



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III**  
**Kualitas Sumberdaya Manusia**  
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045*  
berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”

---

**Mitigasi Krisis Pangan Global Warming: SDGs Pencegahan  
Malnutrisi**  
*(Literature Review)*

**Awanda Dias Rizkia Artha Putri<sup>1</sup>, Lionesya Sukma Winata<sup>2</sup>, Aninda  
Tanggono<sup>3\*</sup>, Fara Disa Durry<sup>4</sup>**

Fakultas Kedokteran, UPN Veteran Jawa Timur <sup>1,2,3,4</sup>

\*email korespondensi penulis: [aninda.tanggono.fk@upnjatim.ac.id](mailto:aninda.tanggono.fk@upnjatim.ac.id)

**Abstrak**

**Latar belakang** krisis pangan di Indonesia dipicu oleh *global warming* yang dapat menyebabkan penurunan produksi beras dan berdampak pada populasi hewan serta tumbuhan. Krisis ini mengancam kesehatan masyarakat, terutama anak-anak yang rentan terhadap malnutrisi. **Tujuan** dari literatur ini dapat memberikan edukasi program SDGs sebagai solusi dari malnutrisi yang banyak mengancam kesehatan masyarakat, terutama anak-anak. **Metode** studi ini menggunakan *Literature Review* dengan data diperoleh dari basis data *google scholar*, *PubMed*, *science direct* dengan jumlah 20 artikel jurnal nasional dan internasional. **Hasil** mitigasi krisis pangan ini diakibatkan *global warming* yang berdampak pada kesehatan, terutama terjadinya malnutrisi diperparah dengan konservasi liar lahan pertanian sehingga ketahanan pangan menurun dan mengganggu produksi pangan. Akibatnya, dapat meningkatkan risiko penurunan kesehatan berupa malnutrisi dengan melemahkan sistem kekebalan tubuh sehingga tubuh akan kekurangan nutrisi. Program SDGs dan strategi komprehensif termasuk edukasi gizi serta dukungan pemerintah terkait sektor pangan diperlukan untuk mengatasi masalah krisis pangan saat ini. **Kesimpulan** Program SDGs berperan penting dalam ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat karena krisis pangan yang menyebabkan malnutrisi dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko penyakit.

Kata kunci: *Global Warming*, Ketahanan Pangan, Krisis pangan, Malnutrisi, *Sustainable Development Goals* (SDGs)

**PENDAHULUAN**

Anomali suhu udara di Indonesia terbilang lebih tinggi dari rata-rata klimatologis sehingga apabila perubahan iklim ini tidak ditangani dengan cepat, maka dapat diprediksi tahun 2030 variabilitas iklim dapat mengancam ketahanan pangan dan pasokan pangan utama di Indonesia (Wicaksono et al., 2024). Perubahan iklim merupakan suatu fenomena yang ditandai dengan kenaikan karbondioksida dan metana pada gas rumah kaca yang apabila keduanya menyatu pada lapisan atmosfer, maka dapat menyebabkan fluktuasi yang tinggi sehingga berpotensi terjadi banjir dan mengurangi hasil panen tani untuk stabilitas pangan di Indonesia (Saepul Aziz et al., 2024). Pangan merupakan kebutuhan primer bagi ketahanan nasional suatu bangsa dan digunakan sebagai tolak ukur cerminan pembangunan

berkelanjutan di Indonesia. Penjelasan mengenai ketahanan pangan, secara eksplisit termuat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 2002 memaparkan bahwa ketahanan pangan merupakan penganekaragaman pangan yang digunakan untuk memperhatikan ketersediaan sumber daya sebagai strategi mewujudkan kesehatan dan kesejahteraan sesuai dengan tujuan pembangunan Nasional (Chairul et al., 2022). Badan Pusat Statistik (BPS) memaparkan data berupa turunnya produksi padi dalam negeri disebabkan fenomena *global warming* yang telah menjadi perhatian khusus dunia.

