

**DETERMINAN PREVALENSI KETIDAKCUKUPAN PANGAN PROVINSI
DI INDONESIA TAHUN 2023 DENGAN PENDEKATAN
REGRESI KUANTIL**

(Skripsi)

Oleh:

Ahmad Puja Ramdani

1951021014



**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRACT

DETERMINANTS OF THE PREVALENCE OF FOOD INSUFFICIENCY IN INDONESIAN PROVINCES IN 2023 WITH QUANTILE REGRESSION APPROACH

By

AHMAD PUJA RAMDANI

This study aims to analyze the determinants of the prevalence of food inadequacy across 34 provinces in Indonesia in 2023 using the quantile regression approach. The independent variables used in this research include the Food Security Index (IKP), Rice Productivity (PVP), and Per Capita Food Expenditure (PPM), while the dependent variable is the Prevalence of Food Inadequacy (PKP). The results show that IKP and PPM have a negative and significant effect on PKP, while PVP has no significant impact. These findings indicate that improving food security and household purchasing power for food can reduce the risk of food inadequacy at the provincial level. The quantile regression method provides deeper insight into the distributional impacts of independent variables on different quantiles of food inadequacy prevalence. This research offers policy recommendations for enhancing regional food security and equitable access to nutritious food.

Keywords: Food inadequacy prevalence, quantile regression, food security index, rice productivity, per capita food expenditure.

ABSTRAK

DETERMINAN PREVALENSI KETIDAKCUKUPAN PANGAN PROVINSI DI INDONESIA TAHUN 2023 DENGAN PENDEKATAN REGRESI KUANTIL

Oleh

AHMAD PUJA RAMDANI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan prevalensi ketidakcukupan pangan di 34 provinsi di Indonesia tahun 2023 dengan menggunakan pendekatan regresi kuantil. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks Ketahanan Pangan (IKP), Produktivitas Padi (PVP), dan Pengeluaran Perkapita Makanan (PPM), sementara variabel dependen adalah Prevalensi Ketidakcukupan Pangan (PKP). Hasil analisis menunjukkan bahwa IKP dan PPM berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PKP, sedangkan PVP tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan ketahanan pangan dan daya beli masyarakat terhadap makanan dapat menurunkan risiko ketidakcukupan pangan di tingkat provinsi. Metode regresi kuantil memberikan pemahaman yang lebih dalam terhadap distribusi dampak variabel independen pada berbagai kuantil prevalensi ketidakcukupan pangan. Penelitian ini memberikan rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan ketahanan pangan daerah dan pemerataan akses terhadap makanan bergizi.

Kata Kunci: Prevalensi ketidakcukupan pangan, regresi kuantil, indeks ketahanan pangan, produktivitas padi, pengeluaran perkapita makanan.

**DETERMINAN PREVALENSI KETIDAKCUKUPAN PANGAN PROVINSI
DI INDONESIA TAHUN 2023 DENGAN PENDEKATAN
REGRESI KUANTIL**

Oleh

AHMAD PUJA RAMDANI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA EKONOMI**

Pada

**Jurusan Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung**



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi

**: DETERMINAN PREVALENSI
KETIDAKCUKUPAN PANGAN PROVINSI
DI INDONESIA TAHUN 2023 DENGAN
PENDEKATAN REGRESI KUANTIL**

Nama Mahasiswa

: Ahmad Puja Ramdani

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1951021014

Program Studi

: Ekonomi Pembangunan

Fakultas

: Ekonomi dan Bisnis



Komisi Pembimbing I

Dr. Asih Murwati., S.E., M.E.
NIP 197404102008122001

MENGETAHUI

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Dr. Arivina Ratih Y.T., S.E., M.M.

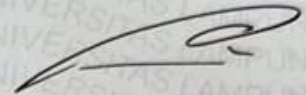
Dr. Arivina Ratih Y.T., S.E., M.M.
NIP 198007052006042002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

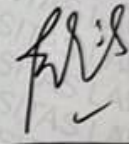
Ketua

: **Dr. Asih Murwiati, S.E., M.E.**



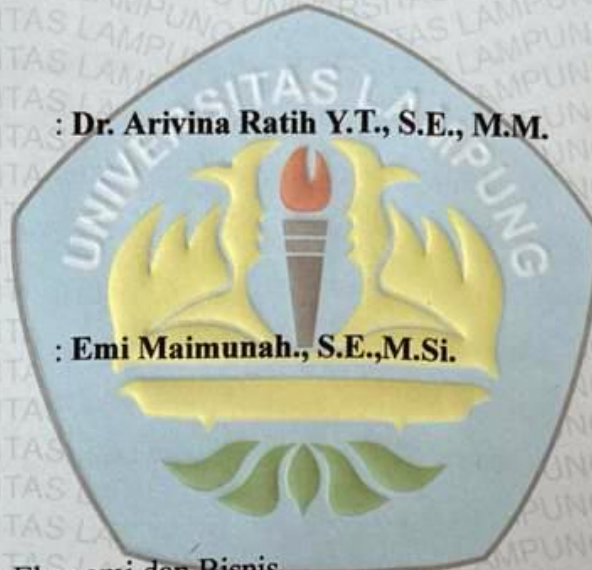
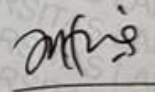
Penguji I

: **Dr. Arivina Ratih Y.T., S.E., M.M.**



Penguji II

: **Emi Maimunah., S.E., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



Prof. Dr. Nagrobi, S.E., M.Si.

NIP 19660621 199003 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **31 Juli 2025**



Scanned with CamScanner

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Puja Ramdani

NPM : 1951021014

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Determinan Prevalensi Ketidacukupan Pangan Provinsi Di Indonesia Tahun 2023 Dengan Pendekatan Regresi Kuantil” adalah hasil karya saya sendiri, dan dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan dari orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat pemikiran dari peneliti lain tanpa pengakuan peneliti aslinya. Apabila terdapat hal tersebut di atas, baik sengaja ataupun tidak, sepenuhnya tanggung jawab ada pada penyusun.

Bandar Lampung, 30 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Ahmad Puja Ramdani

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama **Ahmad Puja Ramdani**, dilahirkan di Bandar Lampung 16 November 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Arsyad Isya dan Almh. Ibu Puji Wahyuni. Penulis menempuh Pendidikan di TK Al-Hikmah tahun 2006, SDN 2 Rawa Laut tahun 2007 hingga 2013, kemudian SMPN 23 Bandar Lampung dan tamat pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 3 Bandar Lampung dan tamat pada tahun 2019.

Pada Tahun 2019 penulis diterima Universitas Lampung Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Selama menjadi mahasiswa, penulis mengikuti organisasi seperti menjadi Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA). Kemudian juga menjadi anggota muda di Kelompok Studi Pasar Modal (KSPM) FEB Universitas Lampung.

Penulis mengambil konsentrasi Ekonomi Perencanaan dan telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2022 periode II di Kelurahan Kedaung Kecamatan Kemiling selama 40 hari.

MOTTO

“You treat a person I guarantee you, you win, no matter what the outcome.”

Robin Williams -Patch Adams

*“No amount of regretting can change the past and
No amount of worrying can change the future.”*

-Thephilosophart

“Fall seven times, stand up eight.”

-Japanese Proverb

“Kalau sakit jangan dirasa-rasa.”

-Almh. Puji Wahyuni (Mamah)

“It’s better to try and fall than to never jump at all.”

-Ahmad Puja Ramdani

"Tidak ada yang akan menuai kecuali apa yang mereka tabur."

-QS Al-An'am: 164

PERSEMBAHAN



Alhamdulillahairabbil'alamin segala puji dan syukur saya ucapkan kepada kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya. Dengan penuh rasa syukur dan keikhlasan kepada Allah SWT, penulis persembahkan hasil karya tulis ini kepada:

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Arsyad Isya dan Almh Ibu Puji Wahyuni

Terimakasih untuk dukungan terbesar dalam hidupku, ibuku dan ayahku.
Terimakasih untuk segala pengorbanan dan doa-doa yang kalian berikan untukku.
Terimakasih untuk segala kasih sayang yang sampai kapanpun tidak akan bisa tergantikan. Terimakasih telah menjadi orang tuaku di kehidupan ini dan aku ingin kalian lagi jika ada kehidupan berikutnya.

Kakak-kakakku tersayang,

Terimakasih telah jadi saudara yang memberikan cinta, dukungan, semangat, dan banyak bantuan untukku. Terimakasih untuk selalu mendukung dan merayakan perjalanan hidupku dan terimakasih untuk selalu jadi alasan adikmu ini untuk menyelesaikan skripsi ini.

Serta, Almamater Tercinta

Terimakasih untuk seluruh dosen Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan kesempatan untuk terus berkembang.

SANWACANA

Bissmillahirrahmanirrahim,

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Determinan Prevalensi Ketidacukupan Pangan Provinsi di Indonesia Tahun 2023 Dengan Pendekatan Regresi Kuantil”** sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung. Penulis menyadari ini hanyalah karya kecil, namun sepenuhnya bahwa proses penyusunan skripsi ini bukanlah hasil dari usaha pribadi semata. Berkat dukungan, semangat, dan kebaikan hati dari berbagai pihaklah karya ini dapat terselesaikan. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan dan ketulusan hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Arivina Ratih Y.T, S.E., M.M. selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
3. Ibu Zulfa Emalia, S.E., M.Sc. selaku Sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
4. Ibu Dr. Asih Murwiati, S.E., M.E. selaku Dosen Pembimbing untuk penulis. Terimakasih atas waktu yang telah diberikan untuk membimbing penulis dengan penuh dukungan, arahan, kesabaran, ilmu dan saran yang teliti kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan.
5. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Seluruh Karyawan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan

7. Teristimewa kedua orang tuaku Ayahanda Arsyad Isya dan Ibunda Almh Puji Wahyuni. Terimakasih atas kerja keras, doa, restu, kasih sayang, motivasi, dukungan, nasehat, dan semangat yang luar biasa tiada putusnya agar penulis bisa menyelesaikan skripsi ini meskipun terlambat, Ayah dan Ibu selalu memberi semangat kepada penulis. Sekali lagi terimakasih, bahkan jika ada kata lebih tinggi dari terimakasih, kata itulah yang akan diucapkan. Semoga surga terbaik untuk mamah dan untuk papah kelak, amin.
8. Untuk Kakakku Adji Madya Dwito dan Ayu Fatmasari yang telah menjadi sumber semangat, bantuan, dan tekad untuk selalu berjuang.
9. Kepada keluarga besar yang turut memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis.
10. Terimakasih untuk teman-teman SMA, Bintang, Diki, Pram, Ariq, Daffa, Daud, Ilham ,dan lainnya yang selalu menemani dan memberikan dorongan kepada penulis.
11. Terimakasih untuk “Kowalski” Hans, Aped, Kucing, Zaka, Aris, Devis, Ito, Yazid, Adji yang sudah menemani penulis menjalani perkuliahan di Ekonomi Pembangunan.
12. Teman-teman Ekonomi Pembangunan Angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berjuang bersama-sama di Ekonomi Pembangunan.
13. Terimakasih kepada Muksin, Data, Rerean, Nasrul, Abdil, Nopal, Arip yang sudah mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
14. Kepada semua orang yang berperan dalam kehidupan penulis.
15. Kepada diri sendiri, Ahmad Puja Ramdani. Terima kasih sudah berjuang sejauh ini, selalu kuat menghadapi kehidupan dan selalu berusaha untuk menjadi lebih baik disetiap harinya. Mungkin perjalananmu terasa berat dan lambat dari yang lain, namun percayalah akan ada hal baik yang menantimu di masa yang akan datang, semoga menjadi pribadi yang kuat dan banyak hal bahagia yang selalu menyertaimu.

