

**KETAHANAN PANGAN DI INDONESIA TAHUN 2014-2021**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**FITRIA EKA RAHMA  
1711021042**



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRACT**

### **FOOD SECURITY IN INDONESIA IN 2014-2021**

**By**

**FITRIA EKA RAHMA**

*This study aims to analyze the effect of crop area, rice land productivity, and population on food security in Indonesia in 2014-2021. The method and analysis tool used in this study is panel data regression. The samples used were 272 samples. The dependent variabls used are food security which is proxied by rice production and independent variabls include harvested land area, land productivity, and population. The best model obtained in this study is the Fixed Effect Model.*

*The results showed that the area of harvested land and land productivity have a positive and significant effect on food security in Indonesia while the population has a negative and significant effect on food security in Indonesia.*

*Keywords: Food Security, Land Area Harvested, Land Productivity, Population*

## **ABSTRAK**

### **KETAHANAN PANGAN DI INDONESIA TAHUN 2014-2021**

**Oleh**

**FITRIA EKA RAHMA**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari luas lahan panen, produktivitas lahan padi, dan jumlah penduduk terhadap ketahanan pangan di Indonesia pada tahun 2014-2021. Metode dan alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel. Sampel yang digunakan sebanyak 272 sampel. Variabel terikat yang digunakan adalah ketahanan pangan yang diprosikan dengan produksi beras dan variabel bebas meliputi luas lahan panen, produktivitas lahan, dan jumlah penduduk. Model terbaik yang diperoleh dalam penelitian ini adalah *Fixed Effect Model*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan panen dan produktivitas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketahanan pangan di Indonesia sedangkan jumlah penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ketahanan pangan di Indonesia.

Kata Kunci : Ketahanan Pangan, Luas Lahan Panen, Produktivitas Lahan, Jumlah Penduduk

**KETAHANAN PANGAN DI INDONESIA TAHUN 2014-2021**

**Oleh**

**FITRIA EKA RAHMA**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar

**SARJANA EKONOMI**

Pada

Jurusan Ekonomi Pembangunan  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**BANDAR LAMPUNG**

**2023**

Judul Skripsi : **KETAHANAN PANGAN DI  
INDONESIA TAHUN 2014-2021**

Nama Mahasiswa : **Fitria Eka Rahma**

Nomor Induk Mahasiswa : **1711021042**

Program Studi : **Ekonomi Pembangunan**

Fakultas : **Ekonomi dan Bisnis**



Pembimbing I

**Dr. Arivina Ratih Yulihar, S.E., M.M.**  
NIP 19800705 200604 2 002

Pembimbing II

**Ukhti Ciptawaty, S.E., M.Si.**  
NIP 19850517 201903 2 014

**MENGETAHUI**

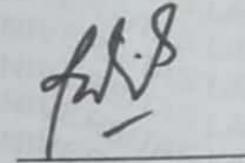
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

**Dr. Neli Aida, S.E., M.Si.**  
NIP 19631215 198903 2 002<sup>MV</sup>,

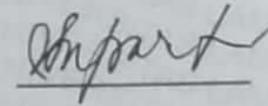
**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

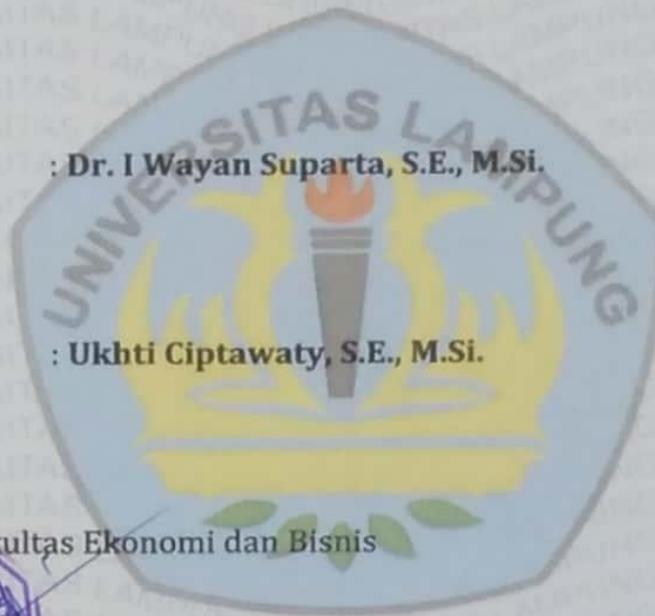
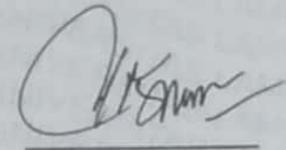
Ketua : **Dr. Arivina Ratih Yulihar T., S.E., M.M.**



Penguji I : **Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si.**



Penguji II : **Ukhti Ciptawaty, S.E., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



**Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si.**  
NIP 19660621 199003 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **05 September 2023**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan bukan merupakan penjiplakan hasil karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima hukuman atau sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bandar Lampung, 22 September 2023

Penulis



**Fitria Eka Rahma**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 03 Januari 1999. Penulis merupakan anak pertama dari Bapak Supaiman dan Ibu Rahmayuni. Penulis menempuh pendidikannya dari bangku taman kanak-kanak (TK) Pertiwi. Kemudian melanjutkan pendidikan dasar di SDN 5 Talang hingga 2011. Lalu melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Bandar Lampung hingga 2014 dan SMKN 4 Bandar Lampung hingga 2017. Pada tahun 2017, penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Lampung, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Jurusan Ekonomi Pembangunan melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif sebagai anggota HIMEPA dan membantu dalam pelaksanaan beberapa kegiatan. Selain itu, penulis juga memiliki pengalaman magang di Bank Lampung dan pengalaman di bidang keuangan.

## **MOTTO**

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

(QS Al-Baqarah : 286)

Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar

(QS. Ar-Rum : 60)

Kuatkan tekadmu, tekunkan usahamu, dan giatkan doamu. Jangan jadikan orang lain sebagai tolak ukur tapi jadikan motivasi agar sukses.

(Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Allah SWT telah memberikan kekuatan dan kemudahan yang telah Engkau berikan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Kedua orang tua ku yang terkasih dan terhormat Bapak Supaiman dan Ibu Rahmayuni atas doa-doa kalian yang tersirat untukku.

Kepada adikku Mutiara Aulia Imani yang sudah membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.

Terakhir, kepada diriku yang tetap berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini, terima kasih sudah menjadi kuat.

## SANWACANA

*Assalamualaikum Warohmahtullahi Wabarokatuh,*

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Ekonomi. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi dengan judul “Ketahanan Pangan di Indonesia Tahun 2014-2021” penulis menyadari dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan selama prosesnya. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Neli Aida, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.
3. Ibu Ukhti Ciptawaty, S.E., M.Si. selaku Sekertaris Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.
4. Ibu Ukhti Ciptawaty, S.E., M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan.
5. Ibu Dr. Arivina Ratih Yulihar T., S.E., M.M. dan Ibu Ukhti Ciptawaty, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing atas kesediaan waktunya memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, dukungan dan saran, serta motivasi luar biasa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan nasihat dan bimbingan yang berharga untuk perkembangan studi penulis.

7. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
8. Seluruh Staff dan Karyawan di lingkungan Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah memberikan bantuan serta pelayanan untuk kelancaran proses penyelesaian skripsi ini.
9. Orang tua ku, Bapak Supaiman dan Ibu Rahmayuni yang sudah memberikan dukungan sepenuh hati dan membantuku.
10. Adikku tercinta, Mutiara Aulia Imani yang selalu ikut membantu dan mendoakanku.
11. Seluruh saudaraku dan keluarga besar yang selalu mendukungku.
12. Teman-teman Jurusan Ekonomi Pembangunan 2017, teman-teman KKN Desa Berasan Makmur yang sudah menjadi bagian dari kisah perkuliahan.
13. Teman-teman yang tergabung di grup Kampus Gak, Rida, Hayrun, Junior, Ulul, Mela, Yunde, dan teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu
14. Teman-teman SFS Radita Handani, Masyitoh Istiqomah, dan Dila Febri yang sudah mau mendengarkan keluh kesah selama masa pembuatan skripsi ini.
15. Temanku, Dinda Virsa teman yang selalu mendukung.
16. Teman-teman seperjuangan di Ekonomi Regional, terima kasih banyak atas bantuannya.
17. Seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini yang sekiranya tidak dapat disebutkan satu persatu.
18. Terakhir, untuk diriku yang tetap berjuang dan selalu kuat untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terima kasih karena bertahan dan percaya untuk menyelesaikan tugas ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi penulis berharap karya tulis ini dapat sangat bermanfaat bagi pembacanya. Semoga segala dukungan, bimbingan, dan doa yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin yarobbalalamin.

*Wassalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.*

Bandar Lampung, 22 September 2023

Penulis,

**Fitria Eka Rahma**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	13
C. Tujuan Penelitian .....	13
D. Manfaat Penelitian.....	14
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
A. Kajian Teori.....	15
1. Konsep Ketahanan Pangan .....	15
2. Teori Produksi.....	16
B. Penelitian Terdahulu .....	18
C. Kerangka Pemikiran .....	27
1. Pengaruh Luas Panen Padi terhadap Ketahanan Pangan .....	27
2. Pengaruh Produktivitas Lahan terhadap Ketahanan Pangan.....	28
3. Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Ketahanan Pangan .....	29
D. Hipotesis .....	30
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian & Sumber Data .....	31
1. Jenis Penelitian .....	31

2. Sumber Data .....	31
B. Definisi Operasional Variabel .....	32
C. Batasan Penelitian.....	33
D. Metode Analisis Data .....	34
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
A. Metode Analisis Data .....	41
1. Perhitungan Ketahanan Pangan .....	41
2. Regresi Data Panel.....	46
B. Pembahasan .....	55
1. Pengaruh Lahan Panen Terhadap Ketahanan Pangan.....	55
2. Pengaruh Produktivitas Lahan Terhadap Ketahanan Pangan .....	55
3. Pengaruh Jumlah Penduduk Terhadap Ketahanan Pangan .....	56
C. Implikasi Penelitian .....	56
1. Lahan Panen.....	57
2. Produktivitas Lahan .....	59
3. Jumlah Penduduk .....	61
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>63</b>
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Ketersediaan Beras di Indonesia 2014-2021 .....	4
Tabel 1.2 Produksi Padi di Indonesia Tahun 2014-2021 .....	6
Tabel 1.3 Produktivitas lahan dan konversi lahan pertanian di Indonesia .....	8
Tabel 1.4 Jumlah Penduduk Per Provinsi di Indonesia (ribu jiwa) .....	11
Tabel 2.1 Indikator rasio ketersediaan pangan beras berdasarkan FSVA .....	16
Tabel 4.1 Perhitungan Ketahanan Pangan .....	42
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas .....	47
Tabel 4.3 Hasil Uji Heteroskedastis .....	47
Tabel 4.4 Hasil Deteksi Multikolinieritas .....	48
Tabel 4.5 Hasil Uji Autokorelasi .....	49
Tabel 4.6 Hasil Uji Chow .....	49
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Hausman</i> .....	50
Tabel 4.8 Hasil Estimasi Fixed Effect Model (FEM) .....	51
Tabel 4.9 Hasil Uji t .....	52
Tabel 4.10 Hasil Uji F .....	53
Tabel 4.11 Nilai <i>Individual effect</i> .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Jumlah Penduduk dan Pertumbuhannya di Indonesia.....	5
Gambar 1.2 Jumlah Penduduk Indonesia Tahun 2014-2021 .....	10
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Teoritis .....	30
Gambar 4.1 Peta Rasio Konsumsi Normatif Indonesia 2018 .....	43
Gambar 4.2 Peta Indeks Ketahanan Pangan Provinsi Tahun 2019.....	44
Gambar 4.3 Peta Indeks Ketahanan Pangan Provinsi Tahun 2020.....	44
Gambar 4.4 Peta Indeks Ketahanan Pangan Provinsi Tahun 2021.....	45

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pangan adalah kebutuhan paling dasar dan paling penting bagi setiap manusia, hampir setengah dari pendapatan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Menurut penelitian dari (Marhaeni, 2019) menjelaskan Undang-Undang Pangan No.7 Tahun 1996 menjelaskan ketahanan pangan adalah “kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga yang tercemrin dari tersedianya pangan secara cukup, baik dari jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau”. Kebutuhan pangan yang paling utama di Indonesia adalah padi. Isu tentang pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor yang terlibat dalam persoalan ketahanan pangan.

