *lag* 1 dan *lag* 2 berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen. Selanjutnya, variabel lain yang

berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen adalah harga GKP pada bulan berjalan, *lag* 2, dan *lag* 3. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai *probability* uji-t pada variabel tersebut kurang dari taraf nyata 5%, yakni secara berturut-turut sebesar 0,0025; 0,0018; dan 0,0003. Selain itu, variabel harga GKP juga signifikan dalam model jangka panjang dengan nilai *probability* sebesar 0,0316. Kemudian, untuk variabel konsumsi beras, berdasarkan nilai *probability* uji-t, variabel konsumsi beras pada periode berjalan, *lag* 1, dan *lag* 2 berpengaruh signifikan secara parsial terhadap harga beras pada taraf nyata 5% dan untuk *lag* 3 berpengaruh signifikan pada taraf nyata 10%, dengan nilai *probability* uji-t sebesar 0,0001 untuk periode berjalan, 0,0395 untuk *lag* 1, 0,0054 untuk *lag* 2, serta 0,0672 untuk *lag* 3. Di sisi lain, dalam model jangka panjang, variabel konsumsi beras tidak berpengaruh signifikan terhadap harga beras. Lebih lanjut, untuk variabel produksi beras berpengaruh signifikan secara parsial terhadap harga beras pada *lag* 1 pada taraf nyata 10% dan *lag* 2 serta *lag* 3 pada taraf nyata 5%. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai *probability* uji-t secara berturut-turut sebesar 0,0746; 0,0032; dan 0,0146. Sedangkan dalam jangka panjang, variabel tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Kemudian untuk variabel penyaluran beras SPHP, variabel tersebut berpengaruh signifikan secara parsial terhadap harga beras pada periode bulan berjalan, *lag* 1, dan *lag* 3. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *probability* uji-t variabel tersebut pada periode berjalan kurang dari taraf nyata 10% dan untuk *lag* 1 dan *lag* 3 kurang dari taraf nyata 5%. Secara berturut-turut, nilai *probability* variabel tersebut sebesar 0,0787; 0,0116; dan 0,0096. Sedangkan dalam jangka panjang, variabel ini tidak berpengaruh secara signifikan.

5.2.6 Uji Ekonometrik

Pada penelitian ini, uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa estimasi yang dihasilkan bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE), yaitu estimator yang dihasilkan adalah estimator terbaik dan tidak bersifat bias. Beberapa uji yang dilakukan adalah uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan uji kesalahan spesifikasi dan stabilitas model. Rincian hasil pengujian asumsi secara lengkap disajikan pada Lampiran 13.

a) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran residual data mengikuti distribusi normal. Untuk melakukan uji normalitas, uji Jarque-Bera (JB) digunakan pada penelitian ini. Hasil Uji normalitas menggunakan uji JB dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Hasil uji normalitas

Uji normalitas	Jarque-Bera test
<i>p-value</i>	0,684649

Sumber: hasil olah data (2026)

Berdasarkan hasil uji JB, diperoleh nilai *p-value* yakni sebesar 0,684649. Dikarenakan nilai *p-value* lebih dari taraf nyata 5%, sehingga gagal tolak H_0 . Dengan demikian, residual terdistribusi normal.

b) Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan uji yang dilakukan untuk melihat sebaran residual dari suatu model regresi apakah tersebar dengan konstan pada seluruh rentang data. Dalam penelitian ini, uji Breusch-Pagan-Godfrey digunakan sebagai metode untuk melakukan uji heteroskedastisitas. Hasil uji Breusch-Pagan-Godfrey dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13 Hasil uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas	Breusch-Pagan-Godfrey test
<i>p-value</i>	0,2124

Sumber: hasil olah data

Berdasarkan Tabel 13, nilai *p-value* dari uji Breusch-Pagan adalah sebesar 0,2124. Dikarenakan nilai *p-value* lebih besar dari taraf nyata 5%, maka gagal tolak H_0 , sehingga tidak ada masalah heteroskedastisitas dalam model.

c) Uji autokorelasi

Uji autokorelasi merupakan salah satu uji ekonometrik yang dilakukan apabila data yang digunakan adalah data *time series*. Uji ini dilakukan untuk mendeteksi keberadaan hubungan antara nilai residual model dengan nilai residual pada periode sebelumnya. Dalam penelitian ini, uji autokorelasi dilakukan dengan menggunakan uji Breusch-Godfrey. Hasil uji Breusch-Godfrey dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14 Hasil uji autokorelasi

Uji autokorelasi	Breusch-Godfrey test
<i>p-value</i>	0,0000

Sumber: hasil olah data (2026)

Hasil uji autokorelasi yang disajikan pada Tabel 14 menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,0000, di mana nilai tersebut lebih kecil dari taraf nyata 5%. Dikarenakan nilai *p-value* kurang dari taraf nyata 5%, maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat indikasi autokorelasi pada model. Untuk mengatasi adanya autokorelasi pada model, dalam estimasi digunakan Newey-West *Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent* (HAC) estimator. Dengan menggunakan Newey-West HAC estimator, *standard error* dalam model akan dikoreksi dan menghasilkan *standard error* yang konsisten atau *robust*, sehingga model yang dihasilkan tetap valid meskipun terdapat penyimpangan autokorelasi.

d) Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas merupakan salah satu uji ekonometrik yang dilakukan untuk mengetahui apakah antar variabel independen memiliki hubungan linear. Dalam penelitian ini, untuk mendeteksi adanya multikolinearitas antara variabel independen, digunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15 Hasil uji multikolinearitas

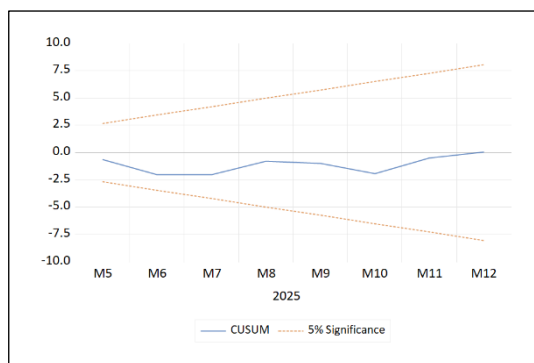
Variabel	VIF
Harga GKP	1,023364
Konsumsi	1,023006
Produksi	1,092984
Penyaluran beras SPHP	1,119437

Sumber: hasil olah data (2026)

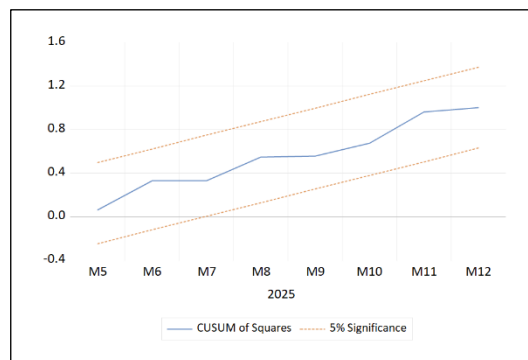
Hasil uji multikolinearitas yang disajikan pada Tabel 15 menunjukkan bahwa variabel independen dalam model terbebas dari penyimpangan multikolinearitas. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai VIF pada tiap variabel independen memiliki nilai kurang dari 10.

e) Uji kesalahan spesifikasi dan stabilitas model

Uji selanjutnya yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji kesalahan spesifikasi dan stabilitas model. Uji kesalahan spesifikasi dalam penelitian ini menggunakan uji Ramsey RESET. Hasil uji Ramsey RESET diperoleh nilai *probability F-statistic* sebesar 0,7643. Dikarenakan nilai *probability* lebih besar dari taraf nyata 5%, maka gagal tolak H_0 , sehingga model estimasi tidak mengalami kesalahan spesifikasi. Setelah melakukan uji kesalahan spesifikasi, kemudian dilakukan uji stabilitas. Uji stabilitas dilakukan untuk melihat kestabilan dari model yang telah dihasilkan. Uji stabilitas dalam penelitian ini menggunakan *CUSUM test* dan *CUSUM of squares test*. Hasil uji stabilitas model dapat dilihat pada Gambar 17 untuk *CUSUM test* dan Gambar 18 untuk *CUSUM of squares test*.



Gambar 17 Hasil *CUSUM test*



Gambar 18 Hasil *CUSUM of squares test*

Berdasarkan Gambar 17, hasil CUSUM *test* menunjukkan bahwa koefisien dalam model stabil. Hal tersebut ditunjukkan pada plot garis biru berada di antara garis batas taraf nyata 5%. Kemudian, hasil CUSUM *of squares test* yang disajikan pada Gambar 18 menunjukkan bahwa plot garis biru berada di dalam garis batas taraf nyata 5%, sehingga varians residual dalam model stabil. Dengan demikian, koefisien dan varians residual dalam tetap stabil sepanjang periode penelitian.

