

**POLA PRODUKSI BERAS DI INDONESIA DALAM MEWUJUDKAN
KETAHANAN PANGAN DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE)
Program Studi Ekonomi Pembangunan*



OLEH :

NAMA : SITI SARAH SIREGAR
NPM : 2005180018
PROGRAM STUDI : EKONOMI PEMBANGUNAN

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Kapt. Muchtar Basri No. 3 Tel. (061) 6624567 Medan 20238

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR

Panitia Ujian Strata -I Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dalam sidang yang diselenggarakan pada hari Jum'at, 20 September 2024, pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, melihat, memperhatikan, menimbang :

MEMUTUSKAN

NAMA : SITI SARAH SIREGAR
N P M : 2005180018
PROGRAM STUDI : EKONOMI PEMBANGUNAN
JUDUL TUGAS AKHIR : POLA PRODUKSI BERAS DI INDONESIA DALAM MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL

DINYATAKAN : (A) *Lulus Yudisium dan telah memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Tim Penguji

Penguji I

(Dra. Hj. LAILAN SAFINA HASIBUAN, M.Si.)

Penguji II

(SRI ENDANG RAHAYU, S.E., M.Si.)

Pembimbing

(Dr. PRAWIDYA HARIANI RS, S.E., M.Si.)

Panitia Ujian

Ketua

(Dr. H. JANURI, S.E., M.M., M.Si., CMA)

Sekretaris

(Assoc. Prof. Dr. ADE GUNAWAN, S.E., M.Si.)





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 (061) 6624567 Medan 20238

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini disusun oleh :

Nama Lengkap : SITI SARAH SIREGAR

N.P.M : 2005180018

Program Studi : EKONOMI PEMBANGUNAN

Alamat Rumah : JL. DURUNG GG. KELUARGA NO. 127 B MEDAN

Judul Tugas akhir : POLA PRODUKSI BERAS DI INDONESIA DALAM
MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DI ERA
TEKNOLOGI DIGITAL

Disetujui dan memenuhi persyaratan untuk diajukan dalam ujian mempertahankan
tugas akhir.

Medan, 13 September 2024

Pembimbing Tugas akhir

Dr. PRAWIDYA HARIANI RS, S.E., M.Si.

Diketahui/Disetujui

Oleh:

Ketua Program Studi
Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMSU

Dr. PRAWIDYA HARIANI RS, S.E., M.Si.

Dekan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMSU



Dr. H. JANURI, SE., M.M., M.Si., CMA



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA
UTARA

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 (061) 6624567 Medan 20238

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Lengkap : Siti Sarah Siregar
N.P.M : 2005180018
Program Studi : Ekonomi Pembangunan
Alamat Rumah : Jl. Durung Gg. Keluarga No. 127 B Medan
Judul Tugas akhir : Pola Produksi Beras di Indonesia dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan di Era Teknologi Digital

Tanggal	Deskripsi Bimbingan Tugas akhir	Paraf	Keterangan
06/08/2024	Bab 4; Memperbaiki gambaran umum tentang kondisi demografi, dan kondisi ekonomi Indonesia.		
20/08/2024	Bab 4; Tambahkan data nilai Pdb, nilai perkapita.		
29/08/2024	Bab 4; Menambahkan provinsi dalam perkembangan produksi padi dan beras.		
2/9/2024	Bab 4; Memperbaiki model estimasi disesuaikan dengan di bab sebelumnya.		
06/09/2024	Bab 4; Tambahkan penjelasan dari tipologi kelas.		
10/9/2024	Bab 5; Buat kesimpulan dan saran serta memperbaiki penulisan skripsi.		
13/9/2024	ACE 4/ sidang tugas akhir		

Medan, 13 September 2024

Diketahui /Disetujui
Ketua Program Studi
Ekonomi Pembangunan

Pembimbing Tugas akhir

Dr. PRAWIDYA HARIANI RS, S.E., M.Si

Dr. PRAWIDYA HARIANI RS, S.E., M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 (061) 6624567 Medan 20238

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Siti Sarah Siregar

NPM : 2005180018

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Alamat Rumah : Jl. Durung Gg. Keluarga No. 127 B Medan

Judul Tugas Akhir : Pola Produksi Beras Di Indonesia Dalam Mewujudkan
Ketahanan Pangan Di Era Teknologi Digital

Dengan ini menyatakan bawah tugas akhir saya yang berjudul **“Pola Produksi Beras di Indonesia dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan di Era Teknologi Digital”** adalah bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur secara mutlak hasil karya orang lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yang Menyatakan

Siti Sarah Siregar

ABSTRAK

POLA PRODUKSI BERAS DI INDONESIA DALAM MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL

Siti Sarah Siregar

**Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

E-mail : sitisarahsiregar54@gmail.com

Konsumsi Beras yang menurun sementara produksi beras yang meningkat adalah hasil dari perubahan pola konsumsi peningkatan teknologi pertanian dan perubahan dalam preferensi konsumen yang diimbangi dengan strategi produksi pasar global. Tujuan penelitian ini adalah (1) Melakukan analisa ekonomi secara deskriptif tentang perkembangan produksi padi, beras dan impor beras di Indonesia pada era teknologi digital (2) Melakukan estimasi Produksi Padi, Konsumsi Beras Per Kapita, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia guna peningkatan keberlanjutan produksi beras di era digital pada tahun 2014-2023 (3) Melakukan pemetaan dengan pendekatan Tipologi Klassen produksi beras untuk Provinsi se Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu berasal dari *website-website* resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Ketahanan Pangan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan regresi linier berganda dengan menggunakan program, *evIEWS-10*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Produksi Padi, Konsumsi Beras, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet berpengaruh secara signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia.

Kata Kunci: Indeks Ketahanan Pangan, Produksi Beras, Teknologi

ABSTRACT

POLA PRODUKSI BERAS DI INDONESIA DALAM MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL

Siti Sarah Siregar

**Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

E-mail : sitisarahsiregar54@gmail.com

The declining rice consumption while the increase in rice production is the result of changes in consumption patterns, improvements in agricultural technology, and changes in consumer preferences balanced with global market production strategies. The objectives of this study are (1) Conduct a descriptive economic analysis of the development of rice production, rice and rice imports in Indonesia in the era of digital technology (2) Estimate Rice Production, Rice Consumption Per Capita, Harvested Land Area, Number of Population, Rice Imports and Internet Users on the Food Security Index in Indonesia in order to increase the sustainability of rice production in the digital era in 2014-2023 (3) Conduct mapping with the Klassen Typology approach rice production for provinces throughout Indonesia. This study uses a quantitative approach. The data collection techniques used in this study are from official websites such as the Central Statistics Agency (BPS), the Food Security Agency. Food Security Agency. The data analysis technique used in this study uses multiple linear regression using the program, eviews-10. The results of the study show that Rice Production, Rice Consumption, Harvested Land Area, Number of Residents, Rice Imports and Internet Users have a significant effect on the Food Security Index in Indonesia.

Keywords: Food Security Index, Rice Production, Technology

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum, Wr. Wb

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT. karena berkat rahmat dan hidayah-Nyalah skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menerangi umat dari alam Jahiliyah kearah kehidupan yang penuh petunjuk, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul **“POLA PRODUKSI BERAS DI INDONESIA DALAM MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL”**.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan saran dari semua pihak. Penulis menyampaikan ucapan hormat dan terima kasih kepada :

1. Allah SWT,yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya berupa kesehatan ,rezeki dan ilmu kepada saya dan atas izinnya sehingga saya bias menyelesaikan skripsi ini.
2. Terimakasih untuk yang istimewa ayahanda Zulkifli Siregar dan ibunda Sugiarti tercinta yang telah mengasuh dan memberikan rasa cinta dan kasih sayang serta mendidik dan mendukung penulis dalam pembuatan skripsi ini. Dan seluruh keluarga besar yang telah banyak memberikan dukungan.
3. Bapak Dr. H. Agussani, MAP, sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Bapak Dr. H. Januri, S.E., M.M., M.Si CMA. sebagai Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMSU.
5. Bapak Assoc. Prof Dr. Ade Gunawan S.E., M.Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Hasrudy S.E., M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara .

7. Ibu Dr. Prawidya Hariani RS., M.Si sebagai Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing saya yang telah banyak membimbing selama pembuatan skripsi ini.
8. Ibu Dra. Hj. Roswita Hafni, M.Si sebagai Sekretaris Program Studi Ekonomi Pembangunan yang telah memberi bimbingan, arahan dan nasihat kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.
9. Ibu Dr. Prawidya Hariani RS., M.Si selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan masukan kepada saya yang penuh kesabaran membimbing saya
10. Kepada Bapak/Ibu Dosen Ekonomi Pembangunan yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
11. Seluruh Staf Biro Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah membantu penulis dalam pengurusan berkas-berkas yang dibutuhkan.
12. Kepada teman-teman seperjuangan saya yang tidak pernah berhenti membantu dan menghibur saya selama pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini banyak kekurangan dengan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang positif serta menambah referensi bagi yang membutuhkan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penulisan skripsi ini. Terimakasih

Wassamu'alaikum Wr.Wb

Medan, September 2024

Penulis

Siti Sarah Siregar

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR GRAFIK	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	24
1.3 Batasan Masalah.....	24
1.4 Rumusan Masalah	24
1.5 Tujuan Penelitian	25
1.6 Manfaat Penelitian	25
1.6.1 Akademik.....	25
1.6.2 Manfaat Non Akademik.....	25
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	26
2.1 Uraian Teoritis	26
2.1.1 Teori Produksi	26
2.1.2 Perdagangan Internasional	31
2.1.3 Pembangunan Ekonomi.....	35
2.1.4 Kemajuan Teknologi	41
2.1.5 Typologi Klassen.....	41
2.2 Regulasi Ketahanan Pangan.....	41
2.3 Penelitian Terdahulu	42
2.4 Kerangka Berpikir Konseptual.....	46
2.4.1 Kerangka Analisis Penelitian	46
2.4.2 Kerangka Konseptual Model Estimasi	47
2.5 Hipotesis.....	47
BAB III METODE PENELITIAN	48
3.1 Jenis Penelitian.....	48
3.2 Definisi Operasional.....	48
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	49

3.4	Jenis dan Sumber Data	50
3.5	Teknik Pengumpulan Data	50
3.6	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	50
3.6.1	Analisis Ekonomi Secara Deskriptif Tentang Perkembangan Produksi Padi, Beras dan Impor Beras di Indonesia pada era teknologi digital	50
3.6.2	Analisis Model Ekonometrika	50
3.6.3	Analisis Tipologi Klassen Pemetaan Produksi Beras untuk Provinsi se Indonesia	58
BAB IV PEMBAHASAN.....		61
4.1	Gambaran Umum Indonesia	61
4.1.1	Kondisi Geografis Indonesia	61
4.1.2	Kondisi Demografis	62
4.1.3	Kondisi Ekonomi Indonesia	64
4.1.4	Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia	70
4.2	Analisis Pembahasan Tujuan Penelitian	73
4.2.1	Perkembangan Produksi Padi, Beras dan Impor Beras di Indonesia Pada Era Teknologi Digital	73
4.2.2	Hasil Analisis Regresi Produksi Padi, Konsumsi Beras Per Kapita, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras, dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia pada era digital pada tahun 2014-2023	80
4.2.3	Interpretasi Model Regresi Data Panel	93
4.2.4	Analisis typology kelasen	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		100
5.1	Kesimpulan	100
5.2	Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA		103

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun, 2022-2023.....	7
Tabel 1. 2 Jumlah Penduduk di Indonesia berdasarkan Karakteristik Penduduk Perkotaan dan Perdesaan Tahun 2022.....	8
Tabel 1. 3 Jumlah Penduduk Usia 15 tahun ke atas.....	9
Tabel 1. 4 Produksi Padi (ton) di Indonesia Tahun 2021-2023	12
Tabel 1. 5 Rumah Tangga Usaha Pertanian di Indonesia pada tahun 2023	13
Tabel 1. 6 Luas panen, produksi, dan produktivitas padi di Indonesia	15
Tabel 1. 7 Produksi Beras di Indonesia Tahun 2018-2023	17
Tabel 1. 8 Rata-Rata Konsumsi Beras per Kapita Seminggu Tahun 2014-2023	18
Tabel 1. 9 Impor Beras Menurut Negara Asal Utama, 2017-2023	19
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	42
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	48
Tabel 3. 2 Kriteria Tipologi Klassen	60
Tabel 4. 1 PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2020-2023	64
Tabel 4. 2 Hasil Regresi Linier Berganda Indeks Ketahanan Pangan.....	80
Tabel 4. 3 Hasil Regresi Linier Berganda Indeks Ketahanan Pangan Setelah Dilakukan Logaritma Natural (LN)	81
Tabel 4. 4 Statistika Deskriptif.....	82
Tabel 4. 5 Korelasi Antar Variabel Independen	83
Tabel 4. 6 Uji Multikolinearitas Setelah dilakukan Logaritma Natural (LN)	91
Tabel 4. 7 Uji Heteroskedastisitas Setelah dilakukan Logaritma Natural (LN)	91
Tabel 4. 8 Uji Autokorelasi Setelah dilakukan Logaritma Natural (LN)	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tujuh belas (17 Poin Tujuan SDGs).....	2
Gambar 2. 1 Kurva Isoquant	29
Gambar 2. 2 Kurva Batas Kemungkinan Ketika Biaya-biaya Meningkat	34
Gambar 2. 3 Kerangka Analisis Penelitian.....	46
Gambar 2. 4 Kerangka Konseptual Model Estimasi.....	47
Gambar 3. 1 Kriteria Uji Statistik F	56
Gambar 4. 1 Gini Rasio Indonesia Tahun 2018-2024	69
Gambar 4. 2 Provinsi Dengan Penghasil Beras Terbanyak Nasional 2023	76
Gambar 4. 3 Pengguna Internet di Indonesia.....	79
Gambar 4. 4 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel PPd	85
Gambar 4. 5 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel KBS	86
Gambar 4. 6 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel LLP.....	86
Gambar 4. 7 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel JP.....	87
Gambar 4. 8 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel MB.....	87
Gambar 4. 9 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel PIT.....	88
Gambar 4. 10 Kurva Distribusi Uji f Pada Model Regresi	90
Gambar 4. 11 Tipologi Klassen Produksi Padi Terbesar di Indonesia.....	98
Gambar 4. 12 Tipologi Klassen Produksi Beras Terbesar di Indonesia.....	99

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. 1 Sepuluh (10) Negara dengan Jumlah Penduduk Terbanyak di Dunia (28 Juli 2023).....	5
Grafik 1. 2 Golongan Luas Lahan Pertanian yang di Kuasai.....	11
Grafik 4. 1 Peresentase Tenaga Kerja di Indonesia Tahun 2019-2023	63
Grafik 4. 2 Laju Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2017- 2023	66
Grafik 4. 3 Inflasi di Indonesia Triwulan I 2022- Triwulan I 2023	68
Grafik 4. 4 Indeks Ketahanan Pangan Indonesia Tahun 2018-2022.....	71
Grafik 4. 5 Produksi Padi (ton) di Indonesia Tahun 2019-2023	73
Grafik 4. 6 10 Provinsi dengan produksi Padi terbesar Tahun 2023.....	74
Grafik 4. 7 Produksi Beras (ton) Tahun 2019-2023	75
Grafik 4. 8 Konsumsi Beras Per Kapita di Indonesia	77
Grafik 4. 9 Volume Impor Beras (ton) tahun 2019-2023	78

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

MDGs dirumuskan oleh negara-negara *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) dan para pakar beberapa lembaga internasional berbeda dengan SDGs yang melibatkan pemangku kepentingan yang lebih luas. Sejak awal, SDGs dibuat melalui proses partisipatoris sangat inklusif dengan cara konsultasi langsung dengan semua kalangan (pemerintah, masyarakat sipil, akademisi, maju maupun berkembang. Hal tersebut berkontribusi pada adanya beberapa perbedaan penting antara MDGs dan SDGs. Konsep SDGs ini diperlukan sebagai kerangka pembangunan baru yang mengakomodasi semua perubahan yang terjadi pasca 2015, *Millennium Development Goals* (MDGs). Konsep SDGs melanjutkan konsep pembangunan *Millennium Development Goals* (MDGs) dimana konsep itu sudah berakhir pada tahun 2015. Jadi, kerangka pembangunan yang berkaitan dengan perubahan situasi dunia yang semula menggunakan konsep MGDs sekarang diganti SDGs.

Pertama, SDGs dirumuskan berdasarkan prinsip-prinsip HAM, inklusivitas, dan antidiskriminasi. SDGs tidak hanya berfokus pada upaya pemenuhan kebutuhan masa sekarang, tetapi juga memerhatikan kebutuhan masa yang akan datang atau berkelanjutan. SDGs ditujukan untuk memastikan bahwa semua manusia dapat menikmati kehidupan yang sejahtera dan bahwa kemajuan ekonomi, sosial, dan teknologi terjadi selaras dengan alam/lingkungan. SDGs juga dirancang untuk mendorong perdamaian agar terwujud masyarakat adil dan inklusif yang bebas dari rasa takut dan kekerasan. SDGs mengutamakan kerja sama seluruh pemangku kepentingan.

MDGs dan SDGs juga berbeda dalam hal jumlah tujuan dan indikator. Sebelumnya, pada MDGs ada 8 tujuan dan 60 indikator. Pada SDGs, jumlah tersebut bertransformasi menjadi 17 tujuan dan 232 indikator (revisi terakhir dari UNStats pada Maret 2017). Di antara 17 tujuan pada SDGs, ada 4 yang benar-benar tidak ada pada MDGs, yaitu tujuan 9 (industri, inovasi, dan infrastruktur), tujuan 10 (mengurangi ketimpangan), tujuan 11 (masyarakat dan kota yang

berkelanjutan), dan tujuan 16 (perdamaian, keadilan, dan institusi yang kuat).

Sustainable Development Goals (SDGs) sebagai agenda pengganti *Millenium Development Goals* (MDGs) dan mulai berjalan dari tahun 2015 hingga 2030, yang memuat 17 tujuan dengan 169 target yang tidak bisa dipisahkan, saling terhubung dan terintegrasi satu sama lain guna mencapai kehidupan yang lebih baik lagi. Dengan adanya 17 tujuan ini diharapkan dapat tercapai pada tahun 2030. Sebagai isu ekonomi global yang menjadi perhatian seluruh negara di dunia, mengentaskan kelaparan, mencapai keamanan pangan dan perbaikan gizi serta mempromosikan pertanian berkelanjutan tujuan kedua dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs). *Sustainable Development Goals* (SDGs) / Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) merupakan agenda pembangunan global periode 2016 – 2030 sebagai transformasi *Millenium Development Goals* (MDGs) untuk menjangkau kelompok masyarakat yang sangat rentan. SDGs mempunyai

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional

Gambar 1. 1 Tujuh belas (17 Poin Tujuan SDGs)

Pada gambar di atas terlihat 17 tujuan dari SDGs beserta dengan logonya. Sebagai salah satu negara yang menyepakati SDGs dan juga melihat dari konteks masalah sosial, ekonomi, Pendidikan, lingkungan, Kesehatan, dan pembangunan, SDGs dirasa penting untuk diimplemmentasikan. Indonesia berkomitmen melalui peraturan Presiden nomor 59 tahun 2017 yang mengatur pelaksanaan pencapaian pembangunan berkelanjutan. Dalam perpres tersebut menguraikan 17 tujuan dari

implementasi SDGs (SDGs Indonesia, 2017). Ada beberapa indikator/tujuan pada poin SDGs diatas yang berkaitan pada penelitian ini yaitu pada poin 2 (Tanpa Kelaparan), 9 (Industry, Inovasi dan Infrastruktur), 12 (Konsumsi yang Bertanggung Jawab) serta poin ke 13 (Aksi Perubahan Iklim)

Peristiwa dan potensi kekhawatiran krisis pangan global terutama disebabkan oleh guncangan ekonomi akibat pandemic COVID-19, ketidakstabilan politik global/regional, serta peningkatan skala dan intensitas cuaca ekstrim (*FSIM and Global Network Against Food Crises, 2023*). Berdasarkan laporan tersebut, selama tahun 2022 krisis pangan dialami oleh 58 negara, dan Indonesia tidak termasuk negara yang mengalami krisis pangan. Di Indonesia, secara rata-rata kebutuhan energy kalori pangan pada setiap individu sudah memenuhi rekomendasi, yaitu sebesar 2.100 kkal/kapita/tahun. Skor Pola Pangan Harapan (PPH) juga menunjukkan adanya perbaikan kualitas konsumsi pangan, yaitu naik dari 87,2 tahun 2021 menjadi 92,9 tahun 2022 (Badan Pangan Nasional (2023). Walaupun demikian, tingkat konsumsi terhadap beberapa kelompok bahan pangan masih perlu ditingkatkan, antara lain konsumsi umbi-umbian, kacang-kacangan serta sayur dan buah.

Indonesia melakukan langkah-langkah antisipasi terhadap kekhawatiran krisis pangan global dan upaya perbaikan konsumsi pangan masyarakat, antara lain peningkatan kapasitas produksi dalam negeri, penganekaragaman produksi dan konsumsi pangan masyarakat, penguatan system logistic pangan nasional, stabilisasi pasokan dan harga pangan, serta pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi terutama bagi masyarakat rentan melalui program perlindungan nasional. Pada masa pandemic COVID-19, sektor pertanian masih mampu tumbuh positif dan merupakan sektor yang menjadi bantalan penting terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Sementara itu, stabilisasi harga pangan merupakan bagian dari upaya pengendalian inflasi secara makro. Pengendalian inflasi pangan dilakukan melalui sinergitas dan kolaborasi semua pihak di level nasional, provinsi dan kabupaten/kota di masing-masing daerah.

Infrastruktur pertanian yang baik merupakan komponen penting dalam meningkatkan produksi dan distribusi pangan di suatu negara. Di Indonesia, sebagai negara dengan sektor pertanian yang penting, menjadi kunci untuk

mencapai ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan petani. Salah satu aspek penting pengembangan jaringan jalan dan transportasi yang memadai. Akses yang baik ke pasar dan pusat distribusi sangat penting dalam mengurangi kerugian pasca panen dan memastikan produk pertanian dapat mencapai konsumen dengan cepat dan dalam kondisi yang baik. Jalan-jalan yang baik juga mempermudah petani dalam mengakses input pertanian, seperti bibit, pupuk, dan pestisida. Dengan adanya infrastruktur jalan yang memadai, biaya distribusi dapat ditekan dan keuntungan petani dapat ditingkatkan.

Selain itu, pengembangan infrastruktur irigasi juga memiliki peranan penting dalam meningkatkan produksi pertanian. Irigasi yang efisien dapat memastikan ketersediaan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman, terutama di daerah dengan curah hujan yang rendah. Pembangunan dan perbaikan sistem irigasi yang modern dan efisien dapat membantu petani mengatasi kekurangan air dan meningkatkan produktivitas pertanian. Penggunaan teknologi irigasi presisi, seperti pengukuran kelembaban tanah dan sistem irigasi berbasis waktu, dapat membantu mengoptimalkan penggunaan air dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya.

Pengembangan pasar pertanian yang baik juga merupakan bagian penting dari infrastruktur pertanian. Pasar yang terorganisir dengan baik dapat membantu petani dalam memasarkan produk mereka secara efisien dan mengurangi ketergantungan pada perantara. Pembangunan pasar modern dengan fasilitas penyimpanan dan pengolahan yang memadai juga dapat membantu mengurangi kerugian pasca panen dan meningkatkan kualitas produk pertanian. Selain itu, pengembangan jaringan pasar yang terintegrasi dan sistem logistik yang efisien dapat memastikan produk pertanian dapat didistribusikan secara tepat waktu dan dengan biaya yang terjangkau. Dalam era digitalisasi, pengembangan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi juga penting dalam mendukung pertanian. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi, seperti aplikasi pertanian, sistem pemantauan cuaca, dan platform perdagangan online, dapat membantu petani dalam mengakses informasi pertanian yang relevan, memperoleh harga yang adil untuk produk mereka, dan memperluas jangkauan pasar. Teknologi ini

juga dapat mempermudah pengelolaan pertanian, pemantauan tanaman, dan perencanaan produksi.

Sumber: databoks

Grafik 1. 1 Sepuluh (10) Negara dengan Jumlah Penduduk Terbanyak di Dunia (28 Juli 2023)

Pada grafik diatas dapat dilihat bahwa ada 10 negara terbesar dengan jumlah penduduk terbanyak yang tercatat di dunia. Pada urutan pertama yaitu Negara India dengan jumlah penduduk sebesar 1,43 milyar jiwa selanjutnya di urutan kedua pada Negara Tiongkok sebesar 1,43 milyar jiwa, Negara Amerika Serikat sebesar 340,13 juta jiwa dan Negara Indonesia termasuk pada urutan keempat dengan jumlah penduduk terbanyak sebesar 277,7 juta jiwa dan urutan kelima yaitu Negara Pakistan dengan jumlah penduduk sebesar 240,83 juta jiwa. Menurut Rachel Snow, Kepala Cabang Kependudukan dan Pembangunan dari Dana Penduduk Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNFPA), jumlah penduduk dunia telah mencapai 8 milyar jiwa ini bukanlah suatu bencana. Fenomena ini justru menunjukkan kesuksesan besar secara global, karena ada lebih banyak orang yang mampu bertahan hidup. Akan menjadi bencana jika pemerintah tidak dapat mempersiapkan apa yang akan terjadi dalam beberapa dekade mendatang.