Semoga hal-hal baik yang kalian semua berikan kepada penulis selalu di balas oleh Allah SWT dengan hal yang lebih berarti. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam karya penulisan ini, akan tetapi penulis berharap semoga karya ini bisa berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, 07 Juli 2025

Penulis

Ahmad Puja Ramdani

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	10
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 11
2.1 Landasan Teori	11
2.1.1 Pengertian Prevalensi Ketidacukupan Pangan	11
2.1.2 Teori Produksi	12
2.1.3 Teori Supply and Demand Pertanian	15
2.1.4 Regresi Kuantil	16
2.2 Penelitian Terdahulu	18
2.3 Kerangka Pemikiran	20
2.4 Hipotesis Penelitian	22
 III. METODE PENELITIAN	 23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.3 Jenis dan Sumber Data	23

3.4 Definisi Operasional Variabel	24
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian	25
3.6 Metode Analisis Data	25
3.7 Pengujian Asumsi Klasik	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Analisis Statistik Deskriptif	34
4.2 Pengujian Asumsi Klasik	35
4.2.1 Uji Normalitas	35
4.2.2 Uji Heteroskedastisitas.....	35
4.2.3 Uji Autokorelasi	36
4.2.4 Uji Multikolinieritas.....	37
4.3 Hasil Estimasi Regresi	38
4.4 Pengujian Hipotesis	38
4.4.1 Uji <i>Partial</i> (Uji T-Statistik).....	38
4.4.2 Uji Signifikansi Bersama-sama (Uji F-Statistik)	40
4.5 Pembahasan Hasil Penelitian	41
4.6 Regresi Kuantil	45
4.7 Interpretasi Model Regresi Kuantil.....	47
4.8 Plotting Koefisien	50
4.9 Implementasi Kebijakan	54
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Simpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Variabel, Simbol, Satuan, dan Sumber Data.....	23
Tabel 3. 2 Uji Statistik Durbin-Watson.	28
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Deskriptif.....	34
Tabel 4. 2 Hasil Uji Skewness/Kurtosis Normalitas	35
Tabel 4. 3 Hasil Uji Heteroskedastisitas Metode Breusch-Pagan.....	36
Tabel 4. 4 Hasil Uji Breusch-Godfrey	37
Tabel 4. 5 Hasil Uji Multikolinieritas Metode Variance Inflation Factor (VIF)	37
Tabel 4. 6 Hasil Estimasi Data Cross Section.....	38
Tabel 4. 7 Hasil Uji t-Statistik Variabel Indeks Ketahanan Pangan	39
Tabel 4. 8 Hasil Uji t-Statistik Variabel Produktivitas Padi	39
Tabel 4. 9 Hasil Uji t-Statistik Variabel Pengeluaran Perkapita Makanan	39
Tabel 4. 10 Hasil Uji F-Statistik	40
Tabel 4. 11 Hasil Kuantil Menjadi 4 Bagian	45
Tabel 4. 12 Penduga Parameter Regresi Kuantil	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Ketahanan dan Kerawanan Pangan Indonesia Tahun 2023.	2
Gambar 1. 2 Produktivitas Padi Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2023	4
Gambar 1. 3 Rata-Rata Pengeluaran per Kapita Untuk Makanan Provinsi di Indonesia Tahun 2023	7
Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian	21
Gambar 4. 1 Sebaran Prevalensi Ketidacukupan Pangan Tahun 2023	45
Gambar 4. 2 Plotting Koefisien Indeks Ketahanan Pangan	50
Gambar 4. 3 Plotting Koefisien Produktivitas Padi	51
Gambar 4. 4 Plotting Koefisien Pengeluaran Perkapita Makanan	52

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

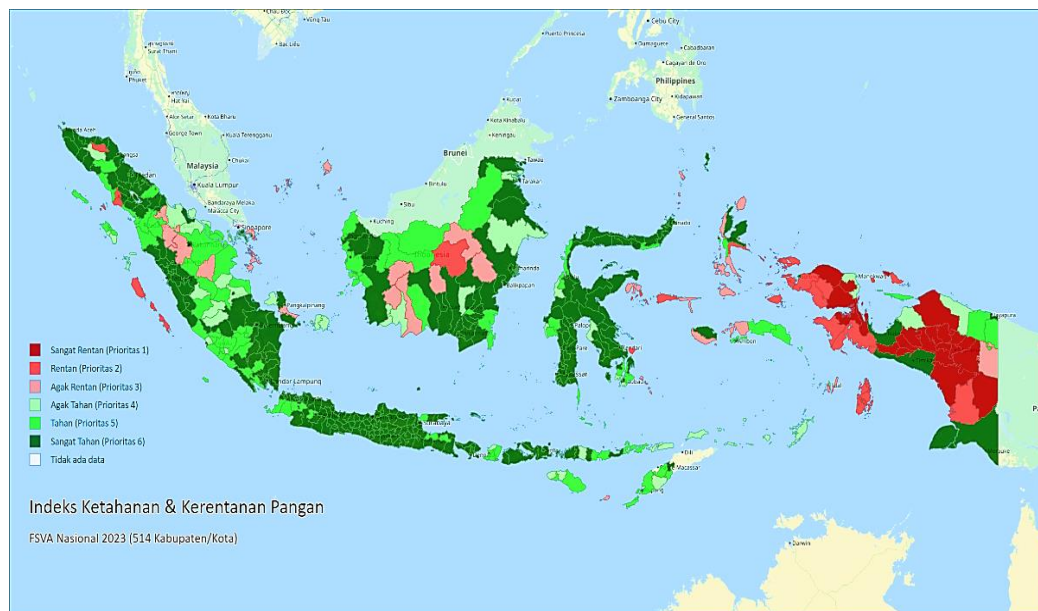
Ketahanan pangan merupakan salah satu isu strategis dalam pembangunan suatu Negara, dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan, sektor pertanian merupakan sektor yang sangat penting karena sektor ini menjadi penyedia pangan utama, terlebih bagi negara yang sedang berkembang, karena memiliki peran ganda yaitu sebagai salah satu sasaran utama pembangunan dan salah satu instrumen utama pembangunan ekonomi (Frisnoiry et al., 2024). Pemenuhan kebutuhan pangan menjadi tantangan tersendiri bagi Indonesia yang merupakan negara kepulauan (Nurhemi et al., 2014). Rentang geografis Indonesia yang luas menyebabkan perbedaan karakteristik tanah dan jenis tanaman, termasuk tanaman pangan. Selain itu, perbedaan cara bertani dan jenis makanan pokok antar daerah turut memengaruhi pilihan produk pertanian yang ditanam.

Isu kerawanan pangan masih menjadi permasalahan global yang mendapat perhatian serius di berbagai belahan dunia, tidak hanya terbatas pada negara-negara miskin dan berkembang, tetapi juga dialami oleh negara maju (Hapsari et al., 2017). Signifikansi persoalan ini menjadi fokus utama dalam forum-forum internasional dan diakomodasi dalam agenda pembangunan global melalui Sustainable Development Goals (SDGs), yaitu program jangka panjang dunia yang bertujuan mengoptimalkan seluruh potensi dan sumber daya yang dimiliki setiap negara (Irhamisyah, 2020).

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) sebagai alat akuntabilitas utama dunia untuk pembangunan berkelanjutan selama 15 tahun mendatang memiliki target ambisius yang tertanam dalam tujuan mereka yang mencakup ketahanan pangan, nutrisi, stabilitas iklim, dan konsumsi berkelanjutan. Salah satu targetnya, SDG2,

berfokus pada penghapusan kelaparan dan kekurangan gizi serta peningkatan keberlanjutan sistem pangan. Untuk mencapai tujuan ini menghadirkan tantangan ketika melihat tren dan lintasan pola makan dan sistem pangan saat ini, dan solusi untuk tantangan ini melibatkan serangkaian nilai etika yang menarik yang harus diperiksa (Fanzo, 2019).

Badan Ketahanan Pangan telah membuat peta ketahanan dan kerawanan pangan atau *Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)* di Indonesia. FSVA merupakan peta tematik yang menggambarkan visualisasi geografis dari hasil analisa data indikator kerentanan terhadap kerawanan pangan. FSVA disusun menggunakan sembilan indikator yang mewakili tiga aspek ketahanan pangan, yaitu ketersediaan, keterjangkauan dan pemanfaatan pangan.



Sumber : *Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)*.

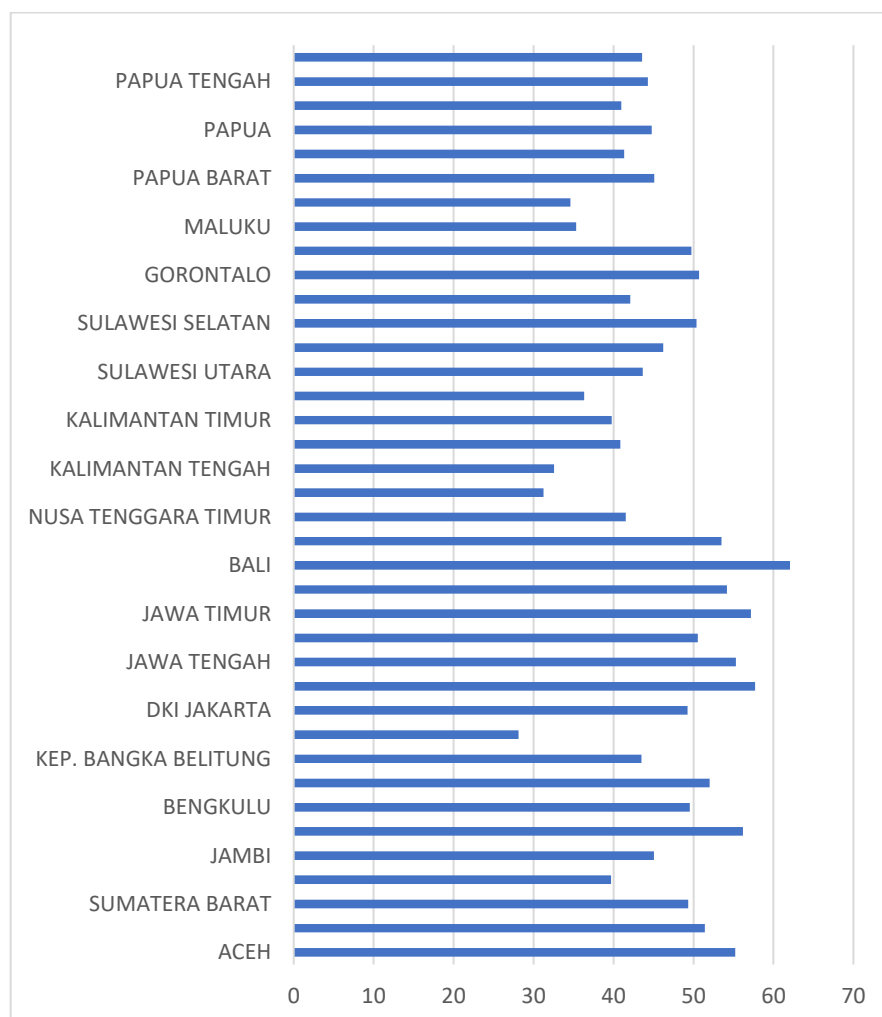
Gambar 1. 1 Ketahanan dan Kerawanan Pangan Indonesia Tahun 2023.

