

**PERBANDINGAN PENGARUH COVID-19, INFLASI, PENGANGGURAN,
URBANISASI, DAN PERUBAHAN IKLIM TERHADAP KETAHANAN
PANGAN DI AFRIKA, ASIA, AUSTRALIA, AMERIKA, DAN EROPA**

Felyana Hariyanto

felyana.hariyanto@gmail.com

Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has had a negative impact on the economy, health, including the disruption of food security in almost the entire world. The government has certainly made many efforts to prevent the spread of the COVID-19 virus, one of which is by imposing a lockdown. The existence of the lockdown has disrupted the factors that affect food security, such as increasing unemployment because many businesses are closed, rising food prices, restrictions on exports and imports of foodstuffs, and much more. This study aims to determine the extent to which the COVID-19 pandemic can affect food security in various regions. This study uses the panel data method using the Eviews 10 application. The independent variables used are inflation, unemployment rate, urban population that reflects urbanization, climate change performance index, dummy variable as a covid-19 pandemic and dependent variable is food security index. The results of this study indicate that inflation significantly affects food security negatively in Africa, Asia, and Europe, meaning that when inflation increases, food security will decrease. Next, the unemployment rate also has a significant negative effect on food security in Asia and Europe, while in Australia it has a positive effect. In addition, urbanization which is reflected in population growth in urban areas significantly affects food security in the 5 regions positively, while CCPI has a significant influence on food security only in the Asian region positively. Lastly, the COVID-19 pandemic had a significant negative effect on Africa, America and Europe, while the COVID-19 pandemic had a positive effect on the Australian region.

Keywords: Covid-19 pandemic, Food Security, Inflation, Unemployment, Urbanization, Climate Chang

PENDAHULUAN

Covid-19 pertama kali muncul di China tepatnya kota Wuhan pada akhir tahun 2019, dan telah menyebar hampir ke seluruh dunia. *World Health Organization* (WHO) telah

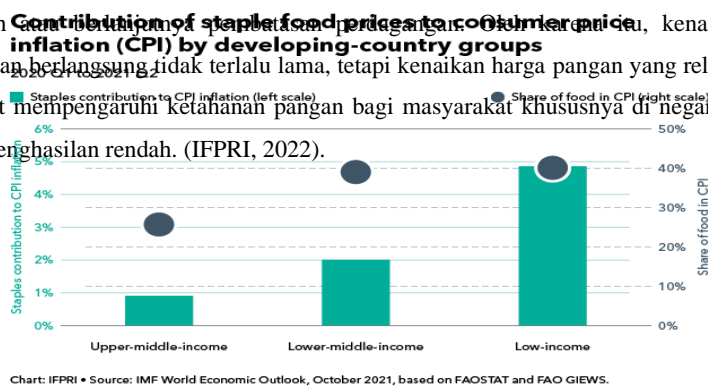
mendeklarasikan pandemi global pada tanggal 11 Maret 2020, dan banyak negara mulai memberlakukan langkah – langkah untuk mengendalikan penyebaran virus corona ini, pemerintah telah memberlakukan *lockdown* yang telah menutup banyak bisnis, membatasi perjalanan untuk lalu lintas manusia, perdagangan, dan memberlakukan *social distancing* yang mengganggu aktivitas ekonomi yang memaksa bisnis dan sekolah tutup, yang mengakibatkan terjadinya resesi ekonomi (IFPRI, 2020). Pandemi covid-19 ini telah memberikan dampak yang cukup besar di berbagai negara termasuk dalam meningkatnya risiko ketahanan pangan. Adanya pandemi ini membuat kekacauan pada rantai pasokan, dan menciptakan ketidakstabilan dalam pasokan pangan dan harga pangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal seperti kehilangan pekerjaan dan pendapatan akibat *lockdown* dapat mengurangi konsumsi makanan yang berisiko terjadinya kelaparan dan kekurangan gizi (Kim et al., 2020).

Pada April 2020, *World Food Programme* (WFP) memperingatkan bahwa gejolak global yang belum pernah terjadi sebelumnya yang disebabkan oleh covid-19 mengancam akan memicu pandemi kedua yaitu “*a hunger pandemic*”, dan diperkirakan sebanyak 81 juta orang kehilangan pekerjaannya dan 270 juta orang mengalami kerawanan pangan (*food insecurity*) akut, dua kali lipat lebih parah dibandingkan pada tahun 2019. Perkiraan dampak ekonomi yang disebabkan oleh pandemi covid-19 menunjukkan bahwa lebih dari setengah miliar orang akan jatuh ke dalam kemiskinan. Dari jumlah tersebut, khususnya wilayah Asia Tengah, Asia Selatan, dan Sub-Sahara Afrika akan menjadi yang paling terdampak. *Asian Development Bank* (ADB) menyatakan bahwa produksi pangan di Indonesia secara konsisten gagal mengimbangi pertumbuhan populasi. Pandemi ini juga mengurangi impor pangan yang sangat parah dan mengganggu produksi dan distribusi dalam negeri yang mengakibatkan defisit bahan pokok utama seperti beras, telur, dan gula. Pada tahun 2020 Thailand telah mengalami kekeringan yang menurunkan produksi gula menurun drastis, dan pada masa pandemi ini juga telah menurunnya permintaan. Pada akhirnya Thailand mengalami penurunan sebesar 19% dalam ekspor gula di tahun 2020 (Kim et al., 2020).

Sebelum pandemi covid-19 melanda pada Kawasan Afrika, sebagian besar orang Afrika sudah terkena dampak kemiskinan dan kerawanan pangan. Langkah – langkah yang dilakukan untuk menahan penyebaran covid-19 di Kawasan Afrika memiliki implikasi yang signifikan terhadap sistem pangan, nutrisi, dan ketahanan pangan. Banyak dinamika yang mengancam ketahanan pangan selama pandemi seperti terganggunya rantai pasokan makanan selama masa *lockdown* berdampak pada ketersediaan, harga, dan kualitas pangan. Adanya pembatasan ekspor dan impor bahan makanan seperti gandum dan beras telah membuat banyak negara Afrika rentan karena ketergantungan mereka pada impor barang – barang ini, dan juga banyak orang yang kehilangan pekerjaan selama masa pandemi terutama mereka yang bekerja di sektor informal dan mendapatkan penghasilan setiap harinya (Mohamed et al., 2021). Pandemi covid-19 juga berdampak negatif pada ketahanan pangan di Kawasan Eropa dan Asia Tengah. Jumlah orang yang sangat rawan pangan tumbuh sekitar 7 juta orang (2,4% dari populasi), sementara orang yang mengalami kerawanan pangan sedang atau berat (kurang akses ke pangan yang aman, bergizi, dan memadai) tumbuh sekitar 14 juta menjadi 111 juta orang (11,9% dari populasi) di tahun 2020 (FAO, 2021).

Tahun 2020, kerawanan pangan juga meningkat di Amerika Serikat terutama untuk rumah tangga dengan anak – anak. Hampir 15% di antaranya tergolong rawan pangan oleh *United States Department of Agriculture* (USDA), yang didefinisikan mengalami kesulitan memenuhi kebutuhan pangan pokok dalam kurun waktu satu tahun dengan sejumlah kondisi yang berbeda – beda (weforum, 2021). Tidak jauh berbeda dengan Amerika Serikat, Australia yang merupakan negara paling aman pangan (*food secure*) di dunia dengan menghasilkan / memproduksi lebih banyak makanan daripada yang dikonsumsi, dan mengekspor sekitar 70% dari produksi pertanian (ABARES, 2020), tetapi pada saat pandemi covid-19 terjadi, telah memperburuk kerentanan dalam pasokan makanan dan ketahanan pangan di Australia, sehingga terbentuk kelompok baru warga Australia yang rawan pangan terdiri dari pengangguran baru, dan siswa internasional (Louie et al., 2022).

Putusnya rantai pasokan akibat pandemi covid-19 dan berbagai pembatasan kebijakan oleh pemerintah menyebabkan harga konsumen meningkat dan harga produsen menurun pada saat yang sama, hal tersebut dapat meningkatkan kerawanan pangan (*food insecurity*) bagi masyarakat di perkotaan maupun pedesaan (IFPRI, 2020). Pada bulan Januari harga pangan melonjak tinggi di seluruh dunia, dengan naiknya harga bahan pangan utama ke level yang mendekati puncak krisis harga pangan global pada tahun 2007 – 2008 dan 2010 – 2011. Kenaikan harga pangan pada tahun 2021 sebagian besar terkait dengan pemulihan permintaan pangan dari resesi global covid-19 dan gangguan sementara logistik, tidak menyebabkan gangguan pasokan makanan yang parah dan berlangsung tidak terlalu lama, tetapi kenaikan harga pangan yang relatif singkat dapat mempengaruhi ketahanan pangan bagi masyarakat khususnya di negara – negara berpenghasilan rendah. (IFPRI, 2022).



Gambar 1. Kontribusi harga bahan makanan pokok terhadap inflasi harga konsumen

Pada gambar tersebut menjelaskan bahwa sekitar 40% dari keseluruhan kenaikan harga konsumen di negara – negara berpenghasilan rendah pada kuartal pertama tahun 2021, lebih tinggi dibandingkan di negara – negara berpenghasilan menengah. Dengan adanya kenaikan harga pangan mendorong rumah tangga terutama yang miskin untuk beralih ke

makanan pokok yang lebih murah dan kaya akan kalori dengan mengorbankan makanan yang kaya akan nutrisi seperti buah, sayur, dan makanan sumber hewani (IFPRI, 2022).

Perubahan iklim juga dapat mempengaruhi ketahanan pangan, karena khususnya bagi orang – orang yang kelaparan dan kekurangan gizi, perubahan iklim adalah sebuah ancaman yang dapat mengurangi hasil panen dan mengakibatkan peningkatan harga pangan dan penurunan pendapatan. Temperatur yang lebih tinggi, kelangkaan air, kekeringan, banjir, dan CO² yang berlebihan pada atmosfer dapat berdampak pada tanaman pokok di seluruh dunia (concernusa, 2019). Di Kenya, masalah ini diperburuk oleh fakta bahwa 80% dari lahan keseluruhan merupakan lahan yang gersang dan semi-kering. Perubahan iklim menyebabkan gagal panen, memburuknya kondisi padang rumput, penurunan ketersediaan air, dan hilangnya ternak baik di komunitas pertanian dan penggembalaan (Efd Kenya, 2017). Pada tahun 2020, karena adanya virus corona maka banyak usaha yang tutup, tidak ada penerbangan, dan pengurangan lalu lintas kendaraan di seluruh dunia, para ilmuwan mengatakan bahwa penurunan sementara emisi karbon yang dihasilkan tidak berdampak jangka panjang pada perubahan iklim, tercatat di wilayah Eropa pada tahun 2020 adalah tahun terpanas. AS juga mengalami rekor jumlah bencana yang merugikan pada tahun 2020 karena perubahan iklim memicu adanya badai, kebakaran hutan, dan banjir yang lebih sering (NOAA, 2020).

Penelitian ini mengukur dampak covid-19 terhadap ketahanan pangan 46 negara di seluruh dunia, dengan melihat bagaimana pandemi covid-19 ini telah mempengaruhi pengurangan pekerja, ketersediaan pangan, harga pangan, dan lain – lain. Penelitian ini menjadikan berbagai negara di seluruh dunia sebagai studi kasus, Hal ini menjadi menarik karena dapat terlihat apakah ada pengaruh pandemi covid-19 terhadap ketahanan pangan di berbagai kawasan yang tentunya memiliki karakteristik yang berbeda. Dalam penelitian ini, survei literatur / penelitian sebelumnya dilakukan dan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif untuk menilai bagaimana covid-19 secara langsung atau tidak langsung dapat mempengaruhi ketahanan pangan, dengan asumsi bahwa covid-19 dapat mempengaruhi harga pangan,

pengurangan tenaga kerja, perubahan iklim, dan lain sebagainya sehingga dapat mempengaruhi daya beli rumah tangga dan jumlah produksi makanan.

Pada penelitian ini, pertanyaan – pertanyaan yang akan menjadi acuan dalam analisis adalah sebagai berikut:

- i. Apakah ada pengaruh antara inflasi, pengangguran, urbanisasi, dan perubahan iklim terhadap ketahanan pangan?
- ii. Apakah pandemi covid-19 berpengaruh terhadap ketahanan pangan di berbagai kawasan?
- iii. Apakah pandemi covid-19 memiliki dampak yang lebih besar terhadap ketahanan pangan pada kawasan dengan mayoritas negara berkembang dibandingkan dengan kawasan dengan mayoritas negara maju?

LANDASAN TEORITIS

Dalam analisis pengaruh covid-19 terhadap ketahanan pangan dan kesejahteraan, terdapat faktor – faktor yang dapat mempengaruhi ketahanan pangan itu sendiri, antara lain *Consumer Price Index* (CPI), pengangguran (*unemployment*), urbanisasi, dan perubahan iklim (*climate change*). Berkaitan dengan hal tersebut, diperlukan adanya teori yang relevan dengan objek yang diteliti, dimana teori tersebut dapat menjadi dasar penelitian ini.

2.1.1 *Global Food Security Index (GFSI)*

Menurut *Committee on World Food Security* (1996) ketahanan pangan ada ketika semua orang, setiap saat, memiliki akses fisik dan ekonomi ke makanan yang cukup, aman, dan bergizi yang dapat memenuhi kebutuhan dan preferensi makanan mereka untuk hidup aktif dan sehat. FAO (2009) menyatakan bahwa ketahanan pangan dapat dipecah menjadi empat komponen utama yang dikenal sebagai “4 pilar ketahanan pangan” yaitu:

a) Ketersediaan (*availability*)

Ketersediaan hanya mengacu pada keberadaan makanan dalam suatu komunitas. Hal tersebut berkaitan erat dengan keberhasilan produksi pangan. Ketersediaan dapat menjadi masalah ketika ada kekurangan sumber daya yang diperlukan, seperti air untuk irigasi atau ketika lahan yang digunakan untuk memproduksi pangan atau terdegradasi.

b) Keterjangkauan (*Accessability*)

Memiliki makanan yang cukup di suatu komunitas, dapat berarti bahwa sangat sedikit akses yang buruk ke makanan. Ketahanan pangan memiliki arti bahwa individu memiliki sumber daya yang mereka butuhkan untuk memperoleh kualitas pangan bergizi yang cukup. Akses pada pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor fisik, sosial, dan kebijakan terkait. Faktor – faktor seperti harga, kedekatan rumah tangga dengan pemasok, dan infrastruktur semuanya dapat mempengaruhi akses pada makanan.

c) Pemanfaatan (*Utilization*)

Tidak semua makanan memiliki nilai yang sama atau cukup. Agar pangan aman, sangat penting bahwa makanan yang diakses memiliki kualitas yang baik, yaitu makanan yang cukup bergizi dan sehat untuk menyediakan energi yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari – hari. Hal ini juga menjadi penting bahwa individu harus memiliki pengetahuan dan alat yang diperlukan untuk dapat memanfaatkan makanan yang tersedia bagi mereka, ini termasuk dengan memiliki utilitas untuk memilih, menyiapkan, dan menyimpan makanan yang tersedia dan dapat diakses dengan benar.

d) Stabilitas (*Stability*)

Stabilitas pangan yang baik memiliki arti bahwa akses (*access*), ketersediaan (*availability*), dan pemanfaatan (*utilization*) pangan relatif stabil sepanjang waktu. Sangat penting untuk meminimalkan ancaman terhadap stabilitas ini. Ancaman terhadap stabilitas pangan antara lain bencana alam, perubahan iklim, konflik, dan faktor ekonomi seperti fluktuasi harga yang fluktuatif.