Dengan banyaknya jumlah penduduk di Indonesia pemenuhan kebutuhan pangan dan menjaga ketahanan pangan menjadi semakin penting bagi negara

Indonesia. Indonesia memerlukan pangan dalam jumlah yang mencukupi dan tersebar merata, yang memenuhi kriteria konsumsi maupun logistik, yang mudah diakses oleh setiap orang, dan diyakini bahwa esok masih ada pangan buat rakyat. Hal tersebut tidak terlepas dari sifat produksi komoditi pangan itu sendiri yang musiman dan berflutuasi karena sangat mudah dipengaruhi oleh iklim/cuaca. Perilaku produksi yang sangat dipengaruhi iklim tersebut sangat mempengaruhi ketersediaan pangan nasional. Kalau perilaku produksi tidak dilengkapi dengan kebijakan pangan yang tangguh maka akan sangat merugikan, baik untuk produsen maupun konsumen. Karakteristik komoditi pangan yang mudah rusak, lahan produksi petani yang terbatas, sarana dan prasarana pendukung pertanian yang kurang memadai dan lemahnya penanganan panen dan pasca panen mendorong pemerintah untuk melakukan intervensi dengan mewujudkan kebijakan ketahanan pangan.

Indonesia merupakan wilayah yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah, sehingga menjadikan Indonesia dikenal dengan Negara agraris, faktanya adalah bahwa sebagian besar mata pencarian penduduk Indonesia berasal dari sektor pertanian dan menjadikan sektor pertanian sebagai salah satu pilar besar perekonomian Indonesia. Itulah mengapa Indonesia disebut sebagai Negara agraris, karena memang memiliki wilayah yang sangat potensial untuk mengembangkan sektor pertanian. Salah satunya adalah bahwa Indonesia terletak di garis khatulistiwa dan merupakan salah satu negara yang berada di wilayah tropis. Oleh sebab itu Indonesia memiliki potensi pertanian yang sangat baik karena didukung kelimpahan sumber daya alam dan kondisi lingkungan Indonesia yang cocok untuk pertanian.

Sektor pertanian merupakan sektor yang mempunyai peranan strategis dalam struktur pembangunan perekonomian nasional. Sektor pertanian meliputi subsektor tanaman pangan, subsektor hortikultura, subsektor perikanan, subsektor peternakan, dan subsektor kehutanan. Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat dominan dalam pendapatan masyarakat di Indonesia. Di Indonesia, pembangunan sektor pertanian diarahkan untuk meningkatkan produksi pertanian agar dapat memenuhi kebutuhan pangan dan industri dalam negeri, meningkatkan pendapatan petani dan memperluas kesempatan kerja (Kuncoro, 2010). Hal ini

dikarenakan sektor pertanian merupakan sektor penyangga tenaga kerja sebagian besar penduduk Indonesia. Bagi mereka yang tidak dapat berkontribusi di sektor lain dikarenakan berbagai faktor seperti daya saing pendidikan dan keterampilan, sehingga peluang yang masih memungkinkan adalah berkontribusi dan bekerja di sektor pertanian. Perkembangan tenaga kerja nasional (pertanian dan non pertanian) dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, sedangkan tenaga kerja di sektor pertanian dari tahun ke tahun cenderung fluktuatif.

Tabel 1. 1 Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun, 2022-2023

Indonesia	Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun (Ribuan Jiwa)	
	2022	2023
	275.773.80	278.696.20

Sumber: BPS Indonesia 2023

Jumlah penduduk pada pertengahan tahun 2022-2023 mengalami peningkatan sebesar 278.689,20 ribu jiwa. Dengan meningkatnya jumlah penduduk maka akan meningkatkan persaingan antara penyediaan kebutuhan lahan untuk produksi pangan dan untuk kebutuhan lainnya. Sejalan dengan jumlah penduduk yang meningkat, kebutuhan penduduk akan pangan juga semakin meningkat karena terkait langsung dengan penyediaan pangan. Di sisi lain luas lahan pertanian semakin sedikit karena kebutuhan lahan untuk non pertanian juga terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Dari tahun ke tahun konsumsi pangan beras sebagai pangan utama penduduk Indonesia selalu mengalami peningkatan. Kebutuhan beras ini berbanding lurus dengan jumlah penduduk. Hal tersebut berarti, semakin banyak jumlah penduduknya maka akan semakin besar pula kebutuhan konsumsi berasnya. Laju pertumbuhan penduduk diibaratkan seperti deret ukur dan laju pertumbuhan pangannya diibaratkan seperti deret hitung menurut Teori Malthus. Dengan kata lain, jika pertumbuhan penduduk melebihi laju pertumbuhan pangan. Hal ini dapat berdampak buruk bagi kehidupan manusia, karena produksi pangan tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari, hal ini dapat menyebabkan masalah ketersediaan dan penyimpanan pangan.

**Tabel 1. 2 Jumlah Penduduk di Indonesia berdasarkan Karakteristik
Penduduk Perkotaan dan Perdesaan Tahun 2022**

Sumber: sensus BPS 2023

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa jumlah penduduk di perkotaan pada tahun 2022 lebih besar yaitu 155.523.750 jiwa dari jumlah penduduk diperdesaan yaitu sebesar 120.250.024 jiwa. Peningkatan tersebut berkaitan dengan konsumsi beras di Indonesia. Konsumen beras di Indonesia dapat dibedakan sebagai konsumen yang tinggal di perkotaan dan perdesaan. Adapun penduduk di Indonesia lebih banyak yang tinggal di perkotaan. Namun kebutuhan akan beras oleh penduduk desa juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan penduduk yang

tinggal di daerah perkotaan. Hal ini disebabkan karena perbedaan tingkat pendapatan masyarakat dan juga tidak terlalu banyak atau kurang beragamnya makanan pengganti nasi yang dijual di daerah perdesaan dibandingkan dengan daerah perkotaan yang sangat beragam jenis dan macam makanan diperjualbelikan.

Tabel 1. 3 Jumlah Penduduk Usia 15 tahun ke atas

Sumber: Sensus BPS 2023

Pada data diatas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan jumlah penduduk usia 15 tahun keatas dari tahun 2022-2023. Golongan umur 15-44 tahun termasuk kedalam usia yang produktif atau banyak didominasi oleh para remaja. Namun demikian, para petani yang diketahui dari dahulu hingga saat ini memiliki usia yang kurang produktif atau berada pada golongan umur 45-60 tahun keatas. Ada asumsi bahwa generasi muda terutama di perdesaan tidak mau bekerja sebagai petani. Pekerja di sektor pertanian rata-rata berusia tua sedangkan tenaga kerja untuk yang berusia muda mulai jarang didapati bekerja di lahan pertanian. Pekerjaan di lahan pertanian sudah mulai berkurang sejak kurangnya minat generasi muda untuk bergabung atau bekerja sebagai petani. Masalah berkurangnya partisipasi generasi muda perdesaan di sektor pertanian sudah cukup lama menjadi perhatian para peneliti dan para pengambil kebijakan. Regenerasi tenaga kerja di sektor pertanian merupakan masalah serius yang dihadapi bangsa Indonesia, apalagi Indonesia sudah terlanjur optimis memasang target sebagai Lumbung Pangan Dunia Tahun 2045.

Petani di Indonesia sebagian besar adalah petani yang umurnya tidak muda lagi yaitu 77% petani berusia lebih dari 45 tahun. Lambat laun jumlah petani di Indonesia akan terus berkurang karena petani generasi sekarang sudah tidak mampu lagi bekerja, sedangkan penerusnya sangat sedikit dan tidak sebanding. Sehingga apa bila kondisi ini dibiarkan akan berbahaya bagi kelangsungan pertanian di Indonesia karena jumlah petaninya akan sangat berkurang bahkan menjadi sangat terbatas.

Alasan generasi muda tidak lagi tertarik/memilih kerja di sektor pertanian, bisa terjadi karena banyak faktor diantaranya (1) sistem pendidikan yang menanamkan ide bahwa bertani bukan profesi yang menarik, (2) pengabaian kronis dari pemerintah terhadap pertanian skala kecil dan infrastruktur perdesaan di banyak wilayah, dan (3) terbatasnya akses generasi muda terhadap lahan yang disebabkan oleh alih fungsi lahan.

Sudah saatnya untuk mempersiapkan generasi penerus seperti kaum millennial untuk menyambut tongkat estapet pembangunan pertanian di Indonesia. Dengan generasi baru yang berpendidikan, akrab dengan teknologi tentunya manajemen usahatani akan berjalan dengan baik dan efisien. Mengingat generasi muda sekarang pendidikannya relatif lebih baik dan penguasaan teknologi lebih mumpuni, maka pembangunan pertanian ke depan harus menyesuaikan dengan kemampuan generasi sekarang. Tidak bisa lagi petani milenial dipaksakan bekerja sebagai petani seperti kondisi selama ini yang rendah teknologi, hanya mengandalkan tenaga dan alam. Sebaliknya pembangunan pertanian kedepan harus dapat memanfaatkan momen untuk merubah pertanian Indonesia secara nyata dan masif menyesuaikan dengan zaman kekinian. Namun demikian pekerjaan sebagai petani akhir-akhir ini cenderung mulai ditinggalkan khususnya oleh generasi muda.

Pekerjaan sebagai petani dipandang sebagai pekerjaan yang terbelakang dan tradisional kurang diminati oleh generasi muda. Babarapa alasan yang membuat generasi muda kurang berminat diantaranya bertani merupakan pekerjaan kasar dan kotor, harus bekerja di alam terbuka yaitu di bawah terik matahari dan keuntungan yang tidak terlalu tinggi namun risikonya tinggi. Bekerja sebagai petani memiliki status sosial rendah dan profesi sebagai petani

tidak sesuai untuk perempuan. Kondisi petani yang identik dengan kemiskinan dan keterbelakangan karena lahan yang sempit dan usahatani yang bersifat subsisten semakin memperkuat bahwa pertanian adalah pekerjaan yang tidak menjanjikan untuk masa depan yang lebih baik. Keberlanjutan sektor pertanian sangat bergantung dengan generasi muda yang akan menggantikan generasi sekarang. Generasi muda tersebut harus memiliki kemampuan lebih dari generasi. Hal ini untuk merespon bahwa faktor yang mempengaruhi petani muda tertarik bekerja sebagai petani adalah teknologi, lingkungan ekonomi, lingkungan sosial, dan program pemberdayaan.

Banyaknya jumlah penduduk akan membuat sebagian orang sulit mendapatkan pekerjaan sehingga nantinya akan menyebabkan meningkatnya jumlah pengangguran. Sama halnya dengan profesi petani saat ini, jumlah petani yang semakin sedikit jika dibandingkan dengan jumlah penduduk dikarenakan salah satunya yaitu tidak ada lagi lahan yang harus mereka tanami padi. Semakin banyaknya jumlah penduduk maka akan terjadi pembangunan rumah-rumah ataupun bangunan lainnya yang akhirnya menggunakan lahan pertanian. Dapat terlihat dari jumlah petani gurem yang merupakan rumah tangga pertanian pengguna lahan hanya menguasai lahan sebesar kurang dari 0,5 hektar.

Sumber: Badan Pusat Statistik 2020

Grafik 1. 2 Golongan Luas Lahan Pertanian yang di Kuasai

Berdasarkan gambar diatas petani yang memiliki luas lahan <0.5 hektar yaitu sebesar 15,890,427 orang sedangkan luas lahan pertanian yang memiliki >10 hektar yaitu sebanyak 79,603 orang. Akses lahan ini sebagai salah satu kendala yang dihadapi oleh petani. Sebagaimana disebutkan dalam data BPS tersebut

bahwa 58,73 persen menguasai lahan kurang dari 1 ha. Dengan demikian, kebijakan distribusi lahan yang merupakan perwujudan program reforma agraria demi keadilan dan kesejahteraan masyarakat merupakan agenda yang harus dituntaskan oleh negara.

Jumlah penduduk yang meningkat dan rendahnya jumlah petani serta habisnya lahan pertanian maka akan berpengaruh pada produksi beras dan berkaitan dengan ketahanan pangan di Indonesia. Ketahanan pangan di dunia, khususnya di Indonesia, semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Indonesia adalah negara dengan jumlah penduduk yang cukup padat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar akan menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduknya. Salah satu upaya cepat untuk dapat meningkatkan ketersediaan beras di Indonesia adalah dengan mengimpor beras dari negara lain.

Tabel 1. 4 Produksi Padi (ton) di Indonesia Tahun 2021-2023

Pada data diatas dapat dilihat bahwa produksi padi pada tahun 2021-2023 mengalami flaktuasi. Terjadi penurunan produksi padi di tahun 2023 dari pada tahun sebelumnya yaitu sebesar 53.980.993 ton. Jika terjadi penurunan produksi padi di Indonesia maka menjadi ke khawatiran penduduk Indonesia terhadap krisis pangan dikemudian hari. Padi yang nantinya akan menjadi beras merupakan kebutuhan pangan utama masyarakat Indonesia, sehingga jika produksi padi di Indonesia menurun maka seharusnya pemerintah memberikan suatu kebijakan baru untuk menggantikan padi dengan komoditi lain yang dapat menjadi cadangan pangan di masa depan

Tabel 1. 5 Rumah Tangga Usaha Pertanian di Indonesia pada tahun 2023

Sumber: Sensus BPS 2023

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa jumlah rumah tangga usaha pertanian di Indonesia pada tahun 2023 yaitu paling besar pada rumah tangga pertanian tanaman pangan sebesar 15.550.786 rumah tangga. Jika dilihat berdasarkan atau menurut tingkat Provinsi, maka jumlah rumah tangga usaha petani yang terbesar terdapat pada tiga provinsi yaitu Provinsi Jawa Timur dengan nilai sebesar 5.313.906 rumah tangga, Provinsi Jawa Tengah sebesar 4.556.515 rumah tangga dan Provinsi Jawa Barat sebesar 3.491.541 rumah tangga. Hal itu dikarenakan tiga Provinsi tersebut sebagian besar memiliki wilayah dataran rendah, selain itu ketiga Provinsi tersebut masih memiliki cukup lahan untuk menanam padi, dan kondisi cuaca yang sangat memungkinkan untuk memproduksi padi. Sedangkan yang terkecil terdapat pada Provinsi DKI Jakarta sebesar 1.397 rumah tangga. DKI Jakarta yang merupakan ibukota Indonesia yang memiliki padat penduduk sehingga menjadi salah satu alasan mengapa sedikitnya jumlah rumah tangga usaha petani di Provinsi tersebut. Jika dilihat kembali pada data rumah tangga petani hortikultura menurut tingkat Provinsi, maka jumlah rumah tangga petani hortikultura yang terbesar terdapat pada tiga provinsi yang sama yaitu Provinsi Jawa Timur dengan nilai sebesar 2.050.212 rumah tangga, Provinsi Jawa Tengah sebesar 1.941.929 rumah tangga dan Provinsi Jawa Barat sebesar 1.281.005 rumah tangga hal tersebut lebih sedikit dari pada rumah tangga petani tanaman pangan dikarenakan adanya perbedaan pada skala produksinya. Tanaman hortikultura berfokus pada produksi tanaman skala kecil dan tanaman pangan berfokus pada produksi skala besar yang berarti outputnya menjadi lebih besar. Ternyata cukup banyak jumlah rumah tangga usaha pertanian tanaman pangan, yang seharusnya jumlah produksi padi tidaklah menurun. Namun demikian, hal tersebut tidak terlepas dengan kondisi yang negara Indonesia yang padat penduduk sehingga adanya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian seperti industry, perumahan dan pembangunan jalan yang akhirnya menyebabkan produksi padi menurun.

Sektor pertanian sampai saat masih tetap memegang peran penting dan strategis dalam perekonomian nasional. Peran strategis tersebut tidak hanya ditunjukkan dengan kontribusi sektor pertanian terhadap produk domestik bruto (PDB) nasional tetapi juga sebagai penyedia lapangan kerja. Masih tingginya

tenaga kerja yang menggantungkan hidupnya pada sektor ini menandakan pentingnya sektor pertanian dalam kerangka upaya-upaya pengurangan kemiskinan, pengurangan kesenjangan pendapatan, dan peningkatan kemakmuran masyarakat. Meskipun sektor pertanian dianggap sektor penting dan menyerap tenaga kerja tinggi namun tidak berarti dapat terhindar dari masalah.

Indonesia merupakan negara agraris dengan kekayaan sumber daya alam yang sangat potensial dan berlimpah. Sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencaharian sebagai petani. Dengan keadaan ini, diharapkan Indonesia mampu untuk memenuhi kebutuhan pangannya sendiri terutama kebutuhan pangan pokok. Ketersediaan pangan harus dikelola secara maksimal sehingga kondisi pangan yang tersedia di masyarakat tetap terpenuhi secara jumlah dan jenisnya serta tetap stabil dalam penyediaannya. Bahan makanan pokok yang dikonsumsi di Indonesia berupa beras, jagung, ubi, singkong, dan kentang. Namun, bahan makanan pokok yang paling banyak dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat di Indonesia adalah beras yang berasal dari padi. Luas panen, produksi, dan produktivitas padi di Indonesia dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 1. 6 Luas panen, produksi, dan produktivitas padi di Indonesia Tahun 2018-2023

Tahun	Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi		
	Luas Panen (ha)	Produktivitas (kuintal/ha)	Produksi (ton)
2018	11.377.934.44	52.03	59.200.533.72
2019	10.677.887.15	51.14	54.604.033.34
2020	10.657.274.96	51.28	54.649.202.24
2021	10.411.801.22	52.26	54.415.294.22
2022	10.452.672.00	52.38	54.748.977.00
2023	10.213.705.17	52.85	53.980.993.19

Sumber: BPS Indonesia 2023

Salah satu aspek ketahanan pangan, yaitu ketersediaan pangan dalam hal ini pada komoditas padi memiliki hubungan dengan luas lahan panen. Pada Tabel 1.3, dapat diketahui bahwa pada tahun 2018 dengan luas panen 11.377.934.44,

produksi sebesar 59.200.533.72 ton dan produktivitasnya sebesar 52.03 kuintal/ha yang artinya masih separuh dari hasil produksinya, hal tersebut terjadi bisa saja karena akses/keterjangkauan dan daya beli pupuk bersubsidi akibat naiknya harga bahan baku pupuk bersubsidi yang diimpor, dan harga eceran tertinggi pupuk bersubsidi meningkat akibat harga padi saat panen raya umumnya jatuh. Faktor lainnya antara lain ketersediaan air dimusim kemarau yang semakin meningkat intensitas, frekuensi dan durasinya. Sehingga dapat menurunkan produktivitas padi. Penggunaan varietas unggul dan bermutu juga masih rendah sehingga potensi produktivitas padi yang dihasilkan tidak optimal. Belum lagi serangan organisme pengganggu tanaman. Sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan merupakan sektor yang produktivitas tenaga kerjanya paling rendah dari sektor-sektor lainnya. Rendahnya produktivitas tenaga kerja di sektor pertanian disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Adapun faktor internalnya yaitu:

- a) Rata-rata luas lahan sempit atau bahkan tidak memiliki lahan
- b) Sektor pertanian dipandang kurang memberikan wibawa terhadap seseorang dan berisiko
- c) Gabungan antara kualitas pendidikan dan kesempatan kerja yang tersedia di desa, yang dicerminkan oleh semakin banyaknya pemuda di desa yang bersekolah ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi sehingga makin selektif terhadap pekerjaan
- d) Anggaran pertanian berisiko tinggi, kurang memberikan jaminan, stabilitas, dan jaminan pendapatan yang lebih baik
- e) Tingkat upah dan pendapatan di pertanian rendah, terutama dengan status petani gurem
- f) Kesempatan kerja di desa kurang, diversifikasi usaha nonpertanian dan industri pertanian di desa kurang atau tidak berkembang
- g) Subsidi pengelolaan usaha tani kepada anak rendah, yaitu kurang dari 40%, karena sebagian besar orang tua juga tidak menginginkan anak-anak mereka bekerja seperti mereka
- h) Belum ada kebijakan insentif khusus untuk petani muda/pemula.

Faktor lainnya yang bersifat eksternal, seperti insentif bekerja di sektor nonpertanian lebih tinggi, dan persepsi tenaga kerja muda sektor nonpertanian di

perkotaan lebih bergengsi. Mereka lebih senang merantau ke kota meskipun hanya menjadi kul bangunan atau bekerja di pekerjaan nonformal lainnya. Bagi yang berpendidikan tinggi, mereka bekerja di pekerjaan formal seperti menjadi pegawai negeri atau disektor industry, jasa, dan lainnya. Fenomena ini terjadi merata hamper diseluruh agroekosistem. Selain itu dengan semakin tingginya tingka pendidikan maka semakin kritis dan selektif untuk memilih bidang pekerjaan yang dianggap lebih rasional. Bekerja di sektor nonpertanian di kota menjadi pilihan dibandingkan kembali ke desa dan bekerja di pertanian.

Beras sebagai salah satu komoditas penting dalam kehidupan sosial ekonomi masyarakat Indonesia. Beras merupakan komoditas strategis dan politis, maka ketersediaan beras harus dijamin sehingga kebutuhannya tercukupi.

Beras juga merupakan sumber nutrisi penting dalam struktur pangan, sehingga aspek penyediaan menjadi hal yang sangat penting mengingat jumlah penduduk Indonesia yang besar dan terus bertambah. Tidak hanya sebagai makanan pokok, beras juga merupakan komoditas strategis yang berperan penting dalam ketahanan pangan dan perekonomian nasional karena berhubungan erat dengan masalah sosial dan politik di Indonesia. Mengingat beras merupakan komoditas strategis dan politis maka kebutuhan akan beras ini harus dijamin ketersediaannya.

Tabel 1. 7 Produksi Beras di Indonesia Tahun 2018-2023

Tahun	Produksi Beras (ton)
2018	33.942.864,80
2019	31.313034,46
2020	31.356.017,10
2021	31.356.017,10
2022	31.540.521,77
2023	30.900.000,00

Sumber: Statistik Ketahanan Pangan

Pada Tabel tersebut, dapat diketahui produksi beras terus berfluktuasi dan cenderung menurun sejalan dengan menurunnya produksi padi, yaitu pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 31.334.496,99 ton dari tahun sebelumnya

dan mengalami penurunan juga jika dibandingkan dengan tahun 2018. Dengan menurunnya produksi beras di Indonesia ini tentu mengancam ketersediaan berasnya, sedangkan jumlah penduduk selalu bertambah setiap tahunnya. Banyaknya jumlah ketersediaan beras menunjukkan indikator atau tolok ukur bagi kecukupan ketersediaan beras guna untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Ketersediaan beras yang cukup merupakan salah satu syarat mutlak yang wajib dipenuhi dalam melakukan upaya ketahanan pangan. Ketersediaan beras bisa dipengaruhi oleh tingkat konsumsi beras di masyarakat.

Tabel 1. 8 Rata-Rata Konsumsi Beras per Kapita Seminggu Tahun 2014-2023

Tahun	Bahan Makanan Beras/Ketan (kg)
2014	1.63
2015	1.63
2016	1.67
2017	1.57
2018	1.55
2019	1.50
2020	1.51
2021	1.57
2022	1.56
2023	1.56
Total	15.74

Sumber: BPS Indonesia 2023

Dapat dilihat dari rata-rata konsumsi beras per kapita seminggu tahun 2014-2023 mengalami fluktuasi namun dinamikanya menurun. Konsumsi beras terbanyak ada pada tahun 2016 sebanyak 1,67 kg dan pada tahun 2019 jumlah konsumsi beras di Indonesia menurun sebesar 1,50 kg. Adanya perbedaan jumlah konsumsi beras dari tahun 2016 dan 2019 kemungkinan disebabkan dengan adanya covid-19. Pada saat pandemi rata-rata harga beras cenderung lebih rendah dibanding sebelum pandemi. Hal ini disebabkan penurunan permintaan dan pada saat yang sama kinerja produksi relatif terjaga (terkonfirmasi oleh harga gabah

yang relatif rendah karena produksi padi yang cukup baik/tidak terganggu). Harga gabah selama pandemi cenderung lebih rendah dibanding periode sebelum pandemi. Ini disebabkan kinerja produksi yang tetap terjaga selama pandemi dan pandemi tampaknya tidak berdampak pada aktivitas budidaya tanaman padi.

Apabila suatu daerah mempunyai jumlah konsumsi beras yang lebih besar dari pada ketersediaan beras, maka daerah tersebut dikatakan defisit beras. Demikian juga sebaliknya, bila kebutuhan konsumsi beras lebih kecil dibandingkan dengan ketersediaan beras, maka daerah tersebut dikatakan surplus beras. Jika dilihat kembali produksi padi lebih besar daripada produksi beras yang artinya ada banyak padi yang terbuang untuk dijadikan beras yang layak dikonsumsi, hal tersebut dikarenakan menurunnya volume pupuk bersubsidi akibat naiknya harga bahan baku pupuk bersubsidi yang diimpor, dan harga eceran tertinggi pupuk bersubsidi meningkat akibat harga padi saat panen raya umumnya jatuh. Faktor lainnya antara lain yaitu ketersediaan air dimusim kemarau sedikit, belum lagi tingginya serangan hama yang menyerang tanaman padi.

Indonesia menjadikan beras sebagai sumber utama konsumsi karbohidrat. Dengan banyaknya jumlah penduduk di Indonesia dan jika dilihat dari jumlah produksi padi dan beras maka Indonesia akan membutuhkan ketersediaan beras yang lebih banyak lagi agar cukup untuk ketahanan pangan di tahun-tahun selanjutnya. Untuk mengantisipasi agar tidak kekurangan stok beras, maka Indonesia perlu melakukan impor beras untuk stok konsumsi masyarakat Indonesia.

Tabel 1. 9 Impor Beras Menurut Negara Asal Utama, 2017-2023

Sumber: BPS Indonesia 2023

Dapat diketahui bahwa Indonesia cukup tinggi dalam mengimpor beras. Jumlah impor beras di Indonesia paling tinggi terjadi pada tahun 2023 yaitu lebih kurang sepuluh kali lipat lebih tinggi dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 3.062857,60 ton. Kemudian pada tahun 2017, jumlah impor beras mengalami penurunan sebesar 305.274,80 ton.

Dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia yang terus bertambah tentu kondisi ini berpengaruh pada ketersediaan beras di Indonesia. Ketersediaan beras di Indonesia cukup untuk memenuhi kebutuhan konsumsinya dan terus konsisten berada pada status surplus. Namun seiring bertambahnya jumlah penduduk yang menyebabkan bertambah pula kebutuhan beras di Indonesia dan semakin berkurangnya luas panen padi yang menyebabkan berkurangnya produksi dan kebutuhan beras di Indonesia maka dikhawatirkan beberapa tahun mendatang ketersediaan beras yang ada tidak mampu lagi untuk memenuhi kebutuhan beras di Indonesia.

Dengan banyaknya peningkatan jumlah produksi beras di Indonesia, diharapkan pemerintah mampu memenuhi kebutuhan beras dalam negeri. Meskipun menduduki posisi ketiga sebagai penghasil beras terbesar di dunia, pada kenyataannya Indonesia tetap melakukan kegiatan impor beras. Terbukti sejak jaman orde lama dan orde baru Indonesia selalu impor beras meskipun pada waktu itu Indonesia pernah menjadi swasembada beras. Dalam hal impor beras, pemerintah memang memiliki kendali serta melakukan beberapa kebijakan. Hal tersebut diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan No. 01/2018 tentang ketentuan ekspor dan impor beras. Pemerintah kerap menggantungkan kegiatan impor beras dengan alasan sebagai kebutuhan untuk menambah cadangan beras di dalam negeri dan memperolehnya dengan harga yang lebih murah dibandingkan harga beras dalam negeri. Selain sebagai cadangan dalam negeri, yang membuat pemerintah melakukan impor beras adalah terjadinya defisit beras di beberapa provinsi yang disebabkan karena penyaluran pasokan beras yang terhambat dan luasan panen sawah yang menurun dikarenakan cuaca ekstrim.

Defisit beras terjadi di provinsi Kepulauan Riau, Bangka Belitung, Kalimantan Utara, Maluku, Maluku Utara, Sebagian Papua barat dan Papua. Defisit tersebut juga disebabkan permintaan dan konsumsi beras di dalam negeri

yang terlalu tinggi. Hal tersebut menjadikan alasan pemerintah melakukan impor beras. Konsumsi beras yang tinggi di Indonesia harus diimbangi dengan produksi beras sehingga mencukupi kebutuhan nasional. Maka dari itu, pemerintah harus memberikan perhatian penuh agar tidak menyebabkan krisis pangan. Tidak bisa dihindari jika konsumsi dan permintaan beras terus meningkat, hal ini karena jumlah penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya. Menurut sensus penduduk (SP) 2020 jumlah penduduk Indonesia berjumlah 270 juta. Oleh sebab itu, apabila permintaan beras tidak bisa terpenuhi maka pemerintah melakukan kebijakan impor beras (Paipan & Abrar, 2020).

Kelompok Umur	Persentase Penduduk Usia 5 Tahun ke Atas yang Pernah Mengakses Internet dalam 3 Bulan Terakhir Menurut Kelompok Umur (Persen)		
	2021	2022	2023
16-18	8,12	7,47	7,24
19-24	15,26	14,69	13,74
25+	56,08	58,63	60,36

Sumber: BPS, Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2023 (www.bps.go.id)

Berdasarkan data di atas persentase penduduk yang menggunakan internet menurut kelompok umur terus mengalami peningkatan tiap tahunnya. Dimana ada kelompok umur 25 tahun ke atas cukup signifikan dalam kenaikannya. Dimulai pada tahun 2021 sebanyak 56,08 persen, kemudian pada tahun 2022 sebanyak 58,63 persen dan pada tahun 2023 sebanyak 60,36. Dengan adanya media sosial, masyarakat terutama anak muda dengan kelompok umur 25 tahun ke atas di Indonesia bisa mengakses hal menarik seperti menciptakan inovasi-inovasi baru terkhususnya pada bidang pertanian dan menambah wawasan untuk memperdalam materi tentang ekonomi pertanian.

Digitalisasi mengacu pada penggunaan berbagai teknologi dan data digital dengan tujuan agar bisa efektif dan efisien dalam meningkatkan proses kegiatan yang ada. Jika dikaitkan dengan pertanian, maka digitalisasi pertanian secara sederhana dapat diartikan sebagai perubahan cara yang dilakukan di semua aspek pertanian, misalnya mulai dari pengolahan hingga pemasaran. Perubahan yang dimaksud merupakan perubahan konseptual dengan menggunakan teknologi terkini terkait era industri 4.0, sehingga berbagai kegiatan di sektor pertanian dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.

Pada era digitalisasi saat ini, peran anak muda sangat dibutuhkan dalam memanfaatkan teknologi yang ada untuk membantu sektor pertanian lebih baik lagi. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan anak muda saat ini dalam membantu proses produksi padi dan beras seperti membuat suatu sistem atau suatu aplikasi yang didalamnya terdapat seperti prediksi cuaca. Aplikasi pemantau cuaca dalam *software* pertanian adalah untuk memantau cuaca dan pergerakan udara sehingga dapat membantu petani memprediksi kemungkinan cuaca yang akan terjadi nantinya. Manfaat adanya *software* ini memberikan notifikasi atau pemberitahuan jika terjadi cuaca buruk dan bisa mendapatkan informasi detail cuaca harian, jam dan mendeteksi perkiraan hujan, badang dan gelombang secara akurat. Mengkonfirmasi kondisi dengan menghindari aplikasi pestisida yang akan terbang dan menentukan risiko munculnya hama. Merencanakan irigasi berdasarkan kebutuhan tanaman dengan menggunakan kelembaban tanah dan data hujan untuk mengairi jika perlu dan menentukan retensi air dan pola kelembaban. Tak hanya itu, bisa juga dilakukan inovasi seperti *software* yang menyediakan layanan seperti petani bisa memantau hasil-hasil pertanian yang sudah dihasilkan oleh para petani di daerah lain. Tidak cuma bisa memantau dari pasaran saja, aplikasi ini nantinya juga bisa menjual langsung komoditas hasil panen dan fitur mengirim harga. Aplikasi ini sangat memudahkan petani dan pembeli karena mudah mendapat informasi tentang harga pasaran dan fitur pengiriman barang lebih efektif dan lebih canggih.

Badan Urusan Logistik (BULOG) adalah sebuah lembaga pangan di Indonesia yang mengurus tata niaga beras. Tugasnya adalah melaksanakan tugas pemerintahan di bidang manajemen logistik sesuai peraturan perundang-undangan

yang berlaku, dengan kedudukan sebagai lembaga pemerintah non departemen yang bertanggung jawab langsung kepada presiden. Perkembangan teknologi dan komputer pada lingkungan Bulog. Seiring perkembangan teknologi dan informasi, tepatnya pada tahun 2002 BULOG memberikan suatu kebijakan yaitu dengan membuat Software Sistem Informasi Logistik (SIL) yang dapat membantu serta meringankan pekerjaan pegawainya. Hal tersebut sangatlah penting terutama untuk melayani masyarakat dalam memenuhi kebutuhan yang diperlukan agar lebih mempermudah dan mempercepat proses pelayanannya. Sistem Informasi Logistik (SIL) merupakan software/program aplikasi yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memfasilitasi kegiatan operasional BULOG yang meliputi proses pengadaan beras, persediaan beras dan penyaluran kepada masyarakat. Sistem Informasi Logistik (SIL) difasilitasi dengan jaringan berbasis web pada intranet sehingga dalam proses pencapaian informasi yang meliputi proses pengadaan beras, persediaan beras, serta penyaluran beras kepada masyarakat yang dilakukan oleh BULOG dapat dilakukan secara cepat dan akurat sehingga memperlancar proses informasi kepada masyarakat secara cepat. Selain itu SIL juga digunakan sebagai tempat penyimpanan dan pengolahan data menjadi informasi bagi pengolahan data lainnya, dan juga sebagai media penyaluran informasi dan laporan dari gudang ke kantor Bulog Divisi Regional Provinsi, dari SubDivre Regional daerah kota/kabupaten ke kantor Divisi Regional Provinsi dan juga dari Bulog Divre Provinsi ke Bulog Pusat.

Digitalisasi pertanian memiliki potensi untuk mengubah pola pikir petani guna memaksimalkan dan mendayagunakan era digital ini sebaik mungkin, sehingga dapat mendorong kemandirian petani. Petani tidak mendapatkan persentase keuntungan paling besar, justru keuntungan terbesar didapatkan oleh para pedagang, sedangkan keuntungan terbesar petani diperoleh jika petani menjual produknya ke konsumen secara langsung. Perkembangan dunia digital tidak terlepas dari adanya inovasi yang terus berkembang. Inovasi dapat dilakukan jika pendekatan dengan cara mengarahkan tanpa harus adanya paksaan dapat mendukung keberhasilan suatu inovasi. Kesulitan penerapan teknologi dikarenakan keterbatasan modal para pelaku usaha budidaya yang hanya mengandalkan modal pribadi saja dan sulitnya mendapatkan pinjaman modal dari

pihak lembaga keuangan. Bahwa yang mendapatkan margin terbesar ada pada aktor pengepul, di mana pengepul yang mempunyai akses dan informasi dua arah, baik itu informasi pasar ataupun informasi mencari petani, diharapkan dengan adanya penguasaan teknologi informasi petani mampu mengakses pasar secara langsung tanpa harus melalui pengepul.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pola Produksi Beras di Indonesia Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Di Era Teknologi Digital”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas terdapat beberapa masalah yang muncul yaitu:

1. Minimnya jumlah profesi sebagai petani dari banyaknya jumlah penduduk di Indonesia
2. Masih sedikit atau berkurangnya minat anak muda berprofesi sebagai petani
3. Mayoritas petani di Indonesia tidak memiliki lahan sendiri dan masih banyak para petani yang bekerja dilahan orang lain sehingga pendapatan petani tidaklah besar untuk kebutuhan sehari-hari
4. Petani belum aktif dalam mencari informasi yang berhubungan dengan usahatani dan interaksi dengan penyuluh
5. Lahan pertanian setiap tahunnya terus mengalami penyusutan Petani di Indonesia masih banyak yang tidak dapat mengakses informasi tentang pertanian di era digital saat ini.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka penelitian ini dibatasi dengan adanya kontribusi teknologi digital dalam rangka mencapai ketahanan pangan di Indonesia.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perkembangan produksi padi, konsumsi beras per kapita, impor beras dan pengguna internet di Indonesia pada era teknologi digital.
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi Indeks Ketahanan Pangan di era digital.

3. Bagaimana pemetaan produksi beras untuk Provinsi di Indonesia dengan pendekatan Tipologi kelas tahun 2020-2023

1.5 Tujuan Penelitian

1. Melakukan analisa ekonomi secara deskriptif tentang perkembangan produksi padi, konsumsi beras per kapita, impor beras dan pengguna internet di Indonesia pada era teknologi digital.
2. Melakukan estimasi Produksi Padi, Konsumsi Beras Per Kapita, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia guna peningkatan keberlanjutan produksi beras di era digital pada tahun 2014-2023.
3. Melakukan pemetaan dengan pendekatan Tipologi Kelas produksi beras untuk Provinsi se Indonesia.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Akademik

- a. Bagi Peneliti:
 - (1) Sebagai bahan studi atau tambahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian menyangkut topik yang sama.
- b. Sebagai tambahan literatur terhadap penelitian sebelumnya. Bagi Mahasiswa:
 - (1) Melatih mahasiswa untuk dapat menguraikan dan membahas suatu permasalahan secara ilmiah, teoritis, dan sistematis.
 - (2) Sebagai tambahan pembelajaran bagi mahasiswa mengenai pembahasanyang terkait.
 - (3) Sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana.

1.6.2 Manfaat Non Akademik

- a) Sebagai bahan masukan dalam penetapan kebijakan pemerintah
Penelitian ini dapat dijadikan sebagai penambahan pengetahuan bagi masyarakat.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Teoritis

2.1.1 Teori Produksi

Dalam teori produksi dikenal istilah *the law of the deminishing returns* atau hukum hasil lebih yang semakin berkurang dalam sistem produksi yang menggunakan input tenaga kerja (labor). Kondisi ini menjelaskan bahwa apabila faktor input tenaga kerja ditambah secara terus menerus sebanyak satu unit, maka produk total akan terus mengalami pertambahan yang proporsional. Pada suatu pertambahan unit input tenaga kerja, pertambahan outputnya menjadi akan semakin berkurang hingga akhirnya tidak terjadi pertambahan atau terjadi penurunan produk total ketika input tenaga kerjaterus dilakukan pertambahan. Untuk melihat bagaimana bekerjanya konsep dalam hukum hasil lebih yang semakin berkurang, terlebih dahulu akan diterangkan pengertian dari produksi rata-rata, produksi marjinal, produk total (TP), dan produksi rata-rata (AP). (Pindyck, 2013).

- **Fungsi Produksi**

Hubungan antara masukan pada proses produksi dan hasil keluaran digambarkan oleh fungsi produksi. suatu fungsi produksi (*production funtion*) menunjukkan keluaran Q yang di hasilkan suatu perusahaan untuk setiap kombinasi masukan tertentu. Untuk menyerhanakan, kita berasumsi ada dua masukan, tenaga kerja (labor) L dan modal (capital) K. Dengan demikian kita dapat menulis fungsi produksi sebagai berikut:

$Q = F (K,L)$2.1

Persamaan ini menghubungkan jumlah keluaran dari jumlah kedua masukan, modal dan tenaga kerja. Misalnya, fungsi produksi mungkin menggambarkan jumlah computer pribadi yang dapat diproduksi setiap tahun dengan pabrik seluas 10.000 kaki persegi dan sejumlah tenaga kerja untuk yang diperkirakan selama setahun. Dari persamaan 2.1 berlaku untuk tegologi tertentu yaitu pengetahuan tertentu tentang berbagai metode yang mungkin dapat di pakai untuk mengubah masukan menjadi keluaran. Karna tegnologi menjadi lebih canggih dan fungsi

produksi berubah, perusahaan dapat memperoleh lebih banyak keluaran untuk serangkaian masukan tertentu. (Pindyck,2013).

Fungsi produksi menggambarkan apa yang secara teknis layak (technically feasible) bila perusahaan beroperasi secara efisien yaitu apabila perusahaan menggunakan setiap kombinasi masukan seefektif mungkin (Pindyck,2013).

A. Jangka Waktu Produksi

Jangka waktu produksi dapat dibedakan menjadi dua, yang pertama Jangka Pendek (*short run*), periode jangka pendek adalah periode produksi dimana perusahaan tidak mampu dengan segera melakukan penyesuaian jumlah penggunaan salah satu atau beberapa faktor produksi. Dan yang kedua Jangka Panjang (*long run*), periode jangka panjang merupakan periode produksi dimana semua factor produksi menjadi factor produksi variable. Adapun tujuan dari pembedaan jangka waktu atau periodisasi dalam produksi adalah untuk meminimumkan biaya produksi.

- **Produksi Dalam Jangka Pendek (*Short Run*)**

Dengan mengasumsikan beberapa input di anggap konstan dalam jangka pendek dan hanya satu faktor produksi yaitu tenaga kerja yang dapat berubah, maka fungsi produksinya dapat di tulis sebagai berikut:

$$Q = f(K,L) \dots \dots \dots 2.2$$

Dimana :

Q= tingkat output,

L= tenaga kerja,

K=barang modal

Dalam model produksi satu factor produksi variabel, barang modal dianggap factor produksi tetap, keputusan produksi di tentukan berdasarkan alokasiaefisiensi tenaga kerja.

Produksi Total, Produksi Marjinal, Produksi Rata-rata

Pengertian produksi total adalah banyaknya produksi yang di hasilakan dari penggunaan total produksi.

Produksi Total:

TP=

$$f(K,L).....2.3$$

Dimana :

TP= Produksi Total,

K= barang modal (yang dianggap konstan), dan

L= tenaga kerja.

Produksi Marjinal

$$MP = TP = \frac{\partial TP}{\partial L}.....2.4$$

Dimana :

MP = produksi marjinal

Perusahaan dapat terus menambah tenaga kerja selama $MP > 0$. Jika MP sudah < 0 , panambahan tenaga kerja justru mengurangi produksi total. Penurunan nilai MP merupakan indikasi telah terjadinya hukum pertambahan hasil yang semakin menurun atau LDR.

Produksi Rata-rata:

$$AP = \frac{TP}{L}.....2.5$$

AP akan maksimum bila turunan fungsi AP adalah 0 ($AP' = 0$)

AP maksimum tercapai pada saat $AP = MP$, dan MP akan memotong pada saat nilai AP maksimum.

- **Produksi Dalam Jangka Panjang (*Long Run*)**

Jika faktor produksi yang dapat berubah adalah jumlah tenaga kerja dan jumlah modal atau sarana yang digunakan, maka fungsi produksi dapat dinyatakan sebagai berikut:

Q=

$$f(L,C).....2.6$$

Pada fungsi produksi ini di ketahui, bahwa tingkat produksi dapat berubah dengan merubah faktor tenaga kerja dan jumlah modal. Perusahaan mempunyai dua alternatif jika berkeinginan untuk menambah tingkat produksinya. Perusahaan dapat meningkatkan produksi dengan menambah tenaga kerja, atau menambah modal atau menambah tenaga kerja dan modal. Produksi dengan menggunakan 2 variabel yaitu terdapat kombinasi antara dua faktor produksi untuk menghasilkan output (yang sama). Kombinasi itu bisa antara tanah dan tenaga kerja, tenaga kerja dan modal, atau dengan teknologi (perkecualian, dengan teknologi yang tidak mudah harus diubah, karena memerlukan waktu yang relatif lama). Yang paling mudah dikombinasikan adalah antara faktor produksi tenaga kerja dan modal. Dalam produksi, seorang produsen tentu saja diperhadapkan pada bagaimana menggunakan faktor produksinya secara efisien untuk hasil yang maksimum. Oleh karena itu, produsen akan berusaha mencari kombinasi terbaik antara dua faktor input tersebut. Hasil produksi sama dalam teori ini akan di tunjukkan oleh suatu kurva yang diberi nama isoquant curve. Sedangkan biaya yang digunakan dalam rangka menghasilkan produk tersebut disebut isoqost atau biaya sama.

Isokuan

Isokuan adalah kurva yang menggambarkan berbagai kombinasi dua macam faktor produksi variabel secara efisien dengan tingkat teknologi tertentu, yang menghasilkan tingkat produksi yang sama,

Kurva Isoquant

Gambar 2. 1 Kurva Isoquant

Asumsi-asumsi Isoquant:

Konveksitas (*convexity*)

- b. Analogi dengan asumsi pada pembahasan perilaku konsumen, yaitu kurva indifferensi yang menurun dari kiri atas ke kanan bawah.
- c. MTRS: kesediaan produsen untuk mengorbankan faktor produksi yang satu demi yang menambah penggunaan factor produksi yang lain untuk menjaga tingkat produksi pada isokuan.
- d. MTRSIk: bilangan yang menunjukkan beberapa faktor produksi L harus dikorbankan untuk menambah 1 unit factor K pada tingkat produksi yang sama.
- e. Dasar pertimbangan substitusi factor produksi adalah perbandingan rasio produktivitas

$$L = MPL \cdot \Delta L \text{ (pertambahan 1 L)}$$

$$K = MPK \cdot \Delta K \text{ (pengurangan 1 K)}$$

$$MTRSIK = MPL/MPK = - \Delta K/\Delta L$$

- **Fungsi Produksi Cobb-Douglas**

Fungsi produksi eksponensial biasa disebut fungsi Cobb-Douglas. Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (y) dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (x). Secara matematik, fungsi CobbDouglas yang ditulis seperti persamaan:

$$y = Ax^1b^1x^2b^1$$

$$y = f(x^1, x^2)$$

di mana:

y = produksi;

x = faktor produksi;

A, b = parameter yang diduga.

Elastisitas faktor adalah $E1 = b1$ dan $E2 = b2$.

Koefisien fungsi adalah $\varepsilon = b1 + b2$. Fungsi ini memperlihatkan Tahap II produksi saat $0 < b_i < 1$. Upaya untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan dilakukan dengan mengubah persamaan tersebut menjadi bentuk linier berganda

dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut. Persamaan dituliskan kembali untuk menjelaskan hal ini, yaitu:

$$y = f(x_1, x_2)$$

$$y = Ax^1 b_1 x_2^{b_2} e^v$$

Logaritma dari persamaan di atas adalah:

$$\log y = \log A + b_1 \log x_1 + b_2 \log x_2 + v$$

$$y' = A' + b_1 x_1' + b_2 x_2' + v'$$

di mana:

$$y' = \log y;$$

$$x' = \log x;$$

$$A' = \log A;$$

$$v' = \log v.$$

Persamaan di atas dapat dengan mudah diselesaikan dengan cara regresi berganda. Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai b_1 dan b_2 adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan (Karmini, 2018).

Fungsi Cobb-Douglas dengan Elastisitas-elastisitas Faktor Produksi Variabel

Sebuah tipe Cobb-Douglas dari fungsi yang kekuatannya dari masing-masing faktor produksi diasumsikan berbeda yaitu:

$$y = Ax^1 B_1 x_2^{B_2}$$

β_i adalah fungsi-fungsi dari satu atau lebih faktor produksi yang dipresentasikan oleh X. Faktor produksi tersebut meliputi x_1 dan x_2 dan faktor produksi lain yang tidak termasuk dalam fungsi secara langsung.

2.1.2 Perdagangan Internasional

Suatu kegiatan perdagangan internasional terjadi ditandai dengan adanya kegiatan ekspor dan impor atau pertukaran komoditi antar dua negara, dimana kegiatan ini dapat terjadi dengan karena adanya perbedaan permintaan dan penawaran. Secara teoritis, suatu negara (misalnya negara A) akan dapat mengekspor suatu komoditi (misalnya biji kakao) ke negara lain (misalnya ke negara B). Negara mau dan mampu mengekspor komoditinya tersebut ke negara B apabila harga domestik negara A (sebelum terjadi perdagangan internasional) lebih rendah dari harga domestik di negara B. Harga domestik komoditas tersebut negara A relatif lebih rendah karena di negara A jumlah penawaran akan barang

tersebut lebih tinggi dari permintaan konsumen negara A atau dengan kata lain mengalami *excess supply* untuk komoditas tersebut di negara A. Dengan kondisi demikian maka negara A mempunyai kesempatan untuk menjual kelebihan produksi komoditinya tersebut ke negara lain. Sedangkan di lain pihak, negara B terjadi kekurangan penawaran karena jumlah permintaan domestik negara B melebihi jumlah penawaran domestik negara B atau dengan kata lain mengalami *excess demand*. Akibat dari keadaan ini maka harga untuk komoditas tersebut di negara B menjadi tinggi. Maka dengan keadaan seperti ini negara B ingin membeli komoditas tersebut dari negara A yang harganya relatif lebih murah. Setelah kedua negara tersebut (negara A dan negara B) melakukan komunikasi dan negosiasi, maka negara A menyetujui untuk mengekspor komoditinya tersebut ke negara B, dan negara B secara langsung melakukan impor komoditi tersebut dari negara A. Dengan terjadinya kegiatan yang dilakukan anatar kedua negara tersebut maka terjadilah suatu proses kegiatan perdagangan internasional (Salvatore, 2012).

1) Aliran Klasik

a. Teori Perdagangan Berdasarkan Keunggulan Absolut-Adam Smith.

Teori perdagangan keunggulan absolut yaitu perdagangan suatu negara yang berdasar pada keunggulan absolut. Hal ini berarti apabila terdapat satu negara A yang efektif atau negara A mempunyai keunggulan absolut jika dibandingkan dengan negara lainnya ketika memproduksi satu komoditas, akan tetapi dalam pembuatan komoditas yang kedua negara A ini kurang efektif atau terdapat kelemahan absolut jika dibanding negara lainnya, maka negara-negara ini akan saling memanfaatkan satu sama lain untuk memproduksi komoditas sesuai dengan keunggulan absolutnya dan untuk komoditas yang mempunyai kelemahan absolut akan melakukan pertukaran hasil produksi dengan negara lain. Menurut Adam Smith semua negara akan mendapatkan keuntungan dari perdagangan bebas dan menganjurkan kebijakan *laissez-faire*. Kebijakan *laissez-faire* yaitu membatasi campur tangan pemerintah dalam kegiatan perekonomian. Perdagangan bebas juga dapat menyebabkan sumber daya dunia digunakan secara efisien serta untuk memaksimalkan kesejahteraan dunia (Salvatore, 2012).

b. Teori Perdagangan Berdasarkan Keunggulan Komparatif-David

Ricardo. Teori perdagangan keunggulan komparatif yaitu jika terdapat satu negara yang kurang efisien atau memiliki kelemahan absolut dibandingkan negara lain dalam memproduksi kedua komoditas, maka negara pertama akan memfokuskan diri dalam kegiatan produksi dan ekspor komoditas yang memiliki kerugian absolut yang lebih kecil serta melakukan impor komoditas yang memiliki kerugian absolut yang lebih besar (Salvatore, 2012).

c. Impor. Impor adalah barang-barang yang diproduksi di luar negeri dan dijual di dalam negeri. Jika suatu negara membuka perdagangan internasional dan menjadi pengimpor suatu barang, maka produsen domestik barang tersebut akan dirugikan, sedangkan konsumen domestik barang tersebut akan diuntungkan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ekspor, impor, dan ekspor neto suatu negara yaitu meliputi, selera konsumen terhadap barang-barang produksi dalam negeri dan luar negeri, harga barang-barang di dalam dan di luar negeri, kurs yang menentukan jumlah mata uang domestik yang dibutuhkan untuk membeli mata uang asing, pendapatan konsumen di dalam dan di luar negeri, ongkos angkutan barang antar Negara, dan kebijakan pemerintah mengenai perdagangan internasional. (Salvatore, 2012).

