

Dampak Perubahan Iklim Terhadap Ketahanan Pangan Di Indonesia

Sevina Yushinta Anjani¹ Bagus Setiawan² Sofi Ayu Nur Martasari³

Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung,
Indonesia

Email: vina24686@gmail.com, avi777inka@gmail.com,
sofiayu2003@gmail.com

Alamat : Jl. Mayor Sujadi No.46, Kudus, Plosokandang, Kec.
Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66221

Korespondensi Email : vina24686@gmail.com

Abstract

Climate change has a significant impact on global food security, including in Indonesia. The impacts include decreased food production, food crises, increased food prices, and increased health risks. To overcome this challenge, adaptation and mitigation efforts are needed, such as strengthening agricultural infrastructure, developing agricultural technology, increasing the availability of agricultural land, improving the quality of human resources in the agricultural sector, and monitoring food distribution. Indonesia has taken steps to increase food security, including through food estate programs and increasing the use of agricultural technology. However, further efforts are still needed to achieve optimal and sustainable food security.

Keywords: *climate change, agriculture, food security*

Abstrak

Perubahan iklim memiliki dampak yang signifikan terhadap ketahanan pangan global, termasuk di Indonesia. Dampaknya meliputi penurunan produksi pangan, krisis pangan, peningkatan harga pangan, dan peningkatan risiko kesehatan. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan upaya adaptasi dan mitigasi, seperti penguatan infrastruktur pertanian, pengembangan teknologi pertanian, peningkatan ketersediaan lahan pertanian, peningkatan kualitas sumber daya manusia di sektor pertanian, dan pengawasan distribusi pangan. Indonesia telah mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan ketahanan pangan, termasuk melalui program *food estate* dan peningkatan penggunaan teknologi pertanian. Meskipun demikian, masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk mencapai ketahanan pangan yang optimal dan berkelanjutan.

Kata kunci: Perubahan iklim, pertanian, ketahanan pangan

LATAR BELAKANG

Indonesia, dengan kekayaan alamnya yang melimpah dan menjadi salah satu negara agraris terbesar di dunia, menghadapi tantangan serius akibat perubahan iklim terhadap ketahanan pangan. Perubahan pola curah hujan, suhu yang ekstrem, dan seringnya bencana alam telah mengancam produksi pangan dan kesejahteraan jutaan penduduk Indonesia yang bergantung pada sektor pertanian. Dalam konteks ini, pemahaman mendalam tentang dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan menjadi penting untuk mengarahkan upaya mitigasi dan adaptasi guna menjaga keberlanjutan sistem pangan Indonesia. Oleh karena itu, analisis komprehensif mengenai bagaimana perubahan iklim memengaruhi produksi pangan,

akses pangan, dan ketahanan pangan nasional sangatlah relevan untuk mengatasi tantangan tersebut.

Penurunan ketahanan pangan Indonesia akan berdampak buruk pada gizi. Ketahanan pangan menurut Food Security Agency (2018) adalah keadaan dimana masyarakat memiliki akses terhadap pangan yang aman baik jumlah maupun kualitasnya serta pangan yang serbaguna, bergizi, adil, dan murah untuk hidup sehat dan aktif dan menghasilkan dengan mempertimbangkan keberlanjutan. Salah satu *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang bertujuan untuk mengakhiri kelaparan, kelaparan, dan kekurangan gizi adalah ketahanan pangan. Di Indonesia sendiri, kelaparan dan kekurangan gizi masih menjadi isu yang marak.