5.2.7 Estimasi Model ARDL

Model ARDL merupakan model yang dapat menangkap *lag* waktu yang terjadi dalam suatu fenomena yang diamati. Model ARDL disusun dengan model *Autoregressive* (AR) dan *Distributed Lag* (DL). Pada model ARDL, nilai lampau dari variabel dependen maupun variabel independen akan masuk ke dalam model sebagai variabel penjelas. Hasil estimasi pada penelitian ini menghasilkan dua model estimasi, yakni model ARDL untuk hubungan jangka panjang dan model *Error Correction Model* (ECM) untuk hubungan jangka pendek. Adapun model ARDL dan model ECM disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16 Hasil estimasi model ARDL dan ECM

Variabel	Koefisien	Probability
Jangka pendek		
D(lnHB(-1))	-0,44497232351	0,0053***
D(lnHB(-2))	-0,25169983275	0,0392***
D(SPHP)	-0,00000000012	0,0787**
D(SPHP(-1))	0,00000000014	0,0116***
D(SPHP(-2))	0,00000000005	0,3297
D(SPHP(-3))	0,00000000013	0,0096***
D(lnHGKP)	-0,63380780223	0,0025***
D(lnHGKP(-1))	-0,28816741109	0,2441
D(lnHGKP(-2))	-0,62271290466	0,0018***
D(lnHGKP(-3))	-0,63554826377	0,0003***
D(lnPROD)	-0,00462591092	0,6067
D(lnPROD(-1))	-0,03735943838	0,0746**
D(lnPROD(-2))	-0,04392045446	0,0032***
D(lnPROD(-3))	-0,03854628524	0,0146***
D(lnCONS)	3,17102923089	0,0001***
D(lnCONS(-1))	-1,14276198030	0,0395***
D(lnCONS(-2))	-1,80059856041	0,0054***
D(lnCONS(-3))	1,33454246584	0,0672**
ECT	-0,35788816279	0,0000***
Jangka panjang		
SPHP(-1)	0,00000000027	0,2414
LN_HGKP(-1)	3,01548857930	0,0316***
LN_PROD(-1)	0,23532211234	0,1684
LN_CONS(-1)	0,93612646888	0,6376
C	-22,8211931406	0,2083

Tabel 16 Hasil estimasi model ARDL dan ECM (*lanjutan*)

Variabel	Koefisien	Probability
<i>R-squared</i>	0,967411	
<i>Adjusted R-squared</i>	0,922287	
<i>Prob(F-statistic)</i>	0,000001	

Keterangan: **) signifikan pada taraf nyata 10%; ***) signifikan pada taraf nyata 5%

Sumber: hasil olah data (2026)

Hasil estimasi model yang disajikan pada Tabel 16 menggunakan model ARDL untuk menghasilkan model jangka panjang dan model ECM untuk menunjukkan pengaruh seluruh variabel beserta nilai *lag* tiap variabel terhadap harga beras dalam jangka pendek. Berdasarkan hasil estimasi, dalam model jangka pendek, nilai *Error Correction Term* (ECT) sebesar -0,35788816279 dengan nilai probabilitas di bawah taraf nyata 5%. Nilai ECT di dalam model merupakan parameter yang menggambarkan tingkat kecepatan penyesuaian variabel dalam mengoreksi ketidakseimbangan dalam jangka pendek untuk menuju keseimbangan jangka panjang. ECT yang memiliki nilai negatif mengindikasikan sebuah konvergensi (Nkoro dan Uko 2016). Nilai koefisien ECT sebesar -0,35788816279 mengartikan bahwa apabila terjadi penyimpangan dalam jangka pendek maka akan dikoreksi dengan kecepatan penyesuaian sebesar 35,78% untuk menuju keseimbangan jangka panjang. Dikarenakan koefisien ECT memiliki nilai yang negatif dan signifikan pada taraf nyata 5%, maka model ECM valid.

a) Pengaruh *lag* harga beras terhadap harga beras

(1) Jangka pendek

Hasil estimasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *lag* harga beras memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras dalam suatu periode pada jangka pendek. Apabila terjadi perubahan harga beras hingga dua bulan sebelumnya, maka akan terjadi perubahan harga beras pada bulan berjalan. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signifikansi pada variabel harga beras baik pada *lag* 1 maupun *lag* 2 berada di bawah taraf nyata 5%. Kedua harga beras pada *lag* 1 dan *lag* 2 memiliki tanda negatif dengan nilai secara berturut-turut sebesar -0,4449 dan -0,2517. Hal ini berarti apabila terjadi peningkatan harga beras pada satu atau dua bulan sebelumnya sebesar 1%, maka akan menurunkan harga beras pada bulan berjalan masing-masing sebesar 0,4449% dan 0,2517%, *ceteris paribus*.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Ruspayandi *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa harga beras periode berjalan dipengaruhi oleh secara negatif dan signifikan oleh harga beras periode sebelumnya. Fenomena ini berkaitan dengan efektivitas pelaksanaan intervensi pemerintah dalam merespons perubahan harga beras yang terjadi di pasar. Apabila terjadi lonjakan harga beras pada suatu periode, pemerintah akan melakukan intervensi, salah satunya dengan melalui program operasi pasar. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 12/PERMENTAN/PP.320/5/2017 Tahun 2017 tentang Operasi Pasar Menggunakan Cadangan Beras Pemerintah dalam Rangka Stabilisasi

Harga, operasi pasar merupakan langkah yang dilakukan oleh pemerintah dalam mencegah maupun menangani lonjakan harga beras yang terjadi dengan menyalurkan CBP ke daerah tertentu selama jangka waktu yang telah ditentukan. Dengan demikian, program operasi pasar digunakan sebagai alat stabilisator harga apabila terjadi lonjakan, yang akan meningkatkan pasokan beras di pasar. Semakin banyaknya pasokan beras, selanjutnya akan menekan harga beras di pasar (Raihan *et al.* 2026). Fenomena tersebut yang mengakibatkan harga beras pada bulan sebelumnya memiliki pengaruh negatif terhadap harga beras pada bulan berjalan.

b) Pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras

(1) Jangka pendek

Penyaluran beras SPHP merupakan salah satu intervensi pemerintah dalam bentuk operasi pasar untuk menghadapi gejolak harga beras yang terjadi di tingkat konsumen. Dalam penelitian ini, hasil estimasi dalam jangka pendek, pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras di tingkat konsumen menunjukkan pengaruh yang negatif dan signifikan pada penyaluran di bulan berjalan dengan koefisien sebesar $-0,00000000012$, kemudian positif dan signifikan pada *lag* 1 dan *lag* 3 dengan koefisien secara berturut-turut sebesar $0,00000000014$ dan $0,00000000013$. Hal ini berarti apabila terjadi peningkatan penyaluran beras SPHP pada bulan berjalan sebesar satu kilogram maka akan menurunkan harga beras di tingkat konsumen pada bulan berjalan sebesar $0,00000000012\%$, *ceteris paribus*. Di sisi lain, apabila terjadi peningkatan penyaluran beras SPHP sebesar satu kilogram pada satu bulan atau tiga bulan sebelumnya akan berdampak pada peningkatan harga beras di tingkat konsumen pada bulan berjalan sebesar $0,00000000014\%$ dan $0,00000000013\%$, *ceteris paribus*. Namun, penyaluran beras SPHP pada *lag* 2 tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga beras di tingkat konsumen.

Hasil temuan ini mengartikan bahwa penyaluran beras SPHP yang dilakukan oleh Perum BULOG memiliki dampak secara langsung dalam menekan harga beras pada bulan berjalan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Juliansyah (2024) yang menghasilkan bahwa operasi pasar memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras. Hal ini mengindikasikan bahwa penyaluran beras SPHP telah mencapai tujuannya untuk menjaga stabilitas harga melalui mekanisme operasi pasar untuk menurunkan harga beras apabila terjadi lonjakan harga. Sebab, penyaluran beras SPHP akan meningkatkan pasokan beras pada pasar yang selanjutnya dapat memengaruhi tingkat *supply* beras, kemudian hal ini dapat berimplikasi secara langsung terhadap penurunan harga beras.

Pengaruh penyaluran beras SPHP yang positif terhadap harga beras pada *lag* 1, *lag* 2, dan *lag* 3 tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa penyaluran beras SPHP memiliki pengaruh negatif terhadap harga beras. Namun, hasil ini juga didapatkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Aryani (2021), yang menunjukkan bahwa operasi pasar memiliki pengaruh positif terhadap harga beras. Penelitian oleh



Ruspayandi *et al.* (2022) menemukan bahwa pangsa pasar Perum BULOG memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras. Hal ini berkaitan dengan penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG. Di mana, apabila Perum BULOG melaksanakan penyaluran beras SPHP, pangsa pasar Perum BULOG akan meningkat, sehingga harga beras akan menurun. Lebih lanjut, apabila Perum BULOG mulai mengurangi penyaluran beras SPHP pada periode selanjutnya, pangsa pasar Perum BULOG akan semakin menurun dan harga beras akan kembali meningkat.

(2) Jangka panjang

Penyaluran beras SPHP tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga beras pada tingkat konsumen dalam jangka panjang. Hasil estimasi ini didukung dengan temuan oleh Mujihartono *et al.* (2023), yang menyatakan bahwa walaupun pelaksanaan operasi pasar memengaruhi tingkat fluktuasi harga dalam jangka pendek, namun pengaruh intervensi operasi pasar cenderung kurang efektif dalam mencapai stabilisasi harga, sehingga intervensi operasi pasar cenderung bersifat sementara, sebab apabila intervensi berakhir, maka harga berpotensi naik.

c) Pengaruh harga Gabah Kering Panen (GKP) terhadap harga beras

(1) Jangka pendek

Harga GKP di tingkat petani memiliki nilai koefisien yang negatif dan signifikan terhadap harga beras pada tingkat konsumen di Indonesia dalam jangka pendek. Hal ini ditunjukkan pada variabel harga GKP bulan berjalan, *lag* 2, dan *lag* 3 seluruhnya memiliki nilai negatif dan berada di bawah taraf nyata 5%, dengan besar koefisiennya secara berturut-turut sebesar -0,6338; -0,6227; dan -0,6355. Apabila terjadi peningkatan harga GKP di tingkat petani pada bulan berjalan, dua bulan sebelumnya, atau tiga bulan sebelumnya sebesar 1%, maka akan menurunkan harga beras sebesar 0,6338%; 0,6227%; dan 0,6355% pada bulan berjalan, *ceteris paribus*. Namun, berdasarkan hasil estimasi, *lag* 1 variabel harga GKP menunjukkan hasil yang tidak signifikan, sebab nilai *probability* dari harga GKP pada *lag* 1 berada di atas taraf nyata 5%, yakni sebesar 0,2441.