Wilayah Jawa dan Sumatera didominasi oleh kategori tahan pangan yang ditunjukkan dengan warna hijau pada peta, sementara wilayah Indonesia bagian timur lebih banyak tergolong sebagai daerah rawan pangan yang ditandai dengan warna merah. Sebagai negara agraris, Indonesia dikenal memiliki kekayaan sumber daya alam yang beragam dan melimpah. Salah satu pulau di Indonesia bahkan menjadi penghasil utama tanaman pangan, khususnya padi (Pitaloka, 2022). Padi merupakan tanaman pokok yang memiliki peran penting dalam ketahanan pangan di Indonesia, dan Pulau Sumatera secara signifikan berkontribusi terhadap produksi

padi nasional (BPS, 2023). Berdasarkan Undang-undang No 18 tahun 2012 tentang Pangan, pemenuhan konsumsi pangan harus dipenuhi dari produksi dalam negeri. Jika produksi dalam negeri tidak mencukupi, maka impor pangan dapat dilakukan. Namun, data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa konsumsi beras nasional mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri dengan surplus yang signifikan setiap tahunnya. Dengan semakin intensifnya pembangunan industri dan jasa, peran pertanian mulai menurun seiring dengan beralihnya prioritas pembangunan ke sektor non-pertanian. Akibatnya, sektor pertanian dinilai kurang strategis. Pertumbuhan jumlah penduduk serta kemajuan peradaban manusia telah memengaruhi pola penguasaan dan pemanfaatan lahan. Lahan yang sebelumnya digunakan untuk aktivitas pertanian secara perlahan mulai mengalami perubahan fungsi menjadi lahan dengan berbagai pemanfaatan lainnya.

Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Kebijakan Nasional Lahan Pertanian Berkelanjutan yang bertujuan menjaga eksistensi lahan pertanian secara berkelanjutan, terus menghadapi berbagai tantangan, termasuk dari kalangan petani sendiri. Tidak sedikit petani yang memilih untuk menjual atau mengalihkan kepemilikan lahan mereka karena alasan ekonomi, sehingga mereka justru menjadi pihak utama dalam proses alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan perkotaan (Aprildahani et al., 2021). Di sisi lain, pemerintah maupun perencana pembangunan mengalami kesulitan dalam mengendalikan keputusan para petani, apalagi ketika insentif yang ditawarkan belum mampu memberikan daya tarik yang memadai bagi para pemilik lahan. Produktivitas padi merupakan salah satu determinan utama dalam mempengaruhi prevalensi ketidakcukupan pangan, khususnya di negara agraris seperti Indonesia. Produktivitas yang tinggi mencerminkan efisiensi dalam penggunaan lahan pertanian dan kemampuan untuk menghasilkan lebih banyak beras dari satuan luas lahan yang tersedia. Hal ini berkontribusi langsung terhadap peningkatan ketersediaan pangan di tingkat lokal dan nasional. Ketika hasil panen meningkat, suplai beras yang merupakan makanan pokok masyarakat menjadi lebih terjamin, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat prevalensi ketidakcukupan pangan. Dalam konteks ini, peningkatan produktivitas dapat mengurangi ketergantungan terhadap impor pangan dan memperkuat ketahanan pangan dalam negeri (Sari et al., 2020).

Studi empiris yang dilakukan oleh Handayani dan Fariyanti (2019) menunjukkan bahwa produktivitas padi yang tinggi secara signifikan berkorelasi negatif dengan prevalensi ketidakcukupan konsumsi pangan. Mereka menyatakan bahwa di daerah-daerah yang mengalami peningkatan produktivitas padi, terjadi penurunan jumlah penduduk yang mengalami defisit konsumsi energi. Artinya, semakin tinggi produktivitas padi, semakin kecil proporsi masyarakat yang tidak mampu memenuhi kebutuhan kalori harian. Penelitian tersebut juga menekankan pentingnya dukungan kebijakan pemerintah dalam bentuk penyediaan pupuk, benih unggul, dan pelatihan bagi petani sebagai cara untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan (Handayani & Fariyanti, 2019). Dengan demikian, produktivitas padi bukan hanya indikator pertanian, tetapi juga cermin keberhasilan negara dalam menjamin akses pangan yang memadai bagi seluruh penduduk.



Sumber : Badan Pusat Statistik, 2025

Gambar 1. 2 Produktivitas Padi Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2023

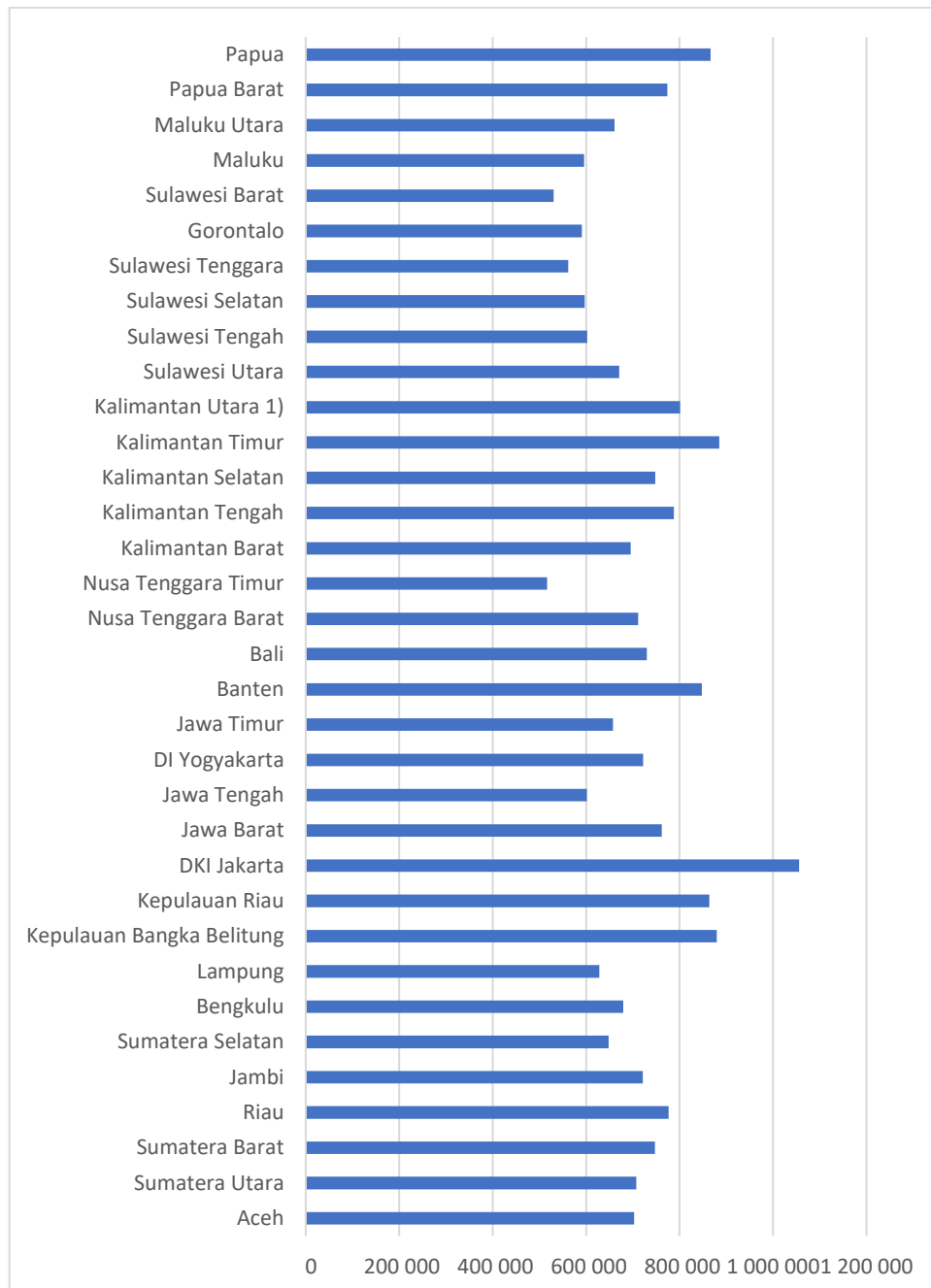
Gambar 1.2 menunjukkan tingkat produktivitas padi di berbagai provinsi di Indonesia pada tahun 2023, terlihat bahwa terdapat perbedaan signifikan antarwilayah dalam kemampuan menghasilkan padi per hektare lahan. Provinsi-provinsi seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur mencatatkan produktivitas padi tertinggi, yang berkisar di atas 5,5 ton per hektare. Hal ini tidak mengherankan mengingat wilayah-wilayah tersebut telah lama menjadi sentra produksi padi nasional dengan dukungan infrastruktur irigasi, teknologi pertanian yang relatif maju, serta akses yang lebih baik terhadap input pertanian seperti benih unggul dan pupuk. Sebaliknya, provinsi-provinsi di kawasan timur Indonesia seperti Papua, Papua Barat, dan Maluku menunjukkan produktivitas yang lebih rendah, di bawah 4 ton per hektare. Perbedaan ini mencerminkan kesenjangan dalam hal adopsi teknologi, dukungan kelembagaan, serta kondisi agroklimat dan geografis yang mempengaruhi hasil pertanian.

Tingkat produktivitas padi yang tinggi secara langsung berkontribusi terhadap ketersediaan pangan dan berdampak pada prevalensi ketidakcukupan pangan di suatu wilayah. Studi oleh Setiawan et al. (2021) menyebutkan bahwa provinsi dengan produktivitas tinggi cenderung memiliki indeks ketahanan pangan yang lebih baik, karena mampu mencukupi kebutuhan konsumsi energi penduduknya dari produksi lokal. Selain itu, peningkatan produktivitas juga berkaitan dengan efisiensi lahan dan peningkatan pendapatan petani, yang pada akhirnya memperkuat akses ekonomi masyarakat terhadap pangan (Handayani & Fariyanti, 2019). Namun, perbedaan produktivitas antarprovinsi yang signifikan menjadi tantangan tersendiri bagi pemerataan ketahanan pangan di Indonesia. Maka dari itu, dibutuhkan intervensi kebijakan yang lebih fokus pada peningkatan produktivitas di daerah dengan kinerja rendah melalui teknologi pertanian adaptif, pelatihan petani, dan perbaikan sistem distribusi input produksi. Karena luas tanam memiliki hubungan yang sebanding dengan luas panen, maka upaya intensifikasi melalui peningkatan intensitas tanam akan berkontribusi pada peningkatan efisiensi luas panen. Oleh karena itu, dengan memahami tingkat efisiensi luas panen beserta faktor-faktor yang memengaruhinya, dapat diidentifikasi berbagai strategi yang dapat dilakukan untuk mendorong peningkatannya (Ramdhani, 2019)

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, kebutuhan terhadap sumber daya lahan juga mengalami peningkatan. Namun, lahan pertanian justru semakin menyusut akibat alih fungsi lahan untuk kepentingan non-pertanian (Candra Yudha & Mu'izz, 2020). Oleh karena itu, pengendalian terhadap lahan pertanian menjadi kebijakan nasional yang strategis guna menjaga keberlangsungan industri pertanian primer sebagai penyedia kebutuhan pangan (Afandi, 2011). Pelaksanaan pembangunan pertanian sebenarnya bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Namun berdasarkan hambatan-hambatan yang terjadi dinilai belum cukup mampu untuk meningkatkan pendapatan, kesejahteraan petani, dan untuk menanggulangi kemiskinan yang ada di pedesaan.

Kemiskinan secara umum diartikan sebagai ketidakmampuan individu atau rumah tangga dalam mencukupi kebutuhan dasar hidupnya, yang secara ekonomi biasanya diukur melalui tingkat pendapatan atau jumlah pengeluaran (Roseline & Maimunah, 2022). Dalam teorinya yang tertuang dalam *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Keynes menyatakan bahwa terdapat keterkaitan langsung antara pendapatan disposable yang diterima saat ini dengan tingkat konsumsi pada periode yang sama. Artinya, konsumsi seseorang pada waktu tertentu akan bergantung pada pendapatan yang dimilikinya saat itu. Jika pendapatan meningkat, maka konsumsi pun akan naik, begitu pula sebaliknya (Pujoharso, 2013).

Peningkatan konsumsi nasional dapat memberikan dampak positif bagi pertumbuhan ekonomi dan sektor industri dalam negeri. Salah satu indikator penting dalam makroekonomi adalah pengeluaran konsumsi rumah tangga (Murwiati & Zulkarnain, 2023). Untuk menilai tingkat kesejahteraan suatu rumah tangga, salah satunya dapat dilihat melalui besar kecilnya pengeluaran rumah tangga. Rumah tangga yang memiliki proporsi pengeluaran makanan lebih tinggi dibandingkan pengeluaran non-makanan biasanya digolongkan sebagai berpendapatan rendah. Sebaliknya, semakin kecil proporsi pengeluaran makanan terhadap total pengeluaran, maka semakin tinggi pula tingkat kesejahteraan rumah tangga tersebut (Ilham & Sinaga, 2004).