Penurunan produksi padi di Indonesia tidak sebanding dengan peningkatan konsumsi beras masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan pertumbuhan penduduk yang cenderung tinggi ini sangat berpotensi terdampak ancaman krisis pangan yang mengancam kesehatan masyarakat seperti malnutrisi. Walaupun malnutrisi dapat diderita oleh setiap generasi, namun menurut laporan UNICEF jumlah anak penderita kekurangan gizi meningkat pesat dengan risiko kematian yang semakin tinggi (Carlo et al., 2023). Status gizi memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan anak sehingga apabila mengalami kekurangan maupun kelebihan gizi, maka dapat menyebabkan konsekuensi yang serius terhadap kesehatan dan perkembangan mereka (Yeni et al., 2023). Sebagai akibat dari *global warming*, literatur ini bertujuan untuk memberikan edukasi mitigasi pencegahan malnutrisi terutama pada anak sehingga pertumbuhan dan perkembangan dapat optimal dengan menerapkan program SDGs (*Sustainable Development Goals*).

Krisis pangan nasional yang berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan masyarakat Indonesia menjadi masalah serius sehingga edukasi pada masyarakat akan pentingnya pemahaman program SDGs (*Sustainable Development Goals*) penting untuk dilakukan. Program SDGs merupakan program global yang bertujuan untuk strategi adaptasi agar dapat mencapai kehidupan berbangsa yang lebih baik dengan mengatasi tantangan global secara tepat. Literatur ini memiliki ruang lingkup baru dengan pembahasan program SDGs sebagai wujud dari mitigasi krisis pangan akibat *global warming* dan paparan pencegahan dampak krisis pangan.

### METODE PENELITIAN

Pada penulisan artikel ini digunakan metode literature review. Dalam pencarian artikel ini dilakukan pencarian menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia sesuai dengan topik yang ditulis dengan pencarian database dari Google Scholar, Science Direct, PubMed. Hasil pencarian dengan batas maksimal 5 tahun terakhir diperoleh 20 artikel, dicantumkan pada tabulasi sejumlah 4 artikel internasional.

**Tabel 1.** Tabulasi Analisis Jurnal Internasional

| Jurnal  | Penulis/Tahun  | Nomor, Volume Jurnal | Tujuan Penelitian   | Metode  | Hasil Penelitian  |
|---|--|----------------------|---|---|---|
| <i>The Effect of Global Warming on Morality</i>   | Jean Calleja-Agius, Kathleen England, Neville, Calleja (2021).                             | Volume 155           | Meninjau terkait permasalahan pencemaran lingkungan berdampak pada malnutrisi sehingga menyebabkan banyak permasalahan kesehatan.             | <i>Statistical analysis</i>   | <i>Global warming</i> yang diperburuk dengan pencemaran lingkungan sehingga menyebabkan permasalahan terutama kekurangan gizi.  |
| <i>The Impact of Economic Activity on Global Warming</i>  | Alexandru Gribincea, Corina Gribince (2022).   | Volume 131           | Meninjau dampak aktivitas manusia dan menentukan cara yang mungkin mengatasi permasalahan pengaruh lingkungan pada dampak sosial dan ekonomi. | <i>The method of comparison, induction, deduction, and forecasting.</i>   | Strategi global untuk mengurangi efek negatif dari aktivitas manusia dengan perangkat cerdas teknologi TI dan TIK agar dapat mengurangi malnutrisi akibat sosial-ekonomi. |
| <i>Interlikages between climate change and food systems: the impact on child malnutrition</i>       | Carlo Agostoni, Mattia Baglioni, Adriano La Vecchia, Guilia Molari, Cristina Berti (2023). | -                    | Meninjau permasalahan utama yang berkaitan dengan kekurangan gizi anak berfokus pada perubahan iklim dan sistem pangan.                       | <i>Analytical research with quantitative method.</i>  | Intervensi dan kebijakan sistematis menciptakan sistem pangan yang sehat dan berkelanjutan sehingga berdampak baik dalam mengurangi kasus malnutrisi.                     |
| <i>International risk of food insecurity and mass morality in a runaway global warming scenario</i> | C.E. Ricahrds, H.L. Gauch, J.M. Allwood (2023).  | -                    | Memberikan wawasan baru mengenai risiko internasional kematian massal karena kerawanan pangan yang lebih tinggi dari pemanasan global.        | <i>Overview of the model, depicted, assumptions and limitations, simulation assumptions limitations, and model validation, verification interpretation.</i> | Pemanasan global dapat memberikan efek penuruna pesat terhadap produksi pangan yang berpengaruh pada malnutrisi.  |



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045*  
berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”

---

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai negara tropis, Indonesia juga akan menghadapi dampak yang sangat signifikan dari *global warming* yakni peningkatan suhu di lingkungan. Selain itu, terdapat beberapa permasalahan lain yang mempengaruhi terjadinya krisis pangan misalnya, bertambahnya jumlah penduduk. Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat menyebabkan luas lahan yang digunakan untuk produksi pangan akan semakin berkurang. Saat ini diperkirakan sekitar 270.203.917 juta jiwa dengan pertumbuhan penduduk di dunia sebanyak 8 miliar yang mengartikan bahwa di tahun 2050 penduduk di dunia akan berjumlah 9,6 miliar.