Hasil estimasi jangka pendek ini tidak sesuai dengan hipotesis dan penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Anggita (2021) yang memperoleh hasil bahwa harga GKP memiliki pengaruh positif terhadap harga beras. Sebab, semakin rendahnya biaya produksi maka akan menurunkan harga GKP yang dijual petani kepada penggilingan. Rendahnya harga GKP ini selanjutnya akan menurunkan harga beras yang dijual kepada konsumen (Rachman 2025). Namun, adanya perilaku tidak kompetitif dari pedagang perantara menjadi penyebab harga GKP dapat memiliki pengaruh negatif terhadap harga beras. Penyalahgunaan kekuatan oleh pedagang perantara dan didukung dengan struktur pasar beras di Indonesia yang mengarah pada struktur oligopoli menyebabkan pedagang perantara dapat menetapkan harga sesuai dengan margin keuntungan yang diinginkan atau pedagang perantara dapat bergerak sebagai *price maker* (Kharisma dan Indrawan 2023). Di sisi lain,

Feryanto *et al.* (2023) juga menyatakan bahwa apabila harga beras mengalami kenaikan pada tingkat grosir, pedagang pengecer cenderung akan mempertahankan stabilitas harga melalui penyesuaian terhadap harga jual beras dengan menurunkan margin keuntungan. Fenomena ini juga didukung dengan fakta bahwa permintaan beras di Indonesia cenderung bersifat inelastis, sehingga perubahan pada harga beras tidak akan mengubah jumlah permintaan masyarakat terhadap beras secara drastis, sebab beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia dan sulit untuk digantikan atau disubstitusikan (Feryanto *et al.* 2023; Putri *et al.* 2025).

Faktor lain yang menyebabkan harga GKP di tingkat petani memiliki pengaruh negatif terhadap harga beras di tingkat konsumen adalah karena adanya intervensi dari pemerintah melalui Perum BULOG. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Ruspayandi *et al.* (2022), pengelolaan stok Cadangan Beras Pemerintah (CBP) dan komersial oleh Perum BULOG memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi yang dilakukan oleh Perum BULOG dengan menyalurkan beras CBP ke dalam pasar dapat memengaruhi keseimbangan antara permintaan dan penawaran. Oleh karena itu, semakin besar penyaluran beras oleh Perum BULOG maka semakin rendah harga beras konsumen. Dengan demikian, walaupun terjadi peningkatan harga GKP di tingkat petani, namun dengan adanya intervensi Perum BULOG melalui kegiatan penyaluran beras ke dalam pasar dapat menekan harga beras di tingkat konsumen.

(2) Jangka panjang

Hasil estimasi dalam jangka panjang menunjukkan bahwa harga GKP berpengaruh signifikan dan positif terhadap harga beras di tingkat konsumen dengan koefisien sebesar 3,0155. Hal tersebut berarti apabila terjadi peningkatan harga GKP di tingkat petani sebesar 1% maka akan meningkatkan harga beras di tingkat konsumen sebesar 3,015%, *ceteris paribus*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ruspayandi *et al.* (2022) yang juga menghasilkan bahwa harga gabah pada tingkat petani memiliki pengaruh positif dan signifikan dalam jangka panjang. Hal tersebut dikarenakan GKP merupakan *input* utama dalam kegiatan produksi beras. Beras dihasilkan melalui proses GKP yang dikeringkan dan kemudian berubah menjadi Gabah Kering Giling (GKG). Selanjutnya, GKG yang telah diproduksi akan dilakukan penggilingan dan menghasilkan beras, sehingga GKP memiliki peran utama yang menyusun struktur biaya dalam rantai pasok beras. Oleh karena itu, perubahan harga GKP pada tingkat petani akan memengaruhi harga pokok penjualan di tingkat hilir (Hermanto dan Saptana 2017; Saptana *et al.* 2019; Jannah *et al.* 2025). Pengaruh jangka panjang dalam penelitian ini membuktikan bahwa harga beras di tingkat konsumen bersifat dependen terhadap harga GKP.

d) Pengaruh produksi beras terhadap harga beras

(1) Jangka pendek

Penentuan harga beras didasarkan pada interaksi antara permintaan dan penawaran. Dalam penelitian ini, dari sisi penawaran beras diwakili oleh variabel produksi beras di Indonesia. Hasil estimasi menunjukkan



bahwa produksi beras pada *lag* 1, *lag* 2, dan *lag* 3 memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras di Indonesia dalam jangka pendek dengan nilai koefisien secara berturut-turut sebesar -0,0373; -0,0439; dan -0,0385. Hal ini berarti apabila terjadi peningkatan produksi beras sebesar 1% pada satu bulan, dua bulan, atau tiga bulan sebelumnya, maka akan menurunkan harga beras di tingkat konsumen sebesar 0,0373%; 0,0439%; dan 0,0385%, *ceteris paribus*. Namun, produksi beras pada bulan berjalan dalam jangka pendek tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga beras.

Hasil estimasi ini sejalan dengan penelitian Ruspayandi *et al.* (2022) yang menghasilkan bahwa produksi beras berpengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras di tingkat konsumen, yang mengartikan bahwa semakin besar produksi beras maka harga beras cenderung akan menurun. Namun, pengaruh produksi beras pada periode berjalan yang tidak signifikan dapat disebabkan karena proses distribusi beras yang membutuhkan waktu lama akibat adanya rantai tata niaga beras yang panjang (Razak *et al.* 2024; Aini *et al.* 2025). Hal ini juga didukung oleh Manurung *et al.* (2026) yang menyatakan bahwa proses distribusi serta rantai pasok beras yang panjang dapat menunda perubahan harga yang terjadi di tingkat konsumen, sehingga perubahan produksi beras pada suatu periode tidak secara langsung berpengaruh terhadap harga beras dalam periode tersebut.

(2) Jangka panjang

Hasil estimasi menunjukkan bahwa dalam jangka panjang, produksi beras tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga beras di tingkat konsumen. Hal ini selaras dengan temuan oleh Fadilah dan Swastika (2025) yang menyatakan bahwa adanya inkonsistensi antara tren produksi beras cenderung fluktuatif dengan harga beras menunjukkan tren yang cenderung naik. Di sisi lain, kebijakan pemerintah yang bersifat dinamis, seperti impor, dapat mendistorsi harga beras di dalam negeri (Marwanti *et al.* 2023). Hal ini yang menunjukkan bahwa secara parsial, produksi beras tidak berpengaruh signifikan terhadap harga beras.

e) Pengaruh konsumsi beras terhadap harga beras

(1) Jangka pendek

Konsumsi menjadi faktor krusial dalam penentuan harga beras di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan dalam penelitian ini, konsumsi beras menggambarkan permintaan konsumen terhadap beras, yang apabila terjadi interaksi dengan penawaran beras dapat menentukan tingkat harga beras konsumen. Hasil estimasi menunjukkan, dalam jangka pendek, tingkat konsumsi pada bulan berjalan dan *lag* 3 memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap harga beras dengan nilai koefisien sebesar 3,171 dan 1,334. Hal ini berarti, apabila terjadi peningkatan konsumsi sebesar 1% pada bulan berjalan atau tiga bulan sebelumnya, maka akan meningkatkan harga beras pada bulan berjalan sebesar 3,171% dan 1,334%, *ceteris paribus*. Namun, tingkat konsumsi pada *lag* 1 dan *lag* 2 memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras dengan nilai koefisien secara berturut-turut sebesar -1,142 dan -1,801, sehingga

jika terjadi peningkatan konsumsi beras sebesar 1% pada satu atau dua bulan sebelumnya, maka akan terjadi penurunan harga beras sebesar 1,142% dan 1,801% pada bulan berjalan, *ceteris paribus*.

Hasil temuan yang menunjukkan konsumsi memiliki pengaruh positif terhadap harga beras sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadilah dan Swastika (2025), yang menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi masyarakat akan menurunkan jumlah pasokan beras di pasar. Penurunan jumlah pasokan beras ini mengindikasikan adanya kelangkaan, sehingga mendorong terjadinya kenaikan harga beras di tingkat konsumen. Di sisi lain, temuan yang menunjukkan konsumsi memiliki pengaruh negatif terhadap harga beras sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sembiring *et al.* (2018) yang menghasilkan bahwa peningkatan konsumsi beras per kapita akan mengakibatkan penurunan pada harga beras. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui intervensi yang dilakukan oleh pemerintah. Peningkatan permintaan pada dua bulan sebelumnya, mengakibatkan penurunan pasokan pada periode tersebut. Untuk mencegah terjadinya lonjakan harga, pemerintah akan meningkatkan pasokan beras di pasar dengan melakukan intervensi melalui program operasi pasar dengan menyalurkan stok CBP ke dalam pasar. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah pasokan beras yang pada periode selanjutnya akan menurunkan harga beras di tingkat konsumen (Ruspayandi *et al.* 2022). Temuan ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Dalheimer *et al.* (2026) yang menyatakan bahwa apabila terjadi peningkatan konsumsi, secara langsung akan menurunkan stok dan selanjutnya meningkatkan harga. Namun, dalam waktu beberapa bulan, terjadi peningkatan stok akibat adanya peningkatan produksi, sehingga akan terjadi peningkatan harga beras.