KAJIAN TEORITIS

Dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan di Indonesia adalah permasalahan serius yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Perubahan iklim seperti peningkatan suhu, pola hujan yang tidak teratur, dan naiknya permukaan air laut telah mengancam produksi pangan di negara ini. Pertanian, sebagai salah satu sektor utama dalam perekonomian Indonesia, sangat rentan terhadap perubahan iklim ini. Banjir, kekeringan, dan penyebaran hama dan penyakit tanaman menjadi lebih sering dan intens, mengakibatkan penurunan produksi pangan. Selain itu, sektor perikanan juga terpengaruh dengan adanya perubahan suhu laut dan keseimbangan ekosistem laut yang terganggu. Upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan harus mencakup strategi adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim, seperti diversifikasi tanaman, pengembangan infrastruktur irigasi yang lebih baik, promosi praktik pertanian ramah lingkungan, serta penguatan sistem peringatan dini untuk menghadapi bencana alam yang terkait dengan perubahan iklim. Sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta menjadi kunci dalam mengatasi tantangan ini guna memastikan ketersediaan pangan yang cukup dan berkualitas bagi seluruh penduduk Indonesia.

Perubahan iklim juga dapat mempengaruhi distribusi dan ketersediaan sumber daya alam yang menjadi dasar produksi pangan, seperti air dan lahan. Penurunan kualitas tanah akibat erosi dan degradasi tanah juga dapat mengurangi produktivitas pertanian. Hal ini menuntut adanya kebijakan yang berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya alam serta perlindungan terhadap lingkungan untuk menjaga ketahanan pangan jangka panjang.

Selain dampak langsung terhadap produksi pangan, perubahan iklim juga dapat memperburuk kondisi sosial dan ekonomi masyarakat, terutama yang bergantung pada sektor pertanian. Penurunan produksi pangan dapat menyebabkan kenaikan harga pangan dan

ketidakstabilan ekonomi, yang pada gilirannya dapat memperburuk kemiskinan dan ketidaksetaraan sosial. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan lembaga terkait untuk mengimplementasikan kebijakan yang mendukung ketahanan pangan secara menyeluruh, termasuk upaya adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim serta penguatan infrastruktur sosial dan ekonomi untuk meningkatkan ketahanan pangan masyarakat Indonesia secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*Library Research*). Data dalam penelitian kajian pustaka ini diperoleh dari berbagai sumber literatur ilmiah dan sumber kepustakaan. Proses analisis data dilakukan melalui empat proses, yaitu pengumpulan data, seleksi data, klasifikasi data serta pengambilan kesimpulan.

Pengumpulan data dilakukan secara kolektif melalui literatur ilmiah baik secara online maupun offline dengan mengunjungi perpustakaan. Seleksi dan klasifikasi data yang dilakukan secara bertahap agar memperoleh data yang valid dan relevan sesuai dengan bidang penelitian. Pengambilan kesimpulan berdasarkan data yang valid dan telah dilakukan penelitian secara mendalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian perubahan iklim terhadap ketahanan pangan

Perubahan iklim adalah perubahan dalam pola cuaca rata-rata di seluruh dunia, yang mencakup peningkatan suhu global, perubahan pola hujan, dan intensitas peristiwa cuaca ekstrem. Dampaknya terhadap ketahanan pangan sangat signifikan. Penurunan hasil pertanian yang disebabkan oleh perubahan iklim dapat mengganggu produksi pangan, memicu krisis pangan, dan meningkatkan harga pangan secara global.¹ Selain itu, perubahan iklim juga dapat mengubah habitat dan distribusi hama dan penyakit tanaman, menyebabkan kerugian lebih lanjut dalam produksi pangan. Penting bagi pemerintah dan komunitas internasional untuk mengembangkan strategi adaptasi dan mitigasi yang dapat meningkatkan ketahanan pangan, seperti mengadopsi praktik pertanian yang ramah lingkungan, meningkatkan infrastruktur irigasi dan drainase, serta memperkuat sistem peringatan dini untuk bencana alam terkait iklim.

¹ Aeni, K., Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Hama dan Penyakit Padi. INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi, (2018), 79-86.