Individu yang dapat mendapatkan akses untuk memperoleh pangan untuk seluruh anggota keluarganya tanpa kehilangan akses fisik maupun ekonomi dapat didefinisikan sebagai ketahanan pangan menurut FAO. Pencapaian ketahanan pangan diukur dengan empat pilar yaitu ketersediaan (*availability*), keterjangkauan (*accessibility*), pemanfaatan (*utilization*), dan stabilitas (*stability*). Ketersediaan pangan merupakan kemampuan memiliki sejumlah pangan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar.

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) adalah rencana aksi global yang disepakati oleh negara-negara di seluruh dunia, seperti Indonesia, dimana tujuan pembangunan berkelanjutan ini mengurangi ketimpangan dan kemiskinan serta melindungi lingkungan. Tujuan lainnya adalah masyarakat tanpa kelaparan yang dimaksudkan bahwa masyarakat mampu mencapai keamanan, pangan dan gizi secara baik, dan dapat menaikkan pertanian berkelanjutan.

Peran sektor pertanian di Indonesia sangat penting untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia. Pertumbuhan penduduk yang positif, Indonesia berpeluang besar mengalami masalah pemenuhan kebutuhan penduduknya kecuali jika produksi pangan meningkat. Dalam hal pemenuhan kebutuhan pangan, kebutuhan total tidak dapat dipenuhi karena kapasitas produksi dan distribusi pangan semakin terbatas dan pergeseran operasi ke lahan non-pertanian menyebabkan ketidakstabilan pangan antara penduduk dan tanaman mereka (*Sustainable Development Goals*, 2021).

Penelitian oleh (Bala et al., 2014) menyimpulkan bahwa kebijakan ketahanan pangan di Malaysia terutama ditujukan untuk memastikan ketersediaan, aksesibilitas dan penggunaan beras bagi masyarakat. Untuk memastikan ketiganya terpenuhi, pemerintah memastikan tidak terjadi guncangan pasokan dan harga dengan mengisolasi industri. Alat yang diterapkan oleh pemerintah Malaysia adalah kontrol harga pada pertanian dan ritel, subsidi dan transfer pendapatan, perizinan dan monopoli impor.

Berdasarkan publikasi kementerian pertanian 2017, menyatakan bahwa dengan jumlah penduduk di Indonesia sebanyak 262 juta jiwa, akan sangat membutuhkan pangan yang banyak. Ketergantungan pada impor pangan akan menyebabkan resiko terhadap ketahanan pangan. Sehingga Indonesia harus mampu berdaulat sendiri dengan mencukupi pangan dari produksi sendiri dan membatasi impor seperti kebijakan dari Kementerian Pertanian. Gandhi juga menilai bahwa produktivitas pangan dan efisiensi akan tercapai bila didukung dengan pemerintah untuk menjaga ketahanan pangan (Kementerian Pertanian, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh (Marhaeni, 2019) di Provinsi Bali, konversi lahan pertanian mengalami penurunan hampir di semua kabupaten, kecuali Kabupaten Karangasem yang mengalami penambahan lahan, hal ini dapat menyebabkan penurunan produksi akibat penurunan luas lahan. Jumlah penduduk di Kabupaten Badung terus mengalami kenaikan akibat adanya migrasi dan angka kelahiran dibanding dengan angka kematian. Pengaruh jumlah penduduk berpengaruh secara negatif terhadap ketahanan pangan dan luas lahan pertanian juga berpengaruh secara negatif akibat adanya konversi lahan pertanian.

Penelitian dari (Cahya et al., 2018) menyimpulkan bahwa ketersediaan beras di Kabupaten Pandeglang berada dalam kategori cukup berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 51,88 namun keadaan ini tidak ditunjang dengan keadaan dimensi lainnya seperti, institusi, ekologi, teknologi, maupun sosial budaya. Analisis dimensi untuk melihat indek keberlanjutan ketersediaan beras menghasilkan dimensi ekonomi bernilai relatif tinggi yaitu 57,10 dan dinilai cukup berkelanjutan, sedangkan untuk dimenasi lain dinilai kurang berkelanjutan dikarenakan bernilai kurang dari 50 yaitu pada dimensi institusi ekologi, dan teknologi, dan untuk dimensi sosial budaya dinilai tidak berkelanjutan karena indeks hanya bernilai 22,54. Pada hasil analisis *leverage* menunjukkan bahwa 10 dari 30 atribut berpengaruh sensitivitas terhadap keberlanjutan ketersediaan beras.

Penelitian dari (Santosa & Sudrajat, 2017) menghasilkan kesimpulan yaitu Kabupaten Karanganyar secara umum telah memenuhi kebutuhan konsumsi beras pada tahun 2015, namun dalam prosesnya terdapat dua wilayah kesamatan yang masih mengalami defisit beras. Pendistribusian tingkat ketersediaan dan kebutuhan konsumsi beras di pengaruhi oleh dua hal yaitu fisik (daerah sebelah timur) dan sosial wilayah (daerah sebelah barat). Defisit beras yang terjadi di dua kecamatan disebabkan oleh adanya jumlah panen yang cenderung kecil karena belum memasuki periode panen, namun hal ini mampu diatasi dengan adanya stok beras tahun sebelumnya.

Penelitian lain dari (Mun'im, 2012) menyatakan bahwa pada kabupaten dengan status surplus pangan yang memiliki ketersediaan pangan berlebihan, namun tidak diiringi dengan akses pangan yang memadai. Oleh karena itu, menyebabkan masih terdapat kabupaten yang mengalami rawan pangan. Pada tahun 2017, ketahanan pangan di kabupaten dengan status surplus pangan lebih dipengaruhi oleh faktor akses pangan daripada faktor penyerapan pangan, titik sedangkan faktor ketersediaan pangan tidak memberikan pengaruh yang cukup nyata bagi ketahanan pangan. Daerah kabupaten rawan pangan memiliki kondisi ketersediaan pangan yang lebih baik dibandingkan dengan kabupaten surplus pangan.

Alih fungsi lahan pertanian yang menjadi non pertanian sehingga menyebabkan produksi dari pangan akan mengalami penurunan dengan konsumsi masyarakat

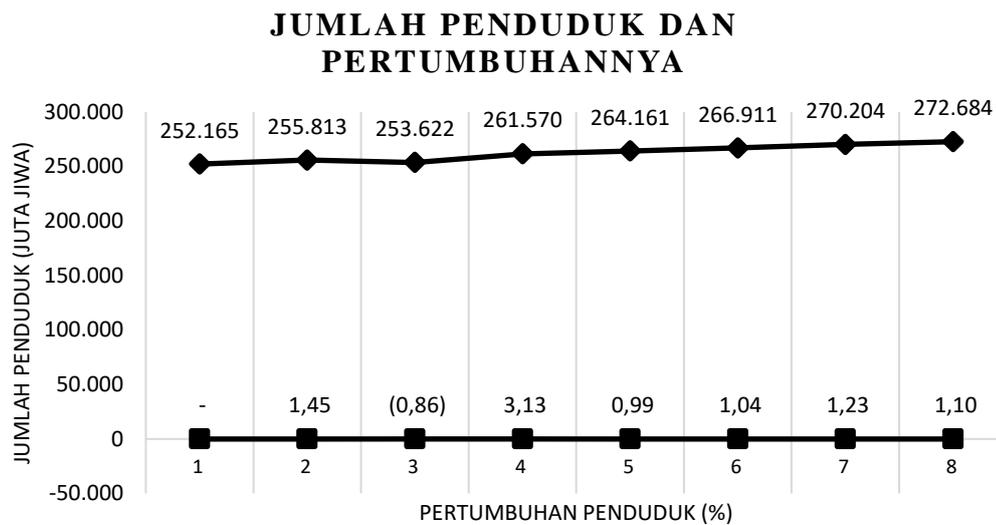
terhadap pangan yang meningkat. Karena adanya percepatan laju pertumbuhan penduduk yang tidak diikuti dengan kenaikan tingkat ketersediaan pangan menyebabkan ketidakseimbangan dari laju pertumbuhan penduduk dengan ketersediaan pangan dapat menyebabkan terjadinya ledakan penduduk. Hal ini dijelaskan dalam salah satu teori yang disebut Teori Malthus yang dikemukakan oleh Thomas Robert Malthus. Teori Malthus menekankan pada pentingnya keseimbangan pertambahan jumlah penduduk terhadap persediaan bahan makanan yang juga mempertimbangkan daya dukung lingkungan dan daya tampung lingkungan (Triani & Andrisani, 2019).

Tabel 1.1 Ketersediaan Beras di Indonesia 2014-2021

Tahun	Ketersediaan Beras (Ton/Kapita)	Pertumbuhan (%)
2014	28.491	
2015	30.114	5,697
2016	31.292	3,912
2017	33.827	8,101
2018	36.229	7,101
2019	32.738	(9,636)
2020	31.361	(4,2061)
2021	31.336	(0,0797)

Sumber: Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian 2019 (diolah)

Pada Tabel 1.1 jumlah ketersediaan beras tertinggi berada pada tahun 2018 dengan jumlah produksi beras yaitu 36.229 ton dan produksi terendah pada tahun 2014 yaitu 28.491 ton. Selama tahun 2014-2018, jumlah ketersediaan beras mengalami kenaikan yang cukup stabil namun mengalami penurunan yang cukup besar pada tahun 2019. Pertumbuhan ketersediaan beras ini juga dapat terlihat jelas bahwa pada tahun 2019 mengalami penurunan sebesar (9,636%).