(2) Jangka panjang

Hasil estimasi model menunjukkan bahwa variabel konsumsi beras per kapita memiliki pengaruh positif namun tidak berpengaruh signifikan terhadap harga beras secara parsial. Hal ini sejalan dengan temuan Rahmasuciana *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa tingkat konsumsi beras per kapita di Indonesia cenderung bersifat stabil dan konstan dari satu periode ke periode lain.

5.3 Analisis Ketercapaian Pelaksanaan Kebijakan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP)

Analisis ketercapaian pelaksanaan penyaluran beras SPHP yang dilaksanakan oleh Perum BULOG dilakukan secara kuantitatif, yakni dengan menghitung ketercapaian realisasi penyaluran beras SPHP terhadap target yang telah ditetapkan dengan menggunakan metode *gap analysis*. Dalam mendukung perhitungan tersebut, data yang digunakan adalah data realisasi volume penyaluran beras SPHP serta target volume yang telah ditetapkan oleh Bapanas sejak tahun 2023 hingga 2025. Kemudian, analisis juga dilakukan secara deskriptif dengan menguraikan realisasi pelaksanaan penyaluran beras SPHP berdasarkan strategi yang juga menjadi acuan Perum BULOG dalam melaksanakan program penyaluran beras

SPHP. Informasi terkait dengan strategi pelaksanaan program SPHP tersebut diperoleh dari Laporan Tahunan Perum BULOG.

Program penyaluran beras SPHP merupakan program berbentuk operasi pasar yang dilaksanakan untuk menjaga stabilitas harga beras di tingkat konsumen. Program ini mulai dilaksanakan pada tahun 2023 oleh Perum BULOG dan Bapanas. Setiap pelaksanaannya, Perum BULOG akan menyalurkan beras SPHP berdasarkan penugasan yang diberikan oleh Bapanas. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 01/KS.02.02/K/I/2023 tentang Petunjuk Pelaksanaan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan Beras di Tingkat Konsumen Tahun 2023, beras yang digunakan untuk keperluan penyaluran SPHP berasal dari stok pemerintah yang dikelola oleh Perum BULOG, atau biasa dikenal dengan Cadangan Beras Pemerintah (CBP). CBP berasal dari produksi domestik yang diserap oleh Perum BULOG dan juga berasal dari kegiatan impor. Dalam peraturan tersebut, Bapanas juga memiliki beberapa wewenang dalam mengatur mekanisme pelaksanaan penyaluran SPHP, di antaranya terkait dengan waktu pelaksanaan, volume penyaluran, harga jual beras berdasarkan wilayah, target penyaluran, informasi pada kemasan beras SPHP, hingga pemantauan dan pelaporan yang harus dilakukan oleh Perum BULOG.

Penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG selama tahun 2023 dan 2024 cenderung melampaui target yang telah ditentukan oleh Bapanas. Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 17 yang diperoleh dari Laporan Tahunan dan data internal Perum BULOG, serta surat penugasan dari Bapanas, sejak tahun 2023 hingga 2025, Perum BULOG telah menyalurkan beras SPHP dengan rata-rata capaian sebesar 93% dari target. Pada tahun 2023 dan 2024, realisasi penyaluran SPHP melebihi target yang telah ditetapkan oleh Bapanas, dengan tahun 2023 mencapai 110% dan tahun 2024 mencapai 117%. Namun, pada tahun 2025, penyaluran beras SPHP hanya mencapai 53% dari target. Faktor yang mengakibatkan tidak tercapainya target penyaluran beras SPHP pada tahun 2025 adalah karena adanya penyempitan mitra atau distributor beras SPHP serta penyaluran beras SPHP pada tahun 2025 tidak dilakukan setiap bulan seperti pada tahun 2023 dan 2024.

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 01/KS.02.02/K/I/2023 tentang Petunjuk Pelaksanaan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan Beras di Tingkat Konsumen Tahun 2023, sebelum tahun 2025, salah satu target penyaluran beras SPHP adalah distributor besar yang memiliki jaringan pengecer di pasar rakyat atau lokasi lain yang dapat dijangkau oleh konsumen. Namun, pada tahun 2025, dengan diterbitkannya Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 224 Tahun 2025 tentang Perubahan Kedua atas Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 215 Tahun 2025 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras di Tingkat Konsumen Periode Juli sampai dengan Desember 2025, distribusi beras SPHP oleh Perum BULOG kepada distributor besar atau grosir mulai dilarang dan penyaluran dilakukan secara langsung kepada pengecer yang bukan distributor. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir risiko pencampuran beras SPHP dengan beras lain untuk dijual ke konsumen. Kemudian, penyebab lain tidak tercapainya target penyaluran beras SPHP adalah karena penyaluran tidak dilaksanakan di sepanjang tahun 2025. Pada tahun 2025, Perum BULOG mulai melaksanakan penyaluran beras SPHP pada bulan Januari hingga Maret. Namun, pada bulan April, Mei, dan Juni, Perum

BULOG tidak melakukan penyaluran beras SPHP sebab tidak terdapat penugasan dari Bapanas. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah harga beras menurun terlalu rendah akibat terjadinya panen raya pada periode tersebut. Kemudian, pelaksanaan penyaluran beras SPHP kembali dilakukan pada Juli hingga Desember berdasarkan penugasan dari Bapanas.

Tabel 17 Realisasi dan target penyaluran beras SPHP tahun 2023-2025

Tahun	Realisasi (ton)	Target (ton)	Gap (ton)	Capaian (%)
2023	1.196.728,03	1.085.000	111.728,03	110
2024	1.401.732,36	1.200.000	210.732,36	117
2025	795.563,82	1.500.000	-704.436,18	53
Rata-rata				93

Sumber: Laporan Tahunan Perum BULOG (diolah 2026)

Penetapan target penyaluran beras SPHP yang dilakukan oleh Bapanas merupakan instrumen yang terukur untuk memitigasi terjadinya kelangkaan beras dan sarana untuk mengendalikan harga beras di tingkat konsumen. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 215 Tahun 2025 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras di Tingkat Konsumen Periode Juli sampai dengan Desember 2025, penetapan target penyaluran beras SPHP didasarkan pada beberapa indikator, yaitu (1) realisasi penyaluran beras SPHP tiap wilayah pada tahun sebelumnya; (2) ketersediaan dan kondisi stok operasional beras di gudang Perum BULOG; (3) kebutuhan beras masyarakat pada tiap wilayah; (4) kondisi pasokan dan harga rata-rata beras pada wilayah target penyaluran; (5) biaya distribusi maupun biaya lainnya; serta (6) usulan dari pemerintah daerah maupun Perum BULOG.

Tingginya realisasi penyaluran beras SPHP pada tahun 2023 hingga 2024 mengindikasikan adanya anomali yang tidak diperhitungkan dalam penetapan target penyaluran beras SPHP oleh Bapanas, yakni kondisi pasokan beras apabila terjadi fenomena *El Niño*. Terjadinya fenomena *El Niño* pada periode 2023 hingga 2024 mengakibatkan produksi beras di Indonesia mengalami penurunan yang cukup drastis. Kondisi ini yang menuntut Perum BULOG untuk menggelontorkan volume beras SPHP secara masif hingga melampaui target yang telah ditetapkan untuk menghindari terjadinya kelangkaan. Dengan demikian, tingginya volume penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG pada periode tersebut mencerminkan langkah intervensi untuk memenuhi pasokan beras di pasar, sehingga lonjakan harga yang tinggi dapat diredam.

Ketercapaian pelaksanaan penyaluran beras SPHP tidak hanya dilihat berdasarkan capaian antara realisasi terhadap target volume penyaluran. Berdasarkan Panel Harga Bapanas, pada tahun 2023 hingga 2025, harga beras cenderung berfluktuasi dan pada beberapa periode kerap masih berada di atas HET. Kondisi ini menjadi krusial, sebab hal tersebut mencerminkan pelaksanaan penyaluran beras SPHP yang masih belum efektif. Oleh karena itu, sebagai upaya untuk mengoptimalkan penyaluran beras SPHP, Perum BULOG memiliki beberapa strategi dalam melaksanakan program ini. Berdasarkan Laporan Tahunan Perum BULOG, strategi pelaksanaan penyaluran beras SPHP oleh Perum BULOG, yakni (1) mewajibkan penyaluran beras SPHP ke dalam pasar; (2) menyediakan kemasan lima kilogram sebanyak 96 juta lembar atau setara dengan 40% target penyaluran;

(3) memperluas dan menjaga kualitas kerja sama dengan jaringan ritel hingga koperasi perusahaan; (4) menggunakan sistem distribusi untuk pengecer; (5) menyiapkan sarana informasi; serta (6) *monitoring* dan evaluasi secara berkala terhadap pelaksanaan penyaluran beras SPHP melalui *sampling* wilayah.

Strategi dalam pelaksanaan penyaluran beras SPHP tersebut telah dilaksanakan oleh Perum BULOG dalam mencapai tujuan untuk mengendalikan harga beras. Hal ini dibuktikan dengan berdasarkan Laporan Tahunan serta data internal Perum BULOG, Perum BULOG telah menyalurkan beras SPHP ke dalam pasar dengan menjamin ketersediaan minimal lima *outlet* pada setiap pasar yang menjadi sasaran penyaluran. Kemudian, Perum BULOG juga melakukan penyaluran beras SPHP sebanyak 1,2 juta ton pada tahun 2023; 1,4 juta ton pada tahun 2024; dan 795 ribu ton pada tahun 2025. Angka tersebut mengindikasikan bahwa Perum BULOG telah menyalurkan beras SPHP melampaui 96 juta lembar kemasan 5 kilogram atau sekitar 40% target penyaluran yang telah ditetapkan, dengan realisasi penyaluran sebanyak 239 juta lembar pada tahun 2023, 280 juta lembar pada tahun 2024, dan 159 juta lembar pada tahun 2025.