2) Teori Standart Perdagangan Internasional

Dalam kenyataannya, suatu negara jauh lebih sering menghadapi peningkatan biaya oportunitas. Biaya oportunitas timbul karena:

1. Sumber daya (faktor produksi) bersifat substitusi sempurna atau digunakan dalam proporsi yang sama dalam memproduksi kedua komoditi.
2. Semua unit dari faktor produksi yang bersifat homogen atau memiliki kualitas yang tepat sama.

Peningkatan biaya oportunitas menandakan bahwa negara yang bersangkutan harus mengorbankan lebih banyak komoditi tertentu demi memperoleh sumber daya tambahan yang memadai untuk menghasilkan satu unit tambahan komoditi lain.

Gambar 2. 2 Kurva Batas Kemungkinan Ketika Biaya-biaya Meningkat

Gambar tersebut memperlihatkan rekaan kurve batas kemungkinan produksi komoditi X dan Y bagi negara 1 dan negara 2. Kedua kurve BKP tersebut berbentuk cembung apabila dilihat dari pusat sumbu. Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing negara menghadapi peningkatan biaya oportunitas dalam produksi kedua komoditi itu. Misalkan, negara 1 ingin memproduksi lebih banyak komoditi X dan ini dimulai dari titik A pada kurve BKP nya. Karena pada titik A tersebut negara 1 sudah mengerahkan segenap sumber daya produktifnya, termasuk dengan mengerahkan segenap teknologi terbaiknya yang tersedia, untuk memproduksi komoditi X secara maksimal, dengan mengorbankan seluruh produksi untuk komditi Y.

Gambar tersebut juga memperlihatkan bahwa untuk mendapatkan setiap unit tambahan komoditi X diatas 20kali yang telah diproduksi, negara 1 dituntut untuk mengorbankan lebih banyak Y. Peningkatan biaya oportunitis (*increasing opportunity cost*) dalam satuan Y yang dihadapi oleh negara 1 dilambangkan dengan semakin panjangnya kurve BKP bila diukur dari sumbu horizontal (Salvatore,2012).

3) Teori Modern

Berdasarkan teori Heckscher-Ohlin menjelaskan bahwa kegiatan ekspor komoditas yang produksinya menggunakan faktor produksi yang murah dan melimpah dan kegiatan impor dengan faktor produksi yang langka dan mahal. Teori Heckerscher dan Ohlin (H-O) ini sering disebut dengan teori proporsi dan

intensitas faktor produksi. Teori Heckscher dan Ohlin (HO) menyatakan bahwa penyebab perbedaan produktivitas karena adanya jumlah proporsi faktor produksi yang dimiliki (*endowment factors*) oleh masing-masing negara, selanjutnya faktor produksi menyebabkan terjadinya perbedaan harga barang yang dihasilkan (Salvatore 2012).

2.1.3 Pembangunan Ekonomi

Pembangunan ekonomi pada saat ini merupakan salah satu syarat mutlak apabila suatu wilayah ingin mengalami pertumbuhan ekonomi. Suatu wilayah dikatakan sejahtera apabila dilihat dari pertumbuhan ekonominya mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan wilayah yang lain, Pertumbuhan ekonomi yang tinggi biasanya diikuti dengan terjadinya pemerataan.

Pembangunan seringkali diartikan sebagai kemajuan yang dicapai oleh suatu masyarakat dibidang ekonomi. Pembangunan ekonomi adalah suatu rangkaian proses kegiatan yang dilakukan oleh suatu negara untuk mengembangkan kegiatan atau aktifitas ekonomi untuk meningkatkan taraf hidup atau kemakmuran (*income per-kapita*) dalam jangka panjang. Pembangunan ekonomi juga merupakan suatu proses dimana pendapatan perkapita suatu negara meningkat selama kurun waktu panjang, dengan catatan bahwa jumlah penduduk yang hidup dibawah garis kemiskinan absolut tidak meningkat dan distribusi pendapatan tidak semakin timpang.

Tujuan pokok pembangunan ekonomi itu sendiri adalah untuk membangun peralatan modal dalam skala yang cukup untuk meningkatkan produktivitas dibidang pertanian, pertambangan, perkebunan dan industri, selain itu modal juga diperlukan untuk mendirikan sekolah, rumah sakit, jalan raya, jalan kereta api dan sebagainya. Untuk dapat meningkatkan kemajuan perekonomian, suatu negara harus memenuhi persyaratan dasar dalam melakukan pembangunan (Kuncoro, 2006).

1. Aliran Klasik

- Adam smith

Adam Smith adalah ahli ekonomi klasik yang dianggap paling terkemuka. Karyanya yang sangat terkenal, adalah sebuah buku yang berjudul *An*

Inquiry into the Nature and Cause of the Wealth of Nations yang diterbitkan 1776, terutama menyangkut permasalahan pembangunan ekonomi. Walaupun ia tidak memaparkan teori pertumbuhan secara sistematis namun teori yang berkaitan dengan itu kemudian disusun oleh para ahli ekonomi.

- David Ricardo

David Ricardo juga mengungkapkan pandangannya mengenai pembangunan ekonomi dengan cara yang tidak sistematis dalam bukunya *The Principles of Political Economy and Taxation*. Buku ini diterbitkan 1817. Edisi ketiga 1921 serta korespondensi Ricardo dengan beberapa ahli ekonomi lainlah yang menurut ide-ide Ricardo yang menjadi dasar pembentukan model pembangunan Ricardo. Sesungguhnya Ricardo tidak pernah mengajukan satu pun teori pembangunan. Menurut Schumpeter, ia hanya mendiskusikan teori distribusi. Oleh sebab itu analisa Ricardo merupakan analisa yang memutar. Ricardo membangun teorinya tentang saling hubungan antara tiga kelompok dalam perekonomian, yaitu tuan tanah, kapitalis, dan buruh. Kepada mereka inilah keseluruhan hasil dibagi-bagikan. Sementara Ricardo sendiri menulis dalam pendahuluan bukunya, "Hasil bumi (hasil yang diperoleh dari permukaannya dengan menggunakan buruh secara terpadu, mekanisasi, dan modal) dibagi-bagikan kepada tiga kelas masyarakat yaitu pemilik tanah, pemilik stok kapital yang diperlukan bagi pengolahan tanah, dan para buruh yang mengerjakan." Keseluruhan pendapatan nasional dibagi-bagikan tiga kelompok tersebut masing-masing sebagai uang sewa, keuntungan dan upah.

- Arthur Lewis

Teori pembangunan Arthur Lewis pada dasarnya membahas proses pembangunan yang terjadi antara daerah kota dan desa, yang mengikutsertakan proses urbanisasi yang terjadi di antara kedua tempat tersebut. Teori ini juga membahas pola investasi yang terjadi di sektor modern dan juga sistem penetapan upah yang berlaku di sektor modern yang pada akhirnya akan berpengaruh besar terhadap arus urbanisasi yang ada. Lewis mengasumsikan bahwa perekonomian suatu negara pada dasarnya akan terbagi menjadi dua yaitu:

- b. Perekonomian Tradisional

Teori Lewis mengasumsikan bahwa di daerah pedesaan dengan perekonomian tradisionalnya mengalami surplus tenaga kerja. Surplus tersebut erat kaitannya dengan basis utama perekonomian yang diasumsikan berada di perekonomian tradisional adalah bahwa tingkat hidup masyarakat berada pada kondisi subsisten akibat perekonomian yang bersifat subsisten pula, hal ini ditandai dengan nilai produk marginal (*marginal product*) dari tenaga kerja yang bernilai nol. Artinya fungsi produksi pada sektor pertanian telah sampai pada tingkat berlakunya hukum *law of diminishing return*. Kondisi ini menunjukkan bahwa penambahan *input* variabel tenaga kerja yang terlalu besar, dalam perekonomian semacam ini pangsa semua pekerjaan terhadap *output* yang dihasilkan adalah sama. Dengan demikian, nilai upah riil ditentukan oleh nilai rata-rata produk marginal dan bukan oleh produk marginal dari tenaga kerja itu sendiri.

c. Perekonomian Industri

Perekonomian ini terletak di perkotaan, di mana sektor yang berperan penting adalah sektor industri. Ciri dari perekonomian ini adalah tingkat produktifitas yang tinggi dari *input* yang digunakan, termasuk tenaga kerja, hal ini menunjukkan bahwa nilai produk marginal terutama tenaga kerja bernilai positif, dengan demikian perekonomian di perkotaan akan merupakan daerah tujuan bagi para pekerja yang berasal dari pedesaan, karena nilai produk marginal dari tenaga kerja yang positif menunjukkan bahwa fungsi produksi belum berada pada tingkat optimal yang mungkin dicapai.

- Hollis B. Chenery

Analisis teori *Pattern of Development* memfokuskan terhadap perubahan struktur dalam tahapan proses perubahan ekonomi, industri dan struktur institusi dari perekonomian negara sedang berkembang, yang mengalami transformasi dari pertanian tradisional beralih ke sektor industri sebagai mesin utama pertumbuhan ekonominya. Penelitian yang dilakukan Hollis B. Chenery tentang transformasi struktur produksi menunjukkan bahwa sejalan dengan peningkatan pendapatan per kapita, perekonomian suatu negara akan bergeser dari yang semula mengandalkan sektor pertanian menuju ke sektor industri. Peningkatan peran sektor industri dalam perekonomian sejalan dengan

peningkatan pendapatan per kapita yang terjadi di suatu negara, berhubungan erat dengan akumulasi capital dan peningkatan sumberdaya manusia (*human capital*). (Todaro & Smith, 2011)

- **Rei-Ranis**

Teori pembangunan ekonomi Rei-Ranis berkenaan dengan suatu negara terbelakang yang kelebihan buruh disertai perekonomian yang miskin sumberdaya, dimana sebagian besar penduduk bergerak di bidang pertanian di tengah pengangguran hebat dan tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi. Ekonomi pertaniannya berhenti orang bergerak di lapangan pertanian tradisional. Bidang-bidang nonpertanian memang ada, tetapi begitu banyak mempergunakan modal, disitu juga ada sektor industri yang aktif dan dinamis. Pembangunan terdiri dari pengalokasian kembali surplus tenaga kerja di bidang pertanian, yang sumbangannya terhadap *output* adalah nol atau dapat diabaikan, ke sektor industri di mana mereka menjadi produktif dengan upah yang sama dengan upah di bidang pertanian.

2. Aliran Keynes

Ekonomi Keynesian merupakan nama suatu teori ekonomi yang diambil dari John Maynard Keynes, seorang ekonom Inggris yang hidup antara tahun 1883 sampai 1946. Beliau dikenal sebagai orang pertama yang mampu menjelaskan secara sederhana penyebab dari *Great Depression*. Teori ekonominya berdasarkan atas hipotesis siklus arus uang, yang mengacu pada ide bahwa peningkatan belanja (konsumsi) dalam suatu perekonomian, akan meningkatkan pendapatan yang kemudian akan mendorong lebih meningkatnya lagi belanja dan pendapatan. Teori Keynes ini menelurkan banyak intervensi kebijakan ekonomi pada era terjadinya *Great Depression*.

Pada Teori Keynes, konsumsi yang dilakukan oleh satu orang dalam perekonomian akan menjadi pendapatan untuk orang lain pada perekonomian yang sama. Sehingga apabila seorang membelanjakan uangnya, ia membantu meningkatkan pendapatan orang lain. Siklus ini terus berlanjut dan membuat perekonomian dapat berjalan secara normal. Ketika *Great Depression* melanda, masyarakat secara alami bereaksi dengan menahan belanja dan cenderung menimbun uangnya. Hal ini berdasarkan Teori Keynes akan

mengakibatkan berhentinya siklus perputaran uang dan selanjutnya membuat perekonomian lumpuh.

Keynes berpendapat bahwa dalam perekonomian, pihak swasta tidak sepenuhnya diberikan kekuasaan untuk mengelola perekonomian, karena pada umumnya seperti yang dikatakan oleh pemikir beraliran sosialis, pihak swasta bertujuan utama untuk mencari keuntungan untuk dirinya sendiri dan apabila hal itu dibiarkan maka perekonomian akan menjadi tidak kondusif secara keseluruhan. Oleh karena itu, agar kegiatan swasta dapat terjamin berada pada jalur yang tepat, maka harus ada satu otoritas yang mengendalikan dan mengatur perekonomian tersebut. Otoritas tersebut tentu saja adalah pemerintah.

Teori Keynes mengemukakan kebijakan pemerintah yang terlalu mendorong tabungan dan tidak mendorong konsumsi. Keynes juga mendukung pendistribusian kekayaan secara terkendali ketika diperlukan. Teori Keynes kemudian menyimpulkan bahwa ada alasan pragmatis untuk pendistribusian kemakmuran: jika segment masyarakat yang lebih miskin diberikan sejumlah uang, mereka akan cenderung membelanjakannya daripada menyimpannya; yang kemudian mendorong pertumbuhan ekonomi. Ide pokok dari teori Keynes ini adalah “Peranan Pemerintah” yang tadinya diharamkan dalam Teori Ekonomi Klasik. John Meynard Keynes menjelaskan teori ekonominya dalam buku karangannya berjudul “*The General Theory Of Employment, Interest And Money*”. Pembuatan model ini diserahkan kepada para pengikutnya seperti Harrold Domar, Joan Robinson dan lainnya yang sepenuhnya memanfaatkan peralatan Keynes untuk membuat model-model pertumbuhan ekonomi. Teori Keynes tidak dapat diterapkan pada setiap tatanan sosio-ekonomi. Ia hanya berlaku pada ekonomi kapitalis demokratis yang telah maju. Sebagaimana tulis Schumpeter, “ajaran praktis Keynes merupakan bibit yang tidak dapat dipindahkan ke tanah seberang, ia akan mati di sana dan bahkan menjadi beracun sebelum mati. Tetapi di tanah Inggris, tanaman ini tumbuh dengan subur dan menjanjikan buah dan keteduhan. Begitu juga dengan saran lain yang pernah dikemukakan Keynes.

2.1.4 Kemajuan Teknologi

Kemajuan ekonomi ditandai dengan adanya perubahan proses produksi, diperkenalkannya produk baru, ataupun peningkatan besarnya output dengan

menggunakan input yang sama. Secara fundamental kemajuan teknologi termasuk juga penemuan produk seperti telepon, radio, televisi, dan pesawat terbang. Kemajuan teknologi yang sangat pesat dewasa ini dipacu oleh ditemukannya peralatan elektronika dan computer (Jinghan,1999).

Kemajuan teknologi mempunyai sikap yang beragam. Kemajuan teknologi bersifat netral (*unbiased*) bila perubahan tidak bersifat menghemat modal atau tidak menghemat tenaga kerja. Dalam terminologi kemungkinan produksi, kemajuan teknologi bersifat netral bila kenaikan output sebesar dua kali lipat terjadi karena adanya kenaikan masing-masing input sebesar dua kali lipat (Todaro,2000).

Tidak semua kemajuan teknologi bersifat netral. Dalam kenyataannya kemajuan teknologi dapat menghemat tenaga kerja maupun menghemat modal. Kemajuan teknologi yang dapat menghemat tenaga kerja maupun modal disebut bersifat tidak netral. Computer, traktor, dan mesin perkakas dapat digolongkan pada kemajuan teknologi yang menghemat tenaga kerja. Sedangkan kemajuan teknologi yang menghemat modal merupakan hal yang jarang terjadi. Hal ini disebabkan oleh pengemangan teknologi yang kebanyakan dilakukan Negara Industri Maju, yang pada dasarnya untuk menghemat tenaga kerja bukan untuk menghemat modal.

2.1.5 Tipologi Klassen

Pemerintah Daerah perlu membuat prioritas kebijakan agar pembangunan daerah dapat berjalan sesuai rencana. Terkait dengan kebijakan anggaran, penentuan prioritas kebijakantentang pengeluaran daerah merupakan hal yang penting. Penentuan prioritas kebijakantersebut dapat diwujudkan salah satunya dengan menentukan sektor-sektor prioritas atauunggulan. Lebih jauh, penentuan prioritas tidak hanya dilakukan pada tingkat sektoral saja, tetapi juga pada tingkat subsektor, usaha, bahkan tingkat komoditi yang layak untukdikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan potensi yang ada. Untuk menentukan sektor, subsektor, usaha, atau komoditi prioritas tersebut dapatdigunakan beberapa alat analisis. Salah satu alat analisis yang relatif sering digunakanadalah alat analisis Tipologi Klassen. Topik ini akan membahas dan menguraikan lebih lanjutmengenai alat analisis Tipologi Klassen.

Pemerintah Daerah perlu membuat prioritas kebijakan agar pembangunan daerah dapat berjalan sesuai rencana. Terkait dengan kebijakan anggaran, penentuan prioritas kebijakan tentang pengeluaran daerah merupakan hal yang penting. Penentuan prioritas kebijakan tersebut dapat diwujudkan salah satunya dengan menentukan sektor-sektor prioritas atau unggulan. Lebih jauh, penentuan prioritas tidak hanya dilakukan pada tingkat sektoral saja, tetapi juga pada tingkat subsektor, usaha, bahkan tingkat komoditi yang layak untuk dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan potensi yang ada. Untuk menentukan sektor, subsektor, usaha, atau komoditi prioritas tersebut dapat digunakan beberapa alat analisis. Salah satu alat analisis yang relatif sering digunakan adalah alat analisis Tipologi Klassen. Analisis Tipologi Klassen dapat digunakan untuk tujuan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi posisi perekonomian suatu daerah dengan memperhatikan perekonomian daerah yang diacunya.
2. Mengidentifikasi sektor, subsektor, usaha, atau komoditi unggulan suatu daerah berdasarkan tujuan-tujuan tersebut, pengguna analisis tipologi Klassen akan mendapatkan manfaat seperti dapat membuat prioritas kebijakan daerah berdasarkan keunggulan sektor, subsektor, usaha, atau komoditi daerah yang merupakan hasil analisis tipologi Klassen, dapat menentukan prioritas kebijakan suatu daerah berdasarkan posisi perekonomian yang dimiliki terhadap perekonomian nasional maupun daerah yang diacunya, serta dapat menilai suatu daerah baik dari segi daerah maupun sektoral (Kuncoro, 2019)

2.2 Regulasi Ketahanan Pangan

Salah satu kerangka regulasi yang telah ada terkait dengan pembangunan ketahanan pangan adalah Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan. Untuk implementasi ketahanan pangan tersebut, diperlukan regulasi dalam bentuk peraturan pemerintah (PP) atau peraturan turunan lainnya sebagai penjabaran yang lebih merinci pengaturannya baik aspek ketersediaan pangan, keterjangkauan pangan, dan pemanfaatan pangan sesuai amanat UU No. 18/2012. Dengan demikian, upaya pemantapan Ketahanan Pangan yang berlandaskan Kedaulatan Pangan dan Kemandirian Pangan dapat diwujudkan. Perwujudan ketahanan pangan tersebut

ditandai dengan tiga hal pokok yang harus diperhatikan, yaitu: (i) ketersediaan pangan yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal; (ii) keterjangkauan pangan dari aspek fisik dan ekonomi oleh seluruh masyarakat, dan (iii) pemanfaatan pangan atau konsumsi pangan dan gizi untuk hidup sehat, aktif, dan produktif.

Dalam rangka mendorong pelaksanaan kegiatan ketahanan pangan di daerah, diatur dalam UU No.23 Tahun 2014 tentang Urusan Pemerintah Daerah. Sedangkan Peraturan Pemerintah No.38 Tahun 2007 yang selama ini menjadi acuan, perlu ditinjau kembali agar substansi pengaturannya dapat diperluas sesuai amanat UU No.23/2014. Dengan demikian, pemerintah daerah diharapkan dapat berperan dalam meningkatkan ketersediaan dan cadangan pangan, distribusi dan akses pangan, keragaman konsumsi dan keamanan pangan lokal, dan penanganan rawan pangan pada masyarakat miskin. Sementara itu, untuk memberikan acuan pelaksanaan program dan kegiatan ketahanan pangan diatur melalui Peraturan Menteri Pertanian No. 15/Permentan/HK.140/4/2015, Peraturan Menteri Pertanian No. 17/Permentan/HK.140/4/2015 tentang pedoman Pengembangan Lumbung Pangan Masyarakat tahun 2015 dan Peraturan Menteri Pertanian No.18/Permentan/HK.140/4/2015 tentang Pedoman Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Tahun 2015. Melalui kerangka regulasi ini, pelaksanaan kegiatan analisis ketahanan pangan dan program aksi ketahanan pangan dijelaskan di dalam pedoman dan petunjuk pelaksanaan sebagai acuan bagi aparat dan masyarakat.

2.3 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Judul Penelitian	Metode Estimasi	Variabel	Hasil Penelitian
1.	Suhendri (2019), Analisis Perkembangan Produksi Pertanian dan Nilai Tukar Petani di Provinsi Sumatera Utara	Deskriptif	Sektor Pertanian, Nilai Tukar Tani,	Perkembangan produksi padi di Provinsi Sumatera Utara mengalami peningkatan setiap tahunnya dari tahun 2015-2017. Jumlah tertinggi produksi pertanian khususnya produksi padi pada tahun 2015 adalah Kabupaten Simalungun, sedangkan jumlah produksi yang paling rendah adalah kabupaten tanjung balai.

				Perkembangan nilai tukar petani di provinsi Sumatera Utara dalam tahun 2013-2017 data tersebut cukup fluktuatif yang disebabkan antara lain kurang stabilnya harga di tingkat petani, serta kualitas mutu hasil yang belum maksimal.
2.	Nursari Ramadani (2019), Analisis Perdagangan Komoditi Pertanian di Indonesia	Deskriptif	Perdagangan Internasional, Komoditi Pertanian	Berdasarkan perkembangan produksi, ekspor dan impor komoditi tanaman pangan dan hortikultura di Indonesia untuk mengetahui bahwa permintaan impor dan ekspor komoditi tanaman pangan dan hortikultura di Indonesia tidak stabil dan produksi komoditi tanaman pangan dan hortikultura di Indonesia tiap tahunnya meningkat. Berdasarkan gambar diatas pada tanaman pangan yaitu pada tanaman padi, jagung, kedelai yaitu pada kuadran I tidak ada provinsi yang memiliki rata-rata pertumbuhan dan produksi yang tinggi. Sedangkan untuk tanaman hortikultura sama juga begitu yaitu pada kuadran I tidak ada provinsi yang memiliki pertumbuhan dan produksi yang tinggi.
3.	Nur Amalia majid (2018), Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Petani Terhadap Produksi Usahatani Padi di Desa Kalukuang Kec. Galesong Kab. Takalar	Deskriptif Kuantitatif	Umur Petani, Lama Masa Pendidikan Petani, Lama Berusahatani, Peran Penyuluh, Peran Organisasi Petani, Jumlah tanggungan Keluarga, Luas Lahan Usahatani, Tenaga kerja, Modal dan produksi Usahatani Padi	Faktor sosial ekonomi petani yang mempengaruhi produksi usahatani padi dengan tingkat signifikansi atau kepercayaan 95% atau $\leq 0,05$ adalah variabel luas lahan usahatani.
4.	Eye Muallif (2010), Pengembangan	Deskriptif Analitik	Sektor Pertanian yang didasarkan pada data-data	Pengembangan Sektor Pertanian di Kota Salatiga dengan Pendekatan Klassen adalah

	Sektor Pertanian di Kota Salatiga Dengan Pendekatan Tipologi Klassen		perencanaan pembangunan daerah (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah(RPJMD)), Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD)) dan Rencanan Strategis Dinas Pertanian.	1. klasifikasi sektor pertanian dan sektor perekonomian lainnya di Kota Salatiga berdasarkan Tipologi Klassen yaitu: a. Sektor Prima: Sektor Listrik, Gas dan ir Bersih; Sektor Bangunan; Sektor Perdagangan, Hotel dan restaurant; Sektor Pengangkutan dan Komunikasi. b. Sektor Potensial: Sektor Pertanian; Sektor Industri Pengolahan; Sektor Keuangan, Persewaan dan Jasa Perumahan; sektor Jasa-jasa. c. Sektor Terbelakang: Sektor Pertambangan dan Penggalian.
5.	Fransisca Erna S., Mohamad Harisudin, Wiwit Rahayu (2017), Analisis Peran Subsektor Pertanian Terhadap Pembangunan Kabupaten Karanganyar	Deskriptif	Kontribusi Subsektor, Laju Pertumbuhan Subsektor	Subsektor kehutanan merupakan subsektor dengan kontribusi dan laju pertumbuhan yang terkecil di Kabupaten Karanganyar, sehingga perlu ditingkatkan dengan cara rehabilitasi hutan rakyat; Kabupaten Karanganyar bukan merupakan daerah pesisir, namun peran subsektor perikanan dapat ditingkatkan dengan cara memanfaatkan produksi ikan pada keramba jaring apung dan kolam air secara optimal; Perlu penelitian lebih lanjut mengenai prioritas pengembangan komoditas tiap subsektor pertanian untuk rencana pengembangan subsektor pertanian dalam pembangunan di Kabupaten Karanganyar.
6.	Anjani (2024), Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Indonesi	Deskriptif Kuantitatif	Ketahanan Pangan, Ketersediaan Beras, Kecukupan Beras di Indonesia, dan kebutuhan Beras di Indonesia	Perkembangan ketersediaan dan kebutuhan beras di Indonesia mengalami fluktuasi dan cenderung meningkat dan berada pada status surplus kecuali pada tahun 2018. Hasil proyeksi menunjukkan bahwa ketersediaan beras di Indonesia cenderung mengalami penurunan, sedangkan kebutuhan beras di Indonesia cenderung mengalami peningkatan sehingga diramalkan akan terjadi defisit

				<p>beras.</p> <p>Hasil estimasi persamaan simultan menunjukkan bahwa ketersediaan dan kebutuhan beras di Indonesia secara signifikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu produksi beras, <i>dummy</i> kecukupan beras, harga beras eceran, konsumsi per kapita, luas panen padi, harga dasar pembelian pemerintah, ketersediaan beras tahun sebelumnya dan produksi beras tahun sebelumnya, dan tidak signifikan dipengaruhi oleh kebutuhan beras dan pendapatan per kapita.</p>
7.	Febrieza Purnama Sundari (2023), Implementasi Indikator Sustainable Development Goals (SDGs) di Kabupaten Langkat	Kualitatif Deskriptif kualitatif	Jumlah tanggungan keluarga, kondisi tempat tinggal, akses kesehatan, jenis bantuan yang diterima	SDGs menjadi upaya terpadu dalam mewujudkan tujuan utama dan focus utama dalam mengurangi angka kemiskinan. Hal ini diwujudkan dengan berbagai upaya dan kebijakan pemerintah yang dilakukan untuk menurunkan angka kemiskinan dan meningkatkan angka kesejahteraan masyarakat. Program bantuan yang diberikan pemerintah dianggap mampu membantu dalam mengurangi angka kemiskinan penduduk. Sebagian besar rumah tangga miskin di Kabupaten Langkat mendapatkan jaminan social kesehatan yang menjamin kesediaan layanan kesehatan bagi masyarakat.
8.	Rega Desvaeryand (2022), Analisis Ketahanan Pangan di Kota Pekanbaru	Deskriptif Kualitatif	Ketersediaan Pangan, Akses Pangan, dan Pemanfaatan Pangan	Berdasarkan hasil penelitian maka ketiga aspek ketahanan pangan yaitu ketersediaan pangan, akses pangan, dan pemanfaatan pangan, Kota Pekanbaru berada dalam kondisi tahan pangan.
9.	Fitria Khusnul Fadila (2018), Status Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Tingkat Kecukupan	kualitatif	Status Ketahanan Rumah Tangga, Tingkat kecukupan energy, Tingkat kecukupan	Status ketahanan pangan rumah tangga responden yaitu anak usia sekolah pada anak buruh migran sebagian besar adalah tahan pangan. Sebagian besar responden anak usia sekolah pada anak buruh

	Energi dan Protein dengan Status Gizi Anak Usia Sekolah (Studi Analitik pada Anak Buru Migran Desa Sumbersalak Kec.Ledokombo, Kab. Jember Tahun 2008)		protein dan Status Gizi anak usia sekolah	migran mengalami deficit energy tingkat berat dan kecukupan protein yang lebih.
10.	Eko Abadi Novriansyah, Rosy Febriani Daud (2022), Pengaruh Persepsi Masyarakat Perkotaan Terhadap Ketahanan Pangan Pada Desa Suka Mulya Kec. Tanjung Raja, Kab. Lampung Utara	Kuantitatif	Persepsi Masyarakat Perkotaan dan Ketahanan Pangan	Pengaruh persepsi masyarakat perkotaan berada pada kategori pengaruh yang sangat tinggi korelasinya positif dan signifikan terhadap ketahanan pangan.