Global Food Security Index (GFSI) berfungsi untuk mengukur aspek keterjangkauan pangan (*affordability*), ketersediaan (*availability*), kualitas dan keamanan (*quality and safety*), dan sumber daya / ketahanan alam (*natural resources and resilience*). GFSI diukur oleh *The Economist Intelligence Unit* (EIU). Indeks Ketahanan Pangan Global ini merupakan model perbandingan kualitatif dan kuantitatif yang dinamis, dan dibangun dengan 58 indikator unik pada 4 aspek tersebut yang mengukur pendorong (*drivers*) ketahanan pangan di negara berkembang dan maju. Berikut ini adalah indikator utama dari setiap aspek yang digunakan untuk mengembangkan *Global Food Security Index*:

Tabel 1. Indikator Utama Global Food Security Index

Keterjangkauan (Affordability)	<ul style="list-style-type: none"> • Change in average food costs • Proportion of population under global poverty line • Inequality-adjusted income index • Agricultural import tariffs • Food safety net programmes • Market access and agricultural financial services
Ketersediaan (Availability)	<ul style="list-style-type: none"> • Sufficiency of supply • Agricultural research and development • Agricultural infrastructure • Volatility of agricultural production • Political and social barriers to access • Food loss • Food security and access policy commitments
Kualitas dan Keamanan (Quality and Safety)	<ul style="list-style-type: none"> • Dietary diversity • Nutritional standards • Micronutrient availability

	<ul style="list-style-type: none"> • Protein quality • Food safety
<p>Sumber daya / ketahanan alam (Natural Resources and Resilience)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposure • Water • Land • Oceans, rivers and lakes • Sensitivity • Political commitment to adaption • Demographic stress

Sumber: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index>

2.2.2 Pandemi Covid-19

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2020) coronavirus merupakan suatu kelompok virus yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia ataupun hewan. Secara keseluruhan, dari jenis – jenis virus corona yang ada dapat menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia mulai dari batuk pilek sampai pada hal yang lebih serius seperti *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) dan *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS). Coronavirus jenis baru yang ditemukan menyebabkan adanya penyakit menular covid-19. Penyakit menular covid-19 ini tidak dikenal sebelum mulainya wabah di Wuhan, Tiongkok pada bulan Desember 2019, dan sampai sekarang penyakit tersebut menjadi sebuah pandemi yang terjadi di berbagai negara di seluruh dunia. WHO secara resmi mendeklarasikan virus corona sebagai pandemi pada tanggal 9 Maret 2020.

Covid-19 dapat menular ketika orang menghirup udara yang telah terkontaminasi oleh virus tersebut. Risiko menghirup ini paling tinggi ketika orang berada dalam jarak yang dekat, tetapi dalam jarak jauh juga bisa tertular terutama di dalam ruangan. Penularan juga dapat terjadi jika cairan yang terkontaminasi mencapai mata, hidung, atau mulut. Orang yang telah terinfeksi biasanya akan terjangkit selama 10 hari, dan

dapat menyebarkan virus bahkan jika mereka tidak menunjukkan gejala apapun. Gopinath (2020) menyatakan bahwa pandemi covid-19 ini memicu terjadinya gangguan sosial dan ekonomi yang parah di seluruh dunia. Terjadinya kekurangan pasokan yang meluas, termasuk kekurangan pangan yang disebabkan oleh gangguan rantai pasokan dan *panic buying*.

2.2.3 Inflation Consumer Price

Menurut Badan Pusat Statistik, Inflasi merupakan kecenderungan naiknya harga barang dan jasa yang umumnya berlangsung secara terus menerus. Ketika harga barang dan jasa di dalam negeri meningkat konsumsi seperti, maka inflasi juga akan mengalami peningkatan, dan inflasi dapat diartikan sebagai penurunan nilai uang terhadap nilai barang dan jasa. Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa tingkat inflasi dengan menggunakan IHK dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$inflasi = \frac{IHK_t - IHK_{t-1}}{IHK_{t-1}} \times 100$$

Keterangan:

IHK_t = IHK pada tahun t

IHK_{t-1} = IHK pada tahun t - 1

Sedangkan, untuk menghitung IHK dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IHK = \frac{P_n}{P_0} \times 100$$

Keterangan:

P_n = Harga Sekarang

P_0 = Harga pada Tahun Dasar

Menurut Mankiw (2012) atau Indeks Harga Konsumen (IHK) adalah indeks yang menunjukkan tingkat harga barang dan jasa yang telah dibeli oleh konsumen dalam periode waktu tertentu. Indeks Harga Konsumen (IHK) biasanya digunakan pemerintah untuk menetapkan target inflasi untuk tujuan kebijakan moneter, dan dapat menjadi pertimbangan untuk penyesuaian gaji, ataupun kontrak lainnya. Indeks Harga Konsumen juga dapat diartikan sebagai indeks harga dari biaya sekumpulan barang konsumsi seperti keperluan rumah tangga (bahan makanan, tempat tinggal, aneka barang dan jasa) yang masing – masing akan diberi bobot sesuai dengan proporsi belanja masyarakat untuk komoditas yang bersangkutan.

2.2.4 Tingkat Pengangguran (*Unemployment Rate*)

Menurut Yanuar (2009) pengangguran merupakan keadaan dimana seseorang yang sudah memasuki golongan angkatan kerja dan ingin memperoleh pekerjaan tetapi belum mendapatkannya. Setiap negara memiliki penentuan batas umur yang berbeda. Badan Pusat Statistik (BPS) (2017) menyatakan bahwa di Indonesia, angkatan kerja adalah jumlah penduduk yang bekerja dan tidak bekerja yang sudah berumur lebih dari 15 tahun. Pengangguran dapat terjadi karena permintaan tenaga kerja lebih tinggi dibandingkan dengan penawaran tenaga kerja. Permintaan mengacu pada seberapa banyak lapangan kerja tersedia. Ketika permintaan rendah, mengakibatkan tingkat pengangguran tinggi. Sebaliknya, ketika permintaan tinggi maka orang akan mudah menemukan pekerjaan dan tingkat pengangguran akan menurun. Berikut ini adalah jenis – jenis pengangguran:

➤ Pengangguran berdasarkan faktor yang ditimbulkan

1) Pengangguran Konjungtural (Siklis)

Pengangguran ini terjadi karena adanya perubahan ekonomi, seperti suatu negara mengalami resesi (kemunduran) ekonomi dan masa depresi (kehancuran).

2) Pengangguran Struktural

Pengangguran ini disebabkan karena adanya perubahan ekonomi dalam kurun waktu yang lama. Misalkan perubahan negara agraris menjadi ekonomi, hal tersebut bisa menyebabkan tenaga kerja berkurang karena perubahan lapangan pekerjaan.

3) Pengangguran Musiman

Pengangguran ini disebabkan oleh pengaruh ekonomi jangka pendek, misalkan sektor pertanian, petani manganggur karena menunggu musim panen dan musim untuk bercocok tanam.

4) Pengangguran Friksional

Pengangguran ini terjadi karena seseorang belum bekerja, yang diakibatkan karena pencari kerja kesulitan untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai.

➤ Pengangguran berdasarkan lama waktu kerja

5) Pengangguran Penuh / Terbuka

Kelompok pengangguran ini merupakan orang – orang yang termasuk kedalam angkatan kerja tetapi tidak bekerja dan tidak mencari kerja.

6) Setengah Menganggur Terpaksa

Kelompok pengangguran ini merupakan orang – orang yang bekerja kurang dari 35 jam / minggu karena suatu hal di luar kemauannya dikarenakan tidak / belum berhasil memperoleh pekerjaan meskipun mereka mencari dan bersedia menerima pekerjaan dengan upah yang lebih rendah dari yang diharapkan.

7) Pengangguran Terselubung

Pengangguran ini terjadi tidak sesuai antara kemampuan dan bakat pekerja, karena hal tersebut dapat mempengaruhi produktivitas dan penghasilan rendah dari pekerja.

Tingkat pengangguran (*unemployment rate*) merupakan persentase dengan membagi jumlah individu yang menganggur dan dibandingkan dengan total

populasi di suatu wilayah dalam angkatan kerja. Ketika suatu negara / wilayah mengalami resesi ekonomi tingkat pengangguran akan relatif lebih tinggi. Berikut ini adalah formula untuk menghitung tingkat pengangguran (*unemployment rate*):

$$\text{tingkat pengangguran} = \frac{\text{jumlah pengangguran}}{\text{angkatan kerja}} \times 100$$

2.2.5 Urbanisasi

Menurut Kayono (2002) urbanisasi adalah pemusatan dan perpindahan penduduk secara nyata yang telah memberikan dampak dalam hubungannya antara masyarakat baru yang dilatarbelakangi oleh faktor ekonomi, sosial, budaya dan politik. Berikut adalah faktor – faktor penyebab terjadinya urbanisasi:

1) Faktor pendorong dari desa

- Kesempatan dan lapangan kerja yang sangat terbatas / sedikit di desa.
- Tingkat kesuburan tanah yang tidak baik atau terjadinya bencana kekeringan yang menyebabkan kesuburan tanah di desa terganggu.
- Kehidupan yang cenderung monoton dan kesulitan untuk berkembang di desa.
- Upah kerja / penghasilan yang masih sangat rendah di desa.
- Terjadinya bencana alam di desa yang telah merusak sumber kehidupan masyarakatnya (wabah penyakit, banjir, kemarau Panjang, dan lain - lain).
- Fasilitas kehidupan di pedesaan yang tidak lengkap dan tidak memadai.

2) Faktor penarik dari kota

- Upah tenaga kerja yang lebih tinggi dibandingkan di desa.
- Kesempatan dan lapangan pekerjaan lebih banyak dibandingkan di desa.
- Tersedianya berbagai fasilitas kehidupan yang sangat memadai (fasilitas kesehatan, Pendidikan, transportasi, tempat hiburan, dan lain – lain).
- Kehidupan di kota yang lebih modern dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi banyak orang.

2.2.6 *Climate Change Performance Index (CCPI)*

Kementerian Lingkungan Hidup (2001) menyatakan definisi perubahan iklim ialah keadaan dimana kondisi fisik atmosfer bumi mengalami perubahan antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang dapat membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia. Sedangkan, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (2002) menyatakan definisi perubahan iklim ialah perubahan rata – rata salah satu atau lebih elemen cuaca di suatu daerah tertentu. Menurut IPCC (2001), perubahan iklim merujuk pada variasi rata – rata kondisi iklim di suatu tempat atau pada variabilitasnya yang nyata secara statistik untuk jangka waktu yang panjang, dan adanya perubahan iklim juga bisa disebabkan karena proses internal maupun eksternal, atau karena ulah manusia yang terus menerus merubah komposisi atmosfer dan tata guna lahan.

Climate Change Performance Index (CCPI) adalah sebuah instrumen yang dikembangkan oleh Germanwatch dan Newclimate Institute yang diterbitkan oleh *Climate Action Network (CAN International)* setiap tahun sejak tahun 2005. Instrumen CCPI ini dibuat untuk meningkatkan transparansi dalam kebijakan perubahan iklim internasional dan memungkinkan komparasi dalam upaya perlindungan dan kemajuan iklim yang dibuat oleh masing – masing negara. Dalam penilaiannya, CCPI menggunakan kerangka kriteria standar dan membandingkan kinerja kebijakan iklim dari 57 negara dan negara – negara EU. CCPI menilai kinerja negara dalam 4 kategori yaitu emisi gas rumah kaca (*GHG Emissions*), energi terbarukan (*Renewable Energy*), penggunaan energi (*Energy Use*), dan kebijakan iklim suatu negara (*Climate Policy*).

Penelitian mengenai Pengaruh Covid-19 terhadap Ketahanan Pangan dilakukan oleh Amare, dkk (2020) di Nigeria. Penelitian ini menggabungkan *face to face survey data* dengan *follow up phone survey* yang telah dikumpulkan dari April sampai Mei 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dampak keseluruhan dan diferensial dari covid-19 pada ketahanan pangan rumah tangga, partisipasi pasar tenaga kerja, dan harga pangan lokal di Nigeria. Metode pada penelitian ini menggunakan data panel dan menggunakan *food insecurity indicator*, *labor market participation*, dan *food consumer price index (CPI)* sebagai variabel bebas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa

covid-19 secara signifikan mengurangi partisipasi tenaga kerja dan meningkatkan harga pangan. Dalam hal ketahanan pangan (*food security*), rumah tangga yang mengandalkan usaha non-pertanian, rumah tangga yang lebih miskin, memiliki anak usia sekolah, dan mereka yang tinggal di daerah terpencil dan terkena dampak konflik telah mengalami penurunan ketahanan pangan yang relatif lebih besar pada masa pandemi covid-19 ini. (Amare et al., 2020)

Berbeda dengan jurnal sebelumnya, Nechifor, dkk (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “*Food security and welfare changes under COVID-19 in Sub-Saharan Africa: Impacts and responses in Kenya*” menentukan hasil makroekonomi jangka menengah dari pandemi pada ekonomi di Kenya dan menghubungkan hasilnya dengan modul mikrosimulasi ketahanan pangan dan gizi yang terperinci. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas langkah-langkah pemerintah yang diadopsi untuk mengurangi hasil negatif pada ketahanan pangan dan untuk memungkinkan pemulihan ekonomi di tingkat agregat, sektoral, dan rumah tangga. Melalui bantuan pendapatan dari pemerintah sektor pangan sebagian pulih, tetapi 1,3% rumah tangga masih berada di bawah ambang batas asupan kalori yang banyak diantaranya berada di daerah pedesaan. Hasil juga menunjukkan bahwa keadaan ketahanan pangan di Kenya tetap rentan terhadap evolusi pandemi di luar negeri. (Nechifor et al., 2021)

Di tahun yang sama Anwar dan Nasrudin (2021) juga melakukan penelitiannya terkait pengaruh covid-19 terhadap ketahanan pangan di Indonesia dengan menggunakan *cartogram analysis* yang memvisualisasikan fitur geografis di seluruh kepulauan Indonesia, baik dalam pulau kecil maupun besar. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat variasi proporsi rumah tangga yang menderita kerawanan pangan (*food insecurity*) parah di seluruh kepulauan Indonesia. Pulau – pulau yang berada di wilayah timur Indonesia cenderung mengalami kerawanan pangan yang lebih parah, seperti pulau Papua dan Maluku. Karena pemerintah telah menerapkan langkah – langkah penahanan, lonjakan kasus covid-19 berpotensi untuk memperburuk rumah tangga yang ada di bawah kerawanan pangan yang parah dan akan berpotensi untuk menciptakan rumah tangga baru dalam kondisi tersebut. (Anwar & Nasrudin, 2021)

Penelitian oleh Mouloudj, dkk (2020) bertujuan untuk menganalisis dan membahas dampak covid-19 terhadap ketahanan pangan, dengan analisis berskala internasional dan fokus khusus pada negara – negara yang mengalami kerawanan pangan (*food insecurity*) seperti Aljazair. Penelitian ini menyimpulkan bahwa adanya pandemi covid-19 telah menimbulkan beberapa dampak negatif yang secara langsung dan tidak langsung mengancam ketahanan pangan. Pertama, pandemi covid-19 sangat mempengaruhi negara – negara yang pertaniannya berkontribusi signifikan terhadap PDB, seperti beberapa negara di Afrika (Sierra Leone, Chad, Nigeria, dan Mali) dan negara – negara di wilayah Asia Tenggara, karena adanya penghentian kegiatan pertanian dan pembatasan perdagangan komoditas pertanian. Kedua, covid-19 terutama berdampak pada negara – negara yang bergantung pada impor pangan khususnya yang mengimpor pangan dari negara – negara eropa. Ketiga, pandemi covid-19 berdampak pada penjualan komoditas pertanian karena tindakan penutupan yang melibatkan pembeli utama komoditas tersebut seperti restoran, hotel, sekolah, dan pusat perbelanjaan besar. Hasil pertanian yang rusak (seperti sayur dan buah) juga mengalami kerusakan akibat pembatasan pergerakan yang merugikan produsen komoditas tersebut secara signifikan. Keempat, covid-19 telah mempengaruhi rantai pasokan makanan, karena pembatasan. Kelima, pandemi covid-19 telah mempengaruhi pendapatan perusahaan pertanian kecil dan menengah, sebagai akibat dari dihentikannya beberapa kegiatan pertanian, sehingga daya beli jutaan petani kecil dan buruh tani menyusut. Keenam, pandemi covid-19 telah mempengaruhi kapasitas bantuan pangan internasional. Dalam beberapa minggu, pandemi mengekspos rapuhnya sistem pangan bahkan di negara maju, karena sebagian besar negara berkomitmen untuk memberikan bantuan materi dan makanan secara eksklusif kepada warganya. Akibatnya, bantuan pangan internasional secara signifikan tidak mencukupi untuk orang – orang di seluruh dunia khususnya di Yaman, Suriah, dan Palestina.