Perum BULOG juga menjalin kerja sama dengan berbagai mitra agar pelaksanaan program SPHP berjalan dengan lancar. Pada tahun 2025, Perum BULOG telah memiliki 37.650 unit mitra yang menjalin kerja sama dengan Perum BULOG melalui kantor wilayah yang tersebar di seluruh wilayah di Indonesia. Selain itu, Perum BULOG berhasil melakukan kerja sama strategis dengan ritel yang tergabung ke dalam Aprindo serta Badan Usaha Milik Negara (BUMN) pangan. Kemudian, dalam mengefisienkan distribusinya, Perum BULOG mengembangkan Rumah Pangan Kita (RPK) menjadi kios pangan agar pendistribusian beras SPHP dapat lebih dekat dengan masyarakat. Kemudian, efisiensi distribusi ini juga diimplementasikan oleh Perum BULOG melalui distribusi langsung atau *home delivery* kepada pengecer.

Penyebaran informasi dan pengawasan terkait dengan pelaksanaan program SPHP juga menjadi fokus Perum BULOG dalam menyusun strategi agar pelaksanaan penyaluran beras SPHP berjalan dengan lancar dan mencapai tujuannya, yakni untuk mempertahankan daya beli konsumen serta menjaga stabilisasi harga beras di tingkat konsumen. Dalam hal penyebaran informasi, Perum BULOG telah memanfaatkan media elektronik maupun nonelektronik, seperti media sosial dan grup WhatsApp, serta spanduk maupun label harga yang informatif pada titik penjualan. Kemudian, dalam hal pengawasan, Perum BULOG melakukan pemantauan dan evaluasi terkait penyaluran beras SPHP yang mencakup *sampling* wilayah serta saluran distribusi. Waktu pelaksanaan kegiatan pemantauan dan evaluasi ini tercantum pada Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 224 Tahun 2025, yakni dilakukan secara berkala, periode Hari Besar Keagamaan dan Nasional (HBKN), serta insidental. Sebab, pada HBKN, harga pangan cenderung mengalami peningkatan yang disebabkan karena tingginya permintaan menjelang HBKN. Namun, tingginya permintaan pada periode tersebut tidak diiringi dengan peningkatan pasokan atau penawaran, sehingga harga pangan mengalami peningkatan akibat hal tersebut (Priyanti dan Inounu 2016; Rizaldy 2017). Oleh karena itu, kegiatan pemantauan juga dilakukan pada HBKN guna mencegah terjadinya peningkatan harga pangan.

Keputusan Badan Pangan Nasional Nomor 224 Tahun 2025 juga mengatur terkait dengan pihak yang dapat melaksanakan kegiatan pemantauan dan evaluasi

program penyaluran beras SPHP. Berdasarkan regulasi tersebut, kegiatan pemantauan dan evaluasi dilakukan secara sinergi dengan beberapa pihak, yakni pada tingkat pusat, pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh Bapanas, kementerian/lembaga terkait, serta satuan tugas (satgas) pangan kepolisian negara Republik Indonesia yang dapat melibatkan penyidik pegawai negeri sipil bidang pangan di Bapanas sebagai pendamping. Kemudian, pada tingkat provinsi serta kabupaten/kota, kegiatan ini dilaksanakan oleh dinas yang menyelenggarakan urusan pangan, dinas yang menyelenggarakan urusan perdagangan, Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang tergabung ke dalam anggota Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID), dan satgas pangan daerah. Pelaksanaan kegiatan pemantauan dan evaluasi ini dilakukan guna memberikan rekomendasi dan saran untuk memperbaiki kegiatan distribusi beras SPHP. Selain itu, untuk menjaga integritas pelaksanaan program SPHP, Perum BULOG juga memberikan tindakan tegas, seperti pemberian sanksi kepada mitra Perum BULOG yang telah melakukan pelanggaran. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan efektivitas program SPHP dalam mencapai tujuannya, yakni untuk mendukung stabilisasi harga beras pada tingkat konsumen di pasar.

Berdasarkan analisis tersebut, pelaksanaan penyaluran SPHP direkomendasikan untuk dilakukan secara kontinu dan terus menerus sepanjang tahun. Sebab, apabila penyaluran SPHP dilakukan secara parsial atau tidak setiap bulan, target penyaluran beras SPHP menjadi tidak tercapai. Selain itu, apabila penyaluran beras SPHP dilakukan dengan cara terputus-putus, ketika Perum BULOG tidak menyalurkan beras pada periode tertentu, pasokan beras SPHP pada pasar akan berkurang dan kemudian konsumen cenderung akan beralih untuk mengonsumsi beras alternatif lain. Akibatnya, preferensi konsumen terhadap beras menjadi bergeser. Kemudian ketika Perum BULOG kembali mendistribusikan beras SPHP, pergeseran preferensi konsumen yang terjadi tidak serta merta menjamin konsumen akan langsung beralih kembali pada beras SPHP, sehingga efektivitas intervensi pemerintah untuk mengendalikan harga pada tingkat konsumen menjadi berkurang. Oleh karena itu, pasokan beras SPHP pada pasar harus terus tersedia untuk menjaga preferensi konsumen melalui penyaluran beras SPHP secara terus menerus dengan volume penyaluran yang disesuaikan dengan kondisi pasokan beras di pasar. Dengan demikian, efektivitas intervensi pemerintah dalam mengendalikan harga beras menjadi tetap terjaga.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



VI SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Volatilitas harga beras di Indonesia menunjukkan pola yang cenderung stabil, walaupun terdapat beberapa kali lonjakan yang signifikan. Lonjakan volatilitas yang terjadi ini dipicu oleh faktor internal dan eksternal. Untuk faktor internal berupa guncangan permintaan pada saat Hari Besar Keagamaan dan Nasional (HBKN) dan kebijakan pemerintah. Kemudian untuk faktor eksternal yang memicu lonjakan volatilitas harga beras adalah fenomena *El Niño* yang selanjutnya berimplikasi pada produksi domestik.
2. Penyaluran beras SPHP oleh Perusahaan Umum (Perum) BULOG memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga beras di tingkat konsumen, khususnya pada periode berjalan, *lag* 1, dan *lag* 3, dengan pengaruh negatif pada periode berjalan dan pengaruh positif pada *lag* 1 dan *lag* 3. Faktor lain yang memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga beras adalah harga beras pada *lag* 1 dan *lag* 2; harga GKP pada periode berjalan, *lag* 2, dan *lag* 3; konsumsi beras per kapita pada *lag* 1 dan *lag* 2; serta produksi beras pada *lag* 1, *lag* 2, dan *lag* 3. Kemudian faktor yang memiliki pengaruh positif signifikan terhadap harga beras adalah konsumsi beras per kapita pada periode berjalan dan *lag* 3.
3. Realisasi penyaluran beras SPHP selama periode 2023 hingga 2025 mencapai rata-rata 93% dari target yang telah ditetapkan, dengan volume penyaluran pada tahun 2023 dan 2024 berhasil melampaui target. Namun, pada tahun 2025 hanya mencapai 53% sebab adanya kebijakan baru yang melarang penyaluran melalui grosir sehingga menyempitkan jaringan distribusi serta penyaluran beras tidak dilakukan pada bulan April, Mei, dan Juni. Walaupun begitu, secara keseluruhan, pelaksanaan penyaluran beras SPHP berjalan dengan baik berkat strategi yang telah dilakukan oleh Perum BULOG, yakni berupa strategi distribusi yang luas, kerja sama dengan berbagai mitra, serta pengawasan yang ketat.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disusun, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah melalui Bapanas, Perum BULOG, kementerian/lembaga terkait, hingga dinas yang mengurus bidang pangan dan perdagangan dapat mengencangkan penyaluran beras SPHP yang lebih besar menjelang periode krusial seperti periode menjelang HBKN. Tindakan ini sebagai langkah preventif yang dilakukan untuk menghadapi lonjakan permintaan pada periode menjelang HBKN, sehingga intervensi dapat dilakukan sebelum lonjakan harga terjadi bukan setelah harga telah mengalami peningkatan. Dengan demikian, lonjakan volatilitas harga beras dapat dicegah sejak awal.