2.4 Kerangka Berpikir Konseptual

2.4.1 Kerangka Analisis Penelitian

Gambar 2. 3 Kerangka Analisis Penelitian

2.4.2 Kerangka Konseptual Model Estimasi

Gambar 2. 4 Kerangka Konseptual Model Estimasi

2.5 Hipotesis

Berdasarkan tujuan penelitian, landasan teori dan penelitian-penelitian terdahulu, maka hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Produksi Padi, Konsumsi Beras Perkapita, Lahan Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras, dan Penggunaan Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif berbentuk angka atau bilangan yang bertujuan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan teori-teori yang sudah ada yang dimana bertujuan untuk mengestimasi dan menganalisis hubungan antar variabel yang telah ditentukan untuk menjawab rumusan masalah, dengan menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka dan bilangan. Data yang akan disajikan adalah data *time series*.

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan acuan dari tinjauan Pustaka yang digunakan untuk melakukan penelitian dimana antar variabel yang satu dengan variabel yang lainnya dapat dihubungkan sehingga penelitian dapat disesuaikan dengan data yang diinginkan. Adapun variabel yang terdapat dalam penelitian ini ialah: Ketahanan Pangan (IKP), Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras Per Kapita (KBS), Lahan Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT).

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Keterangan Variabel
Indeks Ketahanan Pangan (IKP)	Tingkat Ketahanan Pangan dalam memperkuat upaya pencapaian sasaran ketahanan pangan padi dan beras di Indonesia.	Badan Pangan Nasional www.badanpangan.go.id	Variabel Terikat
Konsumsi	Jumlah beras yang	Badan Pusat Statistik	Variabel

Beras Perkapita (KBS)	dikonsumsi rata-rata oleh setiap individu dalam satu periode dalam satuan kilogram	Indonesia www.bps.go.id	Bebas
Produksi Padi (PPd)	Jumlah produksi padi yang akan dipasarkan dalam satuan ton	Badan Pusat Statistik Indonesia www.bps.go.id	Variabel Bebas
Luas Lahan Panen (LLP)	Lahan yang digunakan oleh petani untuk bercocok tanam atau yang dijadikan lahan usaha tani dalam satuan (ha)	Badan Pusat Statistik Indonesia www.bps.go.id	Variabel Bebas
Jumlah Penduduk (JP)	Jumlah penduduk tiap-tiap daerah di Indonesia dalam satuan juta jiwa	Badan Pusat Statistik Indonesia www.bps.go.id	Variabel Bebas
Impor Beras (MB)	Jumlah impor beras di Indonesia dalam satuan ton	Badan Pusat Statistik Indonesia www.bps.go.id	Variabel Bebas
Pengguna Internet (PIT)	Individu yang telah mengakses internet dalam satu waktu tertentu dalam satuan juta jiwa	Badan Pusat Statistik Indonesia www.bps.go.id	Variabel Bebas

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan data di Indonesia melalui data yang disediakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, Kementerian Pertanian dan Statistik Ketahanan Pangan.

b. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan April 2024 sampai dengan selesai.

3.4 Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Data yang diukur dalam skala numerik atau angka disebut sebagai data kuantitatif. Data kuantitatif biasanya berupa data nominal atau bilangan.

b. Sumber Data

Data dalam penelitian ini bersumber dari data sekunder. Data sekunder adalah data yang telah dipublikasikan atau data dari sumber yang telah ada dalam *website-website* resmi

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1. Data Sekunder, didapatkan melalui hasil publikasi yang berasal dari *website-website* resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, Kementerian Pertanian dan Statistik Ketahanan Pangan yang diperlukan untuk melihat produksi beras, produksi padi, luas lahan pertanian, dan impor beras.

3.6 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Analisis Ekonomi Secara Deskriptif Tentang Perkembangan Produksi Padi, Beras dan Impor Beras di Indonesia pada era teknologi digital

Metode analisis deskriptif merupakan suatu metode analisa sederhana yang dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi observasi dengan menyajikan dalam bentuk tabel, grafik, maupun narasi dengan tujuan memudahkan pembaca dalam menafsirkan penelitian. Metode analisis deskriptif dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana perkembangan produksi padi, beras dan impor beras di Indonesia pada era teknologi digital.

3.6.2 Analisis Model Ekonometrika

A. Model Estimasi

Penelitian ini mengenai faktor apa saja menyebabkan terjadinya perubahan Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia pada 10 tahun terakhir (2014-2023), model ekonometrika pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$IKPt = \beta_0 + \beta_1 PPd_t + \beta_2 KBS_t + \beta_3 LLP_t + \beta_4 JPt + \beta_5 MB_t + \beta_6 PIT_t + \epsilon_t \dots\dots 3.1$$

Dimana:

$IKPt$	= Indeks Ketahanan Pangan
PPd	= Produksi Padi (ton)
KBS_t	= Konsumsi Beras Per Kapita (ton)
LLP_t	= Luas Lahan Panen (hektar)
JPt	= Jumlah Penduduk (juta jiwa)
MBt	= Impor Beras (ton)
$PITt$	= Pengguna Internet (juta jiwa)
β_0	= Konstanta
$\beta_1, \dots, \beta_6,$	= Koefisien
t	= Waktu
ϵt	= <i>Term of error</i>

Setelah model penelitian diestimasi maka akan diperoleh nilai dan besaran masing-masing parameter dalam model persamaan diatas. Nilai dari parameter positif dan negatif selanjutnya akan diperoleh untuk menguji hipotesa penelitian.

B. Metode Estimasi

Metode estimasi pada penelitian ini adalah untuk mengestimasi semua variabel yang diamati menggunakan data *cross section* yang dapat dianalisis dengan menggunakan metode kuadrat terkecil atau OLS (Ordinary Least Square) dalam bentuk regresi linier berganda (multiple regression model) yang disajikan lebih sederhana serta mudah dipahami. Asumsi yang mendasari model regresi linier menggunakan metode OLS adalah sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata *disturbance term* = 0
2. Tidak terdapat Korelasi serial (*serial auto correlation*) diantara *disturbance term* $COV(\epsilon_t, \epsilon_j) = 0 : I \neq j$
3. Sifat *homocedentcity* dari *disturbance term* $Var(\epsilon^i) = \sigma^2$

4. *Covariance* antar ϵ^i dari setiap variabel bebas (x) = 0 setiap variabel bebas (x)
= 0
5. Tidak terdapat bias dalam spesifikasi model regresi. Artinya, model regresi yang diuji secara tepat telah dispesifikasikan atau diformulasikan
6. Tidak terdapat *collinearity* antara variabel-variabel bebas. Artinya, variabel-variabel bebas tidak mengandung hubungan linier tertentu antara sesamanya.

Jika model berganda yang diestimasi melalui OLS memenuhi suatu set asumsi (asumsi gauss-markov), maka dapat ditunjukkan bahwa parameter yang diperoleh adalah bersifat BLUE (best linear unbiased estimator) (Gujarati, 2016).

C. Tahapan Analisis

1. Penaksiran

a. Kolerasi (r)

Koefisien korelasi merupakan derajat keeratan antara variabel terikat dengan variabel bebas yang diamati. Koefisien korelasi biasanya dilambangkan dengan huruf r dimana bervariasi mulai -1 sampai +1. Nilai r -1 atau +1 menunjukkan hubungan yang kuat antara variabel-variabel tersebut, jika nilai $r = 0$, mengindikasikan tidak ada hubungan antara variabel-variabel tersebut. Sedangkan tanda + (positif) dan - (negatif) memberikan informasi mengenai arah dari hubungan antara variabel-variabel tersebut.

b. Uji Koefisien Determinasi (r^2)

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui seberapa besar persentase sumbangan variabel bebas terhadap variabel terikat yang dapat dinyatakan dalam persentase. Namun tidak dapat dipungkiri ada kalanya dalam penggunaan koefisien determinasi (r^2) terjadi bias terhadap satu variabel bebas yang dimasukkan dalam model. Sebagai ukuran kesesuaian garis regresi dengan

sebaran data, menghadapi masalah karena tidak memperhitungkan derajat bebas. Sebagai alternatif digunakan *corrected* atau *adjusted* R^2 (Kuncoro, 2013).

2. Pengujian

a. Uji Parsial (Uji t-statistik)

Uji t dilakukan untuk melihat korelasi secara parsial dari masing-masing variabel bebas yang diamati terhadap variabel terikat. Dalam hal ini pengujian dilakukan sebagai berikut:

- **Perumusan Hipotesis**

Hipotesis $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ (tidak ada hubungan yang signifikan antara masing-masing Produksi Padi, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk dan Impor Beras terhadap Produksi Beras di Indonesia).

Hipotesis $H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$ (ada hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel Produksi Padi, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk dan Impor Beras terhadap Produksi Beras di Indonesia.)

- **Uji statistik t**

Uji statistik yang digunakan adalah uji t, dimana t hitung adalah:

$$t_h = \frac{b - a_i}{se} \dots \dots \dots 3.2$$

dimana:

a_i = koefisien regresi

se = *standart error*

i = variabel 1,2,3...n

Nilai *thitung* akan dibandingkan dengan *ttabel*: $\pm t(\alpha/2, n-1)$.

- **Kriteria Uji**

Terima H_0 jika $-ttabel < thitung < +ttabel$, hal lain tolak H_0

Atau dalam distribusi kurva normal t dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1 Kriteria Uji Statistik t

Dalam olahan *software*, dikatakan signifikan jika nilai sig $< \alpha = 5\%$, 10% , atau 15% .

- **Kesimpulan**

Jika sesuai dengan kriteria uji, maka terima H_0 atau tolak H_0

1. Uji F Statistik atau Uji Simultan

Uji f untuk menentukan apakah semua faktor independen memiliki pengaruh gabungan terhadap variabel dependen. Uji f dilakukan untuk

menilai apakah model ekonometrik menunjukkan bahwa model pertama dan model kedua memiliki dampak yang signifikan secara statistik.

- **Perumusan Hipotesis**

Hipotesis $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ (tidak ada hubungan yang signifikan secara serentak antara variabel Produksi Padi, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk dan Impor Beras terhadap Produksi Beras di Indonesia).

Hipotesis $H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 = 0$ (ada hubungan yang signifikan secara serentak antara variabel Produksi Padi, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk dan Impor Beras terhadap Produksi Beras di Indonesia).

- **Uji Statistik F**

Uji statistik yang digunakan adalah uji F, dimana f_{hitung} adalah:

$$F = \frac{R^2 K - 1}{(1 - R^2) / (n - k)} \dots \dots \dots 3.3$$

dimana:

k = jumlah parameter yang diestimasi termasuk konstanta

n = jumlah observasi

Nilai f_{hitung} akan dibandingkan dengan $f_{tabel} = F(\alpha, n-k-1)$

- **Kriteria Uji**

Terima H_0 jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, hal lain tolak H_0 Atau dalam distribusi kurva f dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3. 1 Kriteria Uji Statistik F

Dalam olahan *software*, dikatakan signifikan jika nilai signifikan $< \alpha = 5\%$, 10% atau 15% . Pada penelitian ini, peneliti menggunakan nilai Prob.F-Statistik atau *p-value* pada *e-views*. Nilai α yang digunakan $10\% - 15\%$.

- **Kesimpulan**

- a. Jika *p-value* $> \alpha$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- b. Jika *p-value* $< \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

D. Uji Asumsi Klasik

Asumsi klasik merupakan suatu persyaratan yang harus dipenuhi pada model regresi yang menggunakan estimasi OLS agar menghasilkan karakteristik tidak bias, konsisten dan efisien atau disebut *best, linier, and unbiased estimator* (BLUE).

Adanya pelanggaran dalam asumsi klasik dalam model ekonometrika, terdapat tiga hal yang perlu dilakukan agar estimasi menggunakan metode OLS menghasilkan nilai parameter yang baik. Ketiga uji tersebut yaitu, pengujian masalah multikolinearitas, pengujian masalah autokorelasi, dan pengujian keberadaan homoskedastisitas (Gujarati,2004).

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel independen dan dependen mempunyai distribusi normal atau mendekati normal. Deteksi normalitas dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik. Dalam penelitian ini nilai *Asymp,sig* (2-tailed)

juga digunakan untuk mendeteksi apakah data terdistribusi dengan normal atau tidak, dengan cara dibandingkan dengan alpha (tingkat kepercayaan 5%). Jika nilai *Asymp,sig* >: alpha, maka dapat disimpulkan data terdistribusi dengan normal.

2. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas sebagai suatu keadaan dimana terjadi korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel bebas atau variabel terikat dalam model regresi. Multikolinearitas memiliki dampak negatif yaitu varian parameter dapat bernilai lebih besar sebagai konsekuensi dari jumlah sampel yang digunakan relatif sedikit. Hasil estimasi juga akan memberikan tingkat presisi yang relative rendah dan mengakibatkan kemampuan yang rendah dalam menolak hipotesis.

Jika standar *error* parameter membesar maka dapat menurunkan nilai t-statistik, hal ini karena nilai t-statistik sangat sensitif terhadap perubahan standar *error*. Dalam penelitian ini teknik untuk menguji ada atau tidaknya multikolinearitas pada model regresi yaitu dengan melihat nilai *variance inflation factor* (VIF) yang bertujuan untuk mengukur keeratan hubungan antarvariabel bebas. Apabila nilai VIF di atas 5 (lima) maka dapat dikatakan adanya multikolinearitas pada model tersebut. Beberapa versi lainnya mengatakan bahwa nilai VIF diatas 10 (sepuluh) maka juga dapat dikatakan model tersebut mengalami multikolinearitas (Gujarati,2004).

3. Uji Heteroskedastisitas

Dalam heteroskedastisitas, variasi dari komponen pengganggu diasumsikan tidak konstan. Heteroskedastisitas mengakibatkan varian menjadi tidak minimum atau varian memiliki sifat seperti variabel sehingga adanya heteroskedastisitas membuat model menjadi tidak efisien. Meskipun terjadi heteroskedastisitas, koefisien parameter tidak menjadi bias (*unbiassed*) dan konsisten, namun tidak efisien (Baltagi, 2008). Metode white memiliki kelebihan dalam mengetahui adanya heteroskedastisitas yaitu tidak memerlukan pemahaman tentang penyebab heteroskedastisitas yang berasal dari variabel bebas, serta tidak sensitif terhadap asumsi kenormalan data (Gujarati,2004).

4. Uji Auto Korelasi

Pengujian ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ada korelasi antara kesalahan penggunaan pada periode t dengan kesalahan penggunaan pada periode $t-1$ (sebelumnya). Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Untuk mendeteksi masalah autokorelasi pada model regresi di SPSS dapat diamati melalui uji Durbin-Watson (DW). Suatu model regresi yang tidak terkena autokorelasi menunjukkan nilai DW berada diantara nilai du dan $4-du$. Pengambilan keputusan ada tidak autokorelasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Kriteria Autokorelasi Durbin-Watson (DW)

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < dl$
Tidak ada autokorelasi positif	No decision	$dl \leq d \leq du$
Tidak ada korelasi negative	Tolak	$4 - dl < d < 4$
Tidak ada korelasi negative	No decision	$4 - du \leq d \leq 4 - dl$
Tidak ada autokorelasi positif atau negative	Tidak ditolak	$du < d < 4 - du$

Sumber : Data diolah Gozali 2013.

3.6.3 Analisis Tipologi Klassen Pemetaan Produksi Beras untuk Provinsi se Indonesia

Alat analisis Tipologi Klassen digunakan untuk mengetahui Gambaran tentang pola dan struktur pertumbuhan ekonomi masing-masing daerah. Tipologi Klassen pada dasarnya membagi daerah berdasarkan dua indikator utama, yaitu pertumbuhan ekonomi daerah dan pendapatan perkapita daerah. Dengan menentukan rata-rata pertumbuhan ekonomi sebagai sumbu vertikal dan rata-rata pendapatan perkapita sebagai sumbu horizontal, daerah yang diamati dapat dibagi menjadi empat klasifikasi, yaitu: daerah cepat maju dan cepat tumbuh (*high growth and high income*), daerah maju tapi tertekan (*high income but low growth*), daerah berkembang cepat (*high growth but low income*), dan daerah relatif tertinggal (*low growth and low income*).

Kriteria yang digunakan digunakan untuk membagi daerah kabupaten/kota dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daerah cepat maju dan cepat tumbuh

Daerah cepat maju dan cepat tumbuh (*rapid growth region*) adalah daerah yang mengalami laju pertumbuhan PDRB dan Tingkat pendapatan per kapita yang lebih tinggi dari rata-rata seluruh daerah. Pada dasarnya daerah-daerah tersebut merupakan daerah yang paling maju, baik dari segi tingkat pembangunan maupun kecepatan pertumbuhan. Biasanya daerah-daerah ini merupakan daerah yang mempunyai potensi pembangunan yang sangat besar dan telah dimanfaatkan secara baik untuk kemakmuran masyarakat setempat. Karena diperkirakan daerah ini akan terus berkembang dimasa medatang.

2. Daerah maju tapi tertekan

Daerah maju tapi tertekan (*retarded region*) adalah daerah-daerah yang relatif maju tetapi dalam beberapa tahun terakhir laju pertumbuhannya menurun akibat tertekannya kegiatan utama daerah yang bersangkutan. Karena itu, walaupun daerah ini merupakan daerah telah maju tetapi dimasa mendatang diperkirakan pertumbuhannya tidak akan begitu cepat, walaupun potensi pembangunan yang dimiliki pada dasarnya sangat besar.

3. Daerah berkembang cepat

Daerah berkembang cepat (*growing region*) pada dasarnya adalah daerah yang memiliki potensi pengembangan sangat besar, tetapi masih belum diolah secara baik. Oleh karena itu, walaupun Tingkat pertumbuhan ekonominya tinggi namun tingkat pendapatan per kapitanya, yang telah dicapai sebenarnya masih relatif rendah dibandingkan dengan daerah-daerah lain. Karena itu dimasa mendatang daerah ini diperkirakan mampu berkembang dengan pesat untuk mengejar ketertinggalannya daerah daerah maju.

4. Daerah relatif tertinggal

Kemudian daerah relatif tertinggal (*relatively backward region*) adalah daerah yang mempunyai tingkat pertumbuhan dan pendapatan per kapita yang berada dibawah rata-rata dari seluruhdaerah. Ini berarti bahwa baik tingkat kemakmuran Masyarakat maupun tingkat pertumbuhan ekonomi di darah ini masih relative rendah. Tetapi hal ini tidak akan berkembang di masa mendatang. Melalui pengembangan sarana dan prasarana perekonomian daerah berikut tingkat

pendidikan dan pengetahuan masyarakat setempat diperkirakan daerah ini secara bertahap akan dapat pula mengejar ketertinggalannya (Kuncoro, 2019).

Tabel 3. 2 Kriteria Tipologi Klassen

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Indonesia

4.1.1 Kondisi Geografis Indonesia

Berdasarkan letak geografisnya, kepulauan Indonesia di antara Benua Asia dan Benua Australia, serta di antara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Dengan demikian, wilayah Indonesia berada pada posisi silang, yang mempunyai arti penting dalam kaitannya dengan iklim dan perekonomian. Secara astronomis, Indonesia terletak di antara 6° Lintang Utara dan 11° Lintang Selatan dan 95° – 141° Bujur Timur dan dilalui oleh garis ekuator atau garis khatulistiwa yang terletak pada garis lintang 0°.

Wilayah Indonesia terletak pada posisi yang strategis dan menguntungkan karena beberapa alasan yaitu letak Indonesia di antara Benua Asia dan Benua Australia serta letak Indonesia berada di antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Indonesia sebagai titik persilangan kegiatan perekonomian dunia, antara perdagangan negara-negara industri dan negara-negara yang sedang berkembang. Misalnya antara Jepang, Korea, dan RRC dengan negara-negara di Asia, Afrika, dan Eropa. Karena letak geografis Indonesia pula Indonesia mendapat pengaruh berbagai kebudayaan dan peradaban dunia.

Indonesia memiliki luas daerah sebesar 1.910.931,32 km² dengan total jumlah pulau sebanyak 17.504. Batas ujung barat Nusantara adalah Sabang, batas ujung timur adalah Marauke, batas ujung utara adalah Miangas, dan batas pulau ujung adalah Pulau Rote. Indonesia terletak dikawasan yang beriklim tropis dan berada dibelahan timur bumi. Indonesia merupakan sebuah Negara yang memiliki 3 daerah waktu, yaitu WIB, WITA dan WIT. Indonesia terdiri dari 81.626 desa, 7.024 kecamatan, 98 kota serta 34 provinsi yang terletak di 5 pulau besar dan 4 kepulauan.

Indonesia adalah daerah yang beriklim tropis dengan dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan dan musim kemarau biasanya di tandai dengan jumlah hari hujan pada tiap bulan terjadinya musim. Musim kemarau biasanya terjadi pada bulan Januari sampai Juli hal ini dikarenakan arus angin yang bertiup tidak banyak mengandung uap air, sehingga

mengakibatkan musim kemarau. Pada bulan Agustus sampai dengan Desember arus angin yang banyak mengandung uap air berhembus sehingga terjadi musim hujan.

4.1.2 Kondisi Demografis

- **Jumlah Penduduk**

Dari Sabang sampai Marauke, Indonesia terdiri dari berbagai macam suku, bahasa dan agama. Sebagian besar penduduk Indonesia adalah bangsa melayu yang menempati hampir di seluruh wilayah Indonesia yakni di bagian barat dan tengah. Ada juga kelompok suku-suku Melanesia, Polinesia dan Mikronesia ini berada terutama di Indonesia bagian timur. Selain itu ada pula penduduk pendatang seperti Tionghoa, India dan Arab yang masuk ke wilayah nusantara melalui jalur perdagangan, yang kemudian menetap dan menjadi bagian dari penduduk Indonesia.

Sumber: Badan Pusat Statistik 2024

Grafik 4.1 Jumlah Penduduk di Indonesia Tahun 2022-2024

Pada data tersebut dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2024 meningkat sebanyak 281.603,80 juta jiwa. Jika jumlah penduduk di Indonesia terus mengalami peningkatan maka akan memberikan dampak buruk yaitu akan menipisnya sumber daya alam, infrastruktur juga harus lebih baik lagi, tingkat pengangguran dan kemiskinan yang meningkat, urbanisasi yang berlebihan maupun jumlah kriminal akan semakin banyak. Jika jumlah penduduk di Indonesia meningkat

namun tersedianya lapangan pekerjaan yang baik dan cukup, maka tidak ada masalah pada jumlah pengangguran dan kemiskinan.