Mouloudj, dkk (2020) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa tidak ada dampak yang signifikan antara covid-19 terhadap pertanian dan ketahanan pangan di sebagian besar negara maju seperti Canada dan Amerika Serikat, kecuali dampak negatif

yang melanda seluruh dunia seperti gejolak rantai pasokan dan sedikit kenaikan harga beberapa komoditas pangan. Dalam permasalahan ini, Benua Afrika yang terkena dampak lebih besar karena negara – negara di Afrika tidak dapat mencapai ketahanan pangan dengan ketergantungan yang berlebihan pada impor, karena korupsi politik yang merajalela, kemiskinan yang parah, tingkat pengangguran yang tinggi, adanya penyebaran penyakit, perang, dan produktivitas pertanian yang buruk.(Mouloudj & Bouarar, 2020).

Penelitian ini menganalisis pengaruh dari pandemi covid-19 terhadap ketahanan pangan dan faktor – faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan itu sendiri terhadap 46 negara yang dibagi menjadi 6 wilayah yaitu Asia, Afrika, Amerika Selatan, Amerika Utara, Australia, dan Eropa. Faktor – faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan terdiri dari *Consumer Price Index* (CPI), Pengangguran (*Unemployment*), Urbanisasi, dan Perubahan Iklim (*Climate Change*). Hipotesis yang akan diuji yaitu:

2.3.1 Pandemi Covid-19

1) Kawasan Asia

H_0 = Pandemi covid-19 tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

H_1 = Pandemi covid-19 memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

2) Kawasan Afrika

H_0 = Pandemi covid-19 tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

H_1 = Pandemi covid-19 memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

3) Kawasan Amerika

H_0 = Pandemi covid-19 tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

H_1 = Pandemi covid-19 memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

4) Kawasan Australia

H_0 = Pandemi covid-19 tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

H_1 = Pandemi covid-19 memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

5) Kawasan Eropa

H_0 = Pandemi covid-19 tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

H_1 = Pandemi covid-19 memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

2.3.2 Inflation Consumer Price

1) Kawasan Asia

H_0 = Inflasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

H_1 = Inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

2) Kawasan Afrika

H_0 = Inflasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

H_1 = Inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

3) Kawasan Amerika

H_0 = Inflasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

H_1 = Inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

4) Kawasan Australia

H_0 = Inflasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

H_1 = Inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

5) Kawasan Eropa

H_0 = Inflasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

H_1 = Inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

2.3.3 Pengangguran (*Unemployment*)

1) Kawasan Asia

H_0 = Pengangguran tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

H_1 = Pengangguran memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

2) Kawasan Afrika

H_0 = Pengangguran tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

H_1 = Pengangguran memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

3) Kawasan Amerika

H_0 = Pengangguran tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

H_1 = Pengangguran memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

4) Kawasan Australia

H_0 = Pengangguran tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

H_1 = Pengangguran memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

5) Kawasan Eropa

H_0 = Pengangguran tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

H_1 = Pengangguran memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

2.3.4 Urbanisasi

1) Kawasan Asia

H_0 = Urbanisasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

H_1 = Urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

2) Kawasan Afrika

H_0 = Urbanisasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

H_1 = Urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

3) Kawasan Amerika

H_0 = Urbanisasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

H_1 = Urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

4) Kawasan Australia

H_0 = Urbanisasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

H_1 = Urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

5) Kawasan Eropa

H_0 = Urbanisasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

H_1 = Urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

2.3.5 Perubahan Iklim (*Climate Change*)

1) Kawasan Asia

H_0 = Perubahan iklim tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

H_1 = Perubahan iklim memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia.

Commented [FH21]: Dirapikan dengan ruler

2) Kawasan Afrika

H_0 = Perubahan iklim tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

H_1 = Perubahan iklim memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika.

3) Kawasan Amerika

H₀ = Perubahan iklim tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

H₁ = Perubahan iklim memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika.

4) Kawasan Australia

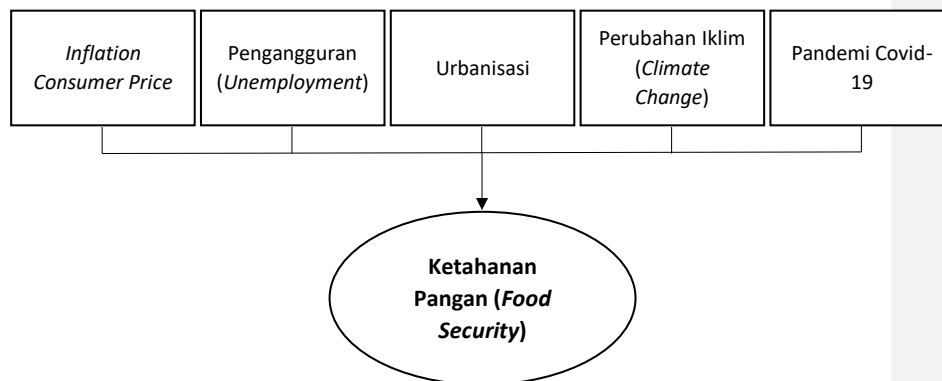
H₀ = Perubahan iklim tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

H₁ = Perubahan iklim memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia.

5) Kawasan Eropa

H₀ = Perubahan iklim tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.

H₁ = Perubahan iklim memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa.



Variabel dependen (tidak bebas) dalam penelitian ini adalah ketahanan pangan (*food security*), dan terdapat lima variabel independen (bebas) yang akan diteliti yaitu *Inflation*

Consumer Price, Pengangguran (*Unemployment*), Urbanisasi, Perubahan Iklim (*Climate Change*), dan pandemi covid-19 sebagai variabel dummy, dimana 1 sebelum pandemi covid-19 dan 0 selama pandemi covid-19 terjadi. Hubungan antara masing – masing variabel independen terhadap ketahanan pangan (*food security*) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Hubungan antara *Inflation Consumer Price* dengan Ketahanan Pangan

Jacobs (2010) menyatakan dalam penelitiannya bahwa inflasi harga pangan yang meningkat cepat dan adanya penurunan ekonomi global, mempengaruhi hampir semua orang – orang di Afrika Selatan pada tahun 2008. Survei rumah tangga yang dilakukan menunjukkan bahwa adanya peningkatan rumah tangga yang menderita kelaparan sebesar 2 – 3 poin persentase. Urban institute (2022) menemukan beberapa keluarga di kawasan Amerika, berjuang untuk memenuhi kebutuhan makanan mereka pada akhir tahun 2021 ketika inflasi mulai meningkat, mereka memilih untuk mengurangi kualitas gizi makanan yang mereka makan, mengurangi asupan makanan secara keseluruhan atau memilih alternatif biaya makanan yang lebih rendah yang semuanya mengarah ke kerawanan pangan. Hal tersebut membuat mereka menjadi kurang aman pangan karena tekanan inflasi membatasi kemampuan mereka untuk memenuhi kebutuhan pangan mereka sepenuhnya.

2) Hubungan antara Pengangguran dengan Ketahanan Pangan

Dodd dan Nyabvudzi (2014) menyatakan bahwa ada hubungan praktis yang besar antara pengangguran dan ketahanan pangan rumah tangga dalam penelitiannya, dan dapat disimpulkan jika semakin tinggi tingkat pengangguran, maka kerawanan pangan rumah tangga juga akan meningkat.

3) Hubungan antara Urbanisasi dengan Ketahanan Pangan

Daerah perkotaan secara tradisional dianggap memiliki lebih sedikit masalah kerawanan pangan dibandingkan dengan daerah pedesaan. Jumlah makanan di wilayah perkotaan umumnya berlimpah dan tersedia dalam berbagai bentuk, dari yang segar, cepat saji,

sampai dikemas. Makanan – makanan tersebut tersedia di pasar tradisional sampai ke supermarket kelas atas. Tetapi kelimpahan makanan tidak berarti bahwa setiap orang memiliki akses yang sama terhadap makanan bergizi, sehat, aman, dan terjangkau. Penelitian yang dilakukan oleh Szabo (2015) menyatakan bahwa adanya dampak negatif yang signifikan dari pertumbuhan penduduk di perkotaan terhadap ketahanan pangan di tingkat negara dan negara – negara yang mengalami urbanisasi cepat dengan tingkat pembangunan manusia terendah akan paling berisiko mengalami kerawanan pangan.

4) Hubungan antara Perubahan Iklim dengan Ketahanan Pangan

Bagi orang – orang yang kelaparan dan kekurangan gizi, perubahan iklim adalah sebuah ancaman. Sejak awal tahun 1990-an, jumlah bencana terkait cuaca ekstrim meningkat dua kali lipat. Hal tersebut mengurangi hasil panen utama dan berdampak terhadap peningkatan harga pangan dan penurunan pendapatan. Fakta menyatakan bahwa negara – negara dengan tingkat kelaparan yang tinggi cenderung rentan terhadap iklim, bencana terkait cuaca dapat mengurangi hasil panen utama, Tingkat CO² yang tinggi dapat mengurangi nilai nutrisi pada tanaman, dan sistem pangan global menyumbang sekitar sepertiga dari emisi gas rumah kaca (concernusa, 2019). Mekonnen, dkk (2021) menyatakan dalam penelitiannya bahwa perubahan iklim selama tiga dekade terakhir di wilayah Afrika berdampak negatif terhadap status ketahanan pangan rumah tangga. Hal ini disebabkan karena hasil panen yang rusak karena curah hujan yang buruk, erosi, dan peningkatan suhu. Curah hujan yang tidak dapat diprediksi, hama dan penyakit juga menjadi faktor penyebabnya.

5) Hubungan antara Pandemi Covid-19 dengan Ketahanan Pangan

Menanggapi penyebaran virus covid-19 yang cepat, pemerintah di seluruh dunia telah menerapkan *lockdown* yang telah menyebabkan peningkatan pengangguran dan telah mengganggu rute transportasi dan rantai pasokan lokal dan internasional. Upaya tersebut bertujuan untuk memperlambat atau menghentikan penyebaran virus, tetapi upaya tersebut juga mengakibatkan peningkatan kerawanan pangan, baik karena penurunan

pendapatan atau kenaikan harga pangan (Dasgupta dan Robinson, 2022). Amare, dkk (2020) menyatakan bahwa rumah tangga yang terpapar kasus covid-19 yang lebih tinggi atau *mobility lockdowns* mengalami peningkatan yang signifikan dalam kerawanan pangan, dan covid-19 secara signifikan mengurangi partisipasi pasar tenaga kerja dan meningkatkan harga pangan yang dapat menyebabkan rumah tangga kesulitan untuk mengakses makanan karena tidak adanya pendapatan.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, penulis menggunakan jenis data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber lain dan telah dipublikasikan, juga dapat digunakan untuk penelitian. Pada penelitian ini, data *Food Security Index* (FSI) diperoleh dari *website* Global Food Security Index sedangkan untuk, *unemployment* (%) diperoleh dari *website* Theglobeconomy.com, data *urban population* dan *Inflation Consumer Price* diperoleh dari *worldbank*, dan data *Climate Change Performance Index* (CCPI) diperoleh dari *website* ccpi.org. seluruh data yang diperoleh adalah data untuk tahun 2012 – 2021 dan data dari 46 negara di seluruh dunia. Pada bagian latar belakang masalah dan landasan teori, data – data yang didapatkan dilakukan dengan pengumpulan, pembacaan dari berbagai jurnal, buku, dan artikel yang mendukung topik penelitian. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *Econometric Views 10* atau *Eviews 10*. *Eviews 10* merupakan program computer atau *software* yang dapat digunakan untuk menganalisis data statistik dan dapat digunakan sebagai alat komunikasi pada ekonometrika jenis *time series* atau runtun waktu.