Gambar 1. 3 Rata-Rata Pengeluaran per Kapita Untuk Makanan Provinsi di Indonesia Tahun 2023

Gambar 1.3 menampilkan data rata-rata pengeluaran per kapita untuk makanan menurut provinsi di Indonesia tahun 2023, terlihat adanya variasi cukup mencolok antarwilayah. Provinsi-provinsi di Pulau Jawa seperti DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Jawa Timur mencatatkan pengeluaran makanan per kapita yang relatif tinggi, yang mencapai lebih dari Rp700.000 per bulan. Sementara itu, beberapa provinsi di kawasan Indonesia Timur seperti Papua, Papua Barat, dan Nusa Tenggara Timur

menunjukkan pengeluaran per kapita yang jauh lebih rendah, berkisar antara Rp400.000 hingga Rp500.000. Perbedaan ini mengindikasikan tidak hanya disparitas ekonomi antarwilayah, tetapi juga mencerminkan variasi daya beli masyarakat dan akses terhadap pangan yang bergizi. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), pengeluaran makanan merupakan komponen terbesar dalam struktur konsumsi rumah tangga di Indonesia, dan fluktuasinya dapat mencerminkan potensi kerentanan terhadap ketidakcukupan konsumsi energi.

Pengeluaran per kapita untuk makanan berhubungan erat dengan prevalensi ketidakcukupan pangan karena menentukan sejauh mana rumah tangga mampu memperoleh pangan yang cukup, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Studi oleh Rahardja et al. (2020) menunjukkan bahwa rumah tangga dengan pengeluaran makanan lebih tinggi cenderung memiliki konsumsi kalori dan protein yang lebih mencukupi dibandingkan rumah tangga berpenghasilan rendah, terutama di wilayah rural. Namun, tingginya pengeluaran tidak selalu menjamin kecukupan konsumsi apabila terjadi inflasi harga pangan atau ketidakefisienan dalam pemanfaatan belanja makanan (Sari et al.f, 2022). Oleh karena itu, kebijakan yang bertujuan untuk menekan harga pangan pokok serta meningkatkan literasi gizi dan efisiensi konsumsi sangat penting dalam mengurangi angka kekurangan pangan. Pemerataan pendapatan serta perluasan akses terhadap pasar yang efisien juga menjadi kunci untuk memperbaiki disparitas dalam pengeluaran makanan dan meningkatkan ketahanan pangan di seluruh provinsi di Indonesia.

Ratih et.al. (2023) menunjukkan bahwa jumlah penduduk miskin berdasarkan pendekatan multidimensi selalu lebih tinggi dibandingkan dengan pendekatan moneter. Selain itu, distribusi spasial kemiskinan multidimensi tidak selalu sejalan dengan tren kemiskinan moneter. Penelitian ini menekankan perlunya kebijakan penanggulangan kemiskinan yang mempertimbangkan berbagai dimensi kesejahteraan, tidak hanya aspek pengeluaran. Berdasarkan data dari BPS, sekitar 50 persen dari total pengeluaran rumah tangga masih dialokasikan untuk pembelian bahan pangan. Sesuai dengan Hukum Engle (Yudanto et al., 2020, hlm. 290), apabila preferensi konsumsi tidak mengalami perubahan, maka seiring dengan

meningkatnya pendapatan, proporsi pengeluaran untuk makanan cenderung menurun. Hukum ini merupakan bentuk generalisasi yang menghubungkan antara pangsa konsumsi pangan dan tingkat pendapatan. Fenomena tersebut terjadi karena makanan, sebagai kebutuhan dasar, tidak mengalami peningkatan konsumsi secara proporsional terhadap kenaikan pendapatan.

Mukti et al. (2024) melakukan analisis terhadap pertumbuhan tinggi badan balita stunting di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan pendekatan regresi kuantil biner Bayesian.. Studi ini membuka wawasan bahwa efek determinan terhadap stunting bervariasi pada berbagai kuantil distribusi tinggi badan – misalnya, intervensi nutrisi atau sosial tidak memberikan dampak yang sama pada anak-anak yang berada di kuantil rendah (pendek) dibandingkan dengan mereka di kuantil menengah atau tinggi. Metodologi ini memungkinkan peneliti menangkap heterogenitas dampak yang tidak terlihat jika hanya menggunakan regresi linier tradisional

Ketahanan pangan menjadi isu sentral dalam pembangunan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia, di mana pertanian berperan ganda sebagai penyedia pangan dan penggerak ekonomi. Indonesia menghadapi tantangan unik dalam pemenuhan kebutuhan pangan karena kondisi geografisnya sebagai negara kepulauan, yang menyebabkan perbedaan dalam sifat tanah, kesesuaian tanaman, budaya pertanian, dan preferensi makanan pokok antar daerah. Isu kerawanan pangan juga menjadi perhatian global, tercermin dalam Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDGs, yang menargetkan penghapusan kelaparan dan peningkatan keberlanjutan sistem pangan. Peta Ketahanan dan Kerawanan Pangan (FSVA) di Indonesia menunjukkan disparitas ketahanan pangan antar wilayah, dengan Jawa dan Sumatera lebih tahan pangan dibandingkan wilayah timur. Padi sebagai tanaman pokok memegang peranan penting dalam ketahanan pangan Indonesia, namun produktivitasnya bervariasi antarprovinsi, dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti adopsi teknologi dan kondisi agroklimat. Selain itu, konversi lahan pertanian dan pengeluaran per kapita untuk makanan juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimakah pengaruh indeks ketahanan pangan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia?
2. Bagaimanakah pengaruh produktivitas padi terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia?
3. Bagaimanakah pengaruh pengeluaran perkapita makanan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh indeks ketahanan pangan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia.
2. Mengetahui pengaruh produktivitas padi terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia.
3. Mengetahui pengaruh pengeluaran perkapita makanan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 Penelitian ini sebagai syarat untuk kelulusan sarjana S1 Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.
2. Bagi Akademisi
 Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi guna penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan prevalensi ketidakcukupan pangan di Indonesia.
3. Bagi Pemerintah
 Temuan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan, khususnya yang berkenaan dengan tingkat prevalensi ketidakcukupan pangan di Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Prevalensi Ketidacukupan Pangan

Prevalensi ketidacukupan pangan merujuk pada proporsi penduduk dalam suatu wilayah yang tidak mampu memenuhi kebutuhan energi minimum harian dari konsumsi pangan. Indikator ini digunakan untuk mengukur tingkat kerawanan pangan kronis dan menjadi salah satu ukuran penting dalam pemantauan ketahanan pangan nasional maupun global. Ketidacukupan pangan mencerminkan ketidaksesuaian antara ketersediaan pangan dan kebutuhan energi minimum per individu, yang umumnya ditetapkan sebesar 1.800 kilokalori per hari per orang (FAO, 2023). Prevalensi ini diperoleh dengan menghitung jumlah individu yang konsumsi energinya berada di bawah tingkat kebutuhan minimum, lalu dibandingkan dengan total populasi.

Menurut Food and Agriculture Organization (FAO), prevalensi ketidacukupan pangan digunakan dalam pelaporan kemajuan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya target 2.1 yang bertujuan untuk mengakhiri kelaparan dan menjamin akses semua orang terhadap pangan yang aman, bergizi, dan cukup sepanjang tahun (FAO, 2023). Angka ini mencerminkan ketahanan pangan jangka panjang dan berbeda dari indikator kelaparan sementara seperti Insecurity Experience Scale (IES) yang lebih menggambarkan pengalaman subjektif. Oleh karena itu, prevalensi ketidacukupan pangan sangat penting untuk memahami dan mengatasi tantangan struktural dalam sistem pangan suatu negara.

Prevalensi ketidakcukupan pangan juga dapat dikaitkan dengan pendekatan capability Amartya Sen, yang menekankan bahwa kelaparan tidak hanya disebabkan oleh kurangnya pasokan pangan, tetapi oleh ketidakmampuan individu atau rumah tangga untuk mengakses pangan tersebut secara ekonomi maupun sosial (Sen, 1981). Dalam kerangka ini, prevalensi ketidakcukupan pangan menjadi indikator penting untuk menilai sejauh mana negara mampu memberikan hak atas pangan kepada seluruh penduduknya sebagai bagian dari hak dasar manusia. Oleh karena itu, pengukuran dan pemantauan indikator ini menjadi penting dalam perencanaan kebijakan pangan nasional, pengentasan kemiskinan, dan perlindungan sosial.

2.1.2 Teori Produksi

Menurut Utomo (2019), produksi merupakan aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan nilai suatu barang melalui keterlibatan berbagai faktor produksi secara simultan. Dengan kata lain, produksi dapat diartikan sebagai proses transformasi input menjadi output atau sebagai usaha menambah nilai guna barang dan jasa dengan memanfaatkan faktor-faktor produksi sebagai masukan. Dalam pelaksanaan proses produksi, diperlukan keberadaan faktor-faktor produksi yang berperan sebagai sarana penunjang agar kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik. Oleh karena itu, ketiadaan faktor produksi akan menyebabkan kegiatan produksi tidak dapat dilakukan.

A. Teori Produksi Menurut Para Ekonom

1. Adam Smith (1776)

Dalam karyanya *The Wealth of Nations* (1776), Adam Smith memperkenalkan konsep-konsep penting dalam produksi seperti pembagian kerja dan spesialisasi. Walaupun demikian, ia lebih dikenal karena kontribusinya terhadap ekonomi makro dan teori nilai ketimbang teori produksi secara teknis. Smith juga menjelaskan proses pertumbuhan ekonomi, yang ia artikan sebagai peningkatan output total. Menurutnya, terdapat tiga elemen utama dalam sistem produksi suatu negara:

- a. Sumber daya alam (faktor produksi tanah), yang dianggap sebagai fondasi dasar aktivitas ekonomi suatu masyarakat. Smith menekankan bahwa

ketersediaan sumber daya alam menjadi batas tertinggi pertumbuhan ekonomi. Artinya, selama sumber daya ini belum dimanfaatkan sepenuhnya, pertumbuhan masih memungkinkan melalui pemanfaatan tenaga kerja dan modal. Namun, ketika seluruh sumber daya alam telah digunakan secara optimal, maka pertumbuhan output akan terhenti.

- b. Sumber daya manusia (jumlah penduduk), yang menurut Smith berperan secara pasif dalam pertumbuhan output. Jumlah penduduk akan menyesuaikan dengan kebutuhan tenaga kerja dalam masyarakat, bukan sebaliknya.
- c. Stok barang modal, yang merupakan faktor aktif dan sangat menentukan dalam proses pertumbuhan output. Stok modal memainkan peran sentral, di mana volume dan laju pertumbuhan output sangat bergantung pada pertumbuhan stok modal itu sendiri, selama belum mencapai batas maksimal pemanfaatan sumber daya alam (Smith, 1776).

2. David Ricardo (1817)

David Ricardo mengembangkan teori nilai kerja dan keuntungan dari skala ekonomi. Dalam bukunya *Principles of Political Economy and Taxation* (1817), ia menjelaskan bagaimana keuntungan dapat dipengaruhi oleh produktivitas tenaga kerja dan efisiensi dalam penggunaan tanah.

3. Kenneth Arrow, Hollis Chenery, Bert Simon, dan Michael Intriligator (1961)
Para ekonom ini memperkenalkan fungsi produksi Cobb-Douglas dan fungsi produksi CES (Constant Elasticity of Substitution).

- Fungsi Produksi Cobb-Douglas:

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

Di mana:

Q = Output

L = Tenaga kerja

K = Modal

A = Konstanta yang menunjukkan efisiensi

α dan β = Elastisitas output terhadap tenaga kerja dan modal.