Sumber: Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian 2019 (diolah)

Gambar 1.1 Jumlah Penduduk dan Pertumbuhannya di Indonesia

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan salah satunya adalah jumlah penduduk. Pada Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa jumlah penduduk tertinggi berada pada tahun 2021 dengan angka mencapai 272.683,5 ribu jiwa dan jumlah penduduk terendah berada pada tahun 2014 dengan angka 252.165 ribu jiwa. Sedangkan pertumbuhan penduduk tertinggi berada pada tahun 2014-2015 dengan persentase sebesar 1,447 dan terendah berada pada tahun 2015-2016 yang mengalami penurunan persentase yaitu (0,856).

Pertumbuhan penduduk yang lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan produksi pangan tidak menyebabkan permasalahan dalam ketahanan pangan, namun sebaliknya ketika pertumbuhan penduduk lebih cepat dibandingkan percepatan pertumbuhan produksi pangan menyebabkan terjadinya permasalahan dalam ketahanan pangan yaitu tidak tercukupinya pangan dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya.

Berdasarkan kajian (Nurmalina, 2016), disimpulkan bahwa nilai indeks keberlanjutan lintas wilayah di Indonesia berkisar antara 33,37 hingga 67,23. Dua wilayah berada pada kategori berkelanjutan, Jawa dan Sumatera, sedangkan lainnya berada pada kategori kurang berkelanjutan. Ketersediaan beras sangat dipengaruhi

oleh berbagai faktor kerentanan, dalam hal ini 9 dari 23 faktor kuat yang dapat mempengaruhi ketersediaan beras yaitu ketersediaan beras, sistem irigasi, kesesuaian lahan, jumlah penduduk, konsumsi per kapita, produktivitas pertanian, alih fungsi lahan sawah, kesawahan, keberadaan BPTP dan produksi beras.

Penelitian lain dari (Abdullah et al., 2017) menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga di pedesaan di wilayah utara Pakistan salah satunya adalah inflasi harga aset. Menurut Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian dalam publikasi Indeks Ketahanan Pangan Indonesia 2018 menyebutkan bahwa, tingkat ketahanan pangan Indonesia pada 2017 berada pada posisi yang cukup rendah yaitu ke 69 dari 113 negara.

Perbedaan luas panen, produktivitas lahan, dan jumlah penduduk akan mempengaruhi ketahanan pangan. Perbedaan cuaca, kondisi tanah, dan luas panen dapat menyebabkan perbedaan produksi padi di berbagai daerah. Dengan demikian, dengan kondisi yang memenuhi syarat, luas panen dan cuaca yang baik, maka produksi padi akan sangat meningkat dan sebaliknya. Namun dengan semakin banyaknya penduduk Indonesia yang membutuhkan tempat tinggal, penggunaan lahan pertanian menjadi lahan non pertanian semakin meningkat. Oleh karena itu, perlu adanya kebijakan pemerintah untuk membatasi alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian.

Tabel 1.2 Produksi Padi di Indonesia Tahun 2014-2021

Tahun	Produksi Padi (Ton)
2014	70.865.155
2015	75.384.392
2016	79.371.918
2017	81.084.148
2018	59.200.534
2019	54.604.033
2020	54.649.202
2021	54.415.294

Sumber : Kementerian Pertanian (diolah)

Pada Tabel 1.2 dapat dilihat bahwa wilayah di Indonesia di bagi menjadi delapan wilayah penghasil padi. Wilayah dengan produksi padi tertinggi berada di Pulau Jawa, hal ini dapat dilihat dari hasil produksi padi yang selalu melebihi 30 juta ton padi setiap tahunnya. Sedangkan wilayah dengan produksi padi terendah berada pada Papua dan Maluku yang hanya berkisar antara 390-480 ribu ton setiap tahunnya. Produksi padi yang cenderung meningkat pada tahun 2014-2017 dan menurun pada tahun 2017-2021, disebabkan karena adanya penurunan dalam lahan. Hal ini dapat menyebabkan ketersediaan beras yang semakin menurun dan menimbulkan kenaikan pada harga beras. Produksi padi tertinggi berada pada tahun 2016 yaitu pada Provinsi Jawa Timur dengan angka 13.633.701 ton, sedangkan produksi padi terendah berada di Provinsi Papua Barat tahun 2020 sebesar 24.378 ton. Produksi padi yang rendah di wilayah timur Indonesia disebabkan oleh makanan pokok masyarakat berupa sagu. 10 provinsi sentra produksi beras di Indonesia terdapat di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Sulawesi Selatan, Sumatera Selatan, Lampung, Sumatera Utara, Aceh, Nusa Tenggara Barat, dan Sumatera Barat.

Penelitian (Pradnyana et al., 2021) menunjukkan bahwa stok beras pada tahun 2018-2030 mengalami penurunan. Berdasarkan proyeksi stok beras pada tahun 2026-2030, stok beras mengalami defisit dikarenakan hasil perhitungan bernilai di bawah nol. Pada tahun 2030, Provinsi Bali diperkirakan belum mampu mendukung ketahanan pangan dikarenakan proyeksi produksi beras sebesar 348.673 ton sedangkan konsumsi beras sebesar 462.666 ton sehingga ketahanan pangan mengalami defisit. Oleh karena itu defisit ketahanan pangan dapat dihindari dengan cara peningkatan produktivitas minimal sebesar 12,9 persen dan peningkatan intensitas tanaman.

Kajian ini juga mengaitkan harga dan hasil, terutama karena (Sukarniati, 2010) menyimpulkan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu luas lahan, luas panen, hasil lahan dan harga beras terhadap ketahanan pangan setelah dilakukan pengujian, diketahui bahwa variabel lahan luas dan luas panen tidak mempengaruhi ketahanan pangan. Secara ringkas variabel produktivitas lahan

berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketahanan pangan dan variabel harga beras berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ketahanan pangan.

Pada data Tabel 1.2 menyebutkan bahwa produksi padi yang cenderung menurun pada dua tahun terakhir menunjukkan terjadinya perubahan produktivitas. Penurunan lahan akan menyebabkan terjadinya perubahan pada produktivitas yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1.3 Produktivitas lahan dan konversi lahan pertanian di Indonesia

Tahun	Produktivitas Padi (Ku/Ha)	Luas Lahan Panen (Ha)
2014	51,35	13.797.307
2015	53,41	14.116.274
2016	52,36	15.155.969
2017	51,65	15.712.018
2018	52,03	11.377.934
2019	51,14	10.671.878
2020	51,28	10.657.275
2021	52,26	10.411.801

Sumber : Publikasi Kementerian Pertanian dan BPS (diolah)

Dari Tabel 1.3 di atas dapat dilihat bahwa selama masa penelitian terjadi peningkatan dan penurunan yang cukup stabil. Hal ini dapat dilihat dari perubahan hasil per tahun, dimana hasil dihitung dengan membagi jumlah beras yang dihasilkan dalam setahun dengan luas lahan yang dipanen. Produktivitas lahan tertinggi pada tahun 2015 di Provinsi Bali sebesar 62,14 Ku/Ha dan terendah pada tahun 2016 di Provinsi Bangka Belitung sebesar 22,79 Ku/Ha. Dengan demikian, tingkat hasil dapat ditentukan oleh tingkat produksi padi dan perubahan luas lahan panen. Variasi luas lahan panen dalam kajian (Usman & Juliyani, 2018) menunjukkan bahwa variasi luas lahan dan jumlah karyawan berpengaruh secara parsial. Dampak parsial ini berdampak positif terhadap produksi beras di Gampong Matang Baloi, Kecamatan Tanah Wide, Aceh Utara.

Dari Tabel 1.3 di atas diketahui bahwa luas lahan pertanian cenderung meningkat dari tahun 2014 ke tahun 2017 namun pada tahun 2018 mengalami penurunan yang

cukup tajam sekitar 27% dibandingkan tahun sebelumnya. Luas daratan tertinggi pada tahun 2017 di Jawa Timur mencapai 2.285.232 hektar dan titik terendah pada tahun 2016 di Papua Barat hanya seluas 6.370 hektar. Hal ini terlihat pada evolusi lahan pertanian pada tahun 2018 menjadi negatif yang artinya luas lahan pertanian semakin menyusut. Salah satu penyebab penurunan luas lahan pertanian adalah terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian seperti pemukiman akibat pertumbuhan penduduk.

Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan berkurangnya alih fungsi lahan pertanian. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Alexander et al., 2019) menunjukkan hasil bahwa tanah yang merupakan sistem pangan pusat sudah mengalami kerusakan yang signifikan, sebagian besar dikarenakan kesalahan ekosistem pertanian dan alam serta tingkah laku manusia. Transformasi dapat terjadi melalui tindakan simultan di berbagai faktor yang mendukung sistem pangan. Penting untuk disadari bahwa untuk mencapai keuntungan marginal membutuhkan banyak upaya yang terkoordinasi melalui lintas sektor kebijakan. Perubahan marginal dapat mengurangi luas lahan global yang digunakan untuk produksi pangan secara substansial hingga 37% di bawah asumsi yang digunakan dalam penelitian.

Luas lahan sawah yang digunakan dalam sektor pertanian dapat mengalami penurunan dikarenakan adanya konversi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian. Penggunaan lahan non pertanian ini digunakan dalam membangun gedung, pemukiman, dan lainnya. Penurunan produksi dari lahan pertanian dapat disebabkan oleh luas lahan pertanian yang semakin menurun. Berikut adalah tabel konversi lahan pertanian yang dihitung dengan cara selisih dari luas lahan pertanian tahun sekarang dengan tahun sebelumnya

Menurut teori Malthus, “Dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka tingkat konsumsi masyarakat juga meningkat, sehingga terjadi penurunan ketersediaan pangan”. Dari teori ini terlihat bahwa jumlah penduduk juga berperan penting dalam ketahanan pangan. Berikut data rata-rata jumlah penduduk provinsi di Indonesia periode penelitian 2014-2021:



Sumber: Badan Pusat Statistik (diolah)

Gambar 1.2 Jumlah Penduduk Indonesia Tahun 2014-2021

Dari Gambar 1.2 dapat diketahui bahwa jumlah penduduk Indonesia selama rentang waktu 2014-2021 mengalami kenaikan hampir setiap tahunnya. Jumlah penduduk tertinggi berada pada tahun 2021 yang mencapai angka 272.683,50 ribu jiwa dan jumlah penduduk terendah berada pada tahun 2014 yaitu 252.165 ribu jiwa. Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah penduduk setiap tahunnya seperti kelahiran, kematian, dan perpindahan atau migrasi. Jumlah penduduk di Indonesia berbeda pada setiap pulaunya, di mana berdasarkan kepadatan jumlah penduduk yang wilayahnya berada dekat dengan ibu kota lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah yang jauh dari ibu kota. Berikut tabel jumlah penduduk berdasarkan pulau-pulau di Indonesia:

Tabel 1.4 Jumlah Penduduk Per Provinsi di Indonesia (ribu jiwa)

Wilayah	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sumatera	54.412	55.584	51.277	57.147	57.701	58.456
Jawa	143.580	145.134	146.495	147.828	149.133	150.408
Kalimantan	15.048	15.359	15.583	15.802	16.017	16.227
Sulawesi	16.098	16.311	16.494	16.673	16.848	17.019
Bali Nusa Tenggara	13.916	14.121	14.332	14.541	14.747	14.952
Papua dan Maluku	6.737	6.887	6.996	7.104	7.210	7.315
Indonesia	252.165	255.813	253.622	261.570	264.161,6	266.911,9

Sumber : Publikasi Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik (diolah)

Tabel 1.4 menunjukkan jumlah penduduk terbesar berada di Pulau Jawa. Hal ini dapat terjadi dikarenakan adanya perpindahan penduduk ke daerah yang lebih maju seperti Pulau Jawa dimana pulau ini menjadi pusat perekonomian dan ibu kota dengan jumlah penduduk selama tahun 2014-2021 mencapai 150 juta jiwa. Pulau Papua dan Maluku merupakan pulau dengan jumlah penduduk terendah selama periode penelitian 2014-2021 dengan jumlah penduduk yang berkisar hanya 6-7 juta jiwa. Jumlah penduduk tertinggi berada pada Provinsi Jawa Barat tahun 2019 sebesar 49 juta jiwa dan jumlah penduduk terendah berada pada Provinsi Kalimantan Utara tahun 2014 yaitu hanya 584 ribu jiwa.