2. Pemerintah melalui Bapanas serta Perum BULOG perlu memperkuat sinergisitas bersama Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) untuk mengantisipasi terjadinya *El Niño*, sehingga pemerintah dapat menetapkan ambang batas minimum untuk Cadangan Beras Pemerintah (CBP) yang lebih tinggi pada periode yang diprediksi terjadi fenomena *El Niño*. Dengan demikian, stok untuk penyaluran SPHP tetap terjamin walaupun produksi domestik mengalami penurunan akibat *El Niño*.
3. Pemerintah perlu melakukan penyaluran beras SPHP secara kontinu atau terus menerus sepanjang tahun untuk tetap menjaga ketersediaan dan pasokan beras SPHP dalam pasar. Hal ini bertujuan untuk menjaga preferensi konsumen, sehingga intervensi pemerintah dalam mengendalikan harga beras di tingkat konsumen menjadi lebih efektif.
4. Penelitian selanjutnya disarankan dapat mengembangkan analisis pengaruh penyaluran beras SPHP terhadap harga beras dengan kebijakan stabilisasi harga lain seperti Harga Eceran Tertinggi (HET), Harga Pembelian Pemerintah (HPP), hingga impor untuk mengetahui kebijakan mana yang lebih efektif dan memiliki pengaruh yang signifikan dalam menjaga stabilitas harga beras. Kemudian, penelitian juga dapat dilakukan dengan regresi simultan untuk mengetahui hubungan dua arah dari variabel penyaluran SPHP dan harga beras. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat dilakukan analisis dengan mempertimbangkan dampak perubahan iklim secara kuantitatif ke dalam model estimasi, seperti variabel *El Niño* maupun curah hujan sebagai variabel independen, sehingga untuk melihat pengaruh faktor iklim terhadap harga beras dapat terukur dengan lebih tepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani D, Sinaga AF, Puspitasari D, Adelia FBS. 2022. Analisis harga, pendapatan, dan permintaan bahan pokok di Medan: suatu kajian literatur. *Promosi J Progr Stud Pendidik Ekon.* 10(1):71–81. doi:10.24127/PRO.V10I1.5413.
- Agustin S, Cantika NP, Nashrullo M, Khusna NI. 2024. Konsekuensi perubahan iklim pada pertanian lokal di Pakel Tulungagung terhadap harga pangan di Pasaran. *J Islam Econ Financ.* 2(2):44–57. doi:10.59841/jureksi.v2i2.1070.
- Aini F, Yurisinthae E, Maswadi. 2025. Rice market integration in Kubu Raya Regency, West Kalimantan, Indonesia. *Agriecobis J Agric Socioecon Bus.* 8(2):201–210. doi:10.22219/AGRIECOBIS.V8I02.41944.
- Amang B, Sawit MH. 1999. *Kebijakan Beras dan Pangan Nasional: Pelajaran dari Orde Baru dan Era Reformasi.* Bogor: IPB Press.
- Andersen TG, Bollerslev T. 2018. *Volatility.* Volume ke-1. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Anggita V. 2021. Pengaruh produksi padi, harga gabah kering panen dan konsumsi beras terhadap harga beras di Indonesia tahun 2013-2019 (Studi kasus 34 provinsi di Indonesia). Universitas Islam Indonesia.
- Aprilian IR, Purnamasari H, Febriantini K. 2025. Efektivitas kebijakan program operasi pasar murah dalam menekan harga beras (studi Kasus di Dinas Perdagangan Kabupaten Bekasi). *Moderat J Ilm Ilmu Pemerintah.* 11(2):634–645. doi:10.25157/moderat.v11i2.3959.
- Arifin. 2015. *Pengantar Ekonomi Pertanian.* Ed ke-1. Nasrum M, editor. Bandung: CV. Mujahid Press.
- Arifin B. 2001. *Spektrum Kebijakan Pertanian Indonesia: Telaah Struktur, Kasus, dan Alternatif Strategi.* Mahanani N, editor. Jakarta: Erlangga.
- Aryani D. 2019. Keragaan penawaran dan permintaan beras di Indonesia. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018.* Volume ke-1. Palembang. hlm 287–297. <http://www.conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/1228>.
- Aryani D. 2021. Instrumen pengendalian harga beras di Indonesia: Waktu efektif yang dibutuhkan. *J Pangan.* 30(2):75–86. doi:10.33964/jp.v30i2.538.
- Aulia AN, Wardhana DI, Afifutoyyiba M, Pamungkas TP. 2025. Hubungan volatilitas harga konsumsi beras terhadap ketahanan pangan di Jawa Timur. *Mimb Agribisnis J Pemikir Masy Ilm Berwawasan Agribisnis.* 11(2):2612–2620. doi:10.25157/MA.V11I2.18373.
- Auliasari K, Qurrotuna F, Orisa M, Mirenty PM. 2024. Analisis fluktuasi harga pangan antar provinsi di Indonesia menggunakan pendekatan data mining dan big data. *Digit Transform Technol.* 4(2):1184–1191. doi:10.47709/DIGITECH.V4I2.5217.
- Bahtiar R, Raswatie FD. 2022. Analisis fluktuasi harga pangan di Kota Bogor. *Indones J Agric Resour Environ Econ.* 1(2):70–81. doi:10.29244/ijaree.v1i2.42020.
- [Bappenas] Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia. 2009. Pedoman Evaluasi Kinerja Pembangunan Sektoral. Jakarta: Bappenas.

- [BMKG] Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. 2023. Buletin Pemantauan Musiman Juli - September (Q3) 2023. Jakarta: BMKG.
- [BMKG] Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. 2024. Buletin Pemantauan Musiman Oktober - Desember (Q4) 2023. Jakarta: BMKG.
- Bollerslev T. 1986. Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *J Econom.* 31(3):307–327. doi:10.1016/0304-4076(86)90063-1.
- Bollerslev T. 1987. A conditionally heteroskedastic time series model for speculative prices and rates of return. *Rev Econ Stat.* 69(3):542–547. doi:10.2307/1925546.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. *Analisis Kebijakan Pertanian Indonesia: Implementasi dan Dampak Terhadap Kesejahteraan Petani dari Perspektif Sensus Pertanian 2013*. Marhaeni H, editor. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2024a. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2024b. Luas panen dan produksi padi di Indonesia 2024 (angka sementara). [diakses 2026 Jan 9]. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/10/15/2376/luas-panen-padi-tahun-2024-diperkirakan-sebesar-10-05-juta-hektare-dengan-produksi-padi-sekitar-52-66-juta-ton-gabah-kering-giling--gkg--.html>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2025a. Impor beras menurut negara asal utama, 2017-2024. [diakses 2026 Jan 6]. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/MTA0MyMx/imp-or-beras-menurut-negara-asal-utama-2017-2023.html>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2025b. Luas panen, produksi, dan produktivitas padi menurut provinsi. [diakses 2026 Jan 9]. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQ5OCMy/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html>.
- Brown RL, Durbin J, Evans JM. 1975. Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *J R Stat Soc Ser B Stat Methodol.* 37(2):149–163. doi:10.1111/j.2517-6161.1975.tb01532.x.
- Cain MK, Zhang Z, Yuan KH. 2017. Univariate and multivariate skewness and kurtosis for measuring nonnormality: Prevalence, influence and estimation. *Behav Res Methods.* 49(5):1716–1735. doi:10.3758/s13428-016-0814-1.
- Dalheimer B, Foster K, Shively G, Pede VO, Fiankor DDD, Ricker-Gilbert J, Bist P. 2026. Stocks and shocks: Assessing the relative roles of public and private inventories in buffering rice price volatility in the Philippines. *Food Policy.* 139:103052. doi:10.1016/J.FOODPOL.2026.103052.
- De Silva H, McMurran GM, Miller MN. 2017. Diversification and the volatility risk premium. Di dalam: *Factor Investing: from Traditional to Alternative Risk Premia*. Amsterdam: Elsevier. hlm 365–387.
- Delvina, Gusriati, Gusvita H. 2017. Analisis penawaran beras di Kabupaten Pesisir Selatan. *UNES J Mhs Pertan.* 1(1):43–53. [diakses 2026 Mei 16]. <https://faperta.ekasakti.org/index.php/UJMP/article/view/63>.
- Elvira R. 2015. Teori permintaan (Komparasi dalam perspektif ekonomi konvensional dengan ekonomi Islam). *Islam J Ilmu-Ilmu Keislami.* 15:47–60. doi:10.32939/islamika.v15i1.35.
- Enders W. 2014. *Applied Econometric Time Series*. Ed ke-4. New York: John Wiley and Sons Inc.

- Engle R. 2001. GARCH 101: the use of ARCH/GARCH models in applied econometrics. *J Econ Perspect*. 15(4):157–168. doi:10.1257/jep.15.4.157.
- Engle RF. 1982. Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*. 50(4):987–1008. doi:10.2307/1912773.
- Eviani C, Lastinawati E, Ogari PA. 2023. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan beras medium di Pasar Tradisional Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Mimb Agribisnis J Pemikir Masy Ilm Berwawasan Agribisnis*. 9(2):2102–2110. doi:10.25157/MA.V9I2.10269.
- Fadilah K, Swastika P. 2025. Pengaruh produksi padi, impor beras dan konsumsi beras terhadap harga beras di Indonesia tahun 2004-2023. *J Ilmu Ekon dan Keislam*. 13(1):1–13. doi:10.24952/masharif.v13i1.14930.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2010. Price Volatility in Agricultural Markets. Rome: Food and Agriculture Organization.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2011. *Food Insecurity in the World How Does International Price Volatility Affect Domestic Economies and Food Security?* Rome: Food and Agriculture Organization.
- Feryanto, Harianto, Herawati. 2023. Retail trader pricing behavior in the traditional rice market: A micro view for curbing inflation. *Cogent Econ Financ*. 11(1). doi:10.1080/23322039.2023.2216036.
- Firdaus M, Irawan T, Ahmad FS, Siregar H, Siswra D, Jakariya R. 2021. *Aplikasi Model Ekonometrika dengan Rstudio (Model Time-Series, Panel, Spatial)*. Sari AM, editor. Bogor: IPB Press.
- Ghozali I. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Ed ke-9. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gilbert CL, Morgan CW. 2010. Food price volatility. *Philos Trans R Soc B Biol Sci*. 365(1554):3023–3034. doi:10.1098/rstb.2010.0139.
- Girikallo AS, Mahdalena, Udin A faqih, Mukhyi MA, Asrun LO, Casriyanti, Suwastika IWK, Anawati S, Aslindar DA, Fauza M. 2023. *Mikro Ekonomi*. Ed ke-1. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Group.
- Gujarati DN, Porter DC. 2009. *Basic Econometrics*. Ed ke-5. Hilbert AE, Fox N, editor. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Hardani, Andriani H, Ustiawati J, Utami EF, Istiqomah RR, Fardani RA, Sukmana DJ, Auliya NH. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Abadi H, editor. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Hasanah N, Abadi S, Melani A. 2025. Analisis efek fluktuasi harga komoditas pangan terhadap inflasi di Provinsi Kalimantan Utara. *J Ilm Mhs (AGROINFO GALUH)*. 12(1):458–472. doi:10.25157/JIMAG.V12I1.16875.
- Hasudungan P, Irham I, Utami AW. 2021. The impact of El Niño southern oscillation and covid-19 on the rice price dynamics in Indonesia: the vector error correction model approach. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 883(1):012061. doi:10.1088/1755-1315/883/1/012061.
- Henderson JA, Quandt RE. 1958. *Microeconomic Theory: A Mathematical Approach*. Harris SE, editor. London: McGraw-Hill Book Company.
- Hermanto, Saptana. 2017. Kebijakan harga beras ditinjau dari dimensi penentu harga. *Forum Penelit Agro Ekon*. 35(1):31–43. doi:10.21082/fae.v35n1.2017.31-43.
- High Level Panel of Experts. 2011. Price Volatility and Food Security . Rome.