- Fungsi Produksi CES:

$$Q = A (\delta L^{-\rho} + (1-\delta)K^{-\rho})^{-1/\rho}$$

Di mana:

δ = Parameter yang menunjukkan proporsi substitusi

ρ = Parameter substitusi antara input.

4. Paul Samuelson (1947)

Paul Samuelson dalam karyanya mengembangkan model dan teori untuk memahami hubungan antara input dan output, termasuk konsep marginal product dan average product.

Rumus-Rumus Utama dalam Teori Produksi:

a) Hasil Marginal (Marginal Product, MP):

$$MP = \Delta Q / \Delta L$$

Di mana ΔQ adalah perubahan output dan ΔL adalah perubahan jumlah tenaga kerja.

b) Hasil Rata-Rata (Average Product, AP):

$$AP = Q / L$$

Di mana Q adalah output total dan L adalah jumlah tenaga kerja.

c) Hasil Total (Total Product, TP):

Ini adalah total output yang dihasilkan oleh kombinasi input tertentu.

d) Kurva Isoquant:

Menunjukkan kombinasi dari dua input yang memberikan tingkat output yang sama. Tidak memiliki rumus tetap, tetapi biasanya digambarkan sebagai kurva dalam grafik.

e) Kurva Isocost:

Menunjukkan kombinasi input yang dapat dibeli dengan biaya total tertentu.

Rumusnya:

$$C = wL + rK$$

Di mana C adalah biaya total, w adalah harga tenaga kerja per unit, r adalah harga modal per unit, L adalah jumlah tenaga kerja, dan K adalah jumlah modal.

1) Teori Produksi dalam Perspektif Ekonometrika:

Dalam ekonometrika, teori produksi sering dianalisis menggunakan model regresi untuk mengestimasi hubungan antara input dan output. Metode ini membantu dalam mengukur elastisitas produksi—seberapa sensitif perubahan dalam input terhadap perubahan output.

2) Teori Produksi dalam Ekonomi Pertanian:

Dalam konteks pertanian, teori produksi sering mengadaptasi model yang memperhitungkan variabel seperti cuaca, teknik pertanian, dan kualitas tanah. Model ini membantu dalam merencanakan produksi tanaman dan perbaikan teknik pertanian untuk hasil yang lebih baik.

2.1.3 Teori Supply and Demand Pertanian

A. Teori Supply and Demand dalam Pertanian menurut para ahli

1. Alfred Marshall (1890)

Marshall adalah seorang ekonom klasik yang memberikan kontribusi besar pada teori supply and demand melalui model keseimbangan pasar. Dalam konteks pertanian:

- a. Penawaran dan Permintaan dalam Pertanian: Marshall mengidentifikasi bahwa penawaran produk pertanian cenderung lebih elastis dalam jangka panjang dibandingkan jangka pendek karena penyesuaian produksi memerlukan waktu. Ia juga menekankan pentingnya faktor-faktor seperti teknologi dan biaya produksi dalam mempengaruhi penawaran.
- b. Keseimbangan Pasar: Marshall menguraikan bagaimana harga pasar mencapai keseimbangan ketika penawaran dan permintaan bertemu, dan bagaimana perubahan dalam faktor-faktor eksternal mempengaruhi harga dan kuantitas barang yang diperdagangkan.

2. John Maynard Keynes (1936)

Keynes lebih dikenal dengan teori makroekonominya, tetapi kontribusinya juga relevan dalam konteks pertanian:

- a. Fungsi Konsumsi dan Permintaan Agregat: Keynes menekankan pentingnya pendapatan dan konsumsi dalam menentukan permintaan total di pasar.

Dalam konteks pertanian, perubahan pendapatan dapat mempengaruhi permintaan terhadap produk pertanian.

- b. Ketidakstabilan Pasar: Keynes juga berpendapat bahwa pasar tidak selalu stabil dan sering mengalami ketidakstabilan, yang relevan dalam konteks fluktuasi harga produk pertanian akibat faktor eksternal.

3. William Allen (1959–1974)

Allen berfokus pada teori pertanian dan agronomi, menyoroti:

- a. Elastisitas Penawaran : Allen mengkaji bagaimana penawaran produk pertanian dapat sangat tidak elastis dalam jangka pendek karena keterbatasan kapasitas produksi dan ketergantungan pada kondisi cuaca.
- b. Respon terhadap Harga : Allen menunjukkan bahwa petani mungkin lambat dalam merespons perubahan harga karena waktu yang diperlukan untuk menyesuaikan praktik pertanian dan metode produksi.

4. Michael Lipton (1977)

Lipton mengkhususkan diri dalam ekonomi pertanian dan pembangunan, *Keseimbangan Permintaan dan Penawaran di Negara Berkembang*: Lipton membahas bagaimana pasar pertanian di negara berkembang sering menghadapi ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan karena infrastruktur yang kurang memadai dan ketidakstabilan ekonomi.

2.1.4 Regresi Kuantil

Koenker dan Bassett pada tahun 1978 mempublikasikan sebuah alat analisis yang dikenal dengan regresi kuantil. Model dimana nilai kuantil dari distribusi kondisional dari variabel respons dinyatakan sebagai fungsi kovariat yang diamati (Koenker & Hallock, 2001). Regresi kuantil dimanfaatkan dengan membagi data ke dalam dua kelompok atau lebih ketika terdapat indikasi bahwa estimasi pada kuantil-kuantil tertentu berbeda nilainya (Rahmawati et al., 2011). Pendekatan ini berguna terutama saat distribusi data bersifat tidak homogen, tidak mengikuti bentuk distribusi standar, atau asimetris. Misalkan Y adalah variabel sembarang

dengan fungsi distribusi F_Y dan θ adalah konstanta dimana $0 < \theta < 1$. Kuantil ke $-\theta$ dari F_Y , dinotasikan sebagai $q_Y(\theta)$ adalah penyelesaian untuk $F_Y(q) = \theta$, yaitu :

$$q_Y\theta = f_Y^{-1}(\theta) = \inf\{y : f_Y(y) \geq \theta\}$$

Sehingga $100\theta\%$ ($100(1 - \theta)\%$) dari kemungkinan Y berada di bawah $q_Y(\theta)$.

Sebagaimana dengan metode OLS yang meminimalkan jumlah kuadrat untuk mendapatkan estimasi β , regresi kuantil dapat memperoleh kuantil ke- θ dengan meminimalkan fungsi sehubungan dengan peningkatan q :

$$\begin{aligned} & \theta \int_{y>q} |y - q| dF_Y(y) + (1 - \theta) \int_{y<q} |y - q| dF_Y(y) \\ &= \theta \int_{y>q} |y - q| dF_Y(y) - (1 - \theta) \int_{y<q} |y - q| dF_Y(y) \end{aligned}$$

Dengan meminimalkan fungsi tersebut, maka didapat persamaan yaitu:

$$\begin{aligned} 0 &= -\theta \int_{y>q} F_Y(y) + (1 - \theta) \int_{y<q} dF_Y(y) \\ &= -\theta [1 - F_Y(q)] + (1 - \theta)F_Y(q) \\ &= -\theta + F_Y(q) \end{aligned}$$

Oleh karena itu, kuantil ke θ merupakan penyelesaian dari F_Y .

Jika Y seperti fungsi dari X yang telah didapati, maka mempunyai peluang $F_{Y|X}(y)$, kuantil ke- θ dari fungsi itu dapat dicatat sebagai $Q_{Y|X}(\theta) := F_{Y|X}^{-1}(\theta)$. $Q_{Y|X}(\theta)$ menciptakan fungsi dari X dan disempurnakan dengan persamaan berikut:

$$\min_q \theta \int_{y>q} |y - q| dF_Y(y) + (1 - \theta) \int_{y<q} |y - q| dF_Y(y) \quad (1)$$

$Q_{Y|X}(0.5)$ merupakan nilai tengah dari Y (sebagai fungsi dari X) yang menyatakan titik simetri dari $F_{Y|X}$; ketika θ mencapai 0 (atau 1), $Q_{Y|X}(\theta)$ memperlihatkan ekor kiri (atau kanan) dari $F_{Y|X}$.

Dalam catatan matriks, jika $Q_{Y|X}(\theta)$ merupakan fungsi linear $X'\beta$, maka persamaan 1 akan menjadi:

$$\min_q \theta \int_{y>X'\beta} |y - X'\beta| dF_Y(y) + (1 - \theta) \int_{y<q} |y - X'\beta| dF_Y(y) \quad (2)$$

Penyelesaian dari persamaan 2 ini dinotasikan menjadi β_θ dan kuantil Y (sebagai fungsi dari X) ke- θ adalah $Q_{Y|X}(\theta) = X'\beta_\theta$

Misalnya dibagikan data (y_t, x_t') untuk $t=1, 2, \dots, T$, dimana x_t berukuran $k \times 1$, model linier untuk persamaan Regresi Kuantil dapat ditulis sebagai:

$$y_t = x_t' \beta + e_t \quad (3)$$

dengan $Q_\theta(y_t|x_t) = x_t' \beta$ merupakan kuantil ke- θ ($0 < \theta < 1$) dari y dengan sebanyak nilai x_t tertentu. Nilai estimator β dari Regresi Kuantil ke- θ adalah meminimalkan penambahan nilai absolut dari *error* dengan memanfaatkan bobot θ untuk *error* positif dan pembobot $(1 - \theta)$ untuk *error* negatif yaitu:

$$\hat{\beta} = \min_{\beta} \{ \theta \sum_{t: y_t \geq x_t' \beta} |y_t - x_t' \beta| + (1 - \theta) \sum_{t: y_t < x_t' \beta} |y_t - x_t' \beta| \} \quad (4)$$

atau

$$\hat{\beta} = \min_{\beta} \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \rho_{\theta} u_t \quad (5)$$

$$\text{dimana } \rho_{\theta}(u_t) = \begin{cases} \theta u_t & , \text{jika } u_t \geq 0 \\ (\theta - 1)u_t, & \text{jika } u_t < 0 \end{cases}$$

$\rho_{\theta}(u_t)$ disebut sebagai *Check Function* dan kesalahan dalam memperkirakan y adalah $\hat{e}_t = y_t - x_t' \beta$. Persamaan 4 tidak disempurnakan secara analisis logis, tetapi secara numerik seperti metode *simplex*, metode *interior point* atau metode *smoothing*.

Kuantil merupakan ukuran yang membagi sekumpulan data yang telah diurutkan ke dalam beberapa bagian yang sama besar. Jika data dibagi menjadi dua bagian yang sama, maka disebut median. Apabila dibagi menjadi empat bagian, disebut kuartil (Q1, Q2, Q3). Untuk pembagian menjadi sepuluh bagian dikenal dengan istilah desil (D1, D2, ..., D9), sedangkan jika dibagi menjadi seratus bagian disebut persentil (P1, P2, ..., P99).

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti / Judul	Variabel	Metode	Hasil Penelitian
1	Zakaria et al. (2023). <i>Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Ketidacukupan Pangan di Indonesia Pada Tahun 2023 Menggunakan Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor.</i>	Produktivitas padi, luas panen, PDRB, upah minimum, tingkat kemiskinan, pertumbuhan penduduk	Analisis Komponen Utama (PCA) dan Analisis Faktor	Dua faktor utama yang memengaruhi ketidacukupan pangan adalah kondisi ekonomi regional dan faktor sosial-demografis, menjelaskan 67,56% variabilitas data.