Model yang digunakan untuk menguji pengaruh covid-19 terhadap ketahanan pangan di berbagai wilayah akan dianalisis dengan menggunakan Data Panel, dengan spesifikasi persamaan sebagai berikut:

$$FSI_{it} = \alpha + \beta_1 INF_{it} + \beta_2 UMP_{it} + \beta_3 \log UPN_{it} + \beta_4 CCPI_{it} + \beta_5 D_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

- i = Negara dalam Kawasan
t = Periode Waktu
FSI = *Food Security Index*
CPI = *Inflation Consumer Price*
UMP = *Unemployment*
UPN = *Urban Population*
CCPI = *Climate Change Performance Index*
D = variabel dummy → 0 untuk periode < 2020 (sebelum pandemi)
1 untuk periode > 2020 (selama pandemi)

Pada penelitian ini, variabel terdiri dari satu variabel terikat (*dependent variable*) dan lima variabel bebas (*independent variable*). Variabel – variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *Food Security Index* (FSI) yang merupakan variabel terikat (*dependent variable*) sedangkan variabel bebas (*independent variable*) yang digunakan adalah *Inflation Consumer Price*, *Unemployment*, *Urban Population*, *Climate Change Performance Index* (CCPI), dan variabel dummy (pandemi covid-19). Berikut adalah definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 2. Deskripsi Variabel

VARIABEL	SATUAN
FOOD SECURITY INDEX (FSI)	Index Number (score = 100)
INFLATION CONSUMER PRICE	<i>Inflation rate (%)</i>
UNEMPLOYMENT	<i>Unemployment rate (%)</i>
URBANISASI	<i>Urban Population (thousand)</i>
CLIMATE CHANGE PERFORMANCE INDEX	Index Number

3.3.1 Food Security Index (FSI)

Food Security Index (FSI) merupakan indeks ketahanan pangan global yang dihitung berdasarkan empat aspek yaitu ketersediaan (*availability*), keterjangkauan (*affordability*), kualitas dan keamanan (*quality and safety*), dan ketahanan sumber daya alam (*natural resources and resilience*). *Food Security Index* (FSI) merupakan skor gabungan dari 58 indikator pada 4 aspek tersebut. Berikut ini adalah indikator – indikator dari keempat aspek tersebut:

Tabel 3. 58 Indikator *Global Food Security*

Series	Unit
Overall Food Security Environment	
1) AFFORDABILITY	
1.1) Change in average food costs	Annual change in Consumer Prices, Food Indices (2015 = 100)
1.2) Proportion of population under global poverty line	% of population living under \$3.20/day 2011 PPP
1.3) Inequality-adjusted income index	Index 0-1; 1=highest inequality adjusted income
1.4) Agricultural import tariffs	%
1.5) Food safety net programmes	
1.5.1) Presence of food safety net programmes	Qualitative rating 0-1
1.5.2) Funding for food safety net programmes	Qualitative rating 0-1
1.5.3) Coverage of food safety net programmes	Qualitative rating 0-1
1.5.4) Operation of food safety net program	Qualitative rating 0-1

1.6) Market access and agricultural financial services	
1.6.1) Access to finance and financial products for farmers	Qualitative rating 0-2
1.6.2) Access to diversified financial products	Qualitative rating 0-2
1.6.3) Access to market data and mobile banking	Mobile subscribers per 100 inhabitants
2) AVAILABILITY	
2.1) Sufficiency of supply	
2.1.1) Food supply adequacy	Dietary Energy Supply (DES) as a percentage of the Average Dietary Energy Requirement (ADER)
2.1.2) Dependency on chronic food aid	Qualitative rating 0-1
2.2) Agricultural research and development	
2.2.1) Public expenditure on agricultural research and development	Ratio: Agriculture share of government expenditure (%) / Agriculture value added share of GDP (%)
2.2.2) Access to agricultural technology, education and resources	Annual growth in agricultural output (%) minus annual growth in agricultural inputs (%)
2.3) Agricultural infrastructure	
2.3.1) Crop storage facilities	Qualitative rating 0-1
2.3.2) Road infrastructure	Qualitative rating 0-4
2.3.3) Air, port and rail infrastructure	Qualitative rating 0-4
2.3.4) Irrigation infrastructure	Land area equipped for irrigation, %
2.4) Volatility of agricultural production	Standard deviation of production

	growth rates
2.5) Political and social barriers to access	
2.5.1) Armed conflict	Risk rating 0-4; 4=highest risk
2.5.2) Political stability risk	Risk rating 0-100; 100=highest risk
2.5.3) Corruption	Risk rating 0-4; 4=highest risk
2.5.4) Gender inequality	Index score 0-1, where 0=most equal
2.6) Food loss	Total waste as a percentage of total domestic supply
2.7) Food security and access policy commitments	
2.7.1) Food security strategy	Qualitative rating 0-1
2.7.2) Food security agency	Qualitative rating 0-1
3) QUALITY AND SAFETY	
3.1) Dietary diversity	% non-starchy foods in dietary consumption
3.2) Nutritional standards	Qualitative rating 0-1
3.2.1) National dietary guidelines	Qualitative rating 0-1
3.2.2) National nutrition plan or strategy	Qualitative rating 0-1
3.2.3) Nutrition labeling	Qualitative rating 0-1
3.2.4) Nutrition monitoring and surveillance	Qualitative rating 0-1
3.3) Micronutrient availability	
3.3.1) Dietary availability of vitamin A	Qualitative rating 0-2
3.3.2) Dietary availability of iron	mg/person/day
3.3.3) Dietary availability of zinc	mg/person/day
3.4) Protein quality	grams of high quality protein in diet
3.5) Food safety	
3.5.1) Food safety mechanisms	Score 0-100, 100 = best

3.5.2) Access to drinking water	% of population with access to at least basic drinking water services
3.5.3) Ability to store food safely	% of population with access to electricity in all areas
4) NATURAL RESOURCES & RESILIENCE	
4.1) Exposure	
4.1.1) Temperature rise	Index score, 0=least vulnerable
4.1.2) Drought	Risk rating 0-4, where 4=highest risk
4.1.3) Flooding	% change in flood hazard
4.1.4) Sea level rise	Index score 0-1, where 0=least vulnerable
4.2) Water	
4.2.1) Agricultural water risk – quantity	Risk rating 0-4, where 4=highest risk
4.2.2) Agricultural water risk – quality	Risk rating 1-5, where 5=highest risk
4.3) Land	
4.3.1) Land degradation	Proportion of land that is degraded over total land area (%)
4.3.2) Grassland	Net emissions/removals (CO ₂), gigagrams
4.3.3) Forest change	Change in forest area as % of total land area
4.4) Oceans, rivers and lakes	
4.4.1) Eutrophication	Qualitative rating 0-2
4.4.2) Marine biodiversity	Index score 0-100, 100=most sustainable
4.5) Sensitivity	
4.5.1) Food import dependency	%, cereal imports as a share of total cereal production

4.5.2) Dependence on natural capital	Total natural resources rents as % of GDP
4.6) Political commitment to adaptation	
4.6.1) Early-warning measures / climate-smart Agriculture	Qualitative rating 0-2
4.6.2) Commitment to managing exposure	Qualitative rating 0-13, where 0 = No commitments to 13 = Full commitment
4.6.3) National agricultural adaptation policy	Qualitative rating 0-2
4.6.4) Disaster risk management	% local governments that adopt and implement local disaster risk reduction strategies in line with national disaster risk reduction strategies
4.7) Demographic stress	
4.7.1) Projected population growth	% growth in population (5-year forecasted)
4.7.2) Urban absorption capacity	%, forecasted 5-year growth in GDP per capita minus 5-year forecasted urban population growth

Sumber: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/>

3.3.2 Inflation Consumer Price

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Inflasi merupakan kecenderungan naiknya harga barang dan jasa yang umumnya berlangsung secara terus menerus. Ketika harga barang dan jasa di dalam negeri meningkat konsumsi seperti, maka inflasi juga akan mengalami peningkatan, dan inflasi dapat diartikan sebagai penurunan nilai uang terhadap nilai

barang dan jasa. Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa tingkat inflasi dengan menggunakan IHK dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{inflasi} = \frac{IHK_t - IHK_{t-1}}{IHK_{t-1}} \times 100$$

Keterangan:

IHK_t = IHK pada tahun t

IHK_{t-1} = IHK pada tahun t - 1

Sedangkan, untuk menghitung IHK dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IHK = \frac{P_n}{P_0} \times 100$$

Keterangan:

P_n = Harga Sekarang

P_0 = Harga pada Tahun Dasar

Indeks Harga Konsumen (IHK) sendiri merupakan indeks yang menunjukkan tingkat harga barang dan jasa yang telah dibeli oleh konsumen dalam periode waktu tertentu. Indeks Harga Konsumen (IHK) biasanya digunakan pemerintah untuk menetapkan target inflasi untuk tujuan kebijakan moneter, dan dapat menjadi pertimbangan untuk penyesuaian gaji, ataupun kontrak lainnya. Indeks Harga Konsumen juga dapat diartikan sebagai indeks harga dari biaya sekumpulan barang konsumsi seperti keperluan rumah tangga (bahan makanan, tempat tinggal, aneka barang dan jasa) yang masing – masing akan diberi bobot sesuai dengan proporsi belanja masyarakat untuk komoditas yang bersangkutan.

3.3.3 Unemployment rate (%)

Unemployment rate atau tingkat pengangguran adalah presentase yang dihitung dengan membagi jumlah individu yang tidak bekerja / menganggur dengan total individu yang berada dalam angkatan kerja di suatu wilayah. Berikut adalah rumus untuk menghitung tingkat pengangguran pada penelitian ini:

$$\text{tingkat pengangguran} = \frac{\text{jumlah pengangguran}}{\text{angkatan kerja}} \times 100$$

3.3.4 Urban Population

Pada penelitian ini, penulis mengukur urbanisasi dengan pertumbuhan penduduk di wilayah perkotaan dari tahun ke tahun. Penduduk perkotaan sendiri mengacu pada penduduk yang mendiami daerah yang memiliki kepadatan penduduk lebih besar dari daerah pedesaan, yang secara sederhana merupakan orang – orang yang tinggal di kota.

3.3.5 Climate Change Performance Index (CCPI)

CCPI merupakan sebuah instrumen yang dibuat untuk meningkatkan transparansi dalam kebijakan perubahan iklim internasional dan memungkinkan komparasi dalam upaya perlindungan dan kemajuan iklim yang dibuat oleh masing – masing negara. Dalam penilaiannya, CCPI menggunakan kerangka kriteria standar dan membandingkan kinerja kebijakan iklim dari 57 negara dan negara – negara EU. CCPI menilai kinerja negara dalam 4 kategori yaitu emisi gas rumah kaca (*GHG Emissions*), energi terbarukan (*Renewable Energy*), penggunaan energi (*Energy Use*), dan kebijakan iklim suatu negara (*Climate Policy*). Berikut ini adalah komponen – komponen dari *Climate Change Performance Index* (CCPI):

Tabel 4. Komponen *Climate Change Performance Index*

Component	Rating weight
Components of the CCPI	

1) GHG EMISSIONS	40%
1.1) Current level of GHG Emissions per capita	10%
1.2) Past trend of GHG Emissions per Capita	10%
1.3) Current level of GHG Emissions per capita compared to a well below -2°C compatible pathway	10%
1.4) GHG Emissions Reduction 2030 Target compared to a well below -2°C compatible pathway	10%
2) RENEWABLE ENERGY	20%
2.1) Current share of renewable per TPES	5%
2.2) Development of energy supply from renewable energy sources	5%
2.3) Current share of renewable per TPES compatible pathway	5%
2.4) Renewable Energy 2030 Target compared to a well below -2°C compatible pathway	5%
3) ENERGY USE	20%
3.1) Current level energy use (TPES / Capita)	5%
3.2) Past trend of TPES / Capita	5%
3.3) Current level of TPES / Capita compared to a well below -2°C compatible pathway	5%
3.4) TPES / Capita Energy 2030 Target compared to a well below -2°C compatible pathway	5%
4) CLIMATE POLICY	20%
4.1) National climate policy	10%
4.2) International climate policy	10%

Sumber: <https://ccpi.org/wp-content/uploads/Climate-change-performance-index-2021.pdf>

3.3.6 Variabel dummy

Pada penelitian ini, untuk mengetahui apakah pandemi covid-19 mempengaruhi ketahanan pangan di suatu wilayah yaitu dengan menggunakan variabel dummy. Variabel dummy merupakan variabel yang digunakan untuk mengkuantitatifkan variabel yang bersifat kualitatif. Variabel dummy adalah variabel yang bersifat kategorikal, dan diduga memiliki pengaruh terhadap variabel bersifat *continue*. Variabel ini sering disebut sebagai variabel *binary*, boneka, kategorik atau dikotom. Variabel dummy hanya memiliki dua nilai yaitu 1 dan 0. Pada penelitian ini variabel dummy digunakan untuk mengkategorikan:

D = 0 untuk periode sebelum pandemi covid-19 (< tahun 2020)

D = 1 untuk periode selama pandemi covid-19 (> tahun 2020)

Sebelum pandemi: $(Y_{it}|D_{it} = 0) = \alpha + \beta X_{it}$

Selama pandemi: $(Y_{it}|D_{it} = 1) = (\alpha + \beta)\beta X_{it}$

3.4 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat beberapa langkah yang akan ditempuh untuk memperoleh hasil penelitian, yaitu:

3.4.1 Regresi Data Panel

Metode analisis data panel ini digunakan untuk penelitian yang menggunakan data gabungan antara data *time series* dan data *cross section*, dimana unit *cross section* yang sama diukur pada waktu yang berbeda. Pada penelitian ini, akan dilakukan analisis faktor – faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan pada masa pandemi covid-19 di berbagai negara. Data panel memberikan beberapa keuntungan karena dapat melakukan penelitian dengan data observasi yang besar yang dapat meningkatkan *degree of freedom* (derajat kebebasan), dan mengurangi kolinearitas sehingga dapat menghasilkan estimasi ekonometrik yang efisien. Data panel juga memberikan lebih banyak informasi dan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan dengan data *cross section* atau *time series* saja.

3.4.3 Analisis Statistik

1) Uji t

Uji t menunjukkan bagaimana pengaruh dari variabel independen (bebas) terhadap variabel dependen (terikat) secara individual atau parsial. Untuk dapat mengetahuinya, dapat dilakukan perbandingan antara t-hitung dengan t-tabel, dan juga dapat diketahui melalui nilai signifikansi dari setiap variabel. Berikut adalah hipotesis yang terdapat pada uji t:

$H_0 = t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$, maka variabel independent tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent.

$H_1 = t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, maka variabel independent berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent.

Menurut Suharyadi dan Purwanto (2014), rumus untuk uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \beta_n / S\beta_n$$

Keterangan:

t = mengikuti fungsi t dengan derajat kebebasan (df)

β_n = koefisien regresi masing – masing variabel

$S\beta_n$ = standar error masing – masing variabel

2) Uji F

Uji F merupakan uji yang dilakukan secara serentak yang menunjukkan bagaimana variabel independent (bebas) secara bersamaan atau simultan mempengaruhi variabel dependent (terikat). Uji F ini berfungsi untuk mengetahui signifikansi dari model regresi yang dilakukan. Untuk dapat mengetahuinya, dapat dilakukan dengan membandingkan antara F-hitung dan F-tabel dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$, maka variabel independent tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent.

$H_1 = F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$, maka variabel independent berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent.

Menurut Suharyadi dan Purwanto (2014), Rumus untuk uji F adalah sebagai berikut:

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

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh adanya pandemi covid-19 terhadap ketahanan pangan di berbagai kawasan, dengan melihat bagaimana pandemi covid-19 tersebut dapat mempengaruhi faktor – faktor yang dapat berpengaruh pada ketahanan pangan itu sendiri yaitu *Inflation Consumer Price* (INF), *unemployment*, urbanisasi, dan *climate change performance index* (CCPI) / perubahan iklim. Sehingga, variabel independen yang terdapat pada penelitian ini adalah *consumer price index* (CPI), *unemployment*, urbanisasi, *climate change performance index* (CCPI), dan pandemi covid-19. Sedangkan untuk variabel dependen adalah ketahanan pangan (*food security*).

Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data tahunan yang dimulai dari tahun 2012 – 2021 dengan jumlah sampel 46 negara di berbagai kawasan. Data yang didapatkan oleh penulis berasal dari website yaitu data *Food Security Index* (FSI) diperoleh dari *website* Global Food Security Index sedangkan untuk data *unemployment* (%) diperoleh dari *website* Theglobaleconomy.com, data *urban population*, *Inflation Consumer Price* (INF) diperoleh dari *worldbank*, dan data *Climate Change Performance Index* (CCPI) diperoleh dari *website* ccpi.org. data panel dipilih oleh penulis untuk menjadi metode yang digunakan dalam menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Data panel merupakan analisis yang dilakukan dengan menggabungkan antara data *time series* dengan data *cross section* yang terdiri dari tiga model penelitian yaitu *Pooled Least Square* (PLS), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Model tersebut akan diestimasi menggunakan bantuan dari *software* E-views 10.