- **Jumlah Tenaga Kerja**

Jumlah tenaga kerja di Indonesia mencerminkan populasi usia produktif yang besar dan dinamis. Sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia, Indonesia memiliki potensi besar dalam sektor ketenagakerjaan. Berikut persentase tenaga kerja yang ada di Indonesia.

Sumber: BPS Indonesia 2023

Grafik 4. 1 Persentase Tenaga Kerja di Indonesia Tahun 2019-2023

Pada data tersebut bahwa dapat dilihat persentase jumlah tenaga kerja di Indonesia mengalami penurunan. Pada tahun 2022 dapat dilihat patahannya pada grafi tersebut bahwa pada tahun 2019 sebesar 44.12 persen dan turun menjadi 39.53 persen. Penurunan tenaga kerja ini bisa saja dikarenakan banyaknya usia non produktif (15-50 tahun) sehingga jika melakukan kegiatan produksi akan sangat kewalahan. Kurangnya akses terhadap pendidikan berkualitas atau ketidakcocokan antara keterampilan yang diperoleh dengan permintaan pasar tenaga kerja dapat memberi beberapa orang tidak dapat masuk atau bertahan dalam tenaga kerja.

Ketika lapangan kerja terbatas atau ketika ekonomi mengalami perlambatan, banyak orang dapat kehilangan harapan untuk mencari pekerjaan. Dalam jangka panjang, hal ini bisa menyebabkan partisipasi angkatan kerja karena

individu memilih untuk berhenti mencari pekerjaan atau pindah ke sektor informal. Di beberapa wilayah, partisipasi perempuan dalam angkatan kerja masih rendah karena faktor-faktor sosial, budaya atau kebijakan yang mendukung. Beban ganda perempuan seperti tanggung jawab rumah tangga yang besar.

4.1.3 Kondisi Ekonomi Indonesia

- **PDRB Indonesia**

Pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses perubahan kondisi perekonomian suatu negara secara berkesinambungan menuju keadaan yang lebih baik selama periode tertentu. Perubahan tersebut dapat dilihat dari perubahan jumlah produksi yang dibentuk dari berbagai macam sektor ekonomi, yang merupakan suatu gambaran tingkat perubahan ekonomi suatu daerah. Bagi suatu daerah hal ini merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui keberhasilan pembangunan yang dicapai dan dapat digunakan sebagai alat menentukan arah kebijakan pembangunan selanjutnya. PDRB merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu daerah dalam suatu periode tertentu, baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan. PDRB menggambarkan kemampuan suatu wilayah dalam menghasilkan nilai tambah output pada suatu waktu tertentu. Karenanya PDRB menjadi salah satu indikator dari keberhasilan pembangunan ekonomi suatu daerah. Berikut ini tabel PDRB PerKapita atas dasar harga konstan dari tahun 2020-2023:

Tabel 4. 1 PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2020-2023

Provinsi	Produk Domestik Regional Bruto per Kapita IHK (Milyar Rupiah)				Rata-rata PDRB Per Kapita
	2020	2021	2022	2023	
Aceh	25018	25356	26062	26800	25809
Sumatera Utara	36175	36582	37781	39140	37420
Sumatera Barat	30696	31265	32167	33188	31829
Riau	76885	78319	80774	83071	79762
Jambi	41926	42898	44515	46007	43837
Sumatera Selatan	37323	38182	39719	41278	39126
Bengkulu	23106	23546	24238	24948	23960
Lampung	26747	27150	27974	28907	27695
Kepulauan Bangka Belitung	36308	37621	38744	39909	38146
Kepulauan Riau	85013	86585	89637	92930	88541
DKI Jakarta	170089	175005	183598	192133	180206

Jawa Barat	30181	30935	32247	33482	31711
Jawa Tengah	26484	27093	28248	29370	27799
DI Yogyakarta	27754	29116	30411	31748	29757
Jawa Timur	39686	40780	42636	44423	41881
Banten	37165	38339	39790	41228	39131
Bali	34217	33124	34481	36203	34506
Nusa Tenggara Barat	17583	17716	18647	18687	18158
Nusa Tenggara Timur	12961	13077	13261	13513	13203
Kalimantan Barat	24954	25794	26735	27560	26261
Kalimantan Tengah	37149	37955	39856	40960	38980
Kalimantan Selatan	32212	32895	34133	35343	33646
Kalimantan Timur	125765	127368	131239	137510	130471
Kalimantan Utara	86824	88974	92393	95638	90957
Sulawesi Utara	33670	34776	36369	38064	35720
Sulawesi Tengah	45052	49690	56577	62584	53476
Sulawesi Selatan	36246	37501	38973	40285	38251
Sulawesi Tenggara	35709	36570	37956	39342	37394
Gorontalo	24313	24594	25270	26086	25066
Sulawesi Barat	22666	22898	23071	23919	23139
Maluku	16688	17053	17717	18393	17463
Maluku Utara	21915	25191	30526	36267	28475
Papua Barat	54488	53324	53507	71905	58306
Papua Barat Daya	32109	0	0	38869	17745
Papua	0	0	0	0	0
Papua Selatan	0	0	0	0	0
Papua Tengah	0	0	0	0	0
Papua Pegunungan	0	0	0	0	0
Indonesia	1445077	1447272	1509252	1629690	1507823

Sumber: BPS Indonesia 2024

Dari table PDRB Indonesia tersebut dapat kita lihat jumlah Atas Dasar Harga Konstan (ADHK) pada tahun 2020- 2023 mengalami peningkatan. Pada tahun 2020 totalnya mencapai 1.445.077 miliar. Kemudian pada tahun 2021 totalnya mencapai 1.447.272 miliar dan pada tahun 2023 mencapai 1.507.823 miliar. Dengan meningkatnya PDRB di Indonesia maka menunjukkan negara Indonesia merupakan wilayah yang berkembang dan berarti adanya peningkatan potensi produksi barang maupun jasa. Tak hanya itu peluang kerja juga lebih banyak serta perubahan infrastruktur yang lebih baik.

- **Laju Pertumbuhan Penduduk di Indonesia**

Perkembangan ekonomi suatu daerah dapat dilihat dari laju pertumbuhan PDRB atas dasar harga konstan daerah tersebut, terjadinya pertumbuhan PDRB suatu daerah dapat disebabkan dari meningkatnya kontribusi salah satu subsector yang ada pada daerah tersebut. Berikut grafik laju pertumbuhan ekonomi di Indonesia berdasarkan PDB Tahun 2017- 2023 sebagai berikut.

Sumber: BPS Indonesia 2023

Grafik 4. 2 Laju Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2017- 2023

Pada gambar tersebut menunjukkan laju pertumbuhan ekonomi Indonesia mengalami fluktuatif dari tahun 2017-2023. Pada tahun 2014-2023 mengalami penurunan hal ini disebabkan perlambatan usaha di sektor pertanian khususnya di subsector tanaman pangan dan subsector perkebunan disebabkan oleh penurunan permintaan dan iklim yang tidak kondusif sehingga kualitas produksi menurun.

Ekonomi Indonesia merupakan salah satu kekuatan ekonomi berkembang utama dunia yang terbesar di Asia Tenggara dan terbesar di Asia keenam setelah Tiongkok, Jepang, India, Rusia dan Korea Selatan. Ekonomi negara ini menempatkan Indonesia sebagai kekuatan ekonomi terbesar ke-16 dunia yang artinya Indonesia juga merupakan anggota G-20. Sebagaimana diketahui, pertumbuhan ekonomi Indonesia di 2020 gagal. Pertumbuhan ekonomi 2020 berada di angka -2.07 persen lebih rendah dari di 2019 yang mencapai 5,02 persen. Di kala pemerintah sedang berupaya untuk mengoptimalkan kondisi perekonomian Indonesia, pandemi Covid-19 datang dengan segala dampak negatifnya. Seperti yang kita ketahui sekarang bahwa dampak dari pandemi ini sangat berpengaruh dalam segala aspek terutama pada kondisi kesehatan dan perekonomian Negara. Dengan adanya pandemi Covid-19 tidak dapat dipungkiri bahwa perekonomian Indonesia saat ini sedang berada dalam kondisi yang bisa

dibidang sangat tidak stabil. 10 sektor ekonomi mengalami pertumbuhan ekonomi sektoral negatif.

Sektor-sektor lain yang turut mengalami pertumbuhan ekonomi sektoral negatif diantaranya industry pengolahanperdagangan, konstruksi, pertambangan dan penggalian, administrasi pemerintahan, pengadaan listrik & gas, jasa lainnya, dan jasa perusahaan. Terdapat 7 sektor ekonomi yang mengalami pertumbuhan positif. Ada dua sektor yang mampu mencatatkan pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi dari tahun sebelumnya yaitu sektor informasi dan komunikasi, dan jasa kesehatan & kegiatan sosial. Adapun kelima sektor lainnya tetap tumbuh positif meskipun terjadi perlambatan. Sektor tersebut adalah 1) sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan, 2) Jasa Keuangan dan Asuransi, 3) Jasa Pendidikan, 4) Real Estat, 5) Pengadaan Air. Berdasarkan performa ekonomi dari berbagai sektor tersebut menunjukkan banyak sektor ekonomi yang terdampak akibat pandemi covid-19. Masa-masa pandemi membuat ekonomi mengalami berbagai tekanan. Sektor yang benar-benar mengalami keuntungan selama masa pandemi ini adalah sektor jasa kesehatan dan kegiatan sosial yang memang jadi perhatian selama pandemi covid19 dan juga sektor informasi dan komunikasi yang menjadi solusi alternatif berkegiatan (seperti work from home) selama pandemi. (www.studiekonomi.com) Penduduk Indonesia juga memiliki kegiatan ekonomi yang beranekaragam, diantaranya yaitu:

- **Inflasi di Indonesia**

Inflasi di Indonesia merupakan salah satu indikator ekonomi penting yang mencerminkan kenaikan harga barang dan jasa secara umum dalam periode tertentu. Sebagai negara berkembang dengan ekonomi terbesar di Asia Tenggara, inflasi di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk harga komoditas global, nilai tukar mata uang, dan kebijakan moneter pemerintahan. Dapat kita lihat tingkat inflasi di Indonesia sebagai berikut.

Sumber: BPS Indonesia 2023

Grafik 4. 3 Inflasi di Indonesia Triwulan I 2022- Triwulan I 2023

Pada data tersebut dapat dilihat bahwa tingkat inflasi pada mengalami penurunan. Penurunan tingkat inflasi juga tidak drastis menurun, tetap stabil. Dengan menurunnya tingkat inflasi di Indonesia maka memberikan dampak positif dan negatif untuk negara Indonesia. Dampak positif yang di dapatkan yaituketika inflasi menurun, harga barang dan jasa cenderung stabil atau bahkan menurun, yang memungkinkan konsumen membeli lebih banyak dengan uang yang sama. Penurunan inflasi yang terkendali dan dalam batas wajar bisa mencerminkan kestabilan ekonomi dan kebijakan moneter yang efektif. Tak hanya itu, jika inflasi turun karena penurunan biaya produksi misalnya harga bahan baku, perusahaan dapat menjaga harga produk tetap rendah yang dapat meningkatkan daya saing produk di pasar global.

- **Gini Rasio Indonesia**

Di Indonesia gini rasio merupakan salah satu indikator penting yang digunakan untuk menilai tingkat kesenjangan sosial ekonomi di masyarakat. Selama beberapa dekade terakhir, Indonesia telah mengalami pertumbuhan ekonomi yang cukup signifikan. Namun pertumbuhan ini tidak selalu diiringi oleh distribusi pendapatan yang merata, sehingga menyebabkan peningkatan ketimpangan di beberapa periode.

Sumber: BPS Indonesia 2023

Gambar 4. 1 Gini Rasio Indonesia Tahun 2018-2024

Pada grafik tersebut terlihat bahwa nilai gini rasio di Indonesia pada tahun 2024 mengalami penurunan pada tahun sebelumnya. Pada tahun 2023 sebesar 0,388 persen sedangkan pada tahun 2024 sebesar 0,379 persen. Dengan menurunnya nilai gini rasio di Indonesia artinya pendapatan di masyarakat sudah merata. Lebih banyak orang yang akan memiliki akses yang lebih baik terhadap pendidikan, layanan kesehatan dan peluang ekonomi. Jika pendapatan masyarakat merata dan kesejahteraan meningkat, ketergantungan pada bantuan sosial akan berkurang. Hal ini memungkinkan pemerintah untuk mengalokasikan anggaran negara ke sektor lain yang lebih produktif seperti pembangunan infrastruktur dan pengembangan ekonomi.

- **Kegiatan Ekonomi Agraris**

Kegiatan ekonomi agraris meliputi bidang pertanian (peternakan, perikanan, perkebunan, dan kehutanan). Kegiatan ekonomi pertanian banyak dilakukan di pedesaan yang masih memiliki lahan luas. Pulau Jawa merupakan penghasil padi utama. Kemudian, Sumatera termasuk daerah yang didominasi oleh perkebunan seperti kelapa sawit, teh, kopi, karet dan sebagainya. Di daerah rawa-rawa, danau dan sungai-sungai besar dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan dalam bentuk karamba. Daerah Kalimantan didominasi oleh hutan primer dan hutan produksi. Ada juga perkebunan kayu. Hasil peternakan hampir sama dengan peternakan di Pulau Jawa. Perikanan dilakukan di danau, sungai dan rawa-rawa.

Indonesia masih melakukan impor padi, padahal jika dilihat kembali, jumlah produksi padi di Indonesia cukup banyak. Hal tersebut dapat dikarenakan adanya keterbatasan luas lahan pertanian akibat pertumbuhan jumlah penduduk yang pesat. Tak hanya itu, beberapa daerah penghasil padi di Indonesia memiliki

kualitas tanah yang rendah yang membuat hasil panen tidak selalu mencukupi kebutuhan dalam negeri. Dengan populasi penduduk yang terus berkembang, permintaan terhadap padi juga meningkat. Kadang-kadang, produksi domestik tidak dapat memenuhi permintaan yang semakin tinggi. Sehingga impor dilakukan untuk menutupi kekurangan.

- **Kegiatan Ekonomi Non Agraris**

Kegiatan ekonomi nonagraris meliputi pertambangan, industri, perdagangan, dan jasa. Hasil pertambangan yaitu minyak dan gas, serta batubara. Perindustrian meliputi pengolahan bahan mentah menjadi barang setengah jadi, atau dari bahan setengah jadi menjadi barang jadi. Lalu perdagangan meliputi perdagangan lokal, perdagangan regional, perdagangan nasional, dan perdagangan internasional. Jasa merupakan aktivitas, kemudahan atau manfaat yang dapat dijual ke orang lain yang membutuhkan, Misalnya, jasa kesehatan, jasa hukum, jasa perbankan, jasa transportasi dan sebagainya. Seiring berkembangnya jaman, kegiatan ekonomi bidang jasa tidak hanya di perkotaan namun juga merambah ke pedesaan seperti fasilitas BRI unit, ranting perum pegadaian, pelayanan kredit dan sebagainya.

4.1.4 Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia

Isu ketahanan pangan dan gizi yang berkelanjutan telah menjadi masalah utama sejak dulu dan memiliki peran penting bagi setiap negara terkait dengan pengaruhnya terhadap aspek politik, ekonomi, dan hak asasi manusia. Isu ketahanan pangan dan gizi yang berkelanjutan kini berkembang dengan mengintegrasikan aspek pangan dan gizi serta lingkungan ke dalam konsep ketahanan pangan dan gizi. Konsep ketahanan pangan dan gizi berkelanjutan, didefinisikan sebagai keadaan di mana semua orang, setiap saat, memiliki akses secara fisik dan ekonomi yang cukup, aman, bergizi, dan seimbang dengan tujuan memenuhi kebutuhan dan preferensi pangan untuk dapat hidup secara aktif dan sehat.

Sumber: datanesia

Grafik 4. 4 Indeks Ketahanan Pangan Indonesia Tahun 2018-2022

Pada grafik tersebut dapat dilihat bahwa skor peringkat Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia mengalami penurunan pada tahun 2022 yaitu sebesar 63/60.2 persen yang artinya kondisi ketahanan pangan di Indonesia masih rawan. Penurunan skor ketahanan pangan sering kali menunjukkan adanya masalah dalam ketersediaan, aksesibilitas, dan kualitas pangan. Hal ini bisa menyebabkan krisis pangan dimana masyarakat mengalami kesulitan dalam memperoleh pangan yang cukup dan bergizi.

Faktor dan tantangan yang mempengaruhi ketahanan pangan Indonesia dikarenakan iklim dan cuaca, perubahan iklim dan cuaca ekstrem dapat menyebabkan gagal panen dan mempengaruhi ketersediaan pangan. Alih fungsi lahan, semakin berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan menjadi ancaman bagi produksi pangan nasional.

Terpenuhinya kebutuhan pangan merupakan hal mendasar bagi kehidupan manusia guna menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal tersebut menjadi topik yang dibahas secara internasional maupun nasional. Untuk ranah internasional sendiri tersusun dalam Sustainable Development Goals (SDGs) tujuan kedua mengenai zero hunger atau mengakhiri kelaparan yaitu dengan tercapainya ketahanan pangan, peningkatan gizi, dan pertanian berkelanjutan. Sementara ranah nasional tersusun dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024, mengungkapkan bahwa sektor pertanian diharapkan terdapat adanya peningkatan ketahanan pangan dan daya saingnya agar mendukung pertanian Indonesia menjadi lebih maju, mandiri, dan modern (Kementan RI, 2022). Untuk mencapai tujuan ini, perlu adanya perhatian khusus pada pembangunan ketahanan pangan di Indonesia. Dari publikasi

Statistik Ketahanan Pangan (2022), Indonesia mendapat peringkat ke-69 dari 113 negara dengan skor 59,2 berdasarkan penilaian skor ketahanan pangan Global Food Security Index (GFSI). GFSI sendiri dirumuskan oleh Economist Intelligence Unit (EIU) yang tujuannya mengukur ketahanan pangan pada level negara melalui masalah keterjangkauan, ketersediaan, serta kualitas dan keamanan. Peringkat tersebut menunjukkan bahwa Indonesia tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia.

Ketahanan pangan menjadi salah satu topik penting bagi Indonesia. Hal ini mengingatkan bahwa ketahanan pangan memiliki keterkaitan dengan bidang sosial, ekonomi, dan politik. Berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional Republik Indonesia 2023, ketahanan pangan diartikan sebagai situasi di mana kebutuhan pangan, mulai dari tingkat nasional hingga personal, tercukupi melalui ketersediaan pangan yang memadai. Ketersediaan ini tidak hanya mencakup jumlah dan kualitas yang memadai, tetapi juga harus aman, beraneka ragam, bernutrisi, terdistribusi merata dan dapat dijangkau oleh semua kelompok masyarakat tanpa mengabaikan nilai-nilai agama, keyakinan, dan budaya yang ada. Dalam penentuan ketahanan pangan terdapat tiga aspek penyusun, yakni ketersediaan pangan, kemudahan akses atau fasilitas yang mendukung pangan, dan pemanfaatan pangan. Ketahanan pangan dapat berkelanjutan melalui sinergi dan kerjasama antar ketiga aspek tersebut. Dimana masing-masing dari aspek yang telah disebutkan memiliki peran yang berbeda dalam proses penentuan klaster ketahanan pangan. Pada aspek ketersediaan pangan menunjukkan adanya gambaran produksi dan cadangan pangan. Aspek kemudahan akses atau fasilitas pendukung ke pangan menunjukkan kemampuan individu dalam mendapatkan pangan yang cukup. Aspek pemanfaatan pangan menunjukkan kemampuan penyerapan zat gizi pangan oleh individu tersebut (Pinstrup-Andersen, 2009). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 terkait pangan dan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2015 mengenai ketahanan pangan dan gizi yang menugaskan pemerintah pusat maupun daerah untuk membentuk, mengembangkan dan mengatur sistem informasi pangan dan gizi yang terintegrasi. Indonesia termasuk negara dengan jumlah penduduk terbanyak keempat di dunia yakni sebesar 270 juta lebih jiwa (BPS, 2022). Mayoritas

penduduk Indonesia bergantung pada sektor pertanian dalam mencukupi kebutuhan sehari-harinya, baik secara ekonomi maupun pemenuhan nutrisi pangan yang dikonsumsi. Oleh karena itu pemerintah Indonesia harus memastikan bahwa seluruh penduduknya tercukupi kebutuhan pangannya secara berkelanjutan yakni dengan menggiatkan adanya pembangunan di bidang ketahanan pangan.

4.2 Analisis Pembahasan Tujuan Penelitian

4.2.1 Perkembangan Produksi Padi, Beras dan Impor Beras di Indonesia Pada Era Teknologi Digital

Indonesia merupakan negara agraris yang masyarakatnya pada umumnya berprofesi sebagai petani karena Indonesia sendiri kaya akan kondisi alam. Dalam mendorong pembangunan perekonomian nasional salah satunya ialah menghasilkan pertanian yang bermutu. Sektor pertanian adalah salah satu sektor paling berkontribusi dalam ketahanan pangan di Indonesia. Salah satu jenis pertanian memberikan kontribusi besar adalah produksi pangan jenis padi.

Sumber: BPS Indonesia 2023

Grafik 4. 5 Produksi Padi (ton) di Indonesia Tahun 2019-2023

Pada data tersebut dapat dilihat jumlah produksi padi 2018-2023 mengalami penurunan. Pada tahun 2018 sebesar 59.200.533,72 ton sementara pada tahun 2023 sebesar 53.980.993,19 ton yang mana terjadi selisih yang cukup banyak. Jika jumlah produksi padi semakin menurun setiap tahunnya maka akan dikhawatirkan akan terjadinya krisis pangan di tahun berikutnya. Penurunan produksi padi yang berkelanjutan memerlukan perhatian serius dan tindakan koordinasi antara pemerintah, petani, dan pihak terkait lainnya untuk mengatasi tantangan tersebut. Upaya untuk meningkatkan produktivitas pertanian, mengelola

sumber daya dengan baik, dan memperbaiki sistem distribusi pangan sangat penting untuk mengurangi dampak negatif dari penurunan produksi padi. Dari banyaknya jumlah provinsi yang ada di Indonesia, jumlah produksi padi terbesar di Indonesia pada tahun 2023 yaitu terdapat pada data sebagai berikut.

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia 2024

Grafik 4. 6 10 Provinsi dengan produksi Padi terbesar Tahun 2023

Pada data tersebut terlihat bahwa produksi padi terbesar di Indonesia pada tahun 2023 yaitu terdapat pada provinsi Jawa Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan Sumatera Selatan, Lampung, Sumatera Utara, Banten, NTB, dan Sumatera Barat. Pada tahun 2023 produksi padi terbesar di Provinsi Jawa Timur sebanyak 9,71 juta ton, Provinsi Jawa Barat sebanyak 9,14 juta ton, Provinsi Jawa Tengah sebanyak 9,08 juta ton, sedangkan Provinsi Sumatera Barat sebesar 1,48 juta ton. Penurunan ini terjadi bisa saja dikarenakan pada saat ini kurangnya lahan pertanian untuk petani memproduksi padi, banyaknya gedung-gedung serta fasilitas publik lainnya yang memakan lahan pertanian. Tidak hanya itu, ditambah lagi dengan perubahan cuaca di Indonesia yang selalu berubah-ubah, sehingga para petani kewalahan dalam memproduksi atau menanam padi mereka.

Kelima provinsi ini mendominasi Negara Indonesia dalam sektor pertanian terkhususnya pada tanaman pangan padi, dikarenakan kelima provinsi tersebut

memiliki luas lahan pertanian yang cukup signifikan terutama lahan sawah yang cukup ideal untuk produksi padi. Infrastruktur irigasi yang berkembang di kawasan ini mendukung pertumbuhan padi, dengan memastikan pasokan air yang cukup untuk sawah. Selain itu, ketiga provinsi ini memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang mendukung penanaman padi sepanjang tahun. Ketiga provinsi ini memiliki pengalaman dan tradisi panjang dalam budidaya padi, yang berkontribusi pada produktivitas yang tinggi dan diiringi dengan ketersediaan tenaga kerja yang terampil dalam pertanian juga mendukung produksi padi yang tinggi. Faktor-faktor itulah yang berkontribusi pada keberhasilan provinsi-provinsi tersebut dalam mencapai produksi padi yang besar. Hanya dengan tiga provinsi saja sebagai penghasil terbesar produksi padi, sudah cukup membantu perekonomian negara Indonesia apalagi jika 50% dari 38 provinsi di Indonesia memiliki potensi dalam bidang pertanian khususnya tanaman pangan padi, maka Indonesia akan makmur dan sejahtera karena salah satu pendukung pertumbuhan ekonomi adalah di sektor pertanian.

Sumber: BPS Indonesia 2023

Grafik 4. 7 Produksi Beras (ton) Tahun 2019-2023

Pada data tersebut memiliki kesamaan pada jumlah produksi padi di Indonesia. Pada tahun 2018 mengalami peningkatan yang besar yaitu 33.942.864,8 ton sementara pada tahun 2023 sebesar 30.900.000 ton. Jika produksi beras menurun setiap tahunnya maka akan mengakibatkan kekurangan pasokan beras di pasar, yang bisa mengarah ada ketidakcukupan pangan bagi masyarakat. Tak hanya itu, jika pasokan beras menjadi terbatas maka kenaikan harga beras

akan terjadi.

Jika jumlah produksi padi meningkat, maka produksi beras pun akan meningkat. Beras merupakan makanan sumber karbohidrat yang utama dikebanyakan Negara Asia. Negara-negara lain seperti di Benua Eropa, Australia dan Amerika mengkonsumsi beras dalam jumlah yang lebih kecil dibandingkan dengan negara Asia.