Selain itu, perubahan iklim juga dapat memengaruhi ketersediaan air untuk irigasi dan konsumsi manusia, yang merupakan faktor kunci dalam produksi pangan. Melarutkan gletser dan menurunkan curah hujan di beberapa wilayah dapat mengganggu pasokan air yang diperlukan untuk pertanian. Ini menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan adaptasi strategis dalam sektor pertanian untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh perubahan iklim. Selain mengatasi dampak langsung perubahan iklim, upaya-upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan juga perlu memperhatikan dimensi sosial, ekonomi, dan politik. Ini termasuk penguatan infrastruktur pertanian, akses yang lebih baik terhadap pasar bagi petani kecil, dan kebijakan yang mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan.²

Berikut adalah poin-poin penting tentang perubahan iklim terhadap ketahanan pangan:

a. Penurunan Produksi Pangan

Perubahan iklim dapat menyebabkan penurunan hasil pertanian karena perubahan suhu, pola hujan, dan cuaca ekstrem yang tidak terduga.

b. Krisis Pangan

Penurunan hasil pertanian akibat perubahan iklim dapat memicu krisis pangan di beberapa wilayah, terutama yang bergantung pada produksi pertanian lokal.

c. Harga Pangan yang Meningkat

Penurunan produksi pangan dapat menyebabkan peningkatan harga pangan secara global, mempengaruhi akses pangan bagi masyarakat yang rentan.

d. Penguatan Infrastruktur Pertanian

Penting untuk mengembangkan infrastruktur pertanian yang tangguh dan adaptif untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim, termasuk sistem irigasi yang efisien dan tahan iklim.

f. Akses Pasar bagi Petani

Upaya meningkatkan akses pasar bagi petani kecil dapat membantu meningkatkan ketahanan pangan dengan memungkinkan mereka untuk mendapatkan harga yang adil untuk produk pertanian mereka.

² Hidayati, & Suryanto, S., Pengaruh perubahan iklim terhadap produksi pertanian dan strategi adaptasi pada lahan rawan kekeringan. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, (2015), 42-52.

Dari poin diatas, upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan ketahanan pangan dalam menghadapi tantangan yang dihadapi oleh perubahan iklim.

Perubahan iklim memiliki dampak yang signifikan terhadap ketahanan pangan di seluruh dunia. Salah satu dampak utamanya adalah penurunan produksi pangan akibat perubahan suhu, pola hujan, dan cuaca ekstrem yang tidak terduga. Hal ini dapat memicu krisis pangan dan meningkatkan harga pangan secara global, terutama di wilayah-wilayah yang bergantung pada produksi pertanian lokal. Selain itu, perubahan iklim juga dapat mengubah habitat dan distribusi hama serta penyakit tanaman, menyebabkan kerugian tambahan dalam produksi pangan. Ketersediaan air untuk pertanian juga terpengaruh oleh perubahan iklim, baik melalui penurunan curah hujan maupun perubahan pola aliran air. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan upaya penguatan infrastruktur pertanian yang tangguh dan adaptif, akses yang lebih baik terhadap pasar bagi petani kecil, serta kebijakan yang mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan. Pendekatan holistik yang memperhatikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan juga diperlukan dalam mengatasi dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan. Dengan upaya bersama ini, diharapkan masyarakat dapat lebih tangguh dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan tetap mampu memenuhi kebutuhan pangan mereka dengan cara yang berkelanjutan.³

Pengaruh perubahan iklim terhadap ketahanan pangan di Indonesia

Beberapa dampak perubahan iklim yang mempengaruhi ketahanan pangan yaitu pola curah hujan yang tidak merata dan menyebabkan turunnya produktivitas pertanian dan mengurangi ketersediaan pangan. Jika musim hujan yang berkelanjutan akan menyebabkan banjir dan merusak infrastruktur pertanian, dan akan mempengaruhi kerugian ekonomi yang signifikan yang kemudian akan berpengaruh pada kurangnya asupan gizi pada setiap orang akibat minimnya ketersediaan pangan.⁴ Di sisi lain, perubahan iklim juga dapat meningkatkan prevalensi penyakit dan gangguan kesehatan yang dapat mempengaruhi kualitas gizi dan kesehatan. Sistem pangan semakin buruk karena perubahan iklim yang berkelanjutan, dan berdampak pada kesuburan tanah, produksi pangan, komposisi makanan-nutrisi dan anti-

³ Arif, S, Isdijoso W, Fatah A R, Tamyis A R., Tinjauan Strategis Ketahanan Pangan dan Gizi di Indonesia Informasi Terkini., . (2020), hal.102.