Menurut penelitian dari (Wibowo, 2015) menyebutkan bahwa berdasarkan data BPS selama tahun 2009-2013 populasi di Kecamatan Jaten mengalami peningkatan. Pertumbuhan jumlah penduduk ini akan mendorong terjadinya peningkatan kebutuhan. Diperkirakan pada tahun 2020 Kecamatan Jaten akan mengalami defisit beras sehingga kebutuhan untuk memenuhi konsumsi masyarakat menurun.

Publikasi BPS yang juga membahas tentang jumlah penduduk yang berjudul Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035, memperoleh hasil untuk proyeksi penduduk Indonesia selama dua puluh lima tahun mendatang akan mengalami

peningkatan dari tahun 2010-2035 yang diprediksi pada tahun 2035 jumlah penduduk mencapai 305,6 juta jiwa. Pertumbuhan rata-rata per tahun pada periode 2010-2035 cenderung mengalami penurunan begitupun dengan laju pertumbuhan yang mengalami penurunan setiap lima tahun selama periode 2010-2035, di mana pada tahun 2010-2015 laju pertumbuhan mencapai 1,38 dan mengalami penurunan hingga pada tahun 2030-2035 hanya mencapai 0,62 (Badan Pusat Statistik, 2013).

Penelitian lain dari (Yulianingsani & Putro, 2019) menjelaskan bahwa diperhitungkan pada tahun 2024 proyeksi penduduk Kabupaten Malaka mencapai 203.254 jiwa di mana untuk memenuhi kebutuhannya diperlukan luas lahan pertanian sebesar 12.516 hektar. Luas lahan lainnya yaitu lahan eksisting sebesar 5.032 hektar pada tahun 2016 dan lahan basah menurut RTRW 2014-2034 sebesar 13.968,72 hektar.

Berdasarkan Publikasi Kementerian Pertanian, Departemen Umum Pengairan Pertanian, pemerintah membangun dan membentuk lahan tersier. Tahun 2021 telah dipasang 150 unit pengembangan perpipaan, 688 unit pengembangan perpompa, peningkatan jaringan irigasi untuk 219.000 ha sawah dan pembangunan 401 unit embung. Bagian Umum Mesin dan Alat Pertanian bertanggung jawab atas penyediaan konstruksi dan pelaksanaan di bidang penyediaan mesin dan alat pertanian untuk memudahkan pekerjaan petani dalam proses pertanian. Pada tahun 2021 terdapat alat dan mesin yang telah didistribusikan yaitu sebanyak 5.747 unit traktor roda 2, 888 unit traktor roda 4, 7.690 unit pompa air, 318 unit *rice transplanter*, 19.099 unit anakan, dan 3.469 Usaha Penyediaan Jasa Alsintan (UPJA) dengan UPJA terbanyak di Provinsi Jawa Barat sebanyak 451 unit. Selama 5 tahun terakhir, 639 *excavator* telah didistribusikan dan 97.431 *hands spray* telah didistribusikan.

Berdasarkan dari data yang terlampirkan di tabel dan gambar menunjukkan bahwa dengan luas lahan panen dan produktivitas padi mengalami fluktuasi yang cenderung menurun sehingga jumlah produksi padi yang mengalami fluktuasi yang cenderung menurun pula pada tahun 2018-2019 dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya. Kecenderungan penurunan produksi padi yang tidak sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk

dikhawatirkan akan memunculkan masalah terhadap ketahanan pangan di Indonesia dalam memenuhi kebutuhan masyarakat akan pangan. Oleh karena itu, berdasarkan data dan pengamatan yang dilakukan, penulis mengangkat masalah kekhawatiran pangan sebagai dasar penelitian untuk mengetahui kondisi ketahanan pangan di Indonesia.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kondisi ketahanan pangan di Indonesia?
2. Bagaimanakah pengaruh luas lahan panen terhadap ketahanan pangan di Indonesia?
3. Bagaimanakah pengaruh produktivitas lahan padi terhadap ketahanan pangan di Indonesia?
4. Bagaimanakah pengaruh jumlah penduduk terhadap ketahanan pangan di Indonesia?
5. Bagaimanakah pengaruh luas lahan panen, produktivitas lahan padi, dan jumlah penduduk secara bersama-sama terhadap ketahanan pangan di Indonesia?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui dan menganalisis kondisi ketahanan pangan padi di Indonesia.
2. Menganalisis pengaruh luas lahan panen secara parsial terhadap ketahanan pangan di Indonesia.
3. Menganalisis pengaruh produktivitas lahan padi secara parsial terhadap ketahanan pangan di Indonesia.
4. Menganalisis pengaruh jumlah penduduk secara parsial terhadap ketahanan pangan di Indonesia.

5. Menganalisis pengaruh luas lahan panen, produktivitas lahan padi, dan jumlah penduduk terhadap ketahanan pangan di Indonesia.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman penulis agar dapat mengembangkan ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan dapat menjadi pertimbangan bagi pihak-pihak terkait terhadap permasalahan yang di angkat dalam penelitian ini.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Konsep Ketahanan Pangan

Pangan merupakan kebutuhan pokok dan terpenting setiap manusia, hampir setengah dari pendapatan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Menurut Undang-Undang Pangan No. 18 Tahun 2012 menjelaskan bahwa ketahanan pangan adalah suatu kondisi terpenuhinya pangan oleh negara untuk setiap orang, yang dinyatakan dengan tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, adil, terjangkau dan tidak bertentangan dengan agama, kepercayaan, dan budaya masyarakat, sehingga dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan secara mantap.

Definisi ketahanan pangan menurut UU No 18 Tahun 2012 tentang pangan, ketahanan pangan didasarkan pada tiga pilar yaitu ketersediaan, aksesibilitas dan stabilitas fisik dan ekonomi harus selalu tersedia dan keterjangkauan dan ketahanan pangan merupakan ukuran sejauh mana gangguan atau kekurangan persediaan makanan di masa depan terjadi sebagai akibat dari berbagai faktor. WHO mengidentifikasi tiga komponen utama ketahanan pangan, yaitu:

- *Availability* (tersedia) adalah kemampuan dimana masyarakat mampu untuk memiliki pangan yang cukup.
- Akses adalah kemampuan memiliki sumber daya untuk mendapatkan bahan pangan.

- Pemanfaatan pangan yaitu kemampuan pengolahan pangan dengan benar.

Dan FAO menambahkan komponen ke empat dari tiga komponen utama yaitu kestabilan dari komponen utama dalam jangka waktu yang panjang.

Menurut Dewan Ketahanan Pangan (2009), ketahanan pangan merupakan isu multi dimensional yang digunakan untuk menganalisis berbagai parameter yang dapat dititik beratkan pada tiga dimensi yang saling berkaitan. Indikator yang digunakan oleh Dewan Ketahanan Pangan adalah FSVA (*Food Security and Vulnerability Atlas*) yang berkaitan dengan tiga pilar ketahanan pangan.

Tabel 2.1 Indikator rasio ketersediaan pangan beras berdasarkan FSVA

Indikator	Definisi dan Perhitungan
Rasio konsumtif normatif per kapita terhadap ketersediaan bersih gabah	1. Data rata-rata produksi bersih 5 tahun gabah pada tingkat kabupaten dihitung menggunakan faktor konversi standar. 2. Ketersediaan bersih pokok per kapita dihitung dengan membagi total ketersediaan pokok kabupaten dengan jumlah populasinya. 3. Data bersih pokok dari perdagangan dan impor tidak dihitung. 4. Konsumsi normatif pokok/hari/perkapita adalah 300 gram/orang/hari. 5. rasio konsumsi normatif per kapita dihitung terhadap ketersediaan bersih perkapita. Rasio lebih kecil dari 1 adalah surplus untuk produksi pokok.

Sumber : Dewan Ketahanan Pangan *World Food Program* 2009

## 2. Teori Produksi

- Teori produksi menurut Sadono Sukirno

Menurut (Sukirno, 2000) faktor-faktor produksi dan output yang saling berkaitan dapat dikatakan sebagai produksi. Terdapat faktor-faktor yang digunakan untuk menciptakan produk dan layanan yang disebut faktor produksi, yaitu:

a. Faktor Produksi Alam (Tanah)

Semua sumber daya alam yang diambil manusia dari bumi dan lautan, tidak berubah dari kondisi aslinya.

b. Tenaga Kerja

Secara tradisional tenaga kerja mengacu pada upaya yang diberikan untuk mengerjakan tanah. Secara modern, tenaga kerja merupakan semua pekerjaan dengan imbalan upah.

c. Modal

Modal mengacu pada semua alat dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi barang lainnya. Modal dapat terdiri dari bangunan, peralatan kantor, mesin, dan lainnya.

Dalam teori produksi, terdapat fungsi produksi yang dinyatakan dalam bentuk sebagai berikut:

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

Keterangan:

Q : *Output*

K : Modal

L : Tenaga kerja

T : Teknologi

N : Tanah

Bila faktor produksi kecuali tenaga kerja dianggap tetap maka fungsi produksi output hanya dipengaruhi oleh faktor tenaga kerja, sehingga fungsi produksinya berubah menjadi:

$$Q = f(L)$$

Faktor-faktor produksi yang dianggap bersifat tetap disebut dengan input tetap sedangkan faktor produksi yang berubah disebut dengan faktor produksi variabel.

- Teori produksi menurut Malthus

Berdasarkan teori yang dipopulerkan oleh Robert Thomas Malthus atau dikenal dengan teori Malthusian mengemukakan bahwa tanah sebagai salah satu sumber utama produksi dan kelahiran yang tidak terkontrol menyebabkan pertumbuhan penduduk bertambah menurut deret ukur, disisi lain persediaan bahan pangan bertambah secara deret hitung. Artinya bahwa pertumbuhan penduduk lebih cepat dibandingkan dengan penambahan bahan pangan, jika terjadinya gap besar antara pertumbuhan penduduk dan bahan pangan akan menyebabkan terjadinya kelaparan.