2	Sopian et al. (2024). <i>The Effect of Agricultural Subsidies on Rice Productivity and Prices in Southeast Asia: A Panel Regression Study.</i>	Subsidi pertanian, produktivitas padi, harga beras	Regresi Panel Data	Subsidi pertanian memiliki pengaruh positif signifikan terhadap produktivitas padi dan harga beras di Asia Tenggara, termasuk Indonesia.
3	Damayanti et al. (2023). <i>The Influence Of Land Area, GRDP Per Capita, Poverty, And Labor On The Food Security Index In Central Java Province.</i>	Luas lahan, PDRB per kapita, kemiskinan, tenaga kerja	Regresi Panel Data	Luas lahan panen memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Jawa Tengah, menunjukkan konversi lahan pertanian berdampak pada ketahanan pangan.
4	Nurjati, F. Z. (2023). <i>Analysis of Rice Food Security in Grobogan District Period 2017–2021.</i>	Luas panen, curah hujan, produktivitas lahan, harga beras, jumlah penduduk	Regresi Panel Data	Produktivitas lahan memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap ketahanan pangan di Kabupaten Grobogan, sementara harga beras dan jumlah penduduk berpengaruh positif signifikan.
5	Azyan, Z. U., et al. (2022). <i>Determinant Of Food Security In The Ten Highest Rice-Producing Provinces In Indonesia.</i>	PDRB per kapita, harga beras, migrasi masuk, luas panen	Regresi Panel Data (Fixed Effect)	Luas panen memiliki pengaruh positif signifikan terhadap rasio ketersediaan beras, sementara PDRB per kapita dan harga beras berpengaruh negatif signifikan.
6	Anggraeni et al. (2019). <i>Hybrid of ARIMA and Quantile Regression (ARIMA-QR) Model for Forecasting Paddy Price in Indonesia.</i>	Harga gabah kering giling (GKG), harga beras dunia, stok BULOG	ARIMA dan Regresi Kuantil	Model ARIMA-QR memberikan akurasi tinggi dalam memprediksi harga gabah di Indonesia, dengan tingkat kesalahan rata-rata lebih rendah dibandingkan model ARIMA standar.

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

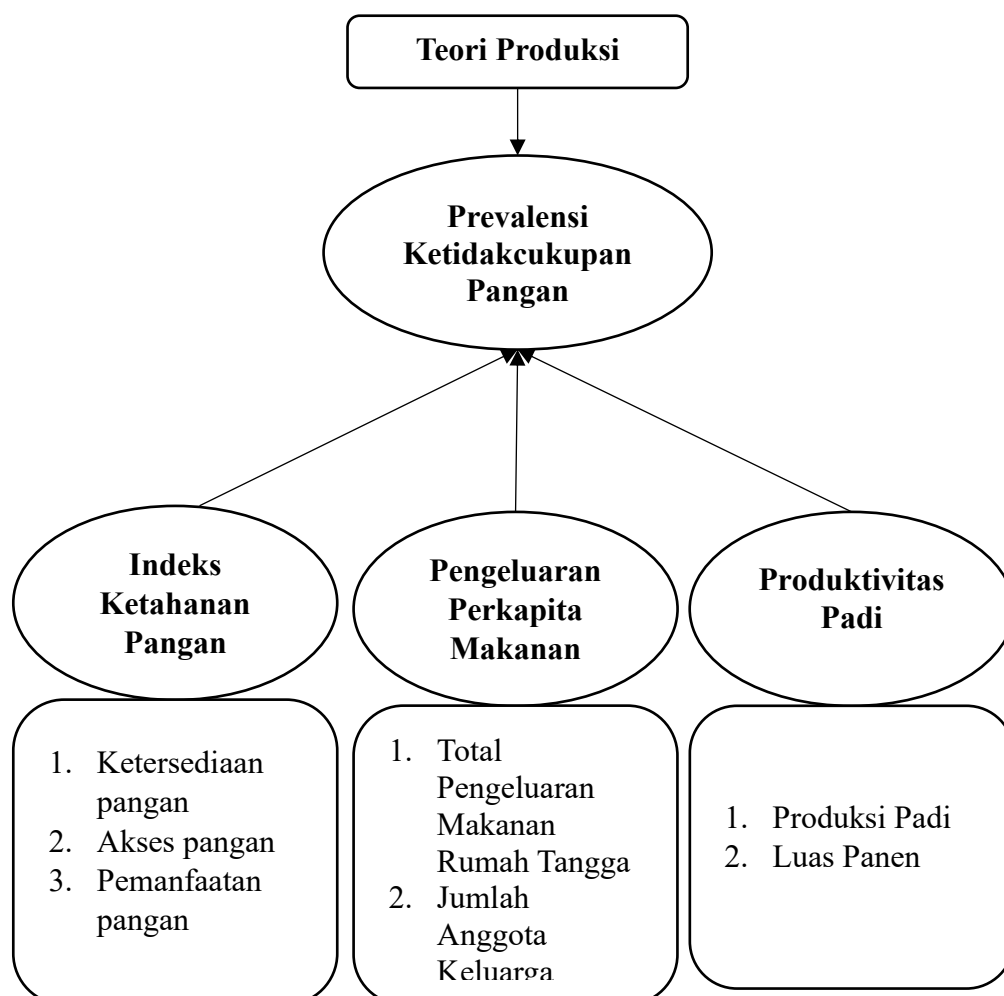
2.3 Kerangka Pemikiran

Cara berpikir dalam penelitian ini adalah untuk menggambarkan dan menjelaskan bagaimana penulis berusaha untuk menggambarkan masalah pada objek penelitian. Bagaimana peneliti menjelaskan indikator dan faktor yang dipengaruhi terhadap beberapa faktor yang mempengaruhi untuk mencari tahu seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari beberapa indikator dalam prevalensi ketidakcukupan pangan.

Prevalensi ketidakcukupan pangan merupakan indikator penting yang mencerminkan kondisi kerawanan pangan dalam suatu wilayah. Salah satu variabel bebas yang berpengaruh terhadap ketidakcukupan pangan adalah Indeks Ketahanan Pangan. Ketahanan pangan yang baik, yang mencakup ketersediaan, aksesibilitas, pemanfaatan, dan stabilitas pangan, dapat menurunkan risiko masyarakat mengalami kekurangan pangan kronis. Ketika indeks ini meningkat, hal ini menandakan adanya perbaikan dalam sistem pangan secara menyeluruh, mulai dari produksi hingga distribusi. Studi oleh Fan, Pandya-Lorch, dan Rosegrant (2012) menunjukkan bahwa peningkatan indeks ketahanan pangan secara signifikan dapat menurunkan prevalensi kekurangan gizi dan ketidakcukupan pangan, karena masyarakat memiliki akses yang lebih stabil terhadap makanan yang bergizi sepanjang waktu.

Selain itu, produktivitas padi juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi tingkat ketidakcukupan pangan. Sebagai komoditas pangan pokok di banyak wilayah, terutama di Indonesia, peningkatan produktivitas padi secara langsung meningkatkan ketersediaan pangan domestik. Tingginya produksi padi juga dapat menstabilkan harga dan memperkuat cadangan pangan nasional, sehingga masyarakat dapat memperoleh makanan pokok dengan harga yang terjangkau. Menurut penelitian oleh Pingali (2012), peningkatan hasil pertanian, terutama padi, sangat erat kaitannya dengan pengurangan prevalensi kelaparan, karena mendorong akses dan keterjangkauan pangan di tingkat rumah tangga, khususnya di daerah pedesaan yang menggantungkan hidup pada sektor pertanian.

Variabel ketiga yang juga berkontribusi terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan adalah pengeluaran per kapita untuk makanan. Pengeluaran ini mencerminkan kemampuan daya beli masyarakat terhadap makanan. Ketika pengeluaran untuk makanan meningkat, baik karena harga naik maupun daya beli yang rendah, maka risiko terjadinya ketidakcukupan pangan juga meningkat. Masyarakat cenderung mengurangi kualitas maupun kuantitas konsumsi makanan mereka, yang berdampak pada pemenuhan kebutuhan gizi. Penelitian dari Headey dan Ecker (2013) menyebutkan bahwa rumah tangga dengan alokasi pengeluaran makanan yang besar namun tidak diimbangi dengan pendapatan yang memadai, cenderung mengalami rawan pangan. Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi ketidakcukupan pangan sangat dipengaruhi oleh aspek ekonomi dan kemampuan masyarakat dalam mengakses makanan yang cukup dan bergizi.



Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara untuk pertanyaan penelitian yang didasarkan pada data dikumpulkan, maka pengujian hipotesis dilakukan sebagai berikut:

- a. Diduga indeks ketahanan pangan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan.
- b. Diduga produktivitas padi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan.
- c. Diduga pengeluaran perkapita makanan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif, di mana metode yang digunakan adalah Regresi Kuantil. Selanjutnya, pendekatan deskriptif dimanfaatkan untuk menguraikan dan menjelaskan hasil interpretasi yang dihasilkan dari analisis kuantitatif tersebut.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Provinsi di Indonesia pada tahun 2025 terdiri dari 34 provinsi, tetapi karena keterbatasan data maka penelitian ini mencakup 34 Provinsi di Indonesia sebagai objek penelitian dengan Tahun 2023 sebagai tahun penelitian. Provinsi tersebut yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Bangka Belitung, Lampung, DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara, Papua, Papua Barat.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui pencarian di situs web lembaga resmi yang dapat diakses publik, seperti Badan Pusat Statistik.

Tabel 3. 1 Variabel, Simbol, Satuan, dan Sumber Data.

No	Variabel	Simbol	Satuan	Sumber Data
1	Prevalensi ketidakcukupan pangan	PKP	Persen	Badan Pusat Statistik
2	Indeks Ketahanan Pangan	IKP	Persen	Badan Pusat Statistik
3	Produktivitas Padi	PVP	Kuintal/ Hektare	Badan Pusat Statistik
4	Pengeluaran Perkapita Makanan	PPM	Rupiah	Badan Pusat Statistik

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

3.4 Definisi Operasional Variabel

1) Prevalensi Ketidakcukupan Pangan (PKP)

Prevalensi Ketidakcukupan Pangan (PKP) merupakan persentase penduduk yang tidak mampu memenuhi kebutuhan energi minimum harian sesuai dengan standar kecukupan gizi yang ditetapkan. Variabel ini digunakan untuk mengukur tingkat kerawanan pangan pada suatu wilayah, khususnya terkait dengan akses individu terhadap konsumsi energi yang cukup. Nilai PKP diperoleh dari perhitungan jumlah penduduk dengan konsumsi energi di bawah ambang batas minimum, dibagi dengan total jumlah penduduk, kemudian dikalikan 100 persen. Satuan pengukuran yang digunakan adalah persen (%), dan data ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) melalui hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2023. Semakin tinggi nilai PKP menunjukkan semakin besar proporsi penduduk yang mengalami ketidakcukupan pangan, sehingga menggambarkan tingginya tingkat kerawanan pangan di wilayah tersebut.

2) Indeks Ketahanan Pangan (IKP)

Indeks Ketahanan Pangan (IKP) merupakan ukuran komposit yang merepresentasikan tingkat ketahanan pangan suatu wilayah berdasarkan tiga dimensi utama, yaitu ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan. Nilai IKP dinyatakan dalam persen dan diperoleh dari penggabungan berbagai indikator ketahanan pangan yang disusun oleh BPS tahun 2023.

3) Produktivitas Padi (PVP)

Produktivitas Padi (PVP) menggambarkan jumlah hasil panen padi dalam kuintal yang diperoleh dari setiap hektare lahan sawah dalam satu musim tanam. Variabel ini diukur dalam satuan kuintal per hektare dan bersumber dari data hasil ubinan serta survei produksi tanaman pangan yang dilakukan oleh BPS Tahun 2023.

4) Pengeluaran Perkapita Makanan (PPM)

Pengeluaran Perkapita Makanan (PPM) adalah rata-rata jumlah pengeluaran individu dalam rumah tangga untuk konsumsi makanan dalam periode waktu tertentu. Data ini diukur dalam satuan rupiah dan diperoleh melalui hasil SUSENAS yang dilaksanakan oleh BPS Tahun 2023. Keempat variabel ini

digunakan untuk menganalisis kondisi ketahanan pangan dan tingkat kesejahteraan konsumsi masyarakat.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini mencakup seluruh 34 provinsi di Indonesia dengan menggunakan data tahun 2023. Populasi dalam penelitian ini mencakup semua objek yang dapat memberikan informasi atau data yang relevan dengan topik kajian. Mengingat adanya keterbatasan seperti waktu, tenaga, dan cakupan wilayah yang luas, penentuan jumlah sampel dilakukan dengan memanfaatkan data yang telah tersedia dari situs resmi pemerintah terkait.