⁴ Hidayati, I. N., & Suryanto, S. (2015). Pengaruh perubahan Iklim terhadap produksi pertanian dan strategi Adaptasi pada lahan rawan kekeringan. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 16(1), 42-52.

nutrisi,serta hasil panen. Dalam pasokan makanan global, perubahan ini akan menurunkan makro dan mikronutrien yang tersedia.

Peningkatan intensitas bencana alam juga dapat mempengaruhi produksi dan kualitas pangan. Kondisi ini biasanya terjadi pada masyarakat yang kurang mampu atau berada di wilayah terpencil dan terkena dampak bencana alam atau konflik. Faktor ini mempengaruhi ketersediaan dan akses terhadap makanan yang sehat dan bergizi, dan dapat mempengaruhi kemampuan seseorang atau wilayah untuk memproduksi atau membeli makanan yang cukup, sehingga terjadinya permasalahan kompleks yaitu kelaparan yang sulit untuk diatasi.

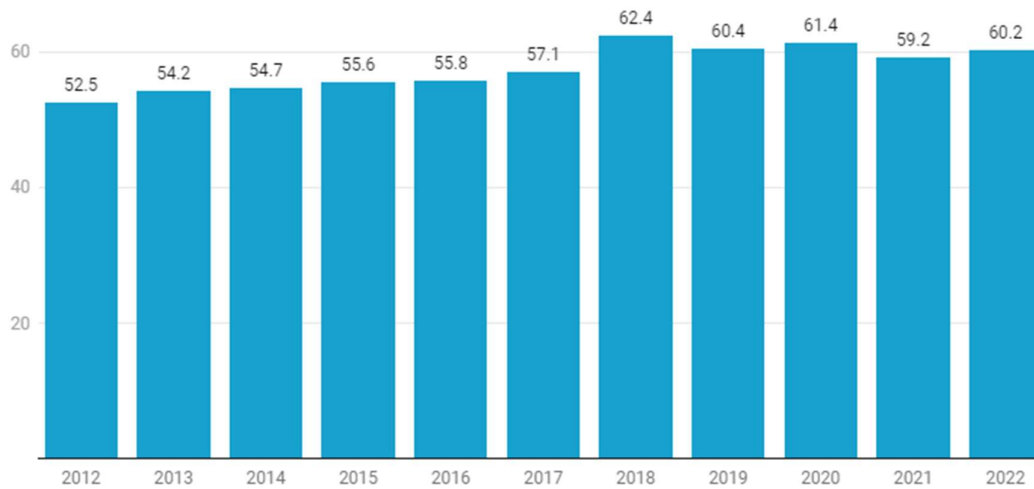
Mengatasi kekurangan gizi dan kelaparan membutuhkan pendekatan yang terintegrasi sesuai dengan tujuan dari Sustainable Development Goals (SDGs) poin kedua yaitu mencapai ketahanan pangan, mengahiri kelaparan, memperbaiki nutrisi dan mempromosikan pertanian yang berkelanjutan.

Upaya menjaga ketahanan pangan nasional

Ketahanan pangan merupakan salah satu aspek penting yang harus senantiasa mendapat perhatian dari pemerintah. Di Indonesia, konsistensi pemerintah untuk menjaga dan meningkatkan ketahanan pangan nasional telah termaktub dalam Agenda Pembangunan Nasional tahun 2022-2024 yang memprioritaskan pada peningkatan ketersediaan, akses, serta kualitas konsumsi pangan. Selain itu, terjaminnya pangan juga telah tercantum dalam UU No. 18/2012 yang didalamnya turut menjelaskan dan memperkuat pencapaian ketahanan pangan dengan mewujudkan kedaulatan pangan (*food sovereignty*) dengan kemandirian pangan (*food resilience*) serta keamanan pangan (*food safety*).