1. Krisis pangan akibat pertumbuhan penduduk serta permasalahan pada lingkungan dan sosial ekonomi

Kebutuhan primer masyarakat yakni berupa pangan turut terdampak. Produktivitas pertanian perlu diberikan pengendalian dan pengklasifikasian lahan yang jelas agar pengendalian pangan tetap terjaga dengan melakukan perbedaan fungsi antara pertanian ke lahan non pertanian sehingga krisis pangan tidak berpengaruh besar terhadap ketahanan pangan bangsa Indonesia. Optimalisasi pemanfaatan sumber daya lahan menjadi salah satu strategi yang mendukung pertanian dimasa yang akan datang mengingat dampak *global warming* tidak bisa hilang dengan cepat, memerlukan waktu yang lama untuk memulihkan kembali iklim yang ada.

Laju kepadatan penduduk dapat digunakan sebagai indikator dalam menentukan luas pemukiman yang dibutuhkan karena seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, maka harus diikuti dengan upaya dalam pemenuhan kebutuhan sandang, pangan, dan papan. Peningkatan jumlah penduduk di suatu daerah akan selalu diikuti dengan ahli fungsi lahan, terutama lahan pertanian dan peternakan. Padahal, ahli fungsi lahan sebenarnya bukan menjadi solusi yang tepat. Dengan melakukan konservasi lahan, maka dapat memperburuk dampak krisis pangan. Bila di suatu daerah pertambahan penduduk semakin tinggi, maka akan menyebabkan penyempitan ruang gerak suatu daerah sehingga menyebabkan eksploitasi lingkungan berlebihan. Berdasarkan data yang tercantum dalam tata ruang pertanian, ahli fungsi lahan pertanian sebagai ruang gerak dari ketahanan pangan akan semakin sempit dan jumlah bahan baku yang diimpor dari negara lain akan semakin banyak sehingga memberikan dampak lain termasuk dampak dalam bidang perekonomian.

Kepadatan penduduk juga seringkali memberikan banyak permasalahan, mulai dari aktivitas penduduk dan industri yang dapat membuat penurunan kualitas air akibat pencemaran limbah. Besar kemungkinan bila pembuangan limbah industri dan rumah tangga masih dibuang langsung ke sungai tanpa melalui proses pengolahan dengan baik yang menjadi dampak bagi makhluk lain yang berada di dalamnya. Padahal, pencemaran air akan memerlukan nilai atau biaya yang besar



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045*  
berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”

---

untuk memulihkan kembali kualitas air akibat pencemaran yang telah dilakukan. Selain berdampak pada kualitas air, ini juga akan berdampak pada kesehatan, terutama apabila mengkonsumsi air yang tercemar.

### 2. Krisis pangan akibat dari global warming

Menurut observasi BMKG, anomali suhu udara di Indonesia hampir sebagian besar menunjukkan nilai positif atau lebih tinggi dari rata-rata klimatologisnya yang bila tidak dilakukan tindak lanjut yang serius dapat diprediksi bahwa pada tahun 2030 variabilitas iklim dapat mengancam ketahanan pangan dan kebutuhan air di seluruh dunia sebab kebutuhan akan pangan nantinya akan meningkat 50% dari kebutuhan pangan tahun ini (Wicaksono, A., 2024). Peningkatan temperatur rata-rata atmosfer, laut maupun daratan bumi merupakan suatu kejadian yang dikenal dengan istilah *global warming*. Menurut Center International Forestry Research (CIFOR) mendeskripsikan bahwa *global warming* akan terjadi jika terperangkapnya radiasi gelombang panjang matahari (inframerah) yang dipancarkan kembali oleh gas-gas rumah kaca ke bumi. Saat ini, perubahan iklim dinilai sebagai masalah besar secara global yang mempengaruhi masyarakat, terutama kelompok masyarakat yang bekerja di sektor pemenuhan pangan.