Pemilihan sampel dilakukan karena di setiap kawasan pada setiap sampel penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda seperti adanya perbedaan musim / iklim. Hal ini dilakukan karena penulis ingin melihat bagaimana pandemi covid-19 dapat mempengaruhi ketahanan pangan dari berbagai faktor di kawasan – kawasan dengan karakteristik yang berbeda.

4.1.1 Deskriptif Statistik

Deskriptif statistik adalah bagian dari analisis penelitian yang dilakukan untuk memberikan gambaran data secara rinci dalam bentuk mean, median, maximum, standar deviasi dan jumlah observasi. Hasil analisis deskriptif data dalam penelitian ini akan disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Statistik Deskripsif *Food Security Index* (FSI)

	<i>Food Security Index</i> (Y)				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Mean	59.21	66.49	76.19	71.38	75.32
Median	59.30	65.55	76.90	71.90	76.90
Maximum	63.90	80.30	78.30	80.00	85.20
Minimum	51.30	52.50	70.90	60.00	50.70
Std. Dev	3.06	6.53	2.08	6.51	6.09
Obs	40	110	20	40	240

Sumber: Eviews 10 (telah diolah kembali)

Dari data deskriptif mengenai *Food Security Index* di 5 kawasan yaitu Afrika, Asia, Australia, Amerika, dan Eropa, dapat diketahui bahwa kawasan dengan FSI terendah yaitu berada di kawasan Eropa sebesar 50.70 tepatnya di negara Ukraina pada tahun 2016, dan kawasan Eropa juga menjadi kawasan dengan FSI tertinggi selama periode penelitian yaitu sebesar 85.20 tepatnya di negara Finlandia pada tahun 2020. Sementara itu, rata – rata FSI terendah berada di kawasan Afrika sebesar 59.21, dan rata

– rata FSI tertinggi berada di Kawasan Australia yaitu sebesar 76.19. Hal ini mengindikasikan bahwa selama periode penelitian (2012 – 2021) FSI di kawasan Australia sangat tinggi, sementara di kawasan Afrika memiliki FSI yang sangat rendah.

Tabel 6. Statistik Deskripsif *Inflation Consumer Prices*

	<i>Inflation, consumer prices (X1)</i>				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Mean	5.62	3.95	1.68	3.37	2.35
Median	4.70	2.88	1.62	3.02	1.38
Maximum	29.51	19.60	3.94	9.03	59.22
Minimum	0.30	-2.09	0.29	0.12	-1.74
Std. Dev	5.20	3.94	0.82	2.22	5.55
Obs	40	110	20	40	240

Sumber: Eviews 10 (telah diolah kembali)

Dari data deskriptif diatas dapat diketahui bahwa kawasan dengan inflasi tertinggi berada di kawasan Eropa tepatnya di negara Belarus dengan inflasi sebesar 59.22% pada tahun 2012, sedangkan kawasan Asia memiliki tingkat inflasi terendah yaitu sebesar - 2.09% tepatnya di negara Saudi Arabia pada tahun 2019. Sementara itu, rata – rata tingkat inflasi terendah berada di kawasan Australia sebesar 1.68%, dan rata – rata tingkat inflasi tertinggi berada di Kawasan Afrika yaitu sebesar 5.62%. Hal ini mengindikasikan bahwa selama periode penelitian tingkat inflasi di kawasan Australia sangat rendah, sementara di kawasan Afrika memiliki tingkat inflasi yang sangat tinggi.

Tabel 7. Statistik Deskripsif *Unemployment rate*

	<i>Unemployment rate (X2)</i>				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Mean	14.80	4.76	5.26	6.73	7.85
Median	11.61	4.54	5.36	6.26	6.72

Maximum	34.90	13.67	6.93	13.93	27.47
Minimum	7.40	0.25	3.20	3.28	0.50
Std. Dev	7.58	2.45	0.87	2.90	4.90
Obs	40	110	20	40	240

Sumber: Eviews 10 (telah diolah kembali)

Tingkat pengangguran tertinggi di antara 5 kawasan tersebut berada di kawasan Afrika yaitu sebesar 34.90% tepatnya berada di South Africa pada tahun 2021, sedangkan kawasan Asia memiliki tingkat pengangguran terendah yaitu sebesar 0.25% tepatnya di negara Thailand pada tahun 2013. Sementara itu, rata – rata tingkat pengangguran terendah juga berada di kawasan Asia sebesar 4.76%, dan rata – rata tingkat pengangguran tertinggi berada di Kawasan Afrika yaitu sebesar 14.80%. Hal ini mengindikasikan bahwa selama periode penelitian tingkat pengangguran di kawasan Asia sangat rendah, sementara di kawasan Afrika memiliki tingkat pengangguran yang sangat tinggi.

Tabel 8. Statistik Deskripsif *Urban Population*

	<i>Urban Population (X3)</i>				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Mean	32288535	164000000	12532828	143000000	17690882
Median	33289356	59864078	11930799	137000000	8049767
Maximum	44726682	914000000	22435488	275000000	64473025
Minimum	19659923	9566957	3798063	28166078	2849043
Std. Dev	7734991	234000000	8667328	89207324	18321728
Obs	40	110	20	40	240

Sumber: Eviews 10 (telah diolah kembali)

Kawasan dengan jumlah populasi di perkotaan terbanyak selama periode penelitian ini yaitu kawasan Asia sebesar 914 juta penduduk tepatnya di negara China pada tahun 2021, sedangkan kawasan Eropa memiliki jumlah penduduk perkotaan

terendah yaitu sebesar 2.85 juta penduduk tepatnya di negara Irlandia pada tahun 2012. Sementara itu, rata – rata jumlah penduduk di perkotaan tertinggi juga berada di kawasan Asia sebesar 164 juta penduduk dan rata – rata jumlah penduduk di perkotaan terendah berada di kawasan Australia yaitu sebesar 12.54 juta penduduk. Hal ini mengindikasikan bahwa selama periode penelitian jumlah penduduk perkotaan di kawasan Asia sangat tinggi, sementara di kawasan Australia memiliki jumlah penduduk perkotaan yang sangat rendah.

Tabel 9. Statistik Deskripsif *Climate Change Performance Index (CCPI)*

	<i>Climate Change Performance Index (X4)</i>				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Mean	55.55	43.55	44.22	47.66	57.75
Median	55.40	45.69	47.62	52.12	57.86
Maximum	70.63	66.02	55.39	66.90	77.76
Minimum	40.61	8.82	25.03	18.60	38.22
Std. Dev	7.89	11.52	9.78	13.09	8.02
Obs	40	110	20	40	240

Sumber: Eviews 10 (telah diolah kembali)

Kawasan dengan CCPI terendah selama periode penelitian ini yaitu kawasan Asia sebesar 8.82 tepatnya di negara Saudi Arabia pada tahun 2019, sedangkan kawasan Eropa memiliki CCPI tertinggi yaitu sebesar 77.76 tepatnya di negara Denmark pada tahun 2015. Sementara itu, rata – rata CCPI terendah juga berada di kawasan Asia sebesar 43.55 dan rata – rata CCPI tertinggi berada di kawasan Eropa yaitu sebesar 57.75. Hal ini mengindikasikan bahwa selama periode penelitian CCPI di kawasan Asia sangat rendah, sementara CCPI di kawasan Eropa sangat tinggi, dengan arti bahwa semakin tinggi CCPI maka negara tersebut memiliki kinerja dalam melawan perubahan iklim dengan baik dan begitu juga sebaliknya semakin rendah CCPI maka negara tersebut belum memiliki kinerja melawan perubahan iklim dengan baik.

4.2 Pengujian Model

Pada penelitian ini, penulis menggunakan 45 sampel negara di 5 kawasan yaitu Afrika, Asia, Australia, Amerika, dan Eropa yang akan diteliti menggunakan metode panel data. Panel data merupakan metode yang digunakan untuk melakukan analisis dengan menggunakan data *cross section* dan data *time series*. Metode panel data terdiri dari tiga model penelitian yaitu:

- 1) *Pooled Least Square* (PLS)
- 2) *Fixed Effect Model* (FEM)
- 3) *Random Effect Model* (REM)

Model – model diatas akan diestimasi dengan menggunakan *software* yaitu Eviews 10.

Model penelitian ini menggunakan *food Security Index* (FSI) sebagai variabel dependen, dan *Inflation Consumer Price*, *Unemployment Rate*, *Urban Population*, *Climate Change Performance Index* sebagai variabel independen dengan periode 2012 – 2021 dengan menggunakan data tahunan. Pada penelitian ini, model yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$FSI_{it} = \alpha + \beta_1 CPI_{it} + \beta_2 INF_{it} + \beta_3 \log UPN_{it} + \beta_4 CCPI_{it} + \beta_5 D_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

i = Negara dalam Kawasan

t = Periode Waktu

FSI = *Food Security Index*

INF = *Inflation Consumer Price*

UMP = *Unemployment*

UPN = *Urban Population*

CCPI = *Climate Change Performance Index*

D = variabel dummy → 0 untuk periode < 2020 (sebelum pandemi)
1 untuk periode > 2020 (selama pandemi)

Sebelum melakukan analisa dan melakukan interpretasi hasil dari pengolahan data menggunakan metode data panel, yang harus dilakukan adalah melakukan pengujian data penelitian dengan menggunakan menentukan model terbaik yang akan digunakan. Dalam pengujian tersebut, terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu uji chow yang bertujuan untuk menentukan model terbaik antara *Pooled Least Square* (PLS) dengan *Fixed Effect Model* (FEM) dan uji hausman yang bertujuan untuk menentukan model terbaik antara *Fixed Effect Model* (FEM) dengan *Random Effect Model* (REM).

4.2.1 Pooled Least Square

Tabel 10. Hasil Output *Pooled Least Square* (PLS)

Variabel (X)	FSI (Y)				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Constanta	-29.273	53.390	122.218	67.700	69.897
	(44.352)	(3.999)*	(12.551)*	(14.023)*	(1.433)*
INF	-0.120	-0.204	0.245	-0.879	-0.370
	(0.055)**	(0.137)	(0.406)	(0.175)*	(0.056)*
UMP	-0.045	-0.268	-0.210	0.021	-0.233
	(0.036)	(0.165)	(0.366)	(0.192)	(0.028)*
LOG (UPN)	5.033	1.684	-2.533	1.460	0.223
	(2.453)**	(0.272)*	(0.623)*	(0.837)***	(0.108)**
CCPI	0.046	-0.349	-0.142	-0.418	0.095
	(0.057)	(0.032)*	(0.065)**	(0.046)*	(0.014)*
DUM	0.625	0.765	1.952	-3.752	0.208
	(0.766)	(0.463)	(0.855)**	(1.007)*	(0.246)
R-Squared	0.170	0.489	0.575	0.783	0.337
Adjusted R-Squared	0.048	0.464	0.424	0.751	0.323

Prob (F-statistic)	0.252	0.000	0.022	0.000	0.000
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

*Signifikan pada level 1%

**Signifikan pada level 5%

***Signifikan pada level 10%

Sumber: Output Eviews 10

Tabel diatas merupakan hasil dari pengolahan data dengan model *Pooled Least Square* (PLS). Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa variabel yang dapat mempengaruhi ketahanan pangan berbeda setiap kawasannya. Pertumbuhan tingkat Inflasi secara signifikan berpengaruh pada ketahanan pangan di kawasan Afrika, Amerika, dan Eropa secara negatif, sedangkan tingkat pengangguran berpengaruh secara signifikan pada ketahanan pangan hanya di Eropa saja secara negatif. Pertumbuhan penduduk di perkotaan yang mencerminkan urbanisasi secara signifikan berpengaruh pada ketahanan pangan di 4 kawasan yaitu Afrika, Asia, Eropa secara positif dan Australia secara negatif, sementara itu perubahan iklim secara signifikan berpengaruh pada ketahanan pangan di kawasan Asia, Australia, Amerika secara negatif, dan Eropa secara positif, sedangkan pandemi covid-19 berpengaruh secara signifikan pada ketahanan pangan di kawasan Australia secara positif dan Amerika secara negatif. Langkah berikutnya yang harus dilakukan adalah mengestimasi data dengan *Fixed Effect Model* (FEM).

4.2.2 Fixed Effect Model

Tabel 11. Hasil Output *Fixed Effect Model* (FEM)

Variabel (X)	FSI (Y)				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Constanta	-655.677	-408.259	-527.672	-770.285	-189.887
	(127.452)*	(65.751)*	(276.799)***	(172.634)*	(52.327)*

INF	-0.153	-0.165	0.792	0.229	-0.114
	(0.061)**	(0.036)*	(0.476)	(0.312)	(0.024)*
UMP	0.278	-0.854	1.443	0.091	-0.158
	(0.172)	(0.163)*	(0.519)**	(0.169)	(0.081)***
LOG (UPN)	40.755	26.641	36.947	45.398	16.536
	(7.242)*	(3.658)*	(16.998)**	(9.263)*	(3.213)*
CCPI	0.157	-0.072	-0.029	0.013	-0.024
	(0.078)***	(0.019)*	(0.077)	(0.022)	(0.023)
DUM	-2.607	0.255	4.368	-1.387	-0.501
	(1.074)**	(0.297)	(1.093)*	(0.591)**	(0.158)*
R-Squared	0.633	0.984	0.717	0.954	0.921
Adjusted R-Squared	0.538	0.982	0.586	0.942	0.911
Prob (F-statistic)	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000

*Signifikan pada level 1%

**Signifikan pada level 5%

***Signifikan pada level 10%

Sumber: Output Eviews 10

Tabel diatas merupakan hasil dari estimasi dengan *Fixed Effect Model (FEM)*. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa pertumbuhan tingkat inflasi berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika, Asia, dan Eropa, sedangkan tingkat pengangguran berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan di dua kawasan yaitu Asia dan Australia. Pertumbuhan penduduk di perkotaan secara signifikan berpengaruh pada ketahanan pangan di 5 kawasan tersebut, sementara itu perubahan iklim secara signifikan berpengaruh pada ketahanan pangan di kawasan Asia saja, sedangkan pandemi covid-19 berpengaruh secara signifikan pada ketahanan pangan di kawasan Afrika, Australia, Amerika, dan Eropa.

Setelah melakukan estimasi dengan *Pooled Least Square* dan *Fixed Effect Model*, maka hal yang harus dilakukan berikutnya adalah melakukan uji chow untuk memilih model yang terbaik diantara *Pooled Least Square* dan *Fixed Effect Model*.

4.2.3 Chow Test

Tabel 12. Hasil Output Uji Chow pada Regresi di Kawasan Afrika

Redundant Fixed Effects Tests

Pool: POOL02_FEM

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	11.767794	(3,31)	0.0000

Tabel 13. Hasil Output Uji Chow pada Regresi di Kawasan Asia

Redundant Fixed Effects Tests

Pool: POOL02_FEM

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	265.444516	(10,94)	0.0000

Tabel

Hasil Output Uji Chow pada Regresi di Kawasan Australia

Redundant Fixed Effects Tests

Pool: POOL02_FEM

14.