Program dan undang-undang tentang pangan sangat diperlukan, mengingat Indonesia masih berada dalam kondisi ketahanan pangan yang belum optimal dan dinilai lemah. Berikut adalah data kondisi ketahanan pangan Indonesia tahun 2012-2022:

Indeks Ketahanan Pangan Indonesia



Sumber: GFSI, *Economist Impact*

Berdasarkan data tersebut, meskipun mengalami kenaikan, ketahanan pangan Indonesia pada 2022 menempati urutan ke 69 dari 113 negara, dan di bawah rata-rata global sebesar 62,2 serta dibawah rata-rata Asia Pasifik yakni 63,4.

Kondisi ketahanan pangan Indonesia yang belum stabil tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor. Adapun faktor yang mempengaruhi kondisi ketahanan pangan meliputi:

- a. Iklim dan cuaca
- b. Teknologi
- c. Lahan pertanian
- d. Sarana dan prasarana
- e. Ekonomi, politik, sosial dan keamanan

Ketahanan pangan yang belum stabil memerlukan sejumlah upaya serius yang harus diperhatikan guna mencapai Indonesia yang berkualitas yang dapat dipenuhi dengan tercukupinya pangan dan gizi melalui perbaikan ketersediaan dan kualitas pangan.⁵ Adapun beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga ketahanan pangan yaitu:

- a. *Food estate*

Food estate adalah pengembangan pangan berupa pertanian, perkebunan, ataupun peternakan dalam suatu kawasan secara terintegrasi guna menjaga stok pangan,

⁵ Reni Chaireni and others, 'Ketahanan Pangan Berkelanjutan', *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 1.2 (2020), 70–79 <<http://jkpl.pjj.unp.ac.id/index.php/JKPL/article/view/13>>.

akses dan kualitas pangan serta memaksimalkan produksi dalam negeri. Food estate merupakan salah satu program strategis nasional (PSN) 2020-2024 serta sebagai program pemulihan ekonomi nasional (PEN).⁶

b. Memanfaatkan teknologi pertanian

Teknologi dapat berperan penting terutama dalam mengatasi dampak perubahan iklim dalam bidang pertanian. Melalui teknologi adaptasi, para petani dapat melakukan penyesuaian terhadap perubahan iklim sehingga dapat meminimalisir terjadinya kegagalan panen.⁷ Adapun teknologi tersebut meliputi:

- 1) Teknologi irigasi berselang
- 2) Penggunaan varietas unggul tahan kekeringan, rendaman, dan salinitas.
- 3) Teknologi panen hujan
- 4) Penyesuaian waktu dan pola tanam

c. Meningkatkan ketersediaan lahan pertanian

Ketersediaan lahan pertanian merupakan hal mutlak yang perlu dilakukan dalam upaya menjaga ketahanan pangan. Jumlah penduduk yang kian bertambah tentunya berimbas pada tingginya permintaan akan bahan pangan.⁸ Sangat diperlukan pengawasan dan pengendalian lahan pertanian oleh pemerintah guna menyeimbangkan aspek penawaran/produksi dengan permintaan pasar.

d. Meningkatkan kualitas SDM dalam bidang pertanian

Kualitas SDM yang baik sangat diperlukan guna pengelolaan lahan pertanian yang dapat optimal, sehingga dapat memenuhi permintaan pasar.

e. Mengawasi pendistribusian bahan pangan

Distribusi pangan sangat perlu diperhatikan sebagai upaya mendukung keterjangkauan pangan. Masalah dalam distribusi pangan kerap kali mengakibatkan ketidاكلancaran pasokan pangan khusus pada daerah-daerah defisit pangan serta daerah yang sulit dijangkau. Kondisi ini dapat mengakibatkan terjadinya gejolak harga pangan di berbagai daerah.

KESIMPULAN DAN SARAN

⁶ Adityo Wirapranatha, Yudi Sutrasna, and Luhut Simbolon, 'Strategi Pengembangan Food Estate Dalam Pemulihan Ekonomi', *Jurnal Ekonomi Pertahanan*, 8.1 (2022), 1–13.