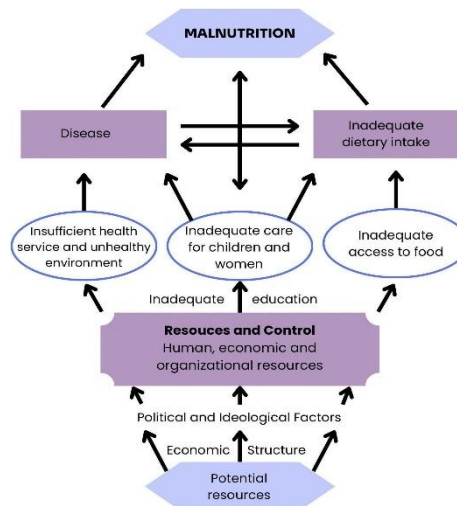
Para petani biasanya menggunakan cuaca sebagai patokan penanaman, namun jika prediksi anomali cuaca mengalami perubahan secara signifikan dan petani mengalami salah prediksi cuaca, maka akan berpotensi kerugian yang besar, misalnya gagal panen dan kekeringan. Padahal, kebutuhan pokok pangan masyarakat Indonesia yaitu beras merupakan hasil olahan dari para petani. Apabila mulai dari proses awal penanaman tanaman padi gagal, maka dapat merusak stabilitas kualitas pangan. Selain itu, *global warming* akan memberikan dampak yang buruk terhadap hewan ternak sehingga hewan akan mudah terserang penyakit karena anomali cuaca yang berubah. Dengan ini, *global warming* dapat dijadikan kajian edukasi bagi masyarakat agar dapat meminimalisir krisis pangan dan mengurangi perburukan *global warming*.

### 3. Pencegahan peningkatan krisis pangan akibat *global warming* dengan program SDGs

Perserikatan bangsa-bangsa merancang sebuah rangkaian tujuan yang digunakan mencapai kehidupan berbangsa yang lebih baik dan mudah beradaptasi dengan tantangan global secara cepat. Program SDGs yang telah disepakati pemerintah ini menjadi agen perubahan untuk masa depan dengan memulai melakukan tindakan kecil yang telah tertuang di dalam point SDGs demi berkontribusi menciptakan perubahan. Kontribusi pemerintah ini selaras dengan tujuan bangsa pada point SDGs ketiga yakni mewujudkan kehidupan sehat dan sejahtera dengan memperhatikan kesehatan dan sosial ekonomi. Namun, pencegahan krisis pangan terutama akibat *global warming* perlu adanya dukungan dari banyak pihak, terutama masyarakat Indonesia. Selain karena efek rumah kaca, perubahan iklim

juga dapat dipengaruhi oleh manusia sebagai faktor utama. Penebangan secara liar dan pembukaan lahan baru tanpa mempertimbangkan kerusakan lingkungan juga menjadi salah satu penyebab ulah manusia. Pembakaran polusi udara yang menghasilkan CO2 membuat batu bara yang murni terbuat dari karbon ikut terbakar dan mengakibatkan pemanasan suhu udara (Rindha et al., 2023). Oleh karena itu, masyarakat perlu menerapkan penghematan bahan bakar listrik, termasuk pemakaian penggunaan listrik di rumah, sekolah, maupun fasilitas publik. Selain itu, mengubah kebiasaan buruk yang dapat menyebabkan perburukan iklim dengan melakukan kegiatan atau aktivitas yang ramah lingkungan, misalnya mengganti penggunaan sepeda motor dengan berjalan kaki.

4. Pencegahan dampak krisis pangan terhadap kesehatan: malnutrisi akibat global warming



**Gambar 1.** *Pathway of Malnutrition*

Ditinjau dari mekanismenya, malnutrisi merupakan suatu kompleksitas interaksi antara nutrisi dan imunologi yang sangat luas. Pola asupan gizi yang terdiri dari makronutrien, mikronutrien, dan senyawa bioaktif non gizi dapat mempengaruhi fungsi sistem kekebalan tubuh. Hal tersebut akan berdampak pada kulit, epitel terutama epitel paru, selaput lendir, dan usus yang dapat menyebabkan polarisasi sel NK sehingga sistem kekebalan tubuh bawaan seperti makrofag dan sel dendrit dapat terpengaruh.