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	5.715166	(1,13)	0.0327

Tabel 15. Hasil Output Uji Chow pada Regresi di Kawasan Amerika

Redundant Fixed Effects Tests

Pool: POOL02_FEM

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	49.428532	(3,31)	0.0000

Tabel

16.

Hasil Output Uji Chow pada Regresi di Kawasan Eropa

Redundant Fixed Effects Tests

Pool: POOL02_FEM

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	83.538146	(23,211)	0.0000

Sumber: Output Eviews 10

Dari hasil uji chow yang telah dilakukan di 5 kawasan, menunjukkan bahwa probabilitas cross-section F di kawasan Afrika, Asia, Amerika, dan Eropa sebesar $0.0000 < 0.05$, dan di kawasan Australia sebesar $0.0327 < 0.05$. Dari hasil tersebut diketahui bahwa hipotesis H_0 ditolak dan menerima hipotesis H_1 yang menunjukkan

kalau model terbaik yang akan digunakan dalam penelitian untuk analisa regresi adalah *Fixed Effect Model*.

4.2.4 Random Effect Model

Tabel 17. Hasil Output *Random Effect Model*

Variabel (X)	FSI (Y)	
	ASIA	EROPA
Constanta	32.538	78.076
	(24.652)	(9.8140)*
INF	-0.248	-0.120
	(0.073)*	(0.017)*
UMP	-0.452	-0.199
	(0.170)*	(0.088)**
LOG (UPN)	2.381	-0.028
	(1.413)***	(0.619)
CCPI	-0.147	-0.009
	(0.031)*	(0.033)
DUM	1.717	0.346
	(0.531)*	(0.210)
R-Squared	0.310	0.162
Adjusted R-Squared	0.277	0.144
Prob (F-statistic)	0.000	0.000

*Signifikan pada level 1%

**Signifikan pada level 5%

***Signifikan pada level 10%

Sumber: Output Eviews 10

Tabel diatas merupakan hasil dari estimasi dengan *Random Effect Model*. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa ketahanan pangan di kawasan Asia dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat pertumbuhan inflasi, tingkat pengangguran, perubahan iklim, dan pandemi covid-19. Sedangkan ketahanan pangan di kawasan Eropa dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat pertumbuhan inflasi, dan tingkat pengangguran saja.

Estimasi dengan *Random Effect Model* ini hanya dilakukan di dua kawasan saja yaitu kawasan Asia dan Eropa, karena *Random Effect Model* mensyaratkan bahwa jumlah *cross section* harus lebih besar dibandingkan dengan jumlah parameter yang diestimasi, sedangkan di kawasan Afrika, Australia, dan Amerika memiliki jumlah *cross section* yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah parameter yang akan diestimasi. Maka dari itu, untuk kawasan Afrika, Australia, dan Amerika pengujiannya berhenti pada uji chow saja. Keputusan untuk menggunakan *Random Effect Model* (REM) dengan *Fixed Effect Model* (FEM) pada kawasan Asia dan Eropa akan ditentukan melalui uji hausman. Berikut adalah hasil pengujian Hausman test:

Tabel 18. Hasil Output Uji Hausman pada Regresi di Kawasan Asia

Correlated Random Effects - Hausman Test
 Pool: POOL03_REM
 Test cross-section random effects

	Chi-Sq.			
Test Summary	Statistic	Chi-Sq.	d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	5	1.0000	19.

Hasil Output

Uji Hausman pada Regresi di Kawasan Eropa

Correlated Random Effects - Hausman Test

Pool: POOL03_REM

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	5	1.0000

Sumber: Output Eviews 10

Berdasarkan uji Hausman yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa estimasi uji hausman ini tidak valid untuk kedua kawasan tersebut yang ditunjukkan dengan P-value sebesar $1.0000 > 0.05$, sehingga dari uji hausman ini tidak dapat menginterpretasikan model yang terbaik diantara *Fixed Effect Model* atau *Random Effect Model*. maka dari itu, penentuan model terbaik didasarkan pada hasil yang diperoleh dari uji chow yaitu *Fixed Effect Model* untuk semua kawasan.

4.3 Pembahasan

Setelah dilakukannya uji chow dan uji hausman, dapat diketahui bahwa model terbaik dalam penelitian ini untuk 5 kawasan tersebut adalah *Fixed Effect Model* (FEM), sehingga selanjutnya analisis yang akan dilakukan didasarkan pada hasil yang diperoleh dari *Fixed Effect Model* (FEM).

Tabel 20. Hasil Output *Fixed Effect Model* (FEM)

Variabel (X)	FSI (Y)				
	AFRIKA	ASIA	AUSTRALIA	AMERIKA	EROPA
Constanta	-655.677	-408.259	-527.672	-770.285	-189.887
	(127.452)*	(65.751)*	(276.799)***	(172.634)*	(52.327)*
INF	-0.153	-0.165	0.792	0.229	-0.114

	(0.061)**	(0.036)*	(0.476)	(0.312)	(0.024)*
UMP	0.278	-0.854	1.443	0.091	-0.158
	(0.172)	(0.163)*	(0.519)**	(0.169)	(0.081)***
LOG (UPN)	40.755	26.641	36.947	45.398	16.536
	(7.242)*	(3.658)*	(16.998)**	(9.263)*	(3.213)*
CCPI	0.157	-0.072	-0.029	0.013	-0.024
	(0.078)***	(0.019)*	(0.077)	(0.022)	(0.023)
DUM	-2.607	0.255	4.368	-1.387	-0.501
	(1.074)**	(0.297)	(1.093)*	(0.591)**	(0.158)*
R-Squared	0.633	0.984	0.717	0.954	0.921
Adjusted R-Squared	0.538	0.982	0.586	0.942	0.911
Prob (F-statistic)	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000

*Signifikan pada level 1%

**Signifikan pada level 5%

***Signifikan pada level 10%

Sumber: Output Eviews 10

Dilihat dari pengujian model dengan *Fixed Effect*, diketahui bahwa hasil penelitian antara tingkat pertumbuhan inflasi, tingkat pengangguran, pertumbuhan penduduk di perkotaan, perubahan iklim, dan pandemi covid-19 terhadap ketahanan pangan di setiap kawasan tidak semua memiliki hasil yang sama.

4.3.1 Uji t

Uji t merupakan uji signifikan secara parsial yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (tingkat inflasi, tingkat pengangguran, pertumbuhan penduduk di perkotaan, perubahan iklim, dan pandemi covid-19) terhadap variabel dependen yaitu ketahanan pangan, dengan melihat dari nilai probabilitas yang

dibandingkan dengan tingkat signifikan alpha 5% (0.05). Berikut adalah Uji t di masing – masing kawasan.

4.3.1.1 Kawasan Afrika

Variabel *Inflation, consumer price* terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika memiliki nilai probabilitas sebesar 0.018 dan lebih kecil dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai koefisien -0.153. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa Inflasi berpengaruh signifikan secara negatif terhadap ketahanan pangan, dimana ketika inflasi meningkat maka ketahanan pangan akan menurun di kawasan Afrika.

Unemployment memiliki probabilitas sebesar 0.018 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar 0.278, dan dapat disimpulkan bahwa tingkat pengangguran di kawasan Afrika tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Afrika adalah positif.

Urbanisasi memiliki probabilitas sebesar 0.000 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar 40.754. Dari nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan arti bahwa urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika yang diukur dengan ketahanan pangan secara positif, dimana semakin tinggi tingkat urbanisasi maka akan meningkatkan ketahanan pangan.

Climate Change Performance Index (CCPI) memiliki probabilitas sebesar 0.051 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar 0.157 yang dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim di kawasan Afrika tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Afrika adalah positif.

Variabel dummy sebagai pandemi covid-19 memiliki probabilitas sebesar 0.021 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar -2.607. Dari nilai probabilitas tersebut bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui

bahwa pandemi covid-19 berpengaruh signifikan secara negatif terhadap ketahanan pangan, dimana ketika pandemi covid-19 meningkat maka ketahanan pangan akan menurun di kawasan Afrika.

4.3.1.2 Kawasan Asia

Variabel *Inflation, consumer price* terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia memiliki nilai probabilitas sebesar 0.000 dan lebih kecil dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai koefisien -0.164. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa Inflasi berpengaruh signifikan secara negatif terhadap ketahanan pangan, dimana ketika inflasi meningkat maka ketahanan pangan akan menurun di kawasan Asia.

Unemployment memiliki probabilitas sebesar 0.000 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai koefisien sebesar -0.853, dan dapat disimpulkan bahwa tingkat pengangguran di kawasan Asia berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan secara negatif, sehingga semakin tinggi tingkat pengangguran maka ketahanan pangan akan menurun di kawasan Asia.

Urbanisasi memiliki probabilitas sebesar 0.000 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar 26.641. Dari nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan arti bahwa urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia yang diukur dengan ketahanan pangan secara positif, dimana semakin tinggi tingkat urbanisasi maka akan meningkatkan ketahanan pangan.

Climate Change Performance Index (CCPI) memiliki probabilitas sebesar 0.000 dan lebih kecil dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai koefisien sebesar -0.071 yang dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim di kawasan Asia berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan secara negatif, dimana semakin tinggi perubahan iklim maka ketahanan pangan akan menurun.

Pandemi covid-19 memiliki probabilitas sebesar 0.391 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien

sebesar 0.255 yang dapat disimpulkan bahwa pandemi covid-19 di kawasan Asia tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Asia adalah positif.

4.3.1.3 Kawasan Australia

Variabel *Inflation, consumer price* memiliki probabilitas sebesar 0.119 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar 0.792 yang dapat disimpulkan bahwa Inflasi di kawasan Australia tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Australia adalah positif.

Unemployment memiliki probabilitas sebesar 0.015 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai koefisien sebesar 1.443, dan dapat disimpulkan bahwa tingkat pengangguran di kawasan Australia berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan secara positif, sehingga semakin tinggi tingkat pengangguran maka ketahanan pangan akan meningkat di kawasan Australia.

Urbanisasi memiliki probabilitas sebesar 0.048 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar 36.946. Dari nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan arti bahwa urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia yang diukur dengan ketahanan pangan secara positif, dimana semakin tinggi tingkat urbanisasi maka akan meningkatkan ketahanan pangan.

Climate Change Performance Index (CCPI) memiliki probabilitas sebesar 0.709 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar -0.029 yang dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim di kawasan Australia tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Australia adalah negatif.

Variabel dummy sebagai pandemi covid-19 memiliki probabilitas sebesar 0.001 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar 4.367. Dari nilai probabilitas

tersebut bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa pandemi covid-19 berpengaruh signifikan secara negatif terhadap ketahanan pangan, dimana ketika pandemi covid-19 meningkat maka ketahanan pangan akan meningkat di kawasan Australia.

4.3.1.4 Kawasan Amerika

Variabel *Inflation, consumer price* memiliki probabilitas sebesar 0.468 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar 0.229 yang dapat disimpulkan bahwa inflasi di kawasan Amerika tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Amerika adalah positif.

Unemployment memiliki probabilitas sebesar 0.596 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar 0.090 yang dapat disimpulkan bahwa tingkat pengangguran di kawasan Amerika tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Amerika adalah positif.

Urbanisasi memiliki probabilitas sebesar 0.000 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar 45.397. Dari nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan arti bahwa urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika yang diukur dengan ketahanan pangan secara positif, dimana semakin tinggi tingkat urbanisasi maka akan meningkatkan ketahanan pangan.

Climate Change Performance Index (CCPI) memiliki probabilitas sebesar 0.555 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar 0.013 yang dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim di kawasan Amerika tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Amerika adalah positif.

Variabel dummy sebagai pandemi covid-19 memiliki probabilitas sebesar 0.025 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar -1.387. Dari nilai probabilitas tersebut bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa pandemi covid-19 berpengaruh signifikan secara negatif terhadap ketahanan pangan, dimana ketika pandemi covid-19 meningkat maka ketahanan pangan akan menurun di kawasan Amerika.

4.3.1.5 Kawasan Eropa

Variabel *Inflation, consumer price* terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa memiliki nilai probabilitas sebesar 0.000 dan lebih kecil dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai koefisien -0.113. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa Inflasi berpengaruh signifikan secara negatif terhadap ketahanan pangan, dimana ketika inflasi meningkat maka ketahanan pangan akan menurun di kawasan Eropa.

Unemployment probabilitas sebesar 0.052 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar -0.158 yang dapat disimpulkan bahwa tingkat pengangguran di kawasan Eropa tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Eropa adalah negatif.

Urbanisasi memiliki probabilitas sebesar 0.000 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar 16.536. Dari nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan arti bahwa urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Eropa yang diukur dengan ketahanan pangan secara positif, dimana semakin tinggi tingkat urbanisasi maka akan meningkatkan ketahanan pangan.

Climate Change Performance Index (CCPI) memiliki probabilitas sebesar 0.313 lebih besar dari alpha (0.05) yang menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan nilai koefisien sebesar -0.023 yang dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim di

kawasan Eropa tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan, sehingga hubungannya dengan ketahanan pangan di kawasan Eropa adalah negatif.

Variabel dummy sebagai pandemi covid-19 memiliki probabilitas sebesar 0.001 dan lebih kecil dari alpha (0.05) dengan koefisien sebesar -0.5. Dari nilai probabilitas tersebut bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa pandemi covid-19 berpengaruh signifikan secara negatif terhadap ketahanan pangan, dimana ketika pandemi covid-19 meningkat maka ketahanan pangan akan menurun di kawasan Eropa.

4.3.2 Uji F

Uji F merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen secara bersama – sama atau secara simultan. Hasil dari uji F akan diketahui dengan melihat pada prob (F-stat) dengan tingkat signifikan pada alpha 0.05. Hasil regresi menunjukkan bahwa nilai prob (F-stat) di kawasan Afrika, Asia, Amerika, dan Eropa sebesar $0.000 < 0.05$, dan kawasan Australia sebesar $0.005 < 0.05$. Dari hasil prob (F-stat) tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang menunjukkan bahwa *inflation consumer price*, *Unemployment*, *Urbanisasi*, *Climate Change Performance Index*, dan pandemi covid-19 berpengaruh secara simultan dan signifikan terhadap ketahanan pangan.

4.3.3 Analisis Ekonomi

Analisis ini dilakukan dengan menginterpretasi dari hasil regresi data panel yang diperoleh dari *Fixed Effect Model* (FEM) sebagai model terbaik. Analisa ini bertujuan untuk menjelaskan seluruh pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Analisisnya adalah sebagai berikut:

4.3.3.1 Pengaruh *Inflation Consumer Price* terhadap *Food Security*

Dari hasil penelitian, dapat diketahui bahwa inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika, Asia, dan Eropa secara negatif, yang artinya ketika inflasi meningkat maka ketahanan pangan akan menurun. Inflasi merupakan kecenderungan naiknya harga barang dan jasa yang umumnya berlangsung secara terus menerus. Hal tersebut disebabkan karena terjadinya peningkatan permintaan secara agregat terhadap barang dan jasa yang lebih banyak dibandingkan ketersediaan barang dan jasa tersebut, jika harga barang dan jasa meningkat maka inflasi mengalami kenaikan. Berkaitan dengan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketika inflasi meningkat, maka akan meningkatkan harga makanan seperti daging, buah – buahan, susu, dan lain – lain, yang dapat membuat orang – orang menurunkan daya belinya untuk membeli makanan terutama keluarga yang cenderung tidak mampu / miskin sehingga gizi dan nutrisi di dalam tubuh tidak tercukupi.