Sumber: databoks

Gambar 4. 2 Provinsi Dengan Penghasil Beras Terbanyak Nasional 2023

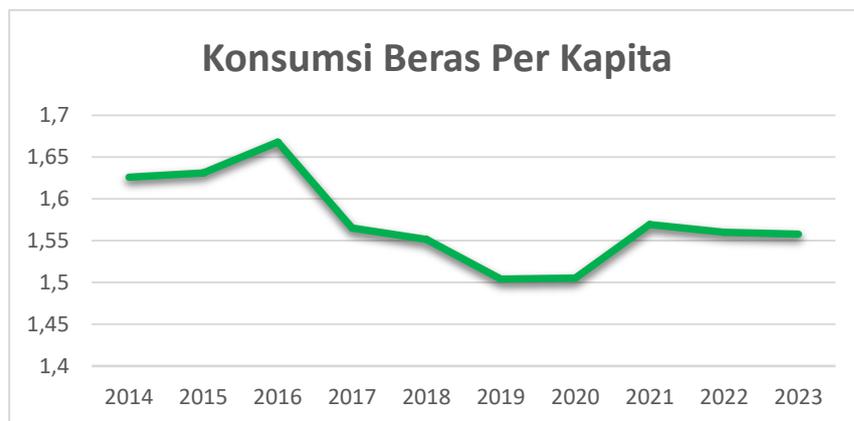
Pada data tersebut terlihat bahwa provinsi Jawa Timur berada dalam posisi pertama dengan jumlah sebesar 5,61 juta ton. Pada posisi kedua di Provinsi Jawa Barat sebesar 5,28 juta, posisi ke tiga pada Provinsi Jawa Tengah sebesar 5,22 juta ton, posisi ke empat pada Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 2,8 juta ton dan Sumatera Selatan sebesar 1,63 juta ton. Ada beberapa alasan mengapa kelima provinsi ini memiliki produksi beras yang tinggi:

1. Kondisi Geografis dan Iklim: Pulau Jawa memiliki iklim tropis dengan musim hujan yang cukup, yang sangat mendukung pertanian padi. Tanahnya juga subur karena adanya aktivitas vulkanik yang menyuburkan tanah dengan bahan mineral.
2. Ketersediaan Lahan Pertanian: Ketiga provinsi ini memiliki banyak lahan pertanian yang luas, terutama di daerah dataran rendah dan lembah sungai. Sistem irigasi yang baik juga mempermudah pengelolaan lahan pertanian.
3. Sumber Daya Manusia: Petani di Jawa memiliki pengalaman dan keahlian

yang luas dalam bercocok tanam padi. Tradisi pertanian yang kuat dan penggunaan teknik-teknik pertanian yang sudah berkembang juga berkontribusi pada hasil yang tinggi.

4. Dukungan Infrastruktur: Pemerintah sering memberikan dukungan infrastruktur seperti sistem irigasi, penyuluhan pertanian, dan fasilitas pemrosesan padi yang membantu meningkatkan hasil produksi beras.
5. Kebijakan Pemerintah: Pemerintah daerah dan pusat memiliki kebijakan untuk mendukung pertanian padi, seperti subsidi untuk benih, pupuk, dan alat pertanian. Program-program ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas petani.
6. Diversifikasi dan Intensifikasi Pertanian: Petani di Jawa umumnya menerapkan teknik intensifikasi pertanian, termasuk penggunaan varietas padi yang unggul dan penerapan metode budidaya yang efisien.

Dengan banyaknya jumlah produksi beras maka konsumsi beras pun akan ada pengaruhnya. Dapat dilihat pada data berikut.



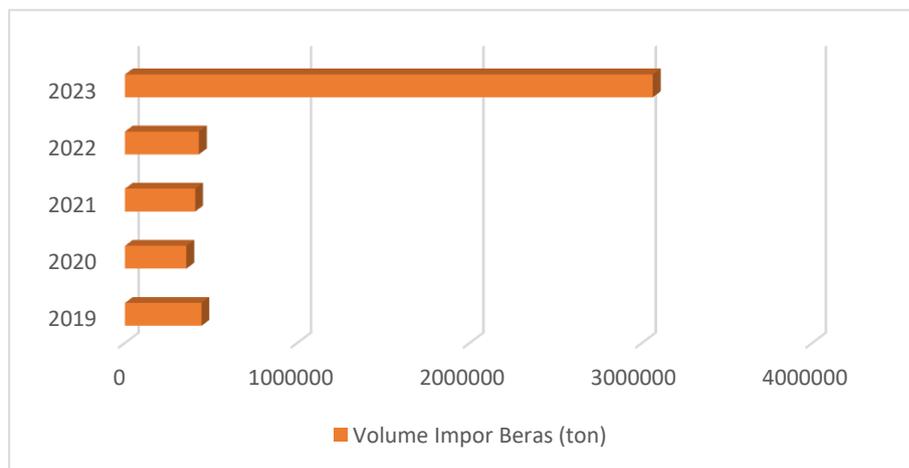
Sumber: BPS Indonesia

Grafik 4. 8 Konsumsi Beras Per Kapita di Indonesia

Ada data diatas terlihat bahwa konsumsi beras dari tahun 2014-2023 mengalami fluktuasi naik turun, pada tahun 2014 sebanyak 1.626 kg dan pada tahun 2023 sebesar 1.557 kg. Konsumsi beras tidak stabil dan pada tahun 2023 menurun dari tahun sebelumnya sementara produksi beras meningkat tiap tahunnya. Hal ini dikarenakan saat ini masyarakat mengkonsumsi makanan beragam, banyak sekali masyarakat yang mengkonsumsi makanan instan maupun makanan olahan lainnya sehingga konsumsi beras menurun, hal tersebut juga

dipengaruhi oleh gaya hidup untuk mengonsumsi makanan cepat saji. Tak hanya itu, ada faktor urbanisasi yang mempengaruhinya, pada saat orang-orang pindah dari desa ke kota, pola makan mereka cenderung berubah. Di perkotaan makanan yang dikonsumsi lebih bervariasi dan sering kali mengandung lebih sedikit beras. Akses ke berbagai jenis makanan dan pengaruh budaya asing juga mempercepat pergeseran ini.

Penurunan produksi beras dapat memaksa negara untuk meningkatkan impor beras untuk memenuhi kebutuhan domestik. Ketergantungan pada impor beras dapat mempengaruhi neraca perdagangan dan membuat negara rentan terhadap fluktuasi harga internasional dan perubahan kebijakan dari negara penghasil beras.



Sumber: BPS Indonesia

Grafik 4. 9 Volume Impor Beras (ton) tahun 2019-2023

Pada data tersebut dapat dilihat bahwa impor beras sangat melonjak pada tahun 2023. Pada tahun 2019 sebesar 444.510 ton menjadi 3.062.860 ton pada tahun 2023. Ini artinya bahwa negara Indonesia menjadi lebih tergantung pada impor beras untuk memenuhi kebutuhan domestik. Peningkatan impor dapat mempengaruhi petani lokal, terutama jika harga beras impor lebih murah dibandingkan harga beras lokal. Di sisi positif, peningkatan impor dapat mendorong inovasi dan efisiensi dalam sektor pertanian domestik jika ada dorongan untuk bersaing dengan produk impor.

Proses produksi padi atau pun beras di dukung dengan adanya peran digitalisasi atau teknologi. Saat ini teknologi sudah cukup canggih untuk

digunakan. Dengan adanya teknologi yang maju, sangat memudahkan para petani muda maupun petani yang berpengalaman untuk membantu mereka dalam proses pra tanam maupun pasca tanam padi.



Sumber: [Indonesiabaik.id](https://indonesiabaik.id)

Gambar 4. 3 Pengguna Internet di Indonesia

Pada data di atas dapat dilihat bahwa mulai tahun 2015- 2023 penggunaan internet di Indonesia terus meningkat. Pada awalnya hanya sebesar 110,2 juta pengguna dan pada akhirnya mencapai 215,63 juta pengguna. Ini menandakan bahwa saat ini digitalisasi sudah cukup maju dan sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat Indonesia. Tanpa adanya peran internet saat ini, maka segala aktivitas sangat sulit dijalankan, begitupun pada sektor pertanian terkhususnya untuk produksi padi dan beras.

Dengan meningkatnya pengguna internet di Indonesia masyarakat atau petani memiliki akses lebih luas untuk mencari informasi dan pengetahuan tentang produktivitas dan efisiensi produksi padi. Tak hanya itu, para petani bisa memanfaatkan *platform* untuk pemasaran yang lebih luas dan mendapatkan harga yang lebih adil untuk produk mereka. Teknologi atau internet membantu menciptakan benih padi unggul yang tahan hama, penyakit, kondisi lingkungan ekstrem seperti kekeringan atau banjir serta menghasilkan panen lebih banyak. Tak hanya itu, teknologi mekanisasi pertanian seperti traktor, retavator dan mesin pengolahan tanah mempermudah petani dalam pengolahan lahan, menghemat waktu dan tenaga dibandingkan cara tradisional.

Canggihnya teknologi saat ini bisa menjadi inovasi bagi anak muda untuk menciptakan sistem pengendalian atau *controlling* untuk proses produksi padi seperti membuat sistem prediksi cuaca, harga pasar dan kondisi tanah, hal tersebut akan membantu petani membuat keputusan yang lebih baik dan meningkatkan hasil panen.

4.2.2 Hasil Analisis Regresi Produksi Padi, Konsumsi Beras Per Kapita, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras, dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia pada era digital pada tahun 2014-2023

A. Model Estimasi

Model ekonometrika pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

$$IKPt = \beta_0 + \beta_1 PPd_t + \beta_2 KBS_t + \beta_3 LLP_t + \beta_4 JP_t + \beta_5 MB_t + \beta_6 PIT_t \text{ et} 4.1$$

Selanjutnya model tersebut akan diestimasi untuk memperoleh nilai dan besaran masing-masing parameter dalam model persamaan tersebut. Di bawah ini merupakan hasil analisis regresi. Regresi dilakukan dengan variabel dependennya adalah Indeks Ketahanan Pangan dan variabel independennya yaitu, Produksi Padi, Konsumsi Beras Per Kapita, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk Impor Beras dan Pengguna Internet.

Tabel 4. 2 Hasil Regresi Linier Berganda Indeks Ketahanan Pangan

Dependent Variable: IKP
 Method: Least Squares
 Date: 09/14/24 Time: 05:03
 Sample: 2014 2023
 Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	151.6001	408.7990	0.370843	0.7354
PPd	6.08E-07	3.63E-07	1.671883	0.1931
KBS	-76.80320	24.87426	-3.087658	0.0538
LLP	-3.05E-06	6.93E-07	-4.398070	0.0218
JP	1.74E-08	1.84E-06	0.009496	0.9930
MB	7.66E-06	1.42E-06	5.404234	0.0124
PIT	0.235057	0.955970	0.245883	0.8216

R-squared	0.984214	Mean dependent var	57.37500
Adjusted R-squared	0.952642	S.D. dependent var	10.48033
S.E. of regression	2.280711	Akaike info criterion	4.682879
Sum squared resid	15.60493	Schwarz criterion	4.894688
Log likelihood	-16.41439	Hannan-Quinn criter.	4.450524
F-statistic	31.17385	Durbin-Watson stat	3.176463
Prob(F-statistic)	0.008514		

Sumber: Eviews 10 dan diolah

Dari hasil regresi di atas yaitu terdapat variabel Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), dan Impor Beras (MB) yang memiliki nilai probabilitas yang kurang ($\text{sig } \alpha < 1\%$, 5% , 10% dan 15%) yang berarti memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Sedangkan variabel independen Produksi Padi (PPd), Jumlah Penduduk (JP) dan Pengguna Internet (PIT) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Hal tersebut dapat dilihat dari nilai probabilitas yang lebih besar ($\text{sig } \alpha > 1\%$, 5% , 10% , dan 15%). Pada hasil regresi di atas memiliki nilai *Adjusted R-Squared* 0.952642 yang memiliki arti kemampuan variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen sebesar 95,2% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian. Dengan demikian akan dilakukan pengujian kembali dengan transformasi kedalam fungsi Logaritma Natural (LN) sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Hasil Regresi Linier Berganda Indeks Ketahanan Pangan Setelah Dilakukan Logaritma Natural (LN)

Dependent Variable: LN_IKP
Method: Least Squares
Date: 09/14/24 Time: 05:09
Sample: 2014 2023
Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	18.63665	74.24730	-0.251008	0.8180
LN_PPd	0.769908	0.306474	2.512150	0.0868
LN_KBS	2.510619	0.817965	-3.069349	0.0546
LN_LL	0.651973	0.197585	-3.299707	0.0457
LN_JP	0.923403	4.008816	2.230343	0.0326

LN_MB	0.134061	0.028365	4.726225	0.0179
LN_PIT	0.226218	0.416277	5.543432	0.0246
R-squared	0.980632	Mean dependent var	4.036084	
Adjusted R-squared	0.941897	S.D. dependent var	0.169292	
S.E. of regression	0.040807	Akaike info criterion	-3.363897	
Sum squared resid	0.004996	Schwarz criterion	-3.152088	
Log likelihood	23.81949	Hannan-Quinn criter.	-3.596252	
F-statistic	25.31632	Durbin-Watson stat	3.069971	
Prob(F-statistic)	0.011520			

Sumber: Eviews 10 dan diolah

Dari hasil regresi setelah dilakukan logaritma natural (ln) di atas yaitu terdapat seluruh variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP), variabel independen tersebut ialah Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT). Hal tersebut dapat dilihat dari nilai probabilitas yang lebih kecil ($\text{sig } \alpha < 1\%$, 5% , 10% dan 15%). Hasil regresi di atas memiliki nilai *Adjusted R-Squared* berubah setelah dilakukannya logaritma natural (ln) sebesar 0.941897 yang memiliki arti kemampuan variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen sebesar 94% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.

B. Metode Estimasi

- Penaksiran

1. Statistika Deskriptif

Tabel 4. 4 Statistika Deskriptif

	IKP	PPd	KBS	LLP	JP	MB	PIT
Mean	57.37500	63857500	1.573828	12719298	2.66E+08	1024864.	60.06800
Median	57.00000	57200000	1.562655	12237597	2.66E+08	644336.3	61.77500
Maximum	82.35000	81100000	1.668000	15994512	2.79E+08	3062858.	86.54000
Minimum	46.50000	53981000	1.504113	10213705	2.52E+08	305274.7	31.75000
Std. Dev.	10.48033	11437312	0.053191	2447533.	8785655.	932562.8	20.10064
Skewness	1.292580	0.515079	0.376461	0.187992	-0.039840	1.301793	-0.106825
Kurtosis	4.301977	1.482281	2.203527	1.257920	1.838728	3.328368	1.514798
Jarque-Bera	3.490914	1.401956	0.500525	1.323419	0.564542	2.869371	0.938113
Probability	0.174565	0.496100	0.778596	0.515969	0.754069	0.238190	0.625592
Sum	573.7500	6.39E+08	15.73828	1.27E+08	2.66E+09	10248644	600.6800

Sum Sq. Dev.	988.5362	1.18E+15	0.025463	5.39E+13	6.95E+14	7.83E+12	3636.323
Observations	10	10	10	10	10	10	10

Sumber: Eviews 10 dan diolah

Pada data diatas dapat dilihat bahwa Produksi Padi (PPd) diproduksi pada tahun 2014-2023 dengan nilai rata-rata 63.857.500 ton, dan Konsumsi Beras (KBS) dengan nilai rata-rata sebesar 1.573828, Luas Lahan Panen (LLP) yang dibutuhkan dengan rata-rata 12.719.298 hektar, Jumlah Penduduk (JP) dengan nilai rata-rata sebesar 2,66 juta jiwa, Impor Beras (MB) yang diperoleh dengan nilai rata-rata sebesar 1.024.864 ton dan Pengguna Internet (PIT) dengan nilai rata-rata sebesar 60,06 juta jiwa. Jika dilihat melalui nilai maximum yang terdapat pada data tersebut yaitu pada Produksi Padi (PPd) diproduksi paling banyak sebesar 81.100.000 ton. Pada Konsumsi Beras (KBS) paling banyak sebesar 1.573828 ton. Luas Lahan Panen (LLP) yang dibutuhkan paling banyak yaitu 15.994.512 hektar, umlah Penduduk (JP) yang diperoleh paling banyak dengan nilai sebesar 2.79 juta jiwa. Impor Beras (MB) yang diimpor paling banyak sebesar 3.062.858, dan Pengguna Internet (PIT) paling banyak yaitu sebesar 86,58 juta jiwa. Skewness variabel IKP sebesar 1.292580 yang artinya berdistribusi normal.

2. Korelasi (r)

Tabel 4. 5 Korelasi Antar Variabel Independen

	PPd	KBS	LLP	JP	MB	PIT
PPD	1.000000	0.731684	0.803489	-0.794317	-0.154274	-0.861589
KBS	0.731684	1.000000	0.538564	-0.630456	0.109896	-0.683201
LLP	0.803489	0.538564	1.000000	-0.752653	0.112309	-0.801673
JP	-0.794317	-0.630456	-0.752653	1.000000	0.211868	0.990495
MB	-0.154274	0.109896	0.112309	0.211868	1.000000	0.161596
PIT	-0.861589	-0.683201	-0.801673	0.990495	0.161596	1.000000

Sumber: Eviews 10 (diolah)

Dapat dilihat dari tabel di atas yang menunjukkan korelasi antar variabel independen, dimana variabel LLP memiliki nilai korelasi yang tinggi. Semakin tingginya jumlah Produksi Padi (PPd) maka akan berpengaruh pada Luas Lahan Panen (LLP) dalam hal ini jika produksi padi meningkat maka luas lahan panen juga akan meningkat atau disini maksudnya adalah variabel LLP memiliki

hubungan linier yang sempurna terhadap PPD.

3. Koefisien Determinasi (*R-Square*)

Koefisien Determinasi atau *R-Square* menunjukkan bahwa nilai persentase total dalam menjelaskan variabel dependen dan variabel independen secara bersamaan. Berdasarkan dari model regresi estimasi setelah dilakukannya Logaritma Natural (LN), maka nilai *R-Square* adalah sebesar 0.980632. Hal ini memiliki arti bahwa secara bersamaan variabel Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) sebesar 98,06% menjelaskan variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Sedangkan 1,94% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk ke dalam model estimasi.

- **Pengujian**

A. Uji Parsial (Uji-t-statistik)

Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel independen secara individual menjelaskan variasi variabel dependen. Hasil regresi yang didapatkan pada Tabel 4.2 menunjukkan bahwa setelah melakukan logaritma natural (ln), enam variabel independen yaitu Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap variabel dependen Indeks Ketahanan Pangan. Nilai signifikan variabel-variabel independen tersebut dihitung secara parsial.

- **Perumusan Hipotesis**

Hipotesis $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ (tidak ada hubungan yang signifikan antara masing-masing Produksi Padi, Konsumsi Beras, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan)

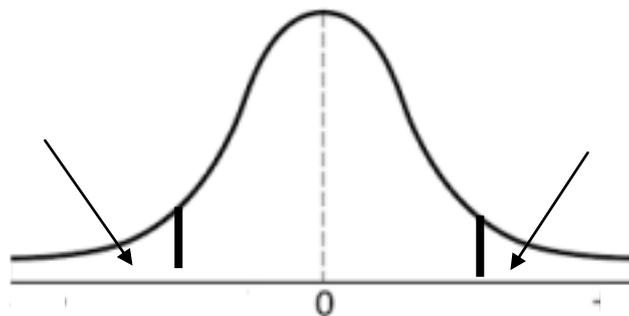
di Indonesia).

Hipotesis $H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 = 0$ (ada hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel Produksi Padi, Konsumsi Beras, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia.)

- Uji statistik t

- a. Produksi Padi (PPd)

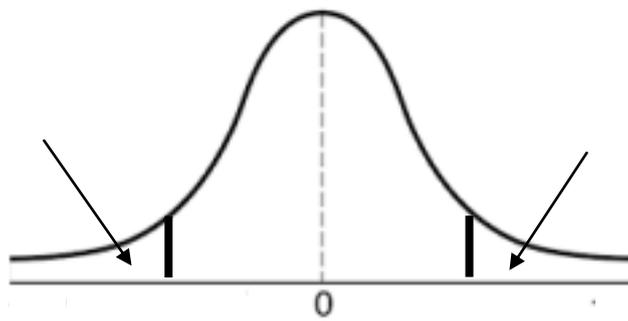
Pada variabel ini menggunakan nilai α 5% memiliki nilai *t-statistic* -2,512150 dengan nilai *t-tabel* 2,570582. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan artinya Produksi Padi berpengaruh dan signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan. Dapat dilihat juga melalui distribusi kurva normal t berikut.



Gambar 4. 4 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel PPd

b. Konsumsi Beras (KBS)

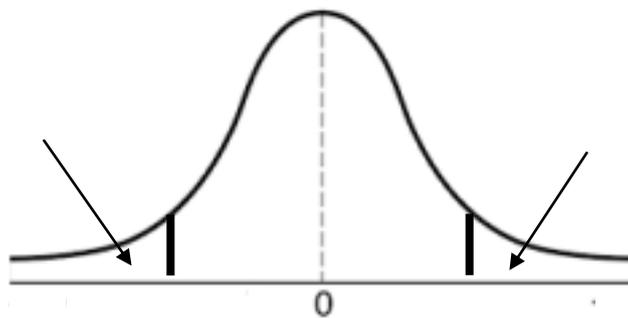
Pada variabel ini menggunakan nilai α 5% dan memiliki nilai *t-statistic* -3.069349 dengan nilai *t-tabel* 2,570582. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan artinya Kosumsi Beras berpengaruh dan signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan. Dapat dilihat juga melalui distribusi kurva normal t berikut.



Gambar 4. 5 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel KBS

c. Luas Lahan Panen (LLP)

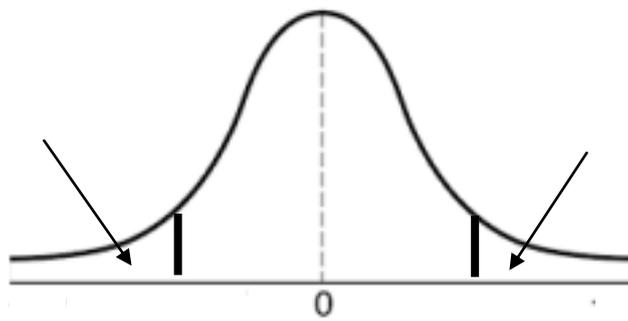
Pada variabel ini menggunakan nilai α 5% dan memiliki nilai *t-statistic* -3.299707 dengan nilai *t-tabel* 2,570582. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan artinya Luas Lahan Panen berpengaruh dan signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan. Dapat dilihat juga melalui distribusi kurva normal t berikut.



Gambar 4. 6 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel LLP

d. Jumlah Penduduk (JP)

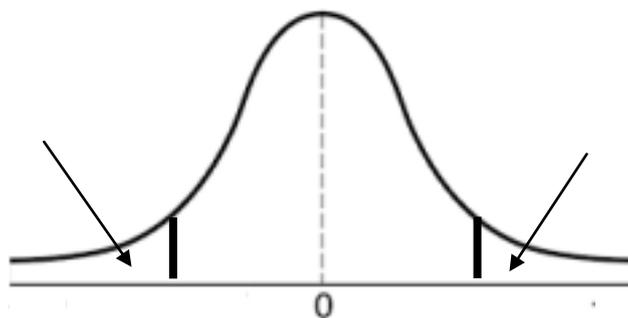
Pada variabel ini menggunakan nilai α 5% dan memiliki nilai *t-statistic* 2.230343 dengan nilai *t-tabel* 2,570582. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan artinya Jumlah Penduduk berpengaruh dan signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan. Dapat dilihat juga melalui distribusi kurva normal t berikut.



Gambar 4. 7 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel JP

e. Impor Beras (MB)

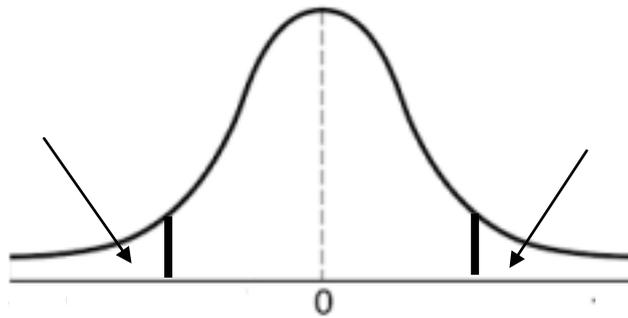
Pada variabel ini menggunakan nilai α 5% dan memiliki nilai *t-statistic* 4.726225 dengan nilai *t-tabel* 2,570582. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan artinya Impor Beras berpengaruh dan signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan. Dapat dilihat juga melalui distribusi kurva normal t berikut.



Gambar 4. 8 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel MB

f. Pengguna Internet (PIT)

Pada variabel ini menggunakan nilai α 5% dan memiliki nilai *t-statistic* 5.543432 dengan nilai *t-tabel* 2,570582. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan artinya Pengguna Internet berpengaruh dan signifikan terhadap Indeks Ketahanan Pangan. Dapat dilihat juga melalui distribusi kurva normal t berikut.