⁷ Elza Surmaini, Eleonora Runtunuwu, and Irsal Las, 'Agriculturals Effort to Anticipate Climate Change', *Jurnal Penelitian*, 30.98 (2017), 1–7 <<http://www.ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jppp/article/view/2480>>.

⁸ Sri Mulyani, Aqil Teguh Fathani, and Eko Priyo Purnomo, 'Perlindungan Lahan Sawah Dalam Pencapaian Ketahanan Pangan Nasional', *Rona Teknik Pertanian*, 13.2 (2020), 29–41 <<https://doi.org/10.17969/rtp.v13i2.17173>>.

Perubahan iklim adalah perubahan dalam pola cuaca rata-rata di seluruh dunia, yang mencakup peningkatan suhu global, perubahan pola hujan, dan intensitas peristiwa cuaca ekstrem. Umumnya beberapa dampak perubahan iklim yang mempengaruhi ketahanan pangan yaitu berkurangnya produktivitas pertanian dan mengurangi ketersediaan pangan serta kurangnya asupan gizi pada setiap orang akibat minimnya ketersediaan pangan.

Ketahanan pangan Indonesia yang belum stabil memerlukan sejumlah upaya guna menjaga keamanan pangan, upaya menjaga ketahanan pangan nasional yaitu: *Food estate*, memanfaatkan teknologi pertanian, meningkatkan ketersediaan lahan pertanian, meningkatkan kualitas SDM dalam bidang pertanian, serta mengawasi pendistribusian bahan pangan

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penulisan artikel ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada bapak Prof. Dr. H. Abdul Aziz, M.Pd.I selaku Rektor UIN Sayyid Rahmatullah Tulungagung yang telah memberikan fasilitas kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas tepat waktu. Terima kasih kepada Bapak Bagus Setiawan, M.Pd selaku dosen mata kuliah Geografi Perspektif Global yang telah memberi arahan sehingga artikel ini dapat diselesaikan. Dan terimakasih kepada teman-teman kelas TIPS 6C yang telah memberikan semangat kepada kami dalam menyusun artikel ini.

DAFTAR REFERENSI

- Aeni, K., Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Hama dan Penyakit Padi. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, (2018), 79-86.
- Hidayati, & Suryanto, S., Pengaruh perubahan iklim terhadap produksi pertanian dan strategi adaptasi pada lahan rawan kekeringan. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, (2015), 42-52.
- Arif., S, Isdijoso W, Fatah A R, Tamyis A R., Tinjauan Strategis Ketahanan Pangan dan Gizi di Indonesia Informasi Terkini., . (2020), hal.102.
- Chaireni, Reni, Dedy Agustanto, Ronal Amriza Wahyu, and Patmasari Nainggolan, 'Ketahanan Pangan Berkelanjutan', *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 1.2 (2020), 70–79
<<http://jkpl.ppj.unp.ac.id/index.php/JKPL/article/view/13>>
- Mulyani, Sri, Aqil Teguh Fathani, and Eko Priyo Purnomo, 'Perlindungan Lahan Sawah Dalam Pencapaian Ketahanan Pangan Nasional', *Rona Teknik Pertanian*, 13.2 (2020), 29–41 <<https://doi.org/10.17969/rtp.v13i2.17173>>

Surmaini, Elza, Eleonora Runtunuwu, and Irsal Las, 'Agriculturals Effort to Anticipate Climate Change', *Jurnal Penelitian*, 30.98 (2017), 1-7
<<http://www.ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jppp/article/view/2480>>

Wirapranatha, Adityo, Yudi Sutrasna, and Luhut Simbolon, 'Strategi Pengembangan Food Estate Dalam Pemulihan Ekonomi', *Jurnal Ekonomi Pertahanan*, 8.1 (2022), 1-13

Nurdin, S. P., & Si, M. (2011). Antisipasi perubahan iklim Untuk keberlanjutan ketahanan pangan. *Jurnal Dialog Kebijakan Publik*, 4, 21-31.

Harvian K A, Yuhan R J (2019) KAJIAN PERUBAHAN IKLIM TERHADAP KETAHANAN PANGAN