Penelitian ini sesuai dengan hasil dari penelitian oleh Effiong (2020) dan Mkhawani (2016) yang menyatakan bahwa adanya inflasi harga pangan dapat membuat rumah tangga rentan terhadap kerawanan pangan, rumah tangga yang rawan pangan akan menghadapi risiko yang signifikan dari konsumsi makanan yang berkurang dan dapat mempengaruhi kesehatan serta kelangsungan hidup. Penelitian Huppe (2013) dalam penelitiannya yang menjadikan Morocco sebagai studi kasus juga menyatakan bahwa terjadinya kenaikan harga pangan yang diakibatkan oleh inflasi dan tarif yang diterapkan pada impor pangan meningkat dapat memberikan tekanan yang signifikan pada kemampuan penduduk untuk membeli produk makan sehingga hal tersebut dapat meningkatkan *food insecurity*.

Inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Australia yang ditunjukkan dengan probabilitas dengan 0.119 lebih besar dari 0.05 dengan koefisien positif 0.792, karena dari data yang telah diperoleh dapat dilihat bahwa kawasan Australia memiliki tingkat inflasi cenderung lebih rendah dibandingkan dengan kawasan yang lainnya dan didukung dengan laporan oleh ABARES (2020) terkait analisis *food security* di Australia yang menyatakan bahwa Australia merupakan salah satu negara yang paling aman pangan di dunia, dengan persediaan makanan yang aman

dan sehat berlimpah, dan sebagian besar makanan diproduksi di Australia yang tentunya memenuhi kebutuhan penduduknya bahkan selama tahun – tahun kekeringan. Dengan begitu, kenaikan inflasi di kawasan Australia tidak terlalu berpengaruh terhadap ketahanan pangannya. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Rayner, dkk (2011) yang menyatakan inflasi harga pangan di Australia di tahun 2010 setelah terjadinya krisis keuangan global relatif rendah, harga pangan hanya meningkat 1,6% sedangkan di negara – negara lain inflasi masih cenderung tinggi.

Inflasi juga tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Amerika ditunjukkan dengan probabilitas dengan 0.468 lebih besar dari 0.05 dengan koefisien positif 0.229, berdasarkan data yang diperoleh terlihat bahwa negara – negara maju di kawasan Amerika seperti Canada dan United States cenderung mengalami peningkatan inflasi tetapi dengan *food security index* yang stabil, sama halnya dengan negara – negara Amerika Latin seperti Mexico yang mengalami kenaikan inflasi di tahun 2020 sebesar 3.40% sedangkan di tahun 2021 sebesar 5.69% tetapi indeks ketahanan pangan tidak menurun tetapi meningkat, dimana di tahun 2020 FSI di Mexico sebesar 66.1 dan di tahun 2021 sebesar 66.9.

4.3.3.2 Pengaruh *Unemployment* terhadap *Food Security*

Unemployment berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia secara negatif yang artinya ketika tingkat pengangguran meningkat maka ketahanan pangan akan menurun, hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dodd dan Nyabvudzi (2014) yang menyatakan bahwa jika semakin tinggi tingkat pengangguran, maka kerawanan pangan rumah tangga juga akan meningkat. Sedangkan, *unemployment* berpengaruh secara signifikan di kawasan Australia secara positif, yang dimana ketika tingkat pengangguran meningkat maka ketahanan pangan akan meningkat, didukung dengan penelitian Seivwright (2020) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam ketahanan pangan antara yang bekerja, menganggur, dan mereka yang tidak ada dalam angkatan kerja.

Pengangguran tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika, Amerika, dan Eropa. Untuk kawasan Amerika dan Eropa didukung oleh penelitian Haini, dkk (2022) yang menemukan bahwa ketimpangan pendapatan memiliki hubungan negatif dan signifikan dengan ketahanan pangan, tetapi hasilnya berbeda antara negara maju dan berkembang, yang dimana tingkat pengangguran memiliki hubungan negatif dengan ketahanan pangan di sampel negara berkembang dan tidak signifikan untuk negara maju, dan negara – negara yang berada di kawasan Amerika dan Eropa mayoritas adalah negara maju.

4.3.3.3 Pengaruh Urbanisasi terhadap *Food Security*

Urbanisasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di 5 kawasan secara positif. Artinya, ketika urbanisasi meningkat maka ketahanan pangan juga akan meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Vasylieva dan James (2021) yang menyatakan dalam penelitiannya terkait hubungan antara urbanisasi terhadap ketahanan pangan di Ukraina. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa tren peningkatan urbanisasi Ukraina konsisten dengan perubahan positif yang sedang berlangsung dalam pembangunan pertanian berkelanjutan. Urbanisasi global memfasilitasi kecenderungan positif baik dalam pertumbuhan ekonomi maupun ketahanan pangan. Penelitian yang dilakukan oleh Knorr (2018) juga menyatakan bahwa urbanisasi memiliki implikasi untuk pertanian yaitu urbanisasi berkorelasi dengan pertumbuhan ekonomi, dengan demikian hal tersebut dapat memperkuat daya beli konsumen terhadap makanan, juga meningkatkan kemampuan dan kemauan mereka untuk membayar lebih untuk produk pertanian kualitatif dan beragam, memperluas pasar domestik, dan mendorong operasi ekspor dan impor.

4.3.3.4 Pengaruh Perubahan Iklim terhadap *Food Security*

Climate Change Performance Index (CCPI) memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Asia dengan probabilitas sebesar 0.000 lebih kecil dari 0.05 dengan koefisien sebesar -0.071, dengan arti bahwa ketika CCPI

meningkat maka ketahanan pangan akan menurun. CCPI digunakan sebagai sarana untuk menginformasikan kepada publik mengenai kinerja perubahan iklim di suatu negara untuk dibandingkan dengan negara – negara lain. Dari data yang telah diperoleh, negara – negara di kawasan Asia selama tahun periode penelitian cenderung mengalami peningkatan tetapi hanya sedikit dan masih tergolong di dalam kategori *moderate* sampai *very poor*. Seperti halnya negara Malaysia, Jepang, dan Korea Selatan selama periode tahun penelitian (2012 – 2021) walaupun CCPI mengalami peningkatan tetapi 4 indikator yang merupakan komponen utama di dalam CCPI (*GHG Emission, Renewable Energy, Energy Use, Climate Policy*) tersebut masih di dalam level *very poor* (sangat buruk), sehingga karena hal tersebut dapat mempengaruhi ketahanan pangan.

Hal tersebut didukung dengan pernyataan oleh KKL-JNF yang menyatakan bahwa saat ini sektor pangan menyumbang lebih dari 20% dari total emisi gas rumah kaca. Tantangan yang dihadapi dunia terkait produksi pangan adalah bagaimana mengembangkan sistem pangan yang tidak bergantung pada bahan bakar fosil dan menghasilkan lebih sedikit emisi gas rumah kaca. Hal ini akan memrikan pasokan energi yang lebih baik dan pada saat yang sama dapat mendukung ketahanan pangan dan pembangunan berkelanjutan. Kombinasi energi terbarukan dengan produksi pangan berpotensi dapat meningkatkan ketahanan pangan dengan memungkinkan lebih banyak produksi dengan harga lebih rendah. Sedangkan, untuk CCPI di kawasan Afrika, Amerika, Australia, dan Eropa tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan.

4.3.3.4 Pengaruh Pandemi Covid-19 terhadap *Food Security*

Pandemi covid-19 yang tercermin melalui variabel dummy memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan Afrika, Amerika, dan Eropa secara negatif, dengan arti semakin meningkatnya pandemi covid-19 maka ketahanan pangan akan menurun. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Amare, dkk (2020) yang menyatakan bahwa pandemi covid-19 memiliki pengaruh yang signifikan dalam mengurangi partisipasi tenaga kerja dan meningkatkan harga pangan. Sehingga, banyak orang yang kehilangan pendapatannya dan tidak bisa membeli makanan yang sehat dan bergizi. Penelitian yang dilakukan oleh Mouloudj, dkk (2020) juga menyimpulkan hal yang sama, bahwa adanya pandemi covid-19 telah menimbulkan beberapa dampak negatif yang secara langsung dan tidak langsung mengancam ketahanan pangan, seperti aktifitas impor pangan yang terganggu akibat pembatasan perjalanan yang mempengaruhi rantai pasokan makanan. Sedangkan, pandemi covid-19 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan pangan di Australia secara positif, dengan arti ketika pandemi covid-19 meningkat maka ketahanan pangan meningkat. Hal tersebut didukung oleh hasil output yang menyatakan bahwa pada kawasan Australia selama pandemi covid-19 berlangsung (2020 – 2021) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap faktor – faktor yang dapat mempengaruhi ketahanan pangan itu sendiri (inflasi, tingkat pengangguran, perubahan iklim), dan didukung juga dengan Australia yang menjadi negara paling aman pangan di dunia.

Sedangkan, pandemi covid-19 di kawasan Asia tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan pangan, yang didukung oleh laporan *World Food Programme* (2020) yang Indonesia yang menyatakan bahwa neraca pangan nasional Indonesia masih aman untuk sebagian besar komoditas utama selama pandemi, dan selama pandemi berlangsung harga untuk sebagian besar komoditas makanan utama tetap stabil karena meningkatnya pasokan dari panen musiman dan kemungkinan penurunan permintaan karena adanya *social distancing*.

Pada *Fixed Effect Model* (FEM), terdapat *fixed effect (cross)* yang menunjukkan seberapa besar perbedaan antara kawasan satu dengan kawasan yang lainnya, sementara nilai intersep menunjukkan nilai yang dimiliki oleh masing – masing negara karena ada karakteristik yang berbeda dari setiap kawasan terhadap ketahanan pangan, yang menunjukkan seberapa parah negara – negara tersebut terdampak pada ketahanan pangannya. Berikut adalah konstanta dari masing – masing negara di setiap kawasan:

Tabel 21. Intercept Output *Fixed Effect Model* (FEM) di Kawasan Afrika

KAWASAN AFRIKA	
Negara	Koefisien
Algeria	5.378
Egypt	-8.674
Morocco	13.302
South Africa	-10.006

Sumber: Eviews 10 (data telah diolah)

Dari data diatas dapat diketahui bahwa negara – negara yang berada di kawasan Afrika pada penelitian ini yaitu Algeria, Egypt, Morocco, dan South Africa, dapat diketahui bahwa negara South Africa merupakan negara di kawasan Afrika yang memiliki kondisi ketahanan pangan yang paling buruk dengan koefisien sebesar -10.006, sedangkan Morocco merupakan negara dengan kondisi ketahanan pangan yang paling baik di antara keempat negara tersebut dengan koefisien sebesar 13.302, karena dengan koefisien yang semakin positif menunjukkan *food security* yang semakin baik.

Tabel 22. Intercept Output *Fixed Effect Model* (FEM) di Kawasan Asia

KAWASAN ASIA	
Negara	Koefisien
China	-59.716
Indonesia	-26.333
India	-54.845
Japan	-1.626
Kazakhstan	51.299
South Korea	17.770
Malaysia	29.248
Russia	-6.851

Saudi Arabia	27.139
Thailand	14.394
Turkey	9.521

Sumber: Eviews 10 (data telah diolah)

Dari data diatas dapat diketahui bahwa ada 11 negara yang berada di kawasan Asia pada penelitian ini. Dapat diketahui bahwa negara China merupakan negara di kawasan Asia yang memiliki kondisi ketahanan pangan yang paling buruk dengan koefisien sebesar -59.716, sedangkan Kazakhstan merupakan negara dengan kondisi ketahanan pangan yang paling baik di antara 11 negara tersebut dengan koefisien sebesar 51.299.

Tabel 23. Intercept Output *Fixed Effect Model* (FEM) di Kawasan Australia

KAWASAN AUSTRALIA	
Negara	Koefisien
Australia	-31.969
New Zealand	31.969

Sumber: Eviews 10 (data telah diolah)

Dari data diatas dapat diketahui bahwa negara – negara yang berada di kawasan Australi pada penelitian ini ada 2 yaitu Australia dan New Zealand, dapat diketahui bahwa negara Australia merupakan negara di kawasan Australia yang memiliki kondisi ketahanan pangan yang lebih buruk dibandingkan dengan New Zealand dengan koefisien sebesar -31.969, sedangkan New Zealand merupakan negara dengan kondisi ketahanan pangan yang paling baik dibandingkan dengan negara Australia dengan koefisien sebesar 31.969.

Tabel 24. Intercept Output *Fixed Effect Model* (FEM) di Kawasan Amerika

KAWASAN AMERIKA	
Negara	Koefisien
Brazil	-28.628
Canada	63.400
Mexico	-2.483
United States	-32.289

Sumber: Eviews 10 (data telah diolah)

Dari data diatas dapat diketahui bahwa negara – negara yang berada di kawasan Amerika pada penelitian ini yaitu Brazil, Canada, Mexico, dan United States of America, dapat diketahui bahwa negara United States merupakan negara di kawasan Amerika yang memiliki kondisi ketahanan pangan yang paling buruk dengan koefisien sebesar -32.289 , sedangkan Canada merupakan negara dengan kondisi ketahanan pangan yang paling baik di antara keempat negara tersebut dengan koefisien sebesar 63.4 .