3.6 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi kuantil dengan data cross section. Data cross section adalah data yang diperoleh melalui pengamatan terhadap sejumlah objek (seperti individu, perusahaan, atau wilayah) pada satu waktu tertentu. Model yang digunakan adalah regresi linier berganda, yaitu model dengan satu variabel dependen dan beberapa variabel independen, yang dapat dituliskan dalam bentuk persamaan sebagai berikut (Montgomery et al., 2012):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i$$

Di mana y dan x merupakan variabel respon dan variabel prediktor dengan indeks $i = 1, 2, \dots, n$ dan $j = 1, 2, \dots, p$. Sedangkan β_0 adalah konstanta, β_j adalah kemiringan atau slope dan ε_i adalah galat.

Analisis data dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel terikat (dependent variable) dan satu atau lebih variabel bebas (independent variable). Dalam penelitian ini, perangkat lunak Stata digunakan sebagai alat bantu untuk menganalisis data. Adapun model yang digunakan adalah model regresi dengan tipe data cross-section adalah sebagai berikut:

$$PKP_i = \beta_0 + \beta_1 IKP_i + \beta_2 PVP_i + \beta_3 PPM_i + \varepsilon_i$$

Dimana:

PKP : Prevalensi Ketidacukupan Pangan (%)

β_0 : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_5$: Koefisien regresi

IKP_i	: Indeks Ketahanan Pangan(%)
PVP_i	: Produktivitas Padi (Kwintal/Ha)
PPM_i	: Pengeluaran Perkapita Makanan (Rp)
i	: Keterangan Individu / <i>cross section</i>
ε_i	: <i>Error term</i>

3.7 Pengujian Asumsi Klasik

Hasil estimasi regresi yang didapatkan merupakan hasil estimasi dengan sifat BLUE apabila asumsi-asumsinya terpenuhi. Asumsi-asumsi tersebut disebut dengan asumsi klasik, yaitu:

a) Uji Normalitas

Menurut Gujarati (2004), analisis regresi linier mensyaratkan bahwa error harus berdistribusi normal dengan rata-rata nol dan variansi sebesar σ^2 . Validitas uji t dalam mengukur signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen hanya dapat tercapai apabila residual yang dihasilkan mengikuti distribusi normal. Untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal, terdapat sejumlah metode yang dapat digunakan (Widarjono, 2018) yaitu:

- 1) Melalui Histogram
- 2) Uji Jarque-Bera (J-B)
- 3) *Skewness dan Kurtosis*

Jika, residual terdistribusi secara normal, maka statistik JB sama dengan nol.

H_0 = Residu tersebar secara normal

H_a = Residu tersebar tidak normal.

Dalam pengujian normalitas, keputusan diambil berdasarkan nilai probabilitas Chi-square dari Skewness dan Kurtosis. Jika nilai probabilitas tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$, maka H_0 tidak ditolak, yang mengindikasikan bahwa residual memiliki distribusi normal. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas Chi-square lebih kecil dari $\alpha = 5\%$, maka H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa residual tidak berdistribusi normal (lihat misalnya Gujarati & Porter, 2009; Ghozali, 2018).

b) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi ketika nilai residual dalam suatu model regresi memiliki varians yang tidak konstan antar pengamatan. Fenomena ini mencerminkan kondisi di mana hasil estimasi regresi menjadi bias dan tidak efisien, terutama ketika ukuran sampel atau populasi meningkat, sehingga varians juga ikut membesar. Tujuan dari pengujian heteroskedastisitas adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan varians residual antar pengamatan dalam model regresi. Keberadaan heteroskedastisitas dapat mengakibatkan estimasi yang tidak efisien, baik pada sampel kecil maupun besar. Pemeriksaan asumsi ini dapat dilakukan dengan berbagai uji seperti, uji menggunakan metode Park, metode Glejser, dan metode GoldFeld-Quandt (Widarjono, 2018).

Masalah heteroskedastisitas dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan metode Breusch-Pagan LM test . Apabila nilai $\text{Obs} \cdot R\text{-Squared}$ (*Chi-Square*) lebih kecil daripada nilai Chi-Tabel maka tidak terdapat heteroskedastisitas. Sebaliknya, apabila nilai $\text{Obs} \cdot R\text{-Squared}$ (*Chi-Squared*) lebih besar daripada Chi-Tabel maka terdapat heteroskedastisitas. Selain itu dapat pula ditentukan melalui nilai Prob. Chi Square dengan Kriteria yang digunakan dalam uji Breusch Pagan Godfrey adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai Prob. Chi Square lebih kecil dari α 0,05 maka disimpulkan bahwa terdapat masalah heteroskedastisitas pada model.
- 2) Jika nilai Prob. Chi Square lebih besar dari α 0,05 maka disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas pada model.

c) Uji Autokorelasi

Dalam konteks asumsi pada metode OLS, autokorelasi merujuk pada adanya hubungan antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan lainnya (Widarjono, 2018). Tujuan dari uji autokorelasi adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara error atau residual pada periode t dengan error pada periode sebelumnya, yaitu periode $t-1$. Apabila terdapat hubungan tersebut, maka kondisi ini disebut sebagai autokorelasi. Autokorelasi umumnya lebih sering muncul pada data runtut waktu (time series) karena secara alami, data

pada masa kini dipengaruhi oleh data dari masa lalu. Adanya autokorelasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti spesifikasi model yang tidak sesuai, kesalahan dalam pengolahan data, atau data yang digunakan tidak bersifat stasioner. Untuk mengetahui apakah model mengalami masalah autokorelasi, dapat dilakukan pengujian menggunakan statistik Durbin Watson (DW) serta uji Breusch-Godfrey atau yang dikenal juga dengan Lagrange Multiplier Test (LM) (Widarjono, 2018).

Penelitian ini menerapkan uji Durbin-Watson untuk mendeteksi adanya autokorelasi dalam model regresi. Uji ini bekerja dengan membandingkan nilai statistik d terhadap nilai kritis bawah (d_L) dan atas (d_U). Apabila nilai d berada di luar batas kritis tersebut, maka dapat diidentifikasi ada atau tidaknya autokorelasi, baik yang bersifat positif maupun negatif. Nilai d yang mendekati angka nol mengindikasikan kemungkinan kuat terjadinya autokorelasi positif, sedangkan nilai d yang semakin mendekati angka 4 menunjukkan potensi autokorelasi negatif yang lebih tinggi

Tabel 3. 2 Uji Statistik Durbin-Watson.

Nilai Statitik d	Hasil
$0 < d < d_L$	Ada autokorelasi positif
$d_L < d < d_U$	Tidak ada keputusan
$d_U < d < 4 - d_U$	Tidak ada autokorelasi
$4 - d_U < d < 4 - d_L$	Tidak ada keputusan
$4 - d_L < d < 4$	Ada autokorelasi negative

Sumber: Agus Widarjono (2018)

Jika pada penelitian nilai Durbin Watson berada pada daerah ragu – ragu atau tidak ada keputusan, maka bisa dilakukan pengujian kembali menggunakan Uji *Breusch – Godfrey Langrange Multiplier* (LM). Cara melihat ada masalah autokorelasi pada sebuah data bisa dilihat dari nilai *Chi Squares*.

- *Chi Squares* lebih besar dari alpha (α) = 5% (0,05), maka data terbebas dari masalah autokorelasi.
- *Chi Squares* lebih kecil dari alpha (α) = 5% (0,05), maka data terdapat masalah autokorelasi.

d) Uji Multikolinieritas

Multikolinearitas merupakan kondisi yang menunjukkan adanya hubungan korelasi antar variabel independen dalam suatu model regresi. Salah satu metode untuk mendeteksi keberadaan multikolinearitas adalah dengan menguji nilai Variance Inflation Factor (VIF) (Widarjono, 2018). Indikasi awal adanya multikolinearitas dapat dilihat jika model regresi menunjukkan nilai standard error yang tinggi serta nilai statistik t yang rendah.

Dalam penelitian ini, penulis memanfaatkan perangkat lunak pengolah data untuk mengidentifikasi potensi multikolinearitas dalam model melalui analisis nilai VIF. Kriteria yang digunakan dalam pengujian ini adalah: apabila nilai VIF lebih dari 10 ($VIF > 10$), maka hal tersebut menunjukkan adanya multikolinearitas. Sebaliknya, jika nilai VIF kurang dari 10 ($VIF < 10$), maka model dianggap bebas dari masalah multikolinearitas.

Pengujian Signifikansi Parameter dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Uji *Partial* (Uji Statistik t)

Untuk mengetahui sejauh mana masing-masing variabel independen memengaruhi variabel dependen secara signifikan, dilakukan pengujian dengan uji t . Uji parsial atau uji t statistik bertujuan untuk menilai seberapa besar kontribusi masing-masing variabel bebas secara individu dalam menjelaskan variasi dari variabel terikat. Analisis terhadap pengaruh individual variabel independen terhadap variabel dependen dilakukan dengan merujuk pada pengujian hipotesis berikut:

1) Uji t untuk Variabel Indeks Ketahanan Pangan

- $H_0 : \beta_1 = 0$, Tidak terdapat pengaruh antara indeks ketahanan pangan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan
- $H_a : \beta_1 < 0$, Terdapat pengaruh negatif antara indeks ketahanan pangan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan

2) Uji t untuk Variabel Produktivitas Padi

- $H_0 : \beta_2 = 0$, Tidak terdapat pengaruh antara produktivitas padi terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan

- $H_a : \beta_2 < 0$, Terdapat pengaruh negatif produktivitas padi terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan

3) Uji t untuk Variabel Pengeluaran Perkapita Makanan

- $H_0 : \beta_3 = 0$, Tidak terdapat pengaruh antara pengeluaran perkapita makanan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan
- $H_a : \beta_3 < 0$, Terdapat pengaruh negatif antara pengeluaran perkapita makanan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan

Kriteria pengujian :

- Apabila nilai signifikansi t hitung lebih kecil dari α ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- Sebaliknya, jika nilai probabilitas t hitung lebih besar dari α ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

b. Uji Signifikansi Simultan (Uji F-Statistik)

Uji simultan atau uji F digunakan untuk mengidentifikasi apakah terdapat pengaruh secara bersama-sama dari variabel independen terhadap variabel dependen. Jika nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen secara signifikan memengaruhi variabel dependen. Selain itu, pengujian juga dapat dilakukan dengan melihat nilai signifikansi (p -value). Bila nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi melebihi 0,05, maka tidak terdapat pengaruh simultan yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan secara simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

- H_a : Terdapat pengaruh signifikan secara simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

Dasar pengambilan keputusan adalah:

Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima

e) Metode Analisis Regresi Kuantil

Analisis regresi memerlukan estimasi terhadap sejumlah parameter yang nilainya belum diketahui sebelumnya. Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengestimasi parameter tersebut adalah Metode Kuadrat Terkecil (MKT). Secara umum, analisis regresi merupakan kajian mengenai hubungan ketergantungan antara satu variabel dengan satu atau lebih variabel lainnya, dengan tujuan untuk memprediksi nilai rata-rata dari variabel yang bersangkutan (Gujarati, 2004). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan regresi kuantil untuk membagi variabel konsumsi rumah tangga menjadi 4 bagian yaitu pada tingkat 25%, 50%, 75%, dan. Penelitian ini akan menampilkan wilayah–wilayah di provinsi Indonesia yang termasuk kedalam golongan atau tingkatan pencilan dari 25%, 50%, 75%. Besar kecilnya konsumsi rumah tangga di setiap provinsi dipengaruhi oleh 3 variabel yaitu jumlah kepala keluarga penerima manfaat, Produk Domestik Regional Bruto per kapita, dan inflasi. Untuk melakukan regresi kuantil diperlukan beberapa langkah yaitu:

1) Melakukan Estimasi Pada Regresi Kuantil

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, estimasi memiliki makna perkiraan, pendapat, dan penilaian. Pada sebuah data yang akan diteliti, melakukan sebuah estimasi ialah cara yang perlu dilakukan untuk melihat nilai spesifik untuk parameter (Iskandar, 2019). Pada regresi kuantil ini, penulis melakukan estimasi dengan membagi data menjadi 4 bagian. Untuk melakukan estimasi ini, penulis menggunakan *software* stata 16 dimana pembagian tersebut sebagai berikut:

- a) Tingkatan 25%. Pada tingkatan ini, peneliti akan mengelompokkan data dengan bantuan *software* stata dimana akan menghasilkan data yang

memiliki nilai prevalensi ketidakcukupan pangan terendah provinsi di Indonesia tahun 2024.