## B. Penelitian Terdahulu

---

<b>Judul</b>	<i>Pertumbuhan Penduduk, Konversi Lahan, dan Ketahanan Pangan di Kabupaten Badung</i>
<b>Penulis</b>	A.A. I. N. Marhaeni dan Ni Nyoman Yuliarmi (2018)
<b>Jenis Data</b>	Data Sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan wawancara yang mendalam. Metode analisis menggunakan regresi linier berganda.
<b>Kesimpulan</b>	Hasil analisis menunjukkan bahwa ketersediaan air berpengaruh signifikan pada taraf 3,9 persen dengan arah negatif. Hasil analisis mencerminkan bahwa variabel biaya dan persepsi terhadap PBB berpengaruh positif dan signifikan terhadap konversi lahan pertanian yang dilakukan oleh petani. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel harga produk pertanian berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap konversi lahan pertanian. Variabel kecepatan memperoleh penghasilan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap konversi lahan pertanian. Variabel ketersediaan saprotan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap konversi lahan.

---

---

<b>Judul</b>	<i>Keberlanjutan Ketersediaan Beras di Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten</i>
<b>Penulis</b>	Maharanti Rian Cahya, Aris Supriyo Wibowo, dan Ahmad Bukhari (2018)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah <i>Multi Dimensional Scaling</i> (MDS) dengan data sekunder dan primer.
<b>Kesimpulan</b>	<p>Teknik RAP-RICE menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan ketersediaan beras di Kabupaten Pandeglang adalah 51,88 yang dikategorikan cukup berkelanjutan.</p> <p>Analisis untuk lima dimensi (ekologi, ekonomi, sosial budaya, kelembagaan dan teknologi) menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan ketersediaan beras di Kabupaten Pandeglang untuk dimensi ekonomi masing-masing relatif tinggi, masing-masing 57,10, yang dikategorikan cukup berkelanjutan; indeks untuk dimensi institusi, ekologi dan teknologi masing-masing adalah 42,58, 40,88, dan 27,86, dikategorikan sebagai kurang berkelanjutan; dan indeks untuk dimensi sosial budaya adalah 22,54 yang dikategorikan tidak berkelanjutan.</p>

---

<b>Judul</b>	<i>Kajian Ketersediaan dan Kebutuhan Konsumsi Beras di Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah</i>
<b>Penulis</b>	Sintha Prameswari Santosa dan Sudrajat (2017)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah regresi dengan data sekunder, dan jenis data yang digunakan adalah kuantitatif.
<b>Kesimpulan</b>	<p>Kabupaten Karanganyar secara umum telah memenuhi kebutuhan konsumsi beras pada tahun 2015, namun dalam prosesnya terdapat dua wilayah kesamatan yang masih mengalami defisit beras. Pendistribusian tingkat ketersediaan dan kebutuhan konsumsi beras di pengaruhi oleh dua hal yaitu fisik (daerah sebelah timur) dan</p>

---

---

sosial wilayah (daerah sebelah barat). Defisit beras yang terjadi di dua kecamatan disebabkan oleh adanya jumlah panen yang cenderung kecil karena belum memasuki periode panen, namun hal ini mampu diatasi dengan adanya stok beras tahun sebelumnya.

---



---

<b>Judul</b>	<i>Natural land productivity, cooperation and comparative development</i>
<b>Penulis</b>	Anastasia Litina (2016)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah deskriptif dan kualitatif dengan data sekunder, dan penelitian yang mendalam.
<b>Kesimpulan</b>	Hasil dari penelitian ini adalah peneliti berpendapat bahwa produktivitas lahan di masa lalu berpengaruh terus menerus terhadap modal sosial dan akhirnya pada proses industrialisasi melalui pengaruhnya pada tingkat yang diinginkan bekerjasama di bidang pertanian. Pada era Malthusian, tanah tidak menguntungkan dalam meningkatkan insentif ekonomi. Namun produktivitas dataran rendah tertinggal; selama tahap pembangunan pertanian.

---



---

<b>Judul</b>	<i>Implementasi Sustainable Development Goals (SDG's) dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan di Provinsi Riau.</i>
<b>Penulis</b>	Nelti Erwandari (2017)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan data sekunder.
<b>Kesimpulan</b>	Provinsi Riau termasuk provinsi yang tingkat produksi beras rendah namun tingkat konsumsi tinggi. Tingginya konsumsi akan beras di Provinsi Riau tidak diimbangi dengan produksi yang ada. Salah satu penyebab semakin menurunnya tingkat produksi beras di Riau adalah semakin menurunnya luas sawah yang beralih fungsi menjadi tanaman non pertanian seperti sawit dan karet yang memiliki

---

---

penghasilan yang lebih besar dibandingkan dengan pertanian pangan. Selain itu, hambatan yang terjadi adalah lemahnya akses informasi dan teknologi serta kurangnya modal untuk melakukan pertanian berkelanjutan.

---



---

<b>Judul</b>	<i>Analisis Pengaruh Faktor Ketersediaan, Akses, dan Penyerapan Pangan Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Surplus Pangan: Pendekatan Partial Least Square Path Modeling</i>
<b>Penulis</b>	Akhmad Mun'im (2012)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Alat analisis <i>Partial Least Square Path Modeling</i> (PLS-PM) dan pendekatan <i>bootstrapping</i> dalam pengujian statistik.
<b>Kesimpulan</b>	Faktor ketersediaan pangan tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan. Sedangkan faktor akses serta penyerapan pangan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan pada tahun 2007. Setiap peningkatan 100 persen skor faktor akses pangan akan meningkatkan skor faktor ketahanan pangan sebesar 58,3 persen. Setiap peningkatan 100 persen skor faktor penyerapan pangan akan meningkatkan skor faktor ketahanan pangan sebesar 31,9 persen.

---



---

<b>Judul</b>	<i>Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan di Daerah Istimewa Yogyakarta</i>
<b>Penulis</b>	I Made Yoga Prasada dan Tia Alfina Rosa (2018)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah analisis statistik uji <i>paired sample test t</i> , dan data yang digunakan merupakan data sekunder pada tahun 2006 – 2015
<b>Kesimpulan</b>	Hasil dari jurnal dan penelitian ini adalah lahan sawah setiap tahunnya mengalami fluktuasi dikarenakan terjadinya pembukaan

---

---

lahan dan pencetakan lahan sawah. Dampak dari alih fungsi lahan ini terhadap padi adalah terjadinya kehilangan produktivitas pangan yang semakin besar bagi masyarakat. Semakin besar angka dari ketersediaan beras maka semakin besar yang dapat menunjang kebutuhan masyarakat. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa alih fungsi lahan akan berpengaruh negatif terhadap ketersediaan bahan pangan penduduk.

---



---

<b>Judul</b>	<i>Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Sistem Ketersediaan Beras di Beberapa Wilayah Indonesia</i>
<b>Penulis</b>	Rita Nurmalina (2016)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder dan data primer
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode RAP-RICE menggunakan <i>Multidimensional Scalling</i> (MDS).
<b>Kesimpulan</b>	Penelitian ini menunjukkan hasil teknik ordinasasi RAP-RICE metode MDS menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan ketersediaan beras regional berkisar 33,37 – 67,23. Wilayah Jawa dan Sumatera kategori status cukup berkelanjutan dalam sistem ketersediaan beras, sedangkan Kalimantan, Sulawesi, dan wilayah lainnya kategori kurang berkelanjutan dalam sistem ketersediaan beras. Dari analisis leverage RAP-RICE didapatkan bahwa dari 60 atribut yang dianalisis ada 23 atribut yang sensitif berpengaruh pada indeks keberlanjutan sistem ketersediaan beras.

---



---

<b>Judul</b>	<i>Pengaruh Luas Lahan, Pupuk, dan Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi Gampong Matang Baloi</i>
<b>Penulis</b>	Umaruddin Usman dan Juliyani (2020)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah model regresi linier berganda.

---

---

**Kesimpulan** Penelitian ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel luas lahan dan jumlah tenaga kerja berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produksi padi di Gampong Matang Baloi Kecamatan Tanah Luas Kabupaten Aceh Utara. Namun pada variabel pupuk, hasil menunjukkan bahwa variabel pupuk berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap produksi padi di Gampong Matang Baloi.

---



---

**Judul** *Determinan Ketahanan Pangan di Indonesia (Studi Kasus Komoditi Beras Tahun 1980-2010)*

**Penulis** Lestari Sukarniati(2010)

**Jenis Data** Data sekunder

**Model dan Alat analisis** Metode yang digunakan adalah kuantitatif dan. Data yang digunakan merupakan data sekunder

**Kesimpulan** Hasil penelitian ini adalah variabel luas lahan sawah dan luas lahan panen tidak mempunyai pengaruh terhadap ketahanan pangan. Variabel produktivitas lahan berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap ketahanan pangan, dan variabel harga beras berpengaruh secara signifikan dan negatif terhadap ketahanan pangan.

---



---

**Judul** *Analisis Ketersediaan Air untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur*

**Penulis** Yulianingsani dan Haryanto Putro (2019)

**Jenis Data** Data Sekunder

**Model dan Alat analisis** Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan menggunakan metode geometrik untuk perhitungan proyeksi penduduk

**Kesimpulan** Daya dukung lahan pertanian pada tahun 2020-2024 dikatakan tidak ampu swasembada pangan dikarenakan adanya peningkatan jumlah penduduk. Proyeksi penduduk tahun 2024 memerlukan lahan pertanian sebesar 12.516 untuk mencapai swasembada pangan.

---

---

Ketersediaan air di Kabupaten Malaka belum mampu memenuhi kebutuhan air yang ada dan analisis tampungan yang menggunakan metode *Ripple* menyatakan kebutuhan air pertanian sebesar 86.201 juta m<sup>3</sup>.

---

<b>Judul</b>	<i>Model Sistem Dinamik Stok Beras untuk Mendukung Ketahanan Pangan Provinsi Bali</i>
<b>Penulis</b>	I Gede Yudi Pradnyana, I Wayan Widia, Sumiyati (2021)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif. Model yang digunakan adalah sistem dinamik stok beras.
<b>Kesimpulan</b>	Hasil penelitian ini adalah stok beras pada tahun 2018-2030 akan mengalami penurunan di mana diantaranya pada tahun 2026-2030 mengalami defisit. Surplus beras pada tahun 2030 dapat teratasi dengan adanya peningkatan produktivitas dan intensitas tanam.

---

<b>Judul</b>	<i>Dampak Pengalihan Fungsi Lahan Sawah Produksi Padi Sampai Tahun 2018 dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Pangan Wilayah (Studi Di Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah)</i>
<b>Penulis</b>	Catur Setyo Wibowo (2015)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode kuantitatif dengan jenis data berupa kualitatif dan kuantitatif
<b>Kesimpulan</b>	Hasil penelitian ini adalah dalam kurun waktu 2009-2013 terjadi pengalihan fungsi lahan seluas 138,03 hektar dengan penyusutan rata-rata sebesar 2,3 persen setiap tahunnya. Pengalihan fungsi lahan ini dipengaruhi oleh letak geografis, kepadatan penduduk, perumahan yang semakin meningkat. Penyusutan lahan sawah berpengaruh terhadap berkurangnya produksi padi secara total, namun belum dapat dibuktikan pengaruh langsungnya.