Tabel 25. Intercept Output *Fixed Effect Model* (FEM) di Kawasan Eropa

KAWASAN EROPA	
Negara	Koefisien
Austria	16.592
Belgia	1.498
Bulgaria	3.038
Belarus	0.075
Switzerland	12.866
Czech Republic	6.787

Denmark	15.023
Spain	-19.519
Finland	21.280
France	-22.070
Germany	-26.002
Greece	5.132
Hungary	2.722
Ireland	28.652
Italy	-20.453
Netherlands	-2.497
Norwegia	19.215
Poland	-13.631
Portugal	9.600
Romania	-4.621
Slovakia	16.154
Sweden	8.033
United Kingdom	-22.917
Ukraine	-34.957

Sumber: Eviews 10 (data telah diolah)

Dari data diatas dapat diketahui bahwa ada 24 negara yang berada di kawasan Eropa pada penelitian ini. Dapat diketahui bahwa negara Ukraine merupakan negara di kawasan Eropa yang memiliki kondisi ketahanan pangan yang paling buruk dengan koefisien sebesar -34.957, sedangkan Ireland merupakan negara dengan kondisi ketahanan pangan yang paling baik di antara 24 negara tersebut dengan koefisien sebesar 28.652.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ketahanan pangan (*food security*) di suatu negara sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor sosial, budaya, politik, ekonomi, dan lingkungan. Pada tahun 2020, hampir seluruh dunia harus menghadapi adanya pandemi covid-19 yang telah mempengaruhi ketahanan pangan melalui terganggunya faktor – faktor yang dapat mempengaruhi ketahanan tersebut, seperti peningkatan inflasi, bertambahnya tingkat pengangguran, urbanisasi, dan perubahan iklim. Tentunya setiap kawasan memiliki kondisi ketahanan pangan yang berbeda – beda karena perbedaan karakteristik antar satu sama lain dan pengaruh faktor – faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan itu sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian terkait analisis komparasi pengaruh covid-19 terhadap ketahanan pangan di 45 negara kawasan Afrika, Asia, Australia, Amerika, dan Eropa dengan menggunakan data panel, dapat disimpulkan bahwa tingkat inflasi, tingkat pengangguran, urbanisasi, dan perubahan iklim memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan pangan, tetapi di setiap kawasan berbeda. Berikut adalah faktor – faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan di setiap kawasan:

- 1) **Kawasan Afrika** – Pertama, ketahanan pangan di kawasan Afrika secara signifikan dipengaruhi oleh tingkat inflasi secara negatif, dimana ketika inflasi meningkat maka ketahanan pangan akan menurun. Kedua, ketahanan pangan di kawasan Afrika secara signifikan dipengaruhi oleh Urbanisasi secara positif, dengan arti bahwa ketika urbanisasi meningkat maka ketahanan pangan juga akan meningkat. Ketiga, ketahanan pangan di kawasan ini dipengaruhi secara signifikan oleh pandemi covid-19.
- 2) **Kawasan Asia** – Pertama, ketahanan pangan di kawasan Asia secara signifikan dipengaruhi oleh tingkat inflasi secara negatif, dimana ketika inflasi meningkat ketahanan pangan akan menurun. Kedua, ketahanan pangan di kawasan ini juga dipengaruhi oleh meningkatnya pengangguran secara negatif, dimana ketika pengangguran meningkat maka ketahanan pangan akan menurun. Ketiga, ketahanan

pangan di kawasan Asia ini juga dipengaruhi oleh urbanisasi secara positif, yang berartikan bahwa ketika urbanisasi meningkat maka ketahanan pangan akan meningkat. Keempat, ketahanan pangan di kawasan ini secara signifikan dipengaruhi oleh perubahan iklim yang tercermin pada *Climate Change Performance Index* (CCPI) secara negatif, dimana ketika Indeks ini meningkat maka ketahanan pangan akan menurun.

- 3) **Kawasan Australia** – Pada kawasan ini, ketahanan dipengaruhi oleh *Unemployment*, urbanisasi, dan pandemi covid-19 secara positif, dimana ketika pengangguran dan urbanisasi meningkat maka ketahanan pangan akan meningkat.
- 4) **Kawasan Amerika** – Ketahanan pangan di Amerika secara signifikan dipengaruhi oleh urbanisasi secara positif, dimana ketika urbanisasi meningkat maka ketahanan pangan akan meningkat. Sementara itu, pandemi covid-19 secara signifikan berpengaruh pada ketahanan pangan di kawasan ini secara negatif, dimana ketika pandemi covid-19 meningkat maka ketahanan pangan akan menurun.
- 5) **Kawasan Eropa** – Pada kawasan ini inflasi dan pandemi covid-19 secara signifikan berpengaruh pada ketahanan pangan secara negatif, dengan arti bahwa ketika inflasi dan pandemi covid-19 meningkat maka ketahanan pangan akan menurun. Sedangkan urbanisasi memiliki pengaruh secara signifikan terhadap ketahanan secara positif di kawasan ini.

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pandemi covid-19 tidak hanya mempengaruhi ketahanan pangan di kawasan dengan mayoritas negara – negara berkembang saja seperti kawasan Asia dan Afrika, tetapi juga mayoritas mempengaruhi ketahanan pangan di kawasan dengan mayoritas berisikan negara – negara maju seperti Eropa, dan dari kawasan – kawasan tersebut saling memiliki perbedaan antara faktor – faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan di kawasannya karena adanya perbedaan karakteristik di masing – masing kawasan tersebut seperti perbedaan karakteristik iklim, kondisi ekonomi, dan lain – lain.

5.2 Saran

Pandemi covid-19 memberikan dampak yang sangat besar pada seluruh aspek kehidupan termasuk ketahanan pangan di hampir semua kawasan. Pada kondisi seperti ini, pemerintah tentunya harus melakukan penanganan agar tidak terjadi kerawanan yang terus bertambah di masa pandemi ini. Pertama, dengan memperluas sistem pemantauan keamanan pangan di negara masing – masing untuk mengukur efek pandemi yang sedang berlangsung dan memahami lebih baik siapa saja atau di wilayah mana saja orang – orang menderita kelaparan dan kekurangan gizi. Kedua, pastikan bantuan pemerintah seperti bahan pokok makanan, uang, dan lain – lain dapat mencapai orang – orang yang paling rentan termasuk memenuhi kebutuhan likuiditas produsen makanan skala kecil dan keluarga yang cenderung tidak mampu. Ketiga, memperkuat respon sistem kesehatan terhadap pelayanan gizi, khususnya dengan deteksi dini dan pengelolaan gizi buruk akut.

Pemerintah juga harus dapat mengantisipasi dan lebih memperhatikan kestabilan sistem keuangan negara, seperti dengan menekan inflasi agar harga barang dan jasa tidak meningkat terlalu tinggi dan tidak membuat daya beli masyarakat menjadi menurun terutama terhadap makanan. Selain itu, juga harus berinvestasi untuk masa depan yang berkelanjutan, dengan tujuan untuk memberikan dampak langsung guna mempertahankan dan meningkatkan mata pencaharian dan juga mempersiapkan sistem pangan yang lebih inklusif berkelanjutan dan tangguh terhadap lingkungan investasi yang dilakukan selama dan setelah krisis covid-19 dapat mempercepat gerakan menuju sistem pangan yang lebih tahan terhadap pandemi di masa depan, dengan tujuan harus menjadi sistem pangan yang seimbang dengan kebutuhan populasi global.

DAFTAR PUSTAKA

- ABARES. (2020). Australian food security and the COVID-19 pandemic. *ABARES Insights*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.25814/5e953830cb003>.
- Aba, F. X. L. (2021). Institutional Change and Macroeconomic Variables in the ASEAN—Indonesia, Vietnam, and Cambodia: The Effects of a Trade War between China and USA. *Economies*, 9(4), 195.
- Addressing the Southeast Asian Food Security Vulnerabilities Exposed by COVID-19*. (2022, February 10). TheDiplomat.com. <https://thediplomat.com/2022/02/addressing-the-southeast-asian-food-security-vulnerabilities-exposed-by-covid-19/>
- Alfi Yuda. (2021, December 13). *Pengertian Urbanisasi Menurut Para Ahli, Faktor Penyebab, Tujuan, dan Dampak yang Terjadi*. Bola.com; Bola. <https://www.bola.com/ragam/read/4733374/pengertian-urbanisasi-menurut-para-ahli-faktor-penyebab-tujuan-dan-dampak-yang-terjadi>
- Amare, M., Abay, K. A., Tiberti, L., Chamberlin, J., Strategy, D., & Division, G. (2020). Impacts of COVID-19 on Food Security. *IFPRI Discussion Paper 01956*, August, 1–45.
- Anwar, M., & Nasrudin, R. (2021). The Household Food Insecurity Amidst the Covid-19 Pandemic in Indonesia. *Jejak*, 14(2), 244–260. <https://doi.org/10.15294/jejak.v14i2.28511>
- Apa itu Pengangguran? – Environmental Geography Student Association*. (2019, September 29). Ugm.ac.id. [https://egsa.geo.ugm.ac.id/2019/09/29/apa-itu-pengangguran/#:~:text=Menurut%20Yanuar%20\(2009\)%20pengangguran%20adalah,memperoleh%20pekerjaan%20tapi%20belum%20mendapatkannya.&text=Menurut%20Badan%20Pusat%20Statistik%20angkatan,berumur%20lebih%20dari%2015%20tahun](https://egsa.geo.ugm.ac.id/2019/09/29/apa-itu-pengangguran/#:~:text=Menurut%20Yanuar%20(2009)%20pengangguran%20adalah,memperoleh%20pekerjaan%20tapi%20belum%20mendapatkannya.&text=Menurut%20Badan%20Pusat%20Statistik%20angkatan,berumur%20lebih%20dari%2015%20tahun)

- Asia and the Pacific: WFP's Covid-19 response one year on* | World Food Programme. (2021, June 11). Wfp.org. <https://www.wfp.org/stories/asia-and-pacific-wfps-covid-19-response-one-year>
- Asia, C. (2021). Europe and Central Asia – Regional Overview of Food Security and Nutrition 2021. In *Europe and Central Asia – Regional Overview of Food Security and Nutrition 2021*. <https://doi.org/10.4060/cb7493en>
- IFPRI. (2020). *Covid19 & Global Food Security*. <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.133762%0Aphoto>
- Badan Pusat Statistik. (2020). Bps.go.id. [https://www.bps.go.id/subject/3/inflasi.html#:~:text=Indeks%20Harga%20konsumen%20\(IHK\)%3A,digunakan%20untuk%20mengukur%20tingkat%20inflasi](https://www.bps.go.id/subject/3/inflasi.html#:~:text=Indeks%20Harga%20konsumen%20(IHK)%3A,digunakan%20untuk%20mengukur%20tingkat%20inflasi)
- CDC. (2020, February 11). *Coronavirus (COVID-19) frequently asked questions*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html>
- Climate change is affecting food security*. (2015). EfiD - Initiative. <https://www.efidinitiative.org/story/climate-change-affecting-food-security>
- COVID-19 and rising global food prices: What's really happening?* | IFPRI : International Food Policy Research Institute. (2021). Ifpri.org. <https://www.ifpri.org/blog/covid-19-and-rising-global-food-prices-whats-really-happening#:~:text=The%202021%20surge%20in%20food,surge%20therefore%20need%20not%20last>
- Dasgupta, S., & Robinson, E. J. Z. (2022). Impact of COVID-19 on food insecurity using multiple waves of high frequency household surveys. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05664-3>
- Does unemployment affect the relationship between income inequality and food security? | Emerald Insight. (2021). *International Journal of Sociology and Social Policy*, ahead-of-print(ahead-of-print), -. <https://doi.org/10.1108/IJSSP>
- Dwi Latifatul Fajri. (2022, February 17). *Mengenal Jenis-Jenis Pengangguran dan Penyebabnya*. Katadata.co.id; Katadata.co.id.

<https://katadata.co.id/safrezi/berita/620dd2ef4594c/mengenal-jenis-jenis-pengangguran-dan-penyebabnya>

Equityworld Futures - Glosarium - Unemployment Rate. (2022). Equityworld-Futures.com. <https://www.equityworld-futures.com/index.php/id/edukasi/glosarium/186-unemployment-rate#:~:text=Unemployment%20Rate%20%2D%20Tingkat%20pengangguran%20yang,individu%20yang%20ada%20pada>

Food Security | IFPRI : International Food Policy Research Institute. (2022). Ifpri.org. <https://www.ifpri.org/topic/food-security#:~:text=Food%20security,%20as%20defined%20by,an%20active%20and%20healthy%20life>

Global Food Security Index (GFSI). (2021). Economist.com. <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/>

Growing Cities, Growing Food Insecurity: How to Protect the Poor during Rapid Urbanization. (2020). Csis.org. <https://www.csis.org/analysis/growing-cities-growing-food-insecurity-how-protect-poor-during-rapid-urbanization>

Gousario, F., & Dharmastuti, C. F. (2015). Regional financial performance and human development index based on study in 20 counties/cities of level I region. *The Winners*, 16(2), 152-165.

How climate change increases hunger — and why we're all at risk. (2022, May 25). Concern Worldwide. <https://www.concernusa.org/story/climate-change-and-hunger/#:~:text=Climate%20change%20affects%20food%20production,the%20nutritional%20value%20of%20crops>

<https://www.facebook.com/anwar.hidayat1>. (2014, November 2). *Penjelasan Metode Analisis Regresi Data Panel*. Uji Statistik. <https://www.statistikian.com/2014/11/regresi-data-panel.html>

IMFBlog. (2019). *Food Inflation in Sub-Saharan Africa*. IMF Blog; IMF Blog. <https://blogs.imf.org/2021/12/06/food-inflation-in-sub-saharan-africa/>

- IMFBlog. (2020). *The Great Lockdown: Worst Economic Downturn Since the Great Depression*. IMF Blog; IMF Blog. <https://blogs.imf.org/2020/04/14/the-great-lockdown-worst-economic-downturn-since-the-great-depression/>
- Kim, K., Kim, S., & Park, C.-Y. (2020). Food Security in Asia and the Pacific amid the COVID-19 Pandemic. *ADB Briefs*, 6(139), 1–15.
- Louie, S., Shi, Y., & Allman-Farinelli, M. (2022). The effects of the COVID-19 pandemic on food security in Australia: A scoping review. *Nutrition and Dietetics*, 79(1), 28–47. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12720>
- Mari Kita Membaca Climate Change Performance Index 2021: Bagaimana Posisi Indonesia. (2021). Menlhk.go.id. <http://pojokiklim.menlhk.go.id/read/mari-kita-membaca-climate-change-performance-index-2021-bagaimana-posisi-indonesia>
- Mohamed, E. M. A., Abdallah, S. M. A., Ahmadi, A., & Lucero-Prisno, D. E. (2021). Food security and COVID-19 in Africa: Implications and recommendations. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(5), 1613–1615. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1590>
- Mouloudj, K., & Bouarar, A. C. (2020). Understanding the impact of the COVID-19 pandemic on food security in Africa. *Understanding the Impact of the COVID-19 Pandemic on Food Security in Africa, July*. <https://doi.org/10.4060/cb0720en>
- Nechifor, V., Ramos, M. P., Ferrari, E., Laichena, J., Kihui, E., Omany, D., Musamali, R., & Kiriga, B. (2021). Food security and welfare changes under COVID-19 in Sub-Saharan Africa: Impacts and responses in Kenya. *Global Food Security*, 28(January), 100514. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100514>
- Poorest Asian Countries 2022. (2022). Worldpopulationreview.com. <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/poorest-asian-countries>
- Saddah, S., & Sitanggang, M. L. (2020). Value at risk estimation of exchange rate in banking industry. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 24(4), 474-484.
- Seivwright, A. N., Callis, Z., & Flatau, P. (2020). Food Insecurity and Socioeconomic Disadvantage in Australia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 559. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020559>

- Tingkat Pengangguran: Konsep, Formula, Jenis, Penyebab, dan Efek - Cerdasco.* (2022, April 5). Cerdasco; Cerdasco. <https://cerdasco.com/tingkat-pengangguran/>
- Trihadmini, N., & BS W, P. (2011). *Dampak Multivariat Volatility, Contagion dan Spillover Efiect Pasar Keuangan Global terhadap Indeks Saham dan Nilai Tukar Rupiah di Indonesia.* University of Indonesia.
- Urbanisation and Food Insecurity Risks: Assessing the Role of Human Development.* (2016). Oxford Development Studies.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13600818.2015.1067292>
- Utomo, F. G. R., & Saadah, S. (2022). Exchange Rate Volatility and Economic Growth: Managed Floating and Free-Floating Regime. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 26(1), 173-183.
- View. (2020, April 3). *Mengenal Uji F dan Uji T dalam Penelitian Kuantitatif - Tambah Pinter.* Tambah Pinter. <https://tambahpinter.com/uji-f-uji-t/>