Respons fisiologis ini yang akan mempengaruhi metabolisme dan kekebalan tubuh sehingga diperlukan zat gizi yang cukup agar tidak terjadi rangsangan fenotipe penurunan massa otot dan penurunan berat badan. Jika kasus malnutrisi terjadi pada pasien geriatri, maka kecenderungan pasien memiliki sindrom geriatri dengan spektrum gangguan klinis yang meluas akan





## PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

memperparah kondisi kesehatan pasien. Gangguan fungsi fagositosis akan secara langsung mempengaruhi eliminasi patogen yang menyebabkan sistem komplemen itu sendiri dapat menghancurkan bakteri atau virus karena reseptor komplemen yang ada pada permukaan fagosit memediasi untuk penangkapan patogen sehingga C3 yang merupakan komponen utama opsonik memiliki kadar yang rendah dan menyebabkan kemampuan untuk membunuh patogen juga berkurang.

Ketika terjadi infeksi akut, sitokin pro inflamasi akan berperan melalui neuropeptida seperti NPY untuk menekan nafsu makan di hipotalamus. Hal ini menyebabkan REE meningkat pada kondisi infeksi dengan ditandai demam. Namun, sinyal dari tubuh akan menangkap sehingga terjadi kondisi inaktif yang akan diseimbangkan dengan penurunan kebutuhan energi akibat penurunan aktivitas. Kondisi ini akan menjadi parah bila tidak ada peningkatan asupan sehingga terjadi atrofi organ limfoid primer yaitu sumsum tulang dan timus yang kemudian meregulasi sel T dan sel B yang mengakibatkan penurunan rasio CD4/CD8 sehingga meningkatkan jumlah sel T imatur di perifer. Sel epitel timus dapat mengalami penurunan produksi hormon timus yang dampaknya akan terjadi ketidakseimbangan hormon. Integritas lapisan penghalang seperti kulit dan mukosa nantinya sebagai garis pertahanan pertama melawan infeksi terganggu saat pasien mengalami malnutrisi akibatnya, proses infeksi akan lebih sering dan lebih parah. Jika hal ini terjadi pada usia pertumbuhan, maka sistem kekebalan terutama timus yang sedang berkembang akan terganggu sehingga imunitas tubuh juga akan semakin menurun. Bila hal ini terjadi pada individu lanjut usia yang sudah memiliki disfungsi kekebalan terkait usia atau imunos resensi, maka dapat meningkatkan risiko yang lebih besar terhadap infeksi dan malnutrisi dengan kondisi yang mengancam jiwa. Hingga saat ini, seluruh negara berlomba untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan menghilangkan malnutrisi pada tahun 2030. Kasus malnutrisi juga menjadi perhatian di beberapa wilayah di Indonesia. Dalam evaluasi permasalahan tersebut, maka diperlukan strategi yakni dimulai dengan strategi menjaga kesediaan pangan sehingga dapat memberikan akses untuk pemenuhan gizi masyarakat. Status gizi yang perlu dioptimalkan pada masyarakat antar generasi ini merupakan *outcome* dari ketahanan pangan yang perlu dipenuhi secara utuh. Setiap individu memiliki hak dasar manusia yang salah satunya untuk memperoleh pangan yang cukup dan bebas dari kelaparan. Gizi dan ketahanan pangan akan selalu berkaitan sebab penurunan pangan di Indonesia akan berdampak buruk pada pemenuhan gizi.

Kekurangan gizi pada usia dini memberikan banyak pengaruh pada morbiditas dan mortalitas sehingga memiliki efek yang berkelanjutan. Perlunya edukasi terhadap keterkaitan kesehatan dengan malnutrisi dalam hal ini, makanan pendamping ASI dapat dijadikan sebuah strategi untuk mendorong konsumsi beragam makanan nabati dan hewani dengan mengoptimalkan jejak karbon dan



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045*  
berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”

mencegah obesitas. Selain itu, kegagalan dalam meningkatkan angka pemberian ASI daripada mengganti dengan susu formula juga dirasa kurang optimal. ASI yang seharusnya dijadikan makanan utama untuk bayi, namun kini berubah penggunaannya. Penambahan susu formula akan sangat berdampak pada kesehatan bayi. Konsumsi berlebihan makanan atau minuman ultra-olahan dapat berkontribusi 30-50% dari total asupan energi yang diperlukan.