Gambar 4. 9 Kurva Distribusi Normal Uji t Variabel PIT

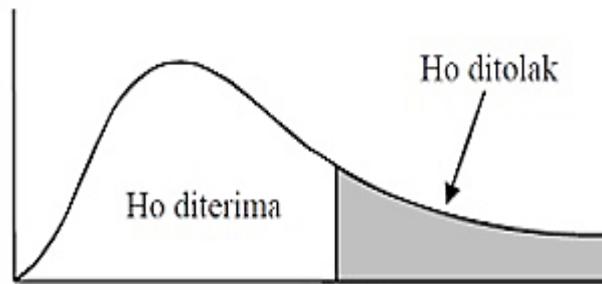
- Uji Signifikan Simultan (Uji-F)

Uji-F statistik dilakukan untuk menguji signifikan semua variabel independen secara bersamaan terhadap nilai variabel dependen. Pada penelitian ini memiliki hipotesis seperti berikut:

Hipotesis $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ (tidak ada hubungan yang signifikan antara masing-masing Produksi Padi, Konsumsi Beras, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia).

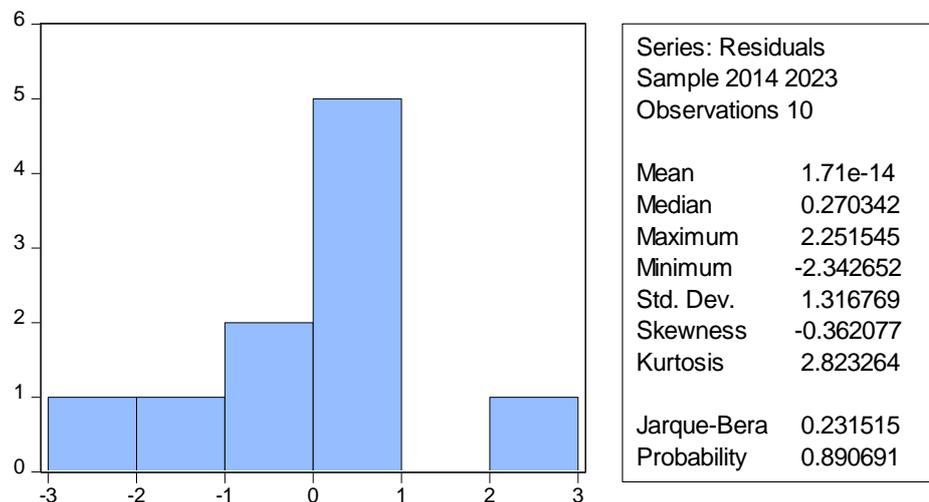
Hipotesis $H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 = 0$ (ada hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel Produksi Padi, Konsumsi Beras, Luas Lahan Pertanian, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet terhadap Indeks Ketahanan Pangan di Indonesia.)

Hasil regresi setelah melakukan logaritma natural tersebut memiliki nilai Prob. *F-Statistic* sebesar 0.011609. Kemudian nilai *F-statistic* 25.31632. Dengan nilai $\alpha = 5\%$, maka Prob. *F-Statistic* < nilai α , maka Produksi Padi, Konsumsi Beras, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap Indeks Ketahanan Pangan. Dapat dilihat juga melalui distribusi kurva f dengan nilai f tabel sebesar 2,58. Dengan demikian maka H_0 ditolak yang artinya bahwa variabel Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap Indeks Ketahanan Pangan (IKP).



Gambar 4. 10 Kurva Distribusi Uji f Pada Model Regresi

B. Uji Normalitas



Sumber: Eviews 10 dan diolah

Dari grafik diatas dapat dilihat hasil uji normalitas, untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak, maka dapat dilihat dari nilai Probabilitas dengan α 5%. Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka dapat dilihat bahwa residual distribusi bersifat normal. Dari tabel uji normalitas diatas diketahui nilai probabilitas $0,890691 > 0,05$ artinya data tersebut berdistribusi normal.

C. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Multikolinearitas

Tabel 4. 6 Uji Multikolinearitas Setelah dilakukan Logaritma Natural (LN)

Variance Inflation Factors
Date: 09/14/24 Time: 05:48
Sample: 2014 2023
Included observations: 10

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	5512.661	33104817	NA
LN_PPd	0.093926	181921.2	5.312940
LN_KBS	0.669066	828.5989	4.087978
LN_LL	0.039040	62618.64	7.766920
LN_JP	16.07061	36311477	5.244800
LN_MB	0.000805	886.6201	2.817173
LN_PIT	0.173286	17102.40	1.595523

Sumber: Eviews 10 dan diolah

Pada tabel 4.6 diatas terlihat bahwa uji multikolinearitas setelah dilakukan logaritma natural (ln) menunjukkan bahwa nilai VIF variabel Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) memiliki nilai *Centered* VIF kurang dari 10 ($VIF < 10$), yang berarti hasil regresi tersebut tidak terjadi multikolinearitas dan tidak perlu diuji kembali.

2. Uji Heteroskedastisitas

Tabel 4. 7 Uji Heteroskedastisitas Setelah dilakukan Logaritma Natural (LN)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.499830	Prob. F(6,3)	0.0845
Obs*R-squared	4.999148	Prob. Chi-Square(6)	0.0039
Scaled explained SS	0.286992	Prob. Chi-Square(6)	0.0096

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/14/24 Time: 05:50

Sample: 2014 2023
 Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.388891	1.325498	0.293392	0.7883
LN_PPD	0.002113	0.005471	0.386156	0.7251
LN_KBS	-0.012258	0.014603	-0.839400	0.4629
LN_LL	-0.003202	0.003527	-0.907817	0.4309
LN_JP	-0.019062	0.071567	-0.266353	0.8072
LN_MB	6.98E-05	0.000506	0.137929	0.8990
LN_PIT	8.87E-05	0.007432	0.011934	0.9912
R-squared	0.499915	Mean dependent var		0.000500
Adjusted R-squared	-0.500256	S.D. dependent var		0.000595
S.E. of regression	0.000729	Akaike info criterion		-11.41512
Sum squared resid	1.59E-06	Schwarz criterion		-11.20331
Log likelihood	64.07562	Hannan-Quinn criter.		-11.64748
F-statistic	0.499830	Durbin-Watson stat		2.924835
Prob(F-statistic)	0.784545			

Sumber: Eviews 10 dan diolah

Berdasarkan hasil dari Uji Heteroskedastisitas setelah dilakukan logaritma natural di atas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* atau nilai *prob.Chi Square (6)* pada *Obs*R-Squared* sebesar 0.0072. Hal ini berarti nilai *p-value* $0.0039 < 1\%$, 5% , 10% dan 15% yang berarti model regresi tersebut terjadi heteroskedastisitas. Kemudian dilakukan uji terakhir yaitu uji autokorelasi setelah dilakukan logaritma natural (ln) sebagai berikut.

3. Uji Autokorelasi

Tabel 4. 8 Uji Autokorelasi Setelah dilakukan Logaritma Natural (LN)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	17.49762	Prob. F(2,1)	0.1667
Obs*R-squared	9.722185	Prob. Chi-Square(2)	0.0077

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/14/24 Time: 05:52

Sample: 2014 2023

Included observations: 10

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	-17.50258	50.06111	-0.349624	0.7859
LN_PPD	-0.152249	0.123312	-1.234657	0.4334
LN_KBS	-1.050343	0.309286	-3.396024	0.1823
LN_LL	-0.006240	0.112511	-0.055464	0.9647
LN_JP	1.110607	2.654104	0.418449	0.7477
LN_MB	0.016588	0.019561	0.847989	0.5522
LN_PIT	-0.236209	0.251527	-0.939098	0.5200
RESID(-1)	-1.944767	0.369349	-5.265386	0.1195
RESID(-2)	-1.119278	0.633369	-1.767182	0.3278
<hr/>				
R-squared	0.972219	Mean dependent var	2.62E-15	
Adjusted R-squared	0.749967	S.D. dependent var	0.023560	
S.E. of regression	0.011781	Akaike info criterion	-6.547284	
Sum squared resid	0.000139	Schwarz criterion	-6.274957	
Log likelihood	41.73642	Hannan-Quinn criter.	-6.846025	
F-statistic	4.374404	Durbin-Watson stat	2.776813	
Prob(F-statistic)	0.354646			

Sumber: Eviews 10 dan diolah

Pada hasil uji autokorelasi setelah dilakukan logaritma natural (ln) di atas, dapat dilihat dengan nilai *Durbin-Watson statnya* sebesar 2.776813 yang artinya bahwa hasil regresi tersebut tidak terjadi autokorelasi. Setelah dilakukan pengujian asumsi klasik dengan dilakukan logaritma natural (ln), tidak terjadi lagi multikolinearitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi artinya bahwa hasil regresi linier berganda produksi padi setelah dilakukan logaritma natural (ln) sudah lolos dari uji asumsi klasik.

4.2.3 Interpretasi Model Regresi Data Panel

Hasil regresi pada model Indeks Ketahanan Pangan (IKP), maka bentuk modelnya adalah sebagai berikut:

$$IKPt = \beta_0 + \beta_1PPd_t + \beta_2KBS_t + \beta_3LLPt + \beta_4JPt + \beta_5MBt + \beta_6PITt \text{ et } \dots \dots 4.1$$

Hasil interpretasi dari model di atas adalah sebagai berikut:

$$IKP = 18.63665 + 0.769908PPd + 2.510619KBS + 0.651973LLP + 0.923403JP + 0.134061MB + 0.226218PIT$$

- Koefisien $\beta_0 = 18.63665$ ini memiliki arti jika Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) memiliki nilai 0, maka

Indeks Ketahanan Pangan (IKP) akan bertambah sebesar 18,63%. Pada hasil estimasi regresi model, variabel-variabel yang mempengaruhi Indeks Ketahanan Pangan (IKP) memiliki nilai konstanta sebesar 18.63665 yang memiliki nilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa Indeks Ketahanan Pangan (IKP) memiliki kecenderungan naik ketika Produksi Padi, Konsumsi Beras, Luas Lahan Panen, Jumlah Penduduk, Impor Beras dan Pengguna Internet bernilai tetap.

- Koefisien $\beta_1 = 0.769908$, artinya jika Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) tetap, maka setiap peningkatan Produksi Padi (PPd) sebesar 1 ton akan meningkatkan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) sebesar 0,76 persen. Berdasarkan hasil regresi, nilai koefisien Produksi Padi (PPd) sebesar 0.769908 dan memiliki nilai probabilitas yang signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Nilai probabilitasnya adalah sebesar 0.0868. Hal ini membuktikan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara variabel PPd terhadap variabel IKP
- Koefisien $\beta_2 = 2.510619$, artinya jika nilai Produksi Padi (PPd), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) tetap, maka setiap peningkatan Konsumsi Beras (KBS) sebesar 1 ton akan meningkatkan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) sebesar 2,5 persen. Berdasarkan hasil regresi, nilai koefisien Konsumsi Beras (KBS) sebesar 2.510619 dan memiliki nilai probabilitas yang signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Nilai probabilitasnya adalah sebesar 0.0546.

Hal ini membuktikan tidak adanya hubungan yang positif dan signifikan antara variabel KBS terhadap variabel IKP

- Koefisien $\beta_3 = 0.651973$, artinya jika nilai Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Jumlah Penduduk (JP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) tetap, maka setiap kenaikan Luas Lahan Panen (LLP) sebesar 1 hektar, akan meningkatkan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) sebesar 0,6 persen. Berdasarkan hasil regresi, nilai koefisien Luas Lahan Panen (LLP) sebesar 0.651973 dan memiliki nilai probabilitas yang signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Nilai probabilitasnya adalah sebesar 0.0457. Hal ini membuktikan tidak adanya hubungan yang positif dan signifikan antara variabel LLP terhadap variabel IKP
- Koefisien $\beta_4 = 0.923403$, artinya jika nilai Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Impor Beras (MB) dan Pengguna Internet (PIT) tetap, maka setiap kenaikan Jumlah Penduduk (JP) sebesar 1 ribu jiwa, akan meningkatkan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) sebesar 0.9 persen. Berdasarkan hasil regresi, nilai koefisien Jumlah Penduduk (JP) sebesar 0.923403 dan memiliki nilai probabilitas yang signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Nilai probabilitasnya adalah sebesar 0.0326. Hal ini membuktikan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara variabel JP dan variabel IKP.
- Koefisien $\beta_5 = 0,086842$, artinya jika nilai Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), dan Pengguna Internet (PIT) tetap, maka setiap kenaikan Impor Beras (MB) sebesar 1 ton, akan meningkatkan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) sebesar

0.8 persen. Berdasarkan hasil regresi, nilai koefisien Impor Beras (MB) sebesar 0,086842 dan memiliki nilai probabilitas yang signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Nilai probabilitasnya adalah sebesar 0.0179. Hal ini membuktikan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara variabel MB dan variabel IKP.

- Koefisien $\beta_6 = 0.226218$, artinya jika nilai Produksi Padi (PPd), Konsumsi Beras (KBS), Luas Lahan Panen (LLP), Jumlah Penduduk (JP), dan Impor Beras (MB) tetap, maka setiap kenaikan Pengguna Internet (PIT) sebesar 1 juta jiwa, akan meningkatkan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) sebesar 22 persen. Berdasarkan hasil regresi, nilai koefisien Pengguna Internet (PIT) sebesar 0.226218 dan memiliki nilai probabilitas yang signifikan terhadap variabel Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Nilai probabilitasnya adalah sebesar 0.0246. Hal ini membuktikan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara variabel PIT dan variabel IKP.

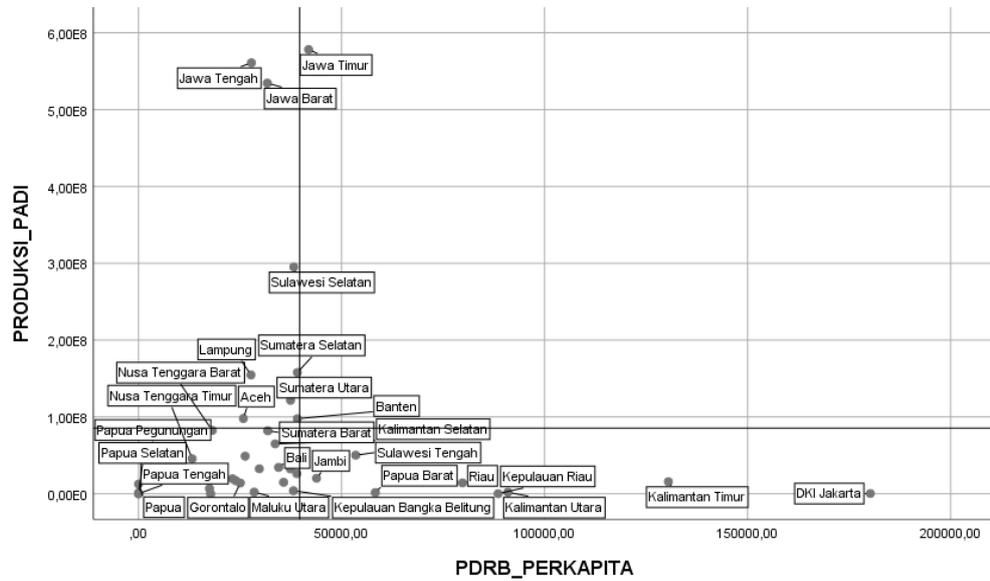
4.2.4 Analisis typology klassen

Typologi klassen adalah alat analisis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi sektor, sub sektor, usaha atau komoditi prioritas atau unggulan dari suatu daerah. Dilakukan dengan membandingkan pertumbuhan ekonomi daerah yang menjadi acuan atau nasional atau membandingkan pangsa sektor, sub sektor atau usaha atau komoditi suatu usaha atau nilai rata-rata ditingkatkan lebih tinggi atau secara nasional. Dalam pembahasan ini typologi klassen digunakan untuk menganalisis cara melakukan pemetaan dengan typologi klassen untuk subsektor tanaman pangan dan tanaman hortikultura di Indonesia. Klasifikasi komoditi tanaman pangan komoditi tanaman pangan dan hortikultura

di Indonesia dapat diketahui melalui analisisis typologi klassen. Analisis typologi klassen ini paa dasarnya membagi komoditi berdasarkan dua indikator utama, yaitu pertumbuhan komoditi dan konstribusi komoditi terhadap Produk Domestik Bruto Indonesia.

Laju pertumbuhan komoditi merupakan proses perkembanagn suatu komoditi dari tahun ketahun dilihat dari segi produksinya. Laju pertumbuhan mempunyai dua kriteria nilai, yaitu tumbuh cepat dan tumbuh lambat. Suatu komoditu dikatakan tumbuh cepat jika laju pertumbuhan komoditi tanaman pangan dan tanaman hortikultura lebih besar atau sama dengan laju pertumbuhan Produk Domestik Bruto Indonesia. Sedangkan suatu komoditi dikatakan tumbuh lambat jika laju pertumbuhan komoditi tanaman pangan dan hortikultura lebih kecil dari pada laju pertumbuhan Produk Domestik Bruto indonesai. Sedangkan suatu komoditi dikatakan mempunyai kontribusi jika kontribusi suatu komoditi tanaman panagn dan hortikultura lebih kecil dari pada kontribusi Produk Domestik Bruto Indonesia.

A. Analisis typologi klasen pemetaan produksi Padi di Indonesia

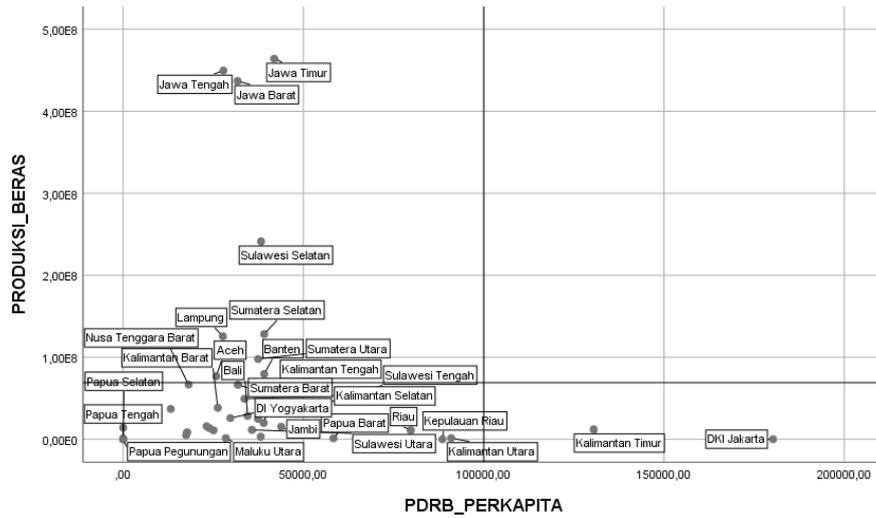


Sumber: SPSS 25 (diolah)

Gambar 4. 11 Tipologi Klasen Produksi Padi Terbesar di Indonesia

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa provinsi yang memiliki produksi dan rata-rata tingkat pertumbuhan padi yang tinggi yaitu Jawa Tengah, Jawa Barat dan Jawa Timur, sehingga pada kuadran I yang masuk kedaerah potensial atau pada daerah tersebut memiliki PDRB Per Kapita yang tinggi dan produksi padinya tinggi. Sedangkan pada kuadran II tidak ada provinsi yang berada di daerah yang tertekan. Provinsi Kalimantan Utara, Kalimantan Tengah, Gorontalo, Maluku Utara, Banten, Bali, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Bengkulu, Papua, memiliki PDRB per kapita yang rendah dan produksi padinya rendah. Sehingga provinsi-provinsi tersebut masuk kedaerah berkembang yaitu masuk ke kuadran III. Provinsi yang terletak pada kuadran IV atau kategori tertinggal adalah Riau, DKI Jakarta, Papua Barat, Kalimantan Timur, Kepulauan Riau, Jambi, Kepulauan Bangka Belitung. Sebanyak empat provinsi lainnya berada di kuadran IV atau masuk kedalam kategori relatif tertinggal yaitu provinsi DKI Jakarta, Yogyakarta, Jawa Barat, Jawa Timur. Provinsi-provinsi ini mempunyai nilai PDRB per kapitanya tinggi tetapi produksi padi yang lebih rendah.

B. Analisis typologi kelas pemetaan produksi Beras di Indonesia



Sumber: SPSS 25 (diolah)

Gambar 4. 12 Tipologi Kelas Produksi Beras Terbesar di Indonesia

Pada kuadran I yang ada provinsi yang memiliki PDRB Per Kapita yang tinggi dan produksi beras yang tinggi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur Jawa Barat, Sulawesi Selatan, Sumatera Selatan, Lampung, Banten, Aceh, Bali dan Kalimantan Tengah. Sehingga ada provinsi yang masuk kedalam daerah potensial. Pada kuadran II tidak ada provinsi yang berada pada daerah tertekan. Provinsi yang terletak didalam kuadran III atau kategori daerah maju tapi tertekan atau yang memiliki PDRB per kapita rendah dan produksi berasnya juga rendah adalah provinsi Sumatera Barat, DI Jogja, Jambi, Riau, Kepulauan Riau, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, Maluku Utara, Papua Pegunungan, Papua Tengah, Papua Selatan. Sebanyak dua provinsi yaitu DKI Jakarta, dan Kalimantan Timur berada dikuadran IV atau masuk kedalam kategori yang memiliki PDRB per kapitanya tinggi namun produksi berasnya rendah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan, anatar lain:

1. Berdasarkan perkembangan produksi padi, produksi beras, luas lahan panen, jumlah penduduk dan impor beras di Indonesia untuk mengetahui bahwa relative tidak stabil, ada penurunan di tahun-tahun sebelumnya sehingga data yang diperoleh masih salah.
2. Berdasarkan hasil regresi yang sudah dilakukan antara variabel produksi padi, konsumsi beras per kapita, luas lahan panen, jumlah penduduk, impor beras, dan pengguna internet terhadap indeks ketahanan pangan di Indonesia yaitu terdapat pengaruh yang signifikan pada seluruh variabel bebas dengan hasil regresi memiliki nilai *Adjusted R-Squared* berubah setelah dilakukannya logaritma natural (ln) sebesar 0.941897 yang memiliki arti kemampuan variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen sebesar 94% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.
3. Berdasarkan dari analisis typologi klassen jenis komoditi tanaman pangan di Indonesia. Berdasarkan gambar pada tanaman pangan yaitu pada tanaman padi, beras, yaitu pada kuadran I. ada provinsi yang memiliki rata-rata pertumbuhan dan produksi yang tinggi. Sedangkan untuk tanaman beras sama juga begitu yaitu pada kuadran I ada provinsi yang memiliki pertumbuhan dan produksi yang tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan bagi pemerintah agar mengurangi impor beras karena terjadinya peningkatan impor beras dari negara lain dibandingkan produksi beras sejenis di dalam negeri akan mengancam dan mengakibatkan

kerugian yang serius terhadap industri dalam negeri yang memproduksi beras serupa.

2. Diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel-variabel lain sebagai faktor yang dapat mempengaruhi variabel dependen tersebut yang tidak di teliti dalam penelitian ini dan diharapkan juga peneliti selanjutnya dapat menambahkan jumlah sampel dan jumlah indikator yang di anggap penting pada setiap variabel yang akan digunakan. Hal ini bertujuan agar dapat meningkatkan keakuratan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Dominick, S. (2012). *Ekonomi Internasional*. Online Resources.
- Jhingan. (1999). *Teori Pertumbuhan Ekonomi*. Jakarta : BPFE.
- Karmini. (2018). *EKONOMI PRODUKSI PERTANIAN*. Mulawarman University PRESS.
- Kuncoro, M. (2019). *Ekonomika Regional: Teori dan praktik* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Kuncoro, M. (2003). *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*. Erlangga
- Mankiw, N.Georgy., Euston Quah., & P. W. (2014). *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: Salemba.
- Mankiw,N Georgy., Euston Quah., & P. W. (2003). *Pengantar Ekonomi Jilid I dan II*. Jakarta: Erlangga.
- Mankiw,N Georgy., Euston Quah., & P. W. (2013). *Pengantar Ekonomi Makro*. Jakarta: Salemba.
- Michael P, T., & Stephen C, S. (2011). *Pembangunan Ekonomi* (11th, jilid ed.). Erlangga.
- Nasional, B. P. (2022). *Produksi Beras di Indonesia Tahun 2017-2022*. Statistik Ketahanan Pangan.
- Pembangunan Nasional, B. P. (2023). *Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. Badan Ketahanan Pangan.
- Pindyck, Robert S., & D. L. R. (2013). *Mikroekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Hendrawati, A. D. (2024). *Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Indonesia*. Universitas Jambi.
- Ramadani, N. (2023). *Analisis Perdagangan Internasional Komoditi di Indonesia*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utars.
- Sehusman, Sabarella, Komalasari, W. B., Manurung, M., Supriyati, Y., Rinawati, Seran, K., Saida, M. D. N., & Amara, V. D. (2023). *Analisis Komoditas Pangan Strategis Tahun 2023* (Mas'ud & S. Wahyuningsih (eds.); Volume 1). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Siswadharma, A. B., & Burhanuddin, N. F. (2022). Analisis Subsektor Unggulan Pertanian di Sulawesi Selatan. *Jurnal Ekonomika Dan Dinamika Sosial*, 1(1), 18–

40.

- Statistik, B. P. (2023a). *Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Padi di Indonesia Tahun 2021-2023*. BPS Indonesia.
- Statistik, B. P. (2023b). *Nilai Impor Berdasarkan Negara Asal Tahun 2023*. BPS Indonesia.
- Suhendri. (2019). *Analisis Perkembangan Produksi Pertanian dan Nilai Tukar Petani di Provinsi Sumut*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Sundari. (2024). *Implementasi Indikator Sustainable Development Goals (SDG's) di Kabupaten Langkat*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Todaro, M.P. (2000). *Economics Deveopment*. Massachusetts: Addison-Wesley
- Tri, W. S. (2020). *Konsep dan Penerapan Ekonometrika Menggunakan Eviews*. Depok: Rajawali Pers.