---

---

<b>Judul</b>	<i>Transforming agricultural land use through marginal gains in the food system</i>
<b>Penulis</b>	Peter Alexander, Anjali Reddy, <i>et al</i> (2019)
<b>Jenis Data</b>	Data sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif
<b>Kesimpulan</b>	Hasil dari penelitian ini adalah tanah yang merupakan sistem pangan pusat sudah mengalami kerusakan yang signifikan, sebagian besar dikarenakan kesalahan ekosistem pertanian dan alam serta tingkah laku manusia. Dari penelitian ini ditunjukkan bahwa transformasi juga dapat terjadi melalui tindakan simultan di berbagai faktor yang mendukung sistem pangan. Penting untuk disadari bahwa untuk mencapai keuntungan marginal membutuhkan banyak upaya yang terkoordinasi melalui lintas sektor kebijakan. Perubahan marginal dapat mengurangi luas lahan global yang digunakan untuk produksi pangan secara substansial hingga 37% di bawah asumsi yang digunakan dalam penelitian.

---

<b>Judul</b>	<i>Rice Market Integration and Food Security in Nepal : The Role of cross-border trade with India</i>
<b>Penulis</b>	Issa Sanogo dan Mahamane Maliki Amadou (2010)
<b>Jenis Data</b>	Sekunder
<b>Model dan Alat analisis</b>	<i>Threshold Autoregressive Model</i>
<b>Kesimpulan</b>	Kesimpulan dari penelitian ini adalah pasar beras mengalami penyesuaian terhadap harga yang diambil dari pedagang India. Kecepatan penyesuaian harga yang begitu tinggi dibandingkan dengan penyimpanan harga, dapat menyebabkan kerugian pada status ketahanan pangan pembeli beras netto jika tidak diiringi dengan mekanisme stabilitas harga. Namun, kebijakan stabilisasi

---

---

harga di Nepal, defisit pangan dan negara yang bergantung terhadap impor hampir tidak akan berpengaruh pada harga kecuali upaya lebih lanjut untuk meningkatkan tingkat harga.

---



---

<b>Judul</b>	<i>Modelling of Food Security in Malaysia</i>
<b>Penulis</b>	B.K. Bala et al (2014)
<b>Jenis Data</b>	Sekunder Kuantitatif
<b>Model dan Alat analisis</b>	Model dinamika sistem (validasi, analisis sensitivitas, dan analisis kebijakan)
<b>Kesimpulan</b>	Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa kebijakan ketahanan pangan di Malaysia sebagian besar tentang memastikan ketersediaan, aksesibilitas, dan pemanfaatan beras untuk masyarakat. Untuk memastikan ketiga hal ini terpenuhi, maka pemerintah telah menjaga dan memastikan tidak terjadinya guncangan pasokan dan harga dengan cara mengisolasi sektor. Penerapan instrumen yang dilakukan oleh pemerintah Malaysia adalah pengendalian harga baik pertanian maupun eceran, subsidi dan transfer pendapatan, perizinan dan monopoli impor.

---

<b>Judul</b>	<i>Faktors Affecting Household Food Security in Rural Northern Hinterland of Pakistan</i>
<b>Penulis</b>	Abdullah et al (2017)
<b>Jenis Data</b>	Primer Kualitatif
<b>Model dan Alat analisis</b>	Regresi Logistik Biner
<b>Kesimpulan</b>	Kesimpulan penelitian ini bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga di pedesaan di wilayah utara Pakistan dengan menggunakan data primer yang diambil secara wawancara. Sehingga didapatkan hasil yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan ini adalah usia, jenis

---

---

kelamin, pendidikan, remitansi, pengangguran, asset inflasi, dan penyakit.

---

<b>Judul</b>	<i>Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk dan Upah Terhadap Penawaran Tenaga Kerja di Indonesia</i>
<b>Penulis</b>	Mike Triani dan Elsa Andrisani (2019)
<b>Jenis Data</b>	Sekunder kuantitatif dan <i>Cross Section</i>
<b>Model dan Alat analisis</b>	Model yang digunakan adalah OLS
<b>Kesimpulan</b>	Hasil penelitian diperoleh bahwa jumlah penduduk mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap penawaran tenaga kerja di Indonesia. Upah mempunyai pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap penawaran tenaga kerja di Indonesia. Secara bersama-sama jumlah penduduk dan upah mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penawaran tenaga kerja di Indonesia.

---

<b>Judul</b>	<i>Analisis Respon dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Beras Indonesia</i>
<b>Penulis</b>	Dudi Septiadi dan Umbu Joka (2019)
<b>Jenis Data</b>	Sekunder kuantitatif
<b>Model dan Alat analisis</b>	Analisis data menggunakan metode analisis regresi linier
<b>Kesimpulan</b>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa permintaan beras Indonesia dipengaruhi oleh harga beras eceran, pendapatan perkapita, jumlah penduduk, produksi beras dan lag permintaan beras Indonesia pada taraf $\alpha$ sebesar 5 persen dengan nilai <i>R-Squared</i> sebesar 91.3 persen.

---

### C. Kerangka Pemikiran

#### 1. Pengaruh Luas Panen Padi terhadap Ketahanan Pangan

Jumlah luas lahan/areal sawah yang menghasilkan padi di setiap areal. Ketersediaan akan beras akan menurun jika luas panen padi mengalami penurunan, dengan adanya jumlah penduduk yang semakin bertambah dapat menjadi faktor penurunan luas panen padi. Penelitian dari (Erwandari, 2017) yang menguji tentang luas panen sawah terhadap ketahanan pangan, yang hasilnya menunjukkan bahwa sejak tahun 2011 luas lahan sawah di Riau mengalami penurunan yang signifikan namun berbanding terbalik dengan meningkatnya konsumsi masyarakat. Hal ini menyebabkan pemerintah Provinsi Riau melakukan kegiatan impor dari provinsi lainnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakatnya.

Berdasarkan penelitian dari (Prasada & Rosa, 2018) yang menunjukkan hasil lahan sawah setiap tahunnya mengalami fluktuasi dikarenakan terjadinya pembukaan lahan dan pencetakan lahan sawah. Dampak dari alih fungsi lahan ini terhadap padi adalah terjadinya kehilangan produktivitas pangan yang semakin besar bagi masyarakat. Semakin besar angka dari ketersediaan beras maka semakin besar yang dapat menunjang kebutuhan masyarakat. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa alih fungsi lahan akan berpengaruh negatif terhadap ketersediaan bahan pangan penduduk.

## **2. Pengaruh Produktivitas Lahan terhadap Ketahanan Pangan**

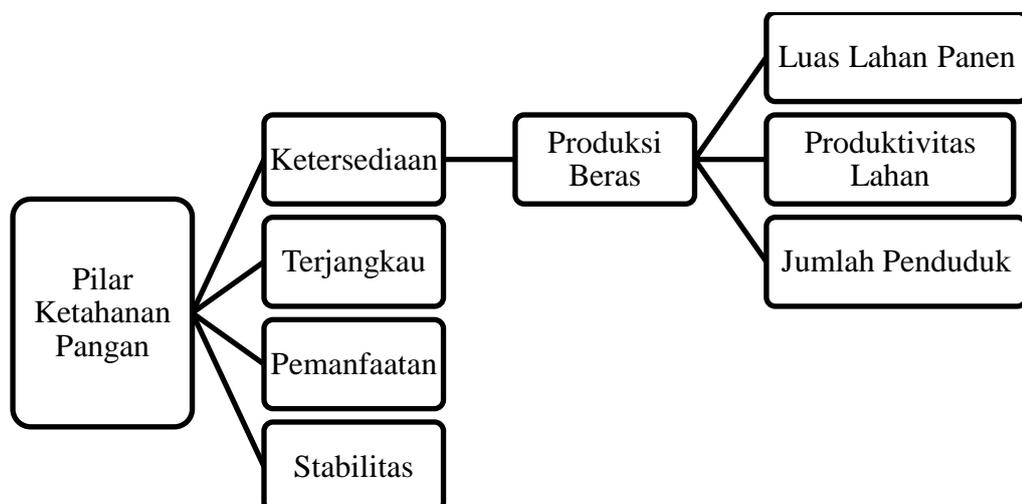
Produktivitas lahan merupakan kemampuan atau daya dukung lahan pertanian dalam memproduksi tanaman yang mana dalam penelitian ini berupa padi. Produktivitas lahan padi merupakan hasil dari pembagian jumlah produksi padi dengan luas lahan panen. Penelitian dari (Litina, 2016) yang menunjukkan bahwa produktivitas lahan di masa lalu berpengaruh terus menerus terhadap modal sosial dan akhirnya pada proses industrialisasi melalui pengaruhnya pada tingkat yang diinginkan bekerjasama di bidang pertanian. Pada era Malthusian, tanah tidak menguntungkan dalam meningkatkan insentif ekonomi. Namun produktivitas dataran rendah tertinggal selama tahap pembangunan pertanian.

### 3. Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Ketahanan Pangan

Jumlah penduduk yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah orang yang berdomisili di Indonesia. Perhitungan jumlah penduduk biasa dilakukan melalui sensus penduduk yang dilakukan setiap 5 tahun sekali. Jumlah penduduk yang digunakan dalam penelitian ini adalah juta jiwa. Jumlah penduduk dapat mengalami perubahan yang cenderung meningkat, hal ini dikarenakan adanya kelahiran dan tingkat kematian. Melalui data BPS dapat dilihat bahwa dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dapat berpengaruh terhadap ketahanan pangan di Indonesia.

Berdasarkan penelitian dari (Yulianingsani & Putro, 2019) pada tahun 2020-2024 Kabupaten Malaka tidak mampu untuk melakukan swasembada pangan akibat kurangnya daya dukung luas pertanian. Hal ini terjadi karena di Kabupaten Malaka mengalami peningkatan jumlah penduduk yang tidak didukung dengan luas lahan hunian. Pada tahun 2024, diproyeksikan bahwa Kabupaten Malaka kemungkinan terjadinya defisit pangan karena tidak terpenuhinya swasembada pangan.

Berdasarkan landasan teori yang dibahas dan hasil penelitian terdahulu, terdapat variabel yang digunakan dalam model ini untuk menjelaskan pengaruh terhadap ketahanan pangan di provinsi provinsi di Indonesia, yaitu pada variabel *independent* terdapat variabel luas lahan panen ( $X_1$ ), produktivitas lahan padi ( $X_2$ ) dan jumlah penduduk ( $X_3$ ), maka kerangka pemikiran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



### Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Teoritis

Dalam kerangka teori, terdapat empat pilar ketahanan pangan yang dikemukakan oleh FAO, yaitu ketersediaan pangan, keterjangkauan pangan, pemanfaatan pangan dan stabilitas pangan. Kajian ini berfokus pada ketersediaan pangan yang ditunjukkan oleh produksi beras per provinsi di Indonesia. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi di Indonesia dan dijadikan acuan perhitungan adalah luas panen, produktivitas lahan dan jumlah penduduk periode 2014-2021. Berdasarkan dari empat pilar ketahanan pangan tersebut dapat disimpulkan bahwa pasokan pangan harus dapat tersedia dalam jumlah yang cukup, terdistribusi secara merata diseluruh provinsi di Indonesia, terjangkau oleh setiap masyarakat, aman serta bermutu.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan pernyataan peneliti tentang hubungan variabel-variabel dalam penelitian. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Diduga luas lahan panen berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketahanan pangan.
2. Diduga produktivitas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketahanan pangan.
3. Diduga jumlah penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ketahanan pangan.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian & Sumber Data**

##### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian berjenis deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, dikarenakan penelitian ini disajikan dalam angka-angka. Menurut Sugiyono (2012) metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

##### **2. Sumber Data**

Penelitian menggunakan data sekunder yang diambil dari laman resmi Kementerian Pertanian ([www.pertanian.go.id](http://www.pertanian.go.id)) dan Badan Pusat Statistik ([www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)) penelitian ini menggunakan produksi beras sebagai proxy ketahanan pangan dan bagaimana pengaruh luas lahan panen, produktivitas lahan, dan jumlah penduduk terhadap ketahanan pangan di Indonesia. Luas lahan panen, produktivitas lahan padi, dan jumlah penduduk digunakan sebagai variabel bebas. Sedangkan Ketahanan Pangan sebagai variabel terikat. Data yang digunakan dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2021.