- Hsb NR, Syahardi A, Fedri Ibnu sina. 2025. Analisis faktor penyebab fluktuasi harga gambir pada tingkat petani di Nagari Harau Kabupaten Lima Puluh Kota. *J Agri Sains*. 9(1). doi:10.36355/jas.v9i1.
- Ikhsani II, Tasya FE, Inati U, Sihidi IT, Roziqin A, Romadhan AA. 2020. Arah kebijakan sektor pertanian di Indonesia untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. *J Adm dan Kebijak Publik*. 5(2):134–154. doi:10.25077/jakp.5.2.134-154.2020.
- Jannah F, Utami RA, Kusmiati A, Zainuddin A. 2025. Analisis kinerja rantai pasok (supply chain) beras pada usaha penggilingan padi di UD. Gotong Royong Kecamatan Suboh Kabupaten Situbondo. *J Pangan*. 34(2):97–110. doi:10.33964/jp.v34i2.899.
- Jojo J, Feriansyah F, Frasipa A. 2023. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Volatilitas Harga Beras Masa Pandemi Covid-19 di Indonesia. *J Agrimanex Agribusiness, Rural Manag Dev Ext*. 4(1):1–9. doi:10.35706/agrimanex.v4i1.8924.
- Juanda B, Junaidi. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu. Teori dan Aplikasi*. Utari L, Komalasari P, editor. Bogor: IPB Press.
- Juliansyah R. 2024. Pengaruh pengadaan beras dan operasi pasar oleh Perum Bulog terhadap stabilitas harga beras di Provinsi Aceh. *J Ilm Ekon Terpadu*. 4(1):38–44. doi:10.35308/JIMETERA.V4I1.8825.
- Junistia E, Nearti Y, Jayanti N. 2025. Pengaruh fluktuasi harga cabai keriting (*Capsicum annum* L) terhadap pendapatan petani di Desa Lubuk Saung Kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin. *J Ilm Pertan dan Peternak*. 3(1):1–14. doi:10.35912/jipper.v3i1.5409.
- Kalkuhl M, von Braun J, Torero M. 2016. Volatile and extreme food prices, food security, and policy: an overview. *Int Food Policy Res Inst.*, siap terbit.
- [Kepbadan] Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 01/KS.02.02/K/I/2023 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan Beras di Tingkat Konsumen Tahun 2023. 2023.
- [Kepbadan] Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 215 Tahun 2025 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras di Tingkat Konsumen Periode Juli sampai Desember 2025. 2025.
- [Kepbadan] Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 224 Tahun 2025 Tentang Perubahan Kedua atas Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 215 Tahun 2025 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras di Tingkat Konsumen Periode Juli sampai Desember 2025. 2025.
- [Kepbadan] Keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 299 Tahun 2025 Tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Beras. 2025.
- Kharisma B, Indrawan ZMS. 2023. Analysis of rice price transmission in West Java, Indonesia. *Cogent Food Agric*. 9(2). doi:10.1080/23311932.2023.2266198.
- Khoiruroh AF, Setiawan. 2024. Analisis ekonometrika model pendapatan nasional Indonesia dengan pendekatan persamaan sistem simultan. *J Sains dan Seni Pomits*. 3(2):200–205. doi:10.12962/j23373520.v3i2.8135.
- Kiha EK, Rindayati W. 2013. Konvergensi harga pangan pokok antar wilayah di Indonesia. *J Ekon dan Kebijak Pembang*. 2(1):30–46. doi:10.29244/jekp.2.1.2013.30-46.
- Komalawati, Asmarantaka RW, Nurmawati R, Hakim DB. 2021. Volatilitas dan transmisi harga daging sapi di Indonesia: studi kasus di Jakarta, Bandung,

- Semarang, dan Surabaya. *Bul Ilm Litbang Perdagangan*. 15(1):127–156. doi:10.30908/BILP.V15I1.491.
- Kwak SG, Kim JH. 2017. Central limit theorem: the cornerstone of modern statistics. *Korean J Anesthesiol*. 70(2):156. doi:10.4097/KJAE.2017.70.2.144.
- Mahdi NN, Rianzani C. 2025. Disparitas harga beras medium terhadap Harga Eceran Tertinggi (HET) dan implikasinya terhadap inflasi pangan di Indonesia. *AGRIFITIA J Agribus Plant*. 5(2):132–143. doi:10.55180/AFT.V5I2.2066.
- Malian AH, Mardianto S, Ariani M. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, konsumsi dan harga beras serta inflasi bahan makanan. *J Agro Ekon*. 22(2):119. doi:10.21082/JAE.V22N2.2004.
- Mamoriska S, Cahyaningsih E. 2024. Pengelolaan beras sebagai cadangan pangan dari perspektif World Trade Organization (WTO). *J Pangan*. 33(1):57–80. doi:10.33964/JP.V33I1.838.
- Mankiw NG. 2018. *Principles of Economics*. Ed ke-8. Boston: Cengage Learning.
- Mankiw NG, Quah E, Wilson P. 2014. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: Salemba Empat.
- Manurung F, Handayani M, Setiyawan H. 2026. Analisis transmisi dan pembentukan harga beras di Provinsi Jawa Tengah. *Mimb Agribisnis J Pemikir Masy Ilm Berwawasan Agribisnis*. 12(1):1263–1274. doi:10.25157/ma.v12i1.22112.
- Marwanti, Adi SH, Sosiawan H, Sarwani M, Irianto G, Wahab MI. 2023. Disrupsi sistem produksi padi nasional: mampukah Indonesia memenuhi kebutuhan beras di tahun 2045? *J Trit*. 14(2):403–421. doi:10.47687/jt.v14i2.588.
- Marzani Y, Juliannisa IA. 2024. Assessment ketersediaan beras pada 34 provinsi di Indonesia. *J Ekon Pertan dan Agribisnis*. 8(2):700–711. doi:10.21776/ub.jepa.2024.008.02.25.
- Mubarak R. 2021. *Pengantar Ekonometrika*. Ed ke-1. Firmansyah F, Nuryana F, editor. Pamekasan: Duta Media Publishing.
- Mujihartono S, Hwang HS, Shin DH. 2023. Analyzing factors and developing strategies for rice price stabilization policy in Indonesia. *J Int Dev Coop*. 18(2):3–27. doi:10.34225/jidc.2023.18.2.3.
- Mutiarasari NR, Sumarsih E, Helbawanti O, Ramadharan T. 2020. Analisis volatilitas saham perusahaan pertanian dan non pertanian. *CoreAcUk*. 9(2):456–470. doi:10.25157/jimag.v9i2.7007.
- Nasution FA, Indainanto YI, Pardede PDK. 2023. Beras sebagai komoditas politik dalam pemilihan umum di Indonesia. *J Kaji Agrar dan Kedaulatan Pangan*. 2(1):37–43. doi:10.32734/JKAKP.V2I1.13421.
- Nicholson W. 1995. *Teori Ekonomi: Prinsip Dasar dan Perluasan*. Ed ke-5. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Nicholson W. 2002. *Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya*. Ed ke-8. Kristiaji WC, Sumiharti Y, Mahanani N, editor. Jakarta: Erlangga.
- Nkoro E, Uko AK. 2016. Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *J Stat Econom Methods*. 5(4):63–91.
- Nofitasari R, Siahaan HN, Sandra IK, Aritonang TNB. 2025. Pengaruh fluktuasi harga pangan dan kontribusinya terhadap perubahan inflasi di Kota Medan Sumatera Utara. *J Ilm Membangun Desa dan Pertan*. 10(3):301–314. doi:10.37149/jimdp.v10i3.2095.
- Nurmapika R, Nurliza, Imelda. 2018. Analisis volatilitas harga komoditas pangan

strategis di Provinsi Kalimantan Barat (studi kasus Pasar Flamboyan Pontianak). 7(1):41–53. doi:10.26418/j.sea.v7i1.30751.

Okfitaningrum F. 2024. Dampak intervensi pasar terhadap volatilitas harga beras di tingkat konsumen. Bogor: IPB University.