Malnutrisi bukan hanya harus diobati, namun juga harus dicegah untuk membangun ketahanan masyarakat dan mengembalikan lonjakan kelaparan global akibat krisis pangan *global warming*. Gizi pada masa awal kehidupan, keragaman pola makan, lingkungan pangan yang berkelanjutan, dan pemulihan perlahan iklim menjadi landasan yang digunakan untuk merancang ulang strategi. Dalam hal ini seluruh aspek dapat berperan menghadapi krisis pangan yang banyak berdampak pada sektor pangan dan kesehatan. Padahal, sektor pangan merupakan sektor yang penting digunakan untuk pemenuhan penerapan program pemerintah dengan mewujudkan kesehatan dan kesejahteraan sehingga perlu dilakukan pendekatan berupa edukasi pada masyarakat. Pemerintah juga perlu fokus dalam mendukung petani selaku pemeran utama. Selain itu, pembuatan kebijakan harus terus diperkuat dengan standar keamanan pangan dan memberikan dukungan khusus pada sektor pangan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur pada artikel-artikel penelitian yang sudah dilakukan, ditemukan bahwa krisis pangan dipicu oleh pertumbuhan penduduk, *global warming*, dan masalah lingkungan serta sosial ekonomi. *Global warming* memperburuk situasi dengan mengubah pola cuaca, mengganggu produksi pangan, dan meningkatkan risiko penyakit. Strategi pencegahan krisis pangan harus mencakup konservasi lahan, pengurangan emisi gas rumah kaca, dan edukasi masyarakat. Mengenai dampak perubahan iklim. Program *Sustainable Development Goals* (SDGs) oleh PBB berperan penting dalam mencapai ketahanan pangan serta kesejahteraan masyarakat.

Krisis pangan juga berdampak pada kesehatan, terutama malnutrisi, yang memperlambat sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko penyakit. Untuk mengatasi hal ini diperlukan strategi komprehensif yang melibatkan edukasi gizi, peningkatan akses pangan bergizi, dan dukungan untuk sektor pertanian. Semua pihak, termasuk pemerintah, masyarakat, dan petani perlu bekerja sama untuk mencapai ketahanan pangan agar dapat mengurangi dampak buruk *global warming*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari proses penulisan literatur ini masih memerlukan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat menjadi evaluasi bagi penulis. Namun, berkat



bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak, literatur ini dapat selesai tepat waktu. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak Institusi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur atas dukungan dan sarana prasarana yang memadai sehingga literatur ini dapat dipergunakan dan diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agostoni, C., Baglioni, M., La Vecchia, A., Molari, G., & Berti, C. (2023). Interlinkages between climate change and food systems: the impact on child malnutrition—narrative review. *Nutrients*, 15(2), 416.
- Erlinawati, N. D., & Taurina, H. (2023). Systematic Literature Review: Pengaruh Konseling Gizi terhadap Praktek Pemberian Makan Anak dalam Pencegahan Malnutrisi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31772-31779.
- Wicaksono, A. (2024). ANOMALI SUHUUDARA BULAN DESEMBER 2023. Artikel Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- Calleja-Agius, J., England, K., & Calleja, N. (2021). The effect of global warming on mortality. *Early Human Development*, 155, 105222.
- Gribincea, A., Gribincea, C., & Gribincea, A. A. (2020, March). The Impact of Economic Activity on Global Warming. In “*New Silk Road: Business Cooperation and Prospective of Economic Development*”(NSRBCPED 2019) (pp.847-856). Atlantis Press.
- Richards, C. E., Gauch, H. L., & Allwood, J. M. (2023). International risk of food insecurity and mass mortality in a runaway global warming scenario. *Futures*, 150, 103173.
- Setiani, Y., Rachmah, N., & Purnama, I. (2023). Visualisasi Data Malnutrisi Anak Di Asia Menggunakan Looker Studio Serta Analisis Data Dengan Metode ANOVA. *Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(3), 188-212.
- Aziz, S., & Setia, B. (2024). STRATEGI ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM (Upaya Mempertahankan Produksi Padi di Kabupaten Ciamis). *JKDB: Jurnal Konservasi dan Budaya*, 1(1), 89-97.
- Kusumawati, R. M., & Wulandari, K. (2023). EDUKASI PERUBAHAN IKLIM UNTUK MENAMBAH PEMAHAMAN TENTANG KONDISI IKLIM SAAT INI. *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 64-67.
- Badan Pusat Statistik Indonesia, (16 Oktober 2023). LUAS PANEN DAN PRODUKSI PADI DI INDONESIA 2023
- Badan Pusat Statistik Indonesia, (8 September 2014). IMPOR BERAS MENURUT NEGARA ASAL UTAMA, 2000-2022.
- Amri, C., & Muttaqin, M. M. DAMPAK KRISIS PANGAN TERHADAP INDONESIA IMPACT OF THE FOOD CRISIS ON INDONESIA.