No	Variabel	Satuan	Sumber
1	Ketahanan Pangan	Indeks (IKP)	Kementerian Pertanian dan BPS
2	Produksi Beras	Ton/Kapita	BPS
3	Luas Lahan Panen	Hektar	BPS
4	Produktivitas Lahan	Ku/Ha	BPS
5	Jumlah Penduduk	Juta Jiwa	BPS

## B. Definisi Operasional Variabel

Untuk mengukur hubungan antar variabel, pada penelitian ini menggunakan variabel Ketahanan Pangan Beras sebagai variabel terikat, dan luas panen padi, jumlah penduduk, dan konsumsi beras digunakan sebagai variabel bebas.

### a. Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan dalam Undang-Undang No. 18 tahun 2012 mendefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perorangan, yang tercermin dari tersedianya Pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Komoditas yang digunakan untuk memproksi ketahanan pangan adalah produksi beras dengan satuan Ton/Kapita yang diambil dari laman Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik dengan jangka waktu penelitian yaitu 2014-2021.

### b. Produksi Beras

Produksi beras adalah jumlah dari total produksi padi yang dikurang dengan susut gabah selama masa periode penelitian yaitu 2014-2021 dengan satuan Ton/Kapita yang bersumber dari Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik.

c. Luas Lahan Panen

Luas lahan panen dalam penelitian ini merupakan jumlah luas lahan/areal sawah yang digunakan untuk memproduksi padi di Indonesia selama masa periode penelitian yaitu 2014-2021 dengan satuan hektar yang bersumber dari Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik (Publikasi Badan Pusat Statistik).

d. Produktivitas Lahan

Produktivitas lahan adalah banyaknya padi yang dapat dihasilkan per hektar yang dinyatakan dengan 00 kg per hektar. Produktivitas padi dihitung dengan pembagian jumlah produksi padi dengan luas lahan panen yang satuannya Ku/Ha yang bersumber dari Badan Pusat Statistik.

e. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk dalam Statistik Indonesia yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik adalah semua orang yang berdomisili di wilayah teritorial Indonesia, mencakup Warga Negara Indonesia (WNI) dan Warga Negara Asing (WNA) yang telah menetap selama satu tahun atau lebih berencana menetap di wilayah Indonesia selama minimal satu tahun. Variabel jumlah penduduk menggunakan satuan jiwa, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

### **C. Batasan Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat batasan penelitian yaitu ketahanan pangan yang akan diteliti adalah ketahanan pangan beras yang bersumber dari data produksi beras provinsi-provinsi di Indonesia selama masa periode penelitian. Penghitungan ketahanan pangan dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan oleh Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian menggunakan data produksi netto padi (beras). Ketahanan pangan dapat mengalami permasalahan oleh banyak faktor, terlebih lagi pada tahun 2014 laju pertumbuhan ekonomi didominasi oleh konsumsi rumah tangga dan sektor jasa. Hal ini menyebabkan impor produk pertanian meningkat yang kemudian memunculkan masalah baru, yaitu produk pertanian lokal mengalami harga jual yang rendah. Dengan adanya permasalahan ini, maka

muncul kebijakan prioritas dimana kebijakan ini mengatur pembatasan impor komoditas agar pengendalian harga dan kesejahteraan petani membaik.

#### **D. Metode Analisis Data**

##### 1. Perhitungan Ketahanan Pangan

Perhitungan ketahanan pangan berdasarkan Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian (2020) yang disesuaikan untuk ketersediaan beras maka perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{P_{food}}{T_{pop} \times 365}$$

di mana:

$P_{food}$  : Produksi netto pangan beras

$T_{pop}$  : Total penduduk tahun tengah

Pada produksi netto pangan serelia yang digunakan dalam penelitian ini adalah produksi netto beras sehingga dapat dibuat persamaan sebagai berikut:

$$P_{food} = R_{net}$$

Produksi Netto Pangan Beras = Produksi Netto Beras

Produksi netto beras dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$R_{net} = c \times P_{net}$$

Di mana:

$R_{net}$  : Produksi Netto Beras

$c$  : Faktor Konversi

$P_{net}$  : Produksi Padi Netto

Produksi padi netto yang dimaksud dalam rumus di atas adalah total produksi padi setiap provinsi yang sudah dikurangi dengan susut gabah, di mana susut gabah dihitung dengan penjumlahan antara perhitungan benih, pakan ternak, dan tercecer.

Produksi netto beras atau  $R_{net}$  merupakan data produksi beras bersih yang telah diperitungkan oleh Dinas Pertanian yang diambil dari publikasi Kementerian Pertanian. Sehingga dapat diketahui bahwa  $P_{food}$  atau produksi netto pangan serelia adalah produksi netto beras.

Setelah mendapatkan nilai ketersediaan pangan serelia, maka perhitungan rasio ketersediaan pangan/*Food consumption – availability ratio (IAV)* dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I_{AV} = \frac{C_{norm}}{F}$$

di mana:

$C_{norm}$  : Konsumsi Normatif (300 gram/orang/hari)

$F$  : Ketersediaan Pangan Beras (gram)

Jika nilai  $I_{AV}$  lebih dari 1, maka daerah tersebut defisit pangan serelia atau konsumsi normatif tidak dapat terpenuhi. Sebaliknya, jika nilai  $I_{AV}$  kurang dari 1, maka kondisi di daerah tersebut mengalami surplus pangan serelia. Pada penelitian ini, penulis memproksikan variabel ketahanan pangan dengan menggunakan data produksi beras di Indonesia. Dengan adanya perhitungan  $I_{av}$  atau rasio ketersediaan pangan, maka akan mengelompokkan daerah-daerah yang masih rawan pangan di mana kondisi ini berarti konsumsi normatif penduduknya belum terpenuhi. Sehingga dengan adanya pengelompokkan ini, akan memudahkan bagi pemerintah untuk membuat kebijakan ataupun membantu daerah dengan kondisi yang rawan pangan.

## 2. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel (*pooled date*). Data panel atau *pooled date* merupakan gabungan dari data *time series* dan data *cross section*. Menurut (Widarjono, 2018) regresi data panel merupakan penggabungan data *time series* dengan data *cross section*.

Persamaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

Y = Ketahanan Pangan (Ton/Kapita)

X<sub>1</sub> = Luas lahan panen (Hektar)

X<sub>2</sub> = Produktivitas lahan (Ku/Ha)

X<sub>3</sub> = Jumlah Penduduk (Juta Jiwa)

β = Konstanta

ε = *Error term*

i = entitas ke-i

t = Period ke-t

Menurut (Widarjono, 2018) terdapat beberapa metode yang digunakan dalam mengestimasi model regresi dengan menggunakan data panel yaitu:

- Metode *Common Effect*

Metode *common effect* merupakan metode yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel dengan cara mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*.

- Metode *Fixed Effect*

Metode *fixed effect* adalah teknik yang mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep.

- Metode *Random Effect*

Metode *random effect* merupakan metode yang digunakan untuk mengatasi kelemahan metode *fixed effect* yang menggunakan variabel dummy.

Dalam penelitian ini, untuk pemilihan model yang tepat dalam mengelola data panel, dapat menggunakan beberapa pengujian yaitu:

- Uji Chow

Uji Chow merupakan pengujian untuk menentukan FEM atau CEM yang paling tepat untuk digunakan dalam pengestimasi data panel. Hipotesis yang ada dalam Uji Chow adalah sebagai berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_a$  : *Fixed Effect Model*

$H_0$  ditolak apabila nilai F hitung  $>$  F kritis (model *Fixed Effect* tepat).

$H_0$  diterima apabila nilai F hitung  $<$  F kritis.

- Uji Hausman

Uji Hausman digunakan dalam teknik mengestimasi yang paling tepat dalam regresi data panel antara metode *random effect* dengan metode *fixed effect*. Hipotesis yang digunakan dalam Uji Hausman adalah sebagai berikut:

$H_0$  : *Random Effect Model*

$H_a$  : *Fixed Effect Model*

$H_0$  ditolak apabila nilai stat Hausman  $>$  nilai kritis *Chi-Square* (model *Fixed Effect* tepat).

$H_0$  diterima apabila nilai stat Hausman  $<$  nilai kritis *Chi-Square*.

- Uji Lagrange Multiplier

Uji *Lagrange Multiplier* (LM) merupakan model yang digunakan untuk mengestimasi pemilihan model yang tepat untuk data panel dengan metode *common effect* atau *random effect*. Uji signifikansi *random effect* menggunakan metode BrueschPagan yang menggunakan nilai residual dari metode OLS. Terdapat hipotesis dalam Uji LM adalah sebagai berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_a$  : *Random Effect Model*

$H_0$  ditolak apabila nilai LM  $>$  nilai kritis *Chi-Square* (model *Random Effect* tepat).

$H_0$  diterima apabila nilai LM  $<$  nilai kritis *Chi-Square*.

Pengujian asumsi klasik digunakan dalam data panel (*pooled date*) pada penelitian ini, sehingga terdapat uji asumsi klasik diantaranya adalah:

- Uji Normalitas

Adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah residunya tersebar secara merata atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan metode Jarque-Bera.

$H_0$  : Residu tersebar secara normal

$H_a$  : Residu tersebar secara tidak merata

Residual terdistribusi secara normal jika nilai probabilitas Jarque-Bera  $> 0,05$  atau menerima  $H_0$ .

- Uji Heteroskedastisitas

Adalah pengujian untuk melihat apakah varians dan residunya sama (homoskedastis) yang mengikuti asumsi klasik. Varians dan residunya sama jika nilai  $\chi^2 > \text{nilai Obs} * R \text{ Squared}$ .

$H_0$  : Homoskedastis, varians dan residunya seragam

$H_a$  : Heteroskedastis, varians dan residunya tidak seragam

- Deteksi Multikolinieritas

Adalah deteksi untuk melihat apakah ada hubungan linier antar variabel *independent*. Deteksi multikolinieritas ini menggunakan VIF dan TOL.

Dimana nilai VIF:

1 - 5 = multikolinieritas rendah

5- 10 = multikolinieritas sedang

$\geq 10$  = multikolinieritas tinggi

Dan untuk TOL, dikatakan tidak ada multikolinieritas jika nilainya  $< 1$ .

- Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah pengujian untuk melihat apakah ada hubungan antar residu. Uji autokorelasi ini menggunakan uji *Durbin Watson* pada model terbaik.

$H_0$  : tidak ada autokorelasi

$H_a$  : ada autokorelasi

Residu dikatakan tidak terjadi autokorelasi atau tidak adanya hubungan antar residu jika nilai  $d_u < d < 4-d_u$  atau menerima  $H_0$ .

Menurut Sugiyono (2017:166) hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Uji t

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian secara parsial (uji t) satu arah dan dalam pengujian hipotesis ini peneliti menetapkan dengan menggunakan uji signifikan, dengan penetapan hipotesis  $H_0$  dan hipotesis alternative  $H_a$ . Menurut Imam Ghozali (2013:98) uji t digunakan untuk menguji hipotesis secara *parsial* guna menunjukkan pengaruh tiap variabel *independent* secara individu terhadap variabel *dependent*. Uji t adalah pengujian koefisien regresi masing-masing variabel *independent* terhadap variabel *dependent* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent*. Uji t dilakukan untuk melihat hubungan atau pengaruh variabel *independent* secara individual terhadap variabel *dependent*.

$H_0 : \beta_1 \leq 0$  (variabel *independent* tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel *dependent*)

$H_a : \beta_1 > 0$  (variabel *independent* berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel *dependent*)

Menolak  $H_0$  jika nilai probabilitas  $< \alpha$

Menerima  $H_0$  jika nilai probabilitas  $> \alpha$

Tanda disesuaikan dengan hipotesis yang ada.

1. Variabel Lahan Panen terhadap Ketahanan Pangan

$H_0 : \beta_1 \leq 0$  (variabel lahan panen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel ketahanan pangan)

$H_a : \beta_1 > 0$  (variabel lahan panen berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel ketahanan pangan)

Menolak  $H_0$  jika nilai probabilitas  $< \alpha$

Menerima  $H_0$  jika nilai probabilitas  $> \alpha$

2. Variabel Produktivitas Lahan terhadap Ketahanan Pangan

$H_0 : \beta_2 \leq 0$  (variabel produktivitas lahan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel ketahanan pangan)

$H_a : \beta_2 > 0$  (variabel produktivitas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel ketahanan pangan)

Menolak  $H_0$  jika nilai probabilitas  $< \alpha$

Menerima  $H_0$  jika nilai probabilitas  $> \alpha$

3. Variabel Jumlah Penduduk terhadap Ketahanan Pangan

$H_0 : \beta_3 = 0$  (variabel jumlah penduduk tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel ketahanan pangan)

$H_a : \beta_3 < 0$  (variabel jumlah penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel ketahanan pangan)

Menolak  $H_0$  jika nilai probabilitas  $< \alpha$

Menerima  $H_0$  jika nilai probabilitas  $> \alpha$

- Uji F

Pengujian ini untuk melihat hubungan atau pengaruh variabel *independent* secara bersama-sama terhadap variabel *dependent*. Uji statistik yang digunakan pada pengujian simultan adalah uji f atau yang disebut dengan *Analysis of Variance* (ANOVA).

Penetapan hipotesis untuk uji f adalah sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$

$H_a$  : paling tidak ada 1 koefisien yang tidak sama dengan 0

$H_0$  : Variabel *independent* secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel *dependent*.

$H_a$  : Variabel *independent* secara simultan berpengaruh terhadap variabel *dependent*.

Menolak  $H_0$  jika nilai probabilitas  $< \alpha$

Menerima  $H_0$  jika nilai probabilitas  $> \alpha$

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil perhitungan ketahanan pangan di Indonesia tahun 2014-2021 dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2014-2018 Indonesia mengalami kondisi surplus sedang atau konsumsi normative yang dapat dipenuhi secara maksimal. Pada tahun 2019-2021 Indonesia berada pada kondisi defisit pangan rendah atau konsumsi normatif yang tidak dapat terpenuhi secara maksimal.
2. Variabel luas lahan panen berdasarkan penelitian berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap ketahanan pangan di Indonesia selama tahun 2014-2021 dengan nilai 5,279144. Luas lahan panen setiap tahun mengalami fluktuasi yang cenderung meningkat di beberapa daerah.
3. Variabel produktivitas lahan berdasarkan penelitian berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap ketahanan pangan di Indonesia selama tahun 2014-2021 dengan nilai 12587,95. Produktivitas lahan mengalami fluktuasi yang cenderung meningkat di beberapa daerah di setiap tahunnya.
4. Variabel jumlah penduduk berpengaruh secara signifikan dan negatif terhadap ketahanan pangan di Indonesia selama tahun 2014-2021 dengan nilai -129,6234. Jumlah penduduk mengalami peningkatan di beberapa daerah yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan.
5. Variabel lahan panen, produktivitas lahan, dan jumlah penduduk Bersama – sama mempengaruhi variabel terikat yaitu ketahanan pangan, dimana nilai F statistik lebih besar dari nilai F tabel yaitu,  $3.674,014 > 2,638286$ .

**B. Saran**

1. Pemerintah perlu menerapkan kebijakan – kebijakan yang berfokus pada ketahanan pangan dan peningkatan ketahanan pangan seiring dengan jumlah penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya. Perlunya pasokan beras dari petani local dalam pemenuhan Cadangan Beras Pemerintah, agar kegiatan impor beras dapat ditahan dan harga beras cenderung stabil.
2. Pemerintah perlu mengawasi rantai distribusi beras supaya petani bisa mendapatkan keuntungan dan harga konsumen tetap terjangkau.
3. Perlu adanya pemanfaatan lahan – lahan kosong untuk digunakan sebagai lahan pertanian dan mencegah terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman maupun lahan pabrik. Semakin banyaknya alih fungsi lahan akan menyebabkan penurunan luas lahan sawah.
4. Pemerintah perlu menyediakan fasilitas yang membantu petani untuk peremajaan lahan seperti bajak, lahan, dan irigasi, serta melakukan subsidi pupuk dan bibit bagi para petani. Bantuan sarana dan prasarana bagi para petani dapat memremajaka lahan meningkatkan produktivitas lahan sawah yang nantinya diharapkan akan meningkatkan produksi beras.
5. Pemerintah diharapkan mampu menerapkan kebijakan yang mampu mengatur jumlah penduduk dan lahan hunian. Semakin meningkatnya jumlah penduduk tanpa lahan hunian akan menyebabkan pergeseran lahan pertanian menjadi lahan hunian. Fokus pemerintah dalam mengatur jumlah penduduk akan sangat berguna untuk mengurangi angka kemiskinan, kematian, dan mampu untuk menjaga kestabilan ketahanan pangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Zhou, D., Shah, T., Ali, S., Ahmad, W., Din, I. U., & Ilyas, A. (2017). Factors Affecting Household Food Security in Rural Northern Hinterland of Pakistan. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 1–32. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2017.05.003>
- Adhitya, F. W., Hartono, D., & Awirya, A. A. (2013). Determinan Produktivitas Lahan Pertanian Subsektor Tanaman Pangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 14, 110–125.
- Alexander, P., Reddy, A., Brown, C., Henry, R. C., & Rounsevell, M. D. A. (2019). Transforming agricultural land use through marginal gains in the food system. *Global Environmental Change*, 57(June), 101932. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101932>
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Proyeksi Penduduk Indonesia Indonesia Population Projection* (Issue 6).
- Bala, B. K., Alias, E. F., Arshad, F. M., Noh, K. M., & Hadi, A. H. A. (2014). Modelling of Food Security in Malaysia. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 47, 152–164. <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2014.06.001>
- Cahya, M. R., Wibowo, A. S., & Bukhari, A. (2018). Keberlanjutan Ketersediaan Beras Di Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 11(2), 181. <https://doi.org/10.33512/jat.v11i2.5095>
- Erwandari, N. (2017). Implementasi Sustainable Development Goals (SDG's) Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan di Provinsi Riau. *Ilmu Hubungan Internasional*, 5(3), 875–888.
- Kementerian Pertanian. (2017). *Pengendalian Impor Untuk Kedaulatan Pangan*. 03 November 2017. <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=2361>
- Litina, A. (2016). Natural Land Productivity, Cooperation And Comparative Development. *Journal of Economic Growth*, 21(4), 351–408. <https://doi.org/10.1007/s10887-016-9134-7>
- Marhaeni, A. (2019). *Pertumbuhan Penduduk , Konversi Lahan , dan Ketahanan Pangan di. February 2018*. <https://doi.org/10.24843/JEKT.2018.v11.i01.p05>

- Mun'im, A. (2012). Analisis Pengaruh Faktor Ketersediaan, Akses, dan Penyerapan Pangan Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Surplus Pangan: Pendekatan Partial Least Square Path Modeling. *Jurnal Agro Ekonomi*, 30(1), 41–58. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21082/jae.v30n1.2012.41-58>
- Nurmalina, R. (2016). Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Sistem Ketersediaan Beras di Beberapa Wilayah Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 26(1), 47–79. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/137>
- Pangan, B. K. (2018). *Indeks ketahanan pangan*.
- Pradnyana, I. G. Y., Widia, I. W., & Sumiyati. (2021). Model Sistem Dinamik Stok Beras untuk Mendukung Ketahanan Pangan Provinsi Bali. *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 9(April).
- Prasada, I. M. Y., & Rosa, T. A. (2018). Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(3), 210. <https://doi.org/10.20956/jsep.v14i3.4805>
- Sanogo, I., & Amadou, M. M. (2010). Rice Market Integration and Food Security in Nepal : The Role of cross-border trade with India. *Food Policy*, 35(4), 312–322. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.03.002>
- Santosa, S. P., & Sudrajat. (2017). *Kajian Ketersediaan dan Kebutuhan Konsumsi Beras di Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah*. 6(4), 1–11.
- Septiadi, D., & Joka, U. (2019). Analisis Respon dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Beras Indonesia. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 4(2502–1710), 42–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.32938/ag.v4i3.843>
- Sukarniati, L. (2010). *Determinan Ketahanan Pangan di Indonesia (Studi Kasus Komoditi Beras Tahun 1980-2010)*. 69–80.
- Sukirno, S. (2000). *Mikroekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*.
- Sustainable Development Goals*. (2021).
- Triani, M., & Andrisani, E. (2019). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk dan Upah Terhadap Penawaran Tenaga Kerja di Indonesia. *Jurnal Geografi*, 8, 49–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/geografi/vol8-iss1/568>
- Usman, U., & Juliyani. (2018). Pengaruh Luas Lahan, Pupuk, dan Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi Gampong Matang Baloi. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 01(01), 31–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jepu.v1i1.501>
- Wibowo, C. S. (2015). Dampak Pengalihan Fungsi Lahan Pada Produksi Padi Sampai Tahun 2018 dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Pangan Wilayah

(Studi Di Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah ).  
*Jurnal Ketahanan Nasional*, 21, 107–117.

Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews Edisi Kelima*.

Yulianingsani, & Putro, H. (2019). Analisis Ketersediaan Air Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur. *Rekayasa Sipil*, 13(2), 97–104.