Palar N, Pangemanan PA, Tangkere EG. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi harga cabai rawit di Kota Manado. *AGRI-SOSIOEKONOMI*. 12(2):105–120. doi:10.35791/AGRSOSEK.12.2.2016.12278.

Parulian FED, Wilda MS. 2025. Analisis volatilitas dan segmentasi rekomendasi strategi harga komoditas pangan Jawa Barat dengan pemodelan exponential GARCH. *Creat Res J*. 11(02):75–86. doi:10.34147/CRJ.V11I02.412.

[Perbadan] Peraturan Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2022 Tentang Stabilisasi Pasokan dan Harga Beras, Jagung, dan Kedelai di Tingkat Konsumen. 2022.

[Perbadan] Peraturan Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2024 Tentang Perubahan Atas Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 7 Tahun 2023 Tentang Harga Eceran Tertinggi Beras. 2024.

[Permen] Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 57/M-DAG/PER/8/2017 Tahun 2017 Tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Beras. 2017.

[Permen] Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 1 Tahun 2017 Tentang Pedoman Evaluasi Pembangunan Nasional. 2017.

[Permen] Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Tata Cara Pemantauan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan. 2023.

[Permen] Peraturan Menteri Pertanian Nomor 12/PERMENTAN/PP.320/5/2017 Tentang Operasi Pasar Menggunakan Cadangan Beras Pemerintah dalam Rangka Stabilisasi Harga. 2017.

Pesaran MH, Shin Y. 1997. An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econom Econ Theory 20th Century Ragnar Frisch Centen Symp.*, siap terbit.

Pesaran MH, Shin Y, Smith RJ. 2001. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *J Appl Econom*. 16(3):289–326. doi:10.1002/jae.616.

Prasetyo MA, Fadila A. 2024. Tren konsumsi beras dan implikasinya terhadap ketahanan pangan di Ponorogo Tahun 2021 – 2023. 3(2):104–116. doi:10.59525/jess.v3i2.561.

Pratiwi TD, Wiryawan B, Nurani TW. 2021. Implementation of tuna traceability in ocean fishing port of Nizam Zachman Jakarta. *Mar Fish J Mar Fish Technol Manag*. 12(1):23–34. doi:10.29244/JMF.V12I1.32827.

Priyanti A, Inounu I. 2016. Perilaku harga produk peternakan pada hari besar keagamaan nasional. *Anal Kebijakan Pertan*. 14(2):149–162. doi:10.21082/AKP.V14I2.149-162.

[Pusdatin] Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2025. Buletin Konsumsi Pangan Volume 16 Nomor 1 Tahun 2025. Volume ke-16. Jakarta: Pusdatin.

Putra AW, Supriatna J, Koestoer RH, Soesilo TEB. 2021. Differences in local rice price volatility, climate, and macroeconomic determinants in the Indonesian market. *Sustain*. 13(8). doi:10.3390/su13084465.

Putri NY, Yusiana E, Budiandrian B. 2025. Analisis permintaan beras di Provinsi

- Daerah Khusus Jakarta tahun 2014-2023. *Paspalum J Ilm Pertan.* 13(1):113–122. doi:10.35138/paspalum.v13i1.804.
- Rachman B, Agustian A, Syaifudin A. 2019. Implikasi Kebijakan Harga Eceran Tertinggi Beras Terhadap Profitabilitas Usaha Tani Padi, Harga, Kualitas, serta Serapan Beras. *Anal Kebijak Pertan.* 17(1):59. doi:10.21082/akp.v17n1.2019.59-77.
- Rachman MA. 2025. Understanding rice price formation in Central Java: Interactions between market forces, food security, and climate anomalies. *J Econ Res Policy Stud.* 5(1):289–301. doi:10.53088/jerps.v5i1.1826.
- Rahmasuciana DY, Mulyo DH, Masyhuri. 2015. Pengaruh pengadaan beras dan operasi pasar terhadap harga beras dalam negeri. *Agro Ekon.* 26(2):129–138. doi:10.22146/agroekonomi.17266.
- Raihan M, Ekowati T, Setiadi A. 2026. Analisis faktor-faktor yang memengaruhi harga beras di Indonesia pada Januari – November 2024. *Mimb Agribisnis J Pemikir Masy Ilm Berwawasan Agribisnis.* 12(1):995–1002. doi:10.25157/ma.v12i1.21765.
- Ramsey JB. 1969. Tests for specification errors in classical linear least-squares regression a nalysis. *J R Stat Soc Ser B Stat Methodol.* 31(2):350–371. doi:10.1111/j.2517-6161.1969.tb00796.x.
- Rawung NL, Kumenaung AG, Masloman I. 2025. Permintaan dan penawaran beras pada pasar tradisional di Kota Manado. *J Ris Multidisiplin Edukasi.* 2(1):362–370. doi:10.71282/JURMIE.V2I1.61.
- Razak MR., Hakzah, Mursalat A, Thamrin N., AR T. 2024. Good governance: Patterns of rice distribution in improving commerce through the role of the economic assembly of Muhammadiyah Association of Sidenreng Rappang Regency. *Int J Agric Syst.* 12(1):76–87. doi:10.20956/ijas.v12i1.5609.
- Rizaldy DZ. 2017. Pengaruh harga komoditas pangan terhadap inflasi di Kota Malang tahun 2011-2016. *J Ekon Pembang.* 15(2):171–183. doi:10.22219/JEP.V15I2.5363.
- Rusono N. 2019. Kebijakan strategis pengelolaan cadangan beras nasional. *J Pangan.* 28(3):227–238. doi:10.33964/jp.v28i3.450.
- Ruspayandi T, Bantacut T, Arifin B, Fahmi I. 2022. Market-approach-based policy to achieve rice price stability in Indonesia—Can it be a complement? *Economies.* 10(12):296. doi:10.3390/economies10120296.
- Salsabilla NP, Rohim R, Astrilina L, Wahyuni F. 2025. Dynamics of demand and supply: factors that influence modern markets. *Dinasti Int J Econ Financ Account.* 6(2):1166–1173. doi:10.38035/dijefa.v6i2.
- Saminem S. 2025. Implementasi kebijakan stabilisasi pasokan dan harga pangan melalui penyaluran beras Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP) oleh Perum Bulog cabang Sanggau di Kabupaten Sekadau tahun 2023. *PESHUM J Pendidikan, Sos dan Hum.* 5(1):313–321. doi:10.56799/peshum.v5i1.12473.
- Saptana nFN, Suryani E, Darmawati E. 2019. Kinerja rantai pasok, dinamika, dan pembentukan harga beras di Jawa Tengah. *Anal Kebijak Pertan.* 17(1):39–58. doi:10.21082/AKP.V17N1.2019.39-58.
- Saputra A, Arifin B, Kasymir E. 2014. Analisis kausalitas harga beras, Harga Pembelian Pemerintah (HPP) dan inflasi serta efektivitas Kebijakan HPP di Indonesia. *JIIA.* 2(1):24–31. doi:10.23960/JIIA.V2I1.557.
- Sawit MH. 2005. Pilihan Kebijakan Pembangunan Pertanian. Jakarta: UNSFIR.

- Sembiring SA, Saragi PHC, Sitorus JA, Tamba A, Simatupang MU. 2018. Analysis of factors affecting retail prices of rice in North Sumatera. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.* 205(1):012010. doi:10.1088/1755-1315/205/1/012010.
- Siswanto E, Sinaga BM, Harianto. 2018. Dampak kebijakan perberasan pada pasar beras dan kesejahteraan produsen dan konsumen beras di Indonesia. *J Ilmu Pertan Indones.* 23(2):93–100. doi:10.18343/23.2.93.
- Suryadi. 2019. *Model Keseimbangan Umum Perekonomian Indonesia: Teori dan Aplikasi Dampak Perubahan Harga dan Produksi Padi terhadap Kinerja Ekonomi Sektoral dan Kesejahteraan*. Budi S, editor. Sidoarjo: Delta Pijar Khatulistiwa.
- Sutisna T, Ikhsan A, Widiati S, Sumantri AT, Gunawan G. 2023. Potensi fluktuasi harga komoditas pertanian dan dampaknya di Provinsi Banten. *J Agribisnis Terpadu.* 16(2):76. doi:10.33512/jat.v16i2.23118.
- Tadasse G, Algieri B, Kalkuhl M, von Braun J. 2016. Drivers and Triggers of International Food Price Spikes and Volatility. Di dalam: Kalkuhl M, von Braun J, editor. *Food Price Volatility and Its Implications for Food Security and Policy*. Washington: Springer Nature. hlm 59–82.
- Tomek WG, Kaiser HM. 2014. *Agricultural Product Prices*. Ed ke-5. Volume ke-42. New York: Cornell University Press.
- Trisulo, Gomes LM, Wisetsri W. 2025. Dynamics of rice prices in Indonesia: the impact of agricultural regulations on rice quality. 26(1):1–12. doi:10.35508/impas.v26i1.21160.
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2025. Production - rice. [diakses 2026 Jan 9]. <https://www.fas.usda.gov/data/production/commodity/0422110>.
- Wahyuni RA, Fatimah S, Pujiyanto. 2025. Prediksi persentase kenaikan harga pangan menjelang Hari Raya Idul Fitri pada tahun 2026 sampai 2028 menggunakan metode linear regression; Study kasus di Indonesia. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis*. Universitas Duta Bangsa Surakarta. hlm 358–366.
- Winata AC, Farida SN. 2024. Pelaksanaan penyaluran beras SPHP Bulog ke Pasar Kota Malang. *J Ilm Wahana Pendidik.* 10(21):28–36. doi:10.5281/ZENODO.14271647.
- Wooldridge JM. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London: The MIT Press.