- b) Tingkatan 50%. Pada tingkatan ini, peneliti akan mengelompokkan data dengan bantuan *software* stata dimana akan menghasilkan data yang memiliki nilai prevalensi ketidakcukupan pangan terendah dan tertinggi provinsi di Indonesia tahun 2024.
- c) Tingkatan 75%. Pada tingkatan ini, peneliti akan mengelompokkan data dengan bantuan *software* stata dimana akan menghasilkan data yang memiliki nilai prevalensi ketidakcukupan pangan tertinggi provinsi di Indonesia tahun 2024.
- d) Tingkatan 100%: Pada tingkatan ini, peneliti mengelompokkan seluruh data secara menyeluruh tanpa segmentasi, sehingga hasil estimasi mencerminkan kecenderungan umum seluruh provinsi di Indonesia berdasarkan nilai indeks ketahanan pangan tahun 2024. Penggunaan kuantil 100% memberikan gambaran lengkap mengenai distribusi prevalensi ketidakcukupan pangan, dan memungkinkan analisis menyeluruh terhadap hubungan antara variabel prediktor dan respons tanpa mengisolasi tingkat kerentanan tertentu.

2) Melakukan Interpretasi Dari Masing – Masing Kuantil

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, interpretasi merupakan pemberian kesan, pendapat, atau pandangan teoritis terhadap sesuatu. Pada data penelitian ini, dari hasil estimasi menjadi beberapa tingkatan tersebut akan diinterpretasikan dari nilai yang sudah diperlihatkan. Pada nilai – nilai estimasi masing kuantil tersebut akan dijelaskan bagaimana pengaruh dan hubungannya apakah variabel – variabel yang digunakan sama dengan hipotesis atau tidak. Setelah hasil regresi kuantil akan diinterpretasikan pada masing–masing tingkatan, kemudian melakukan pemodelan dan uji model terbaik.

3) Pemodelan Regresi Kuantil dan Melakukan Uji Model Terbaik

Sama dengan regresi pada umumnya, pada regresi kuantil perlu dilihat model mana yang terbaik diantara model lainnya. Uji model regresi kuantil diperlukan untuk menentukan model mana yang terbaik digunakan jika

variabel tersebut dibagi menjadi beberapa bagian. Karena pada penelitian ini melihat data menjadi 4 bagian, maka dari model yang sudah dilakukan estimasi akan dilihat model mana yang terbaik. Cara untuk menentukan model terbaik pada regresi kuantil adalah dengan melihat nilai R^2 dari masing – masing kuantil. Nilai R^2 merupakan nilai yang memperlihatkan seberapa besar variabel bebas dapat berpengaruh terhadap variabel terikat. Semakin besar nilai R^2 , maka semakin besar pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat (Koenker & Hallock 2001).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

- 1) Variabel indeks ketahanan pangan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia tahun 2023. Artinya peningkatan indeks ketahanan pangan akan menurunkan prevalensi ketidakcukupan pangan dan sebaliknya. Hasil regresi kuantil untuk variabel indeks ketahanan pangan memiliki pengaruh negatif yang signifikan pada semua kuantil. Pengaruhnya semakin kuat pada kuantil yang lebih tinggi (kuantil ke-75).
- 2) Variabel produktivitas padi tidak berpengaruh signifikan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia tahun 2023. Hasil regresi kuantil untuk variabel produktivitas padi tidak signifikan pada semua kuantil.
- 3) Variabel pengeluaran perkapita makanan tidak berpengaruh signifikan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan provinsi di Indonesia tahun 2023. Hasil regresi kuantil untuk variabel pengeluaran perkapita makanan hanya signifikan pada tingkat 10% pada kuantil ke-25 dan tidak signifikan pada kuantil lainnya.

5.2 Saran

- 1) Mengingat indeks ketahanan pangan terbukti memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap prevalensi ketidakcukupan pangan, disarankan agar pemerintah daerah dan pusat lebih memprioritaskan program-program yang meningkatkan ketahanan pangan secara menyeluruh. Hal ini dapat dilakukan melalui penguatan sistem distribusi pangan, diversifikasi sumber pangan, dan peningkatan aksesibilitas terhadap pangan bergizi, terutama di provinsi dengan prevalensi ketidakcukupan pangan yang tinggi.

- 2) Meskipun variabel produktivitas padi dan pengeluaran per kapita makanan tidak menunjukkan pengaruh signifikan secara keseluruhan, terdapat indikasi pengaruh pada kelompok tertentu (misalnya, pengeluaran per kapita signifikan pada kuantil ke-25). Oleh karena itu, kebijakan peningkatan produktivitas dan efisiensi pengeluaran makanan sebaiknya disesuaikan secara kontekstual berdasarkan kelompok masyarakat yang paling terdampak, dengan pendekatan berbasis kuantil untuk meningkatkan efektivitas intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. (2011). *Pengendalian lahan pertanian dalam mendukung ketahanan pangan nasional*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Aprildahani, I., Nugraha, R., & Sahid, M. A. (2021). Dampak konversi lahan terhadap ketahanan pangan. *Jurnal Ketahanan Pangan dan Gizi*, 8(2), 45–56. <https://doi.org/10.24198/jkpg.v8i2.12345>
- Azhar, A. (2022). Pemodelan indeks ketahanan pangan di Indonesia menggunakan regresi logistik ordinal data panel. *Jurnal Ekonomi Pangan*, 10(1), 13–25.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Tanaman Pangan 2023. <https://www.bps.go.id>
- Candra Yudha, D., & Mu'izz, M. (2020). Tantangan konversi lahan terhadap ketahanan pangan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 33–41.
- Damayanti, O., Fadli, R., & Hapsari, S. (2023). The influence of land area, GRDP per capita, poverty, and labor on the food security index in Central Java Province. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(1), 11–20.
- Fan, S., Pandya-Lorch, R., & Rosegrant, M. W. (2012). *Reshaping agriculture for nutrition and health*. International Food Policy Research Institute. <https://doi.org/10.2499/9780896296732>
- Fanzo, J. (2019). Ethical dimensions of food systems: Building sustainability, equity, and resilience. *Global Food Security*, 23, 100327. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.100327>
- FAO. (2023). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023*. Rome: FAO.
- Frisnoiry, R. D., Astuti, P., & Rahmadani, F. (2024). Peran pertanian dalam ketahanan pangan nasional. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 15(1), 1–12.
- Handayani, H., & Fariyanti, A. (2019). Hubungan antara produktivitas padi dan ketidakcukupan konsumsi energi. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(2), 180–194.
- Hapsari, W., & Rudiarto, I. (2017). Kerawanan pangan di negara maju dan berkembang. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 5(2), 81–94.

- Headey, D., & Ecker, O. (2013). Rethinking the measurement of food security: From first principles to best practice. *Food Security*, 5(3), 327–343. <https://doi.org/10.1007/s12571-013-0253-0>
- Ilham, N., & Sinaga, M. (2004). Analisis pengeluaran rumah tangga dan kesejahteraan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 22(1), 31–50.
- Irhamisyah, F. (2020). Sustainable Development Goals (SDGs) dan Dampaknya Bagi Ketahanan Nasional. *Jurnal Lemhannas RI* 7(2):45-54
- Koenker, R., & Hallock, K. F. (2001). Quantile regression. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 143–156. <https://doi.org/10.1257/jep.15.4.143>
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2012). *Introduction to linear regression analysis* (5th ed.). Wiley.
- Mukti, C., Yanuar, F., & Devianto, D. (2024). Analisis pertambahan tinggi badan balita stunting di Provinsi Sumatera Barat menggunakan metode regresi kuantil biner Bayesian. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 5(1), 611–618. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i1.591>
- Murwiati, A., & Zulkarnain, R. (2023). *Analisis pengaruh Produk Domestik Regional Bruto, keluarga penerima manfaat, dan inflasi terhadap konsumsi rumah tangga di Indonesia dengan regresi kuantil*. INNOVATIVE: Journal of Social Science Research, 3(2), 8631–8643.
- Nurasa, T., & Rachmat, M. (n.d.). Ketahanan pangan dan kesejahteraan petani: Kajian kebijakan. *Jurnal Ketahanan Pangan*, 3(1), 21–30.
- Nurhemi, N., Anwar, S., & Lestari, A. (2014). Pangan dan ketahanan wilayah kepulauan. *Jurnal Geografi*, 11(2), 90–102.
- Pingali, P. (2012). Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(31), 12302–12308. <https://doi.org/10.1073/pnas.0912953109>
- Pitaloka, D. S. (2022). Potensi produksi padi dan ketahanan pangan daerah. *Jurnal Agribisnis*, 5(2), 67–75.
- Pujoharso, S. (2013). *Teori Konsumsi Keynes*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Rahardja, S., Putri, M., & Siregar, D. (2020). Pengaruh pengeluaran makanan terhadap kecukupan gizi rumah tangga. *Jurnal Ekonomi Kesejahteraan*, 8(1), 44–53.
- Ramdhani, T. (2019). Efisiensi luas panen dalam konteks intensifikasi pertanian. *Jurnal Pertanian*, 14(1), 77–89.
- Ratih, A., Gunarto, T., & Murwiati, A. (2023). Is multidimensional poverty different from monetary poverty in Lampung Province? In M. Nairobi et al. (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Economics, Business, and*

Entrepreneurship (ICEBE 2022) (pp. 202–208). Atlantis Press.
https://doi.org/10.2991/978-2-38476-064-0_22

- Roseline, F. C., & Maimunah, E. (2022). ANALISIS Pengaruh PDRB Perkapita, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Terhadap Tingkat Kemiskinan di Provinsi Lampung. *Cakrawala Repositori IMWI* 5(2).
- Sari, R., & Wulandari, D. (2022). Pengaruh pengeluaran makanan terhadap ketahanan pangan. *Jurnal Ekonomi dan Gizi*, 4(2), 55–63.
- Sari, W. K., Supriyadi, & Anindita, R. (2020). Pengaruh produktivitas padi terhadap ketahanan pangan. *Jurnal Agriekonomika*, 9(1), 35–44.
- Sen, A. (1981). *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford: Clarendon Press.
- Setiawan, R., Iskandar, D., & Dewi, P. (2021). Produktivitas dan indeks ketahanan pangan. *Jurnal Ketahanan Daerah*, 7(3), 120–132.
- Sopian, A., Maulana, R., & Yusuf, M. (2024). The effect of agricultural subsidies on rice productivity and prices in Southeast Asia: A panel regression study. *Asian Journal of Agriculture*, 6(2), 78–92.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis* (4th ed.). Yogyakarta: Ekonisia.
- Yudanto, R., Wahyuni, F., & Suhendra, A. (2020). Aplikasi hukum Engel pada pola konsumsi rumah tangga. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 6(3), 285–294.
- Zakaria, R., Reyhan, M., & Wulandari, S. P. (2023). Analisis faktor-faktor yang memengaruhi ketidakcukupan pangan di Indonesia. *Jurnal Statistika dan Sosial Ekonomi*, 11(2), 112–124.