



Dampak *Climate Change* Dan Ketahanan Pangan Selama Kehamilan Pada Ibu Hamil Di Pedesaan Indonesia: Studi Kualitatif Dampak Badai El Nino

Ernawati ¹, Yosi Maria Wijaya ², Devita Elsanti ³, Sumarmi ⁴, Mesra Rahayu ⁵

¹ Aka¹ Prodi DIII Kebidanan, STIKES Tanawali Takalar, Sulawesi-Selatan.

(email: ernawati@stikestanawali.ac.id)

² Prodi DIII Keperawatan, Universitas Santo Borromeus, Jawa Barat

(email: yosiemaria@gmail.com)

³ Prodi DIII Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jawa Tengah.

(email: devitaelsanti@ump.ac.id)

⁴ Prodi Keperawatan, STIKES Tanawali Takalar, Sulawesi-Selatan,

(email: sumarmi@stikestanawali.ac.id)

⁵ Prodi Pascasarjana Promosi Kesehatan, Universitas Megarezky, Sulawesi-Selatan,

(email: mesra.rahayu91@gmail.com)

INFORMASI

Korespondensi:
ernawati@stikestanawali.ac.id

Keywords:

Climate change; food security; pregnant women, El Nino, storms

ABSTRACT

Background: Agriculture and food are negatively impacted by climate change, especially the long dry season caused by El Niño in Indonesia, especially in rural areas. High dependence on rainfall, land, and lack of representation in decision-making groups result in increased challenges and limited adaptive capacity of pregnant women in climate change including its impact on food security.

Objectives: This study aims to characterize: 1) sensitivity to decreased food security related to El Niño for pregnant women; 2) pregnant women's perceptions of the impact of El Niño on food security during pregnancy; and 3) changes in food security and maternal and infant health over time, as observed by pregnant women in rural Indonesia.

Methods: This study design is a qualitative design. This study was conducted in one district in South Sulawesi and Central Java Provinces. A semi-structured interview guide was used. Data analysis using qualitative thematic analysis methods of data using the constant comparative method. Transcripts were uploaded to NVivo© 12 to facilitate manual coding. with the constant comparative method and thematic analysis.

Results: All informants did not know or did not understand the term El Niño. The most felt impacts due to the long dry season are drought and strong winds that make it difficult to obtain food. The way to overcome food insecurity is to utilize food that is still available to be processed into food that can be consumed and shared or shared with family to survive.

Conclusion: Climate change has a significant impact on food security, especially in rural areas, which results in the risk of malnutrition in pregnant women.

PENDAHULUAN

Climate change atau perubahan iklim diperkirakan mempunyai dampak besar terhadap ketahanan pangan global, dan dampaknya sudah mulai terasa (Godde et al., 2021; Kabubo-Mariara & Kabara, 2018; Smith et al., 2020). Ketahanan pangan dapat didefinisikan sebagai ketersediaan pangan yang cukup, pasokan yang stabil, bergizi, dan dapat diakses oleh individu dan rumah tangga (Kumar et al., 2018; Yadav et al., 2019). Perubahan suhu, curah hujan, dan pola cuaca ekstrem yang memengaruhi produksi dan hasil panen, hama, dan penyakit pertanian, merupakan beberapa ancaman terbesar terhadap ketahanan pangan (Garcia et al., 2020; Mc Carthy et al., 2018; Pawlak & Kołodziejczak, 2020). Hal ini merupakan tantangan khusus bagi Indonesia, dimana ketahanan pangan sudah menjadi masalah kesehatan utama. Penurunan ketahanan pangan yang terkait dengan perubahan iklim dapat menghambat upaya untuk mengurangi malnutrisi, sehingga kesehatan semakin memburuk (Farooq et al., 2022; Helldén et al., 2021; Kubik et al., 2023). Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana perubahan iklim mempengaruhi gizi dan kesehatan manusia melalui ketahanan pangan.

Ibu hamil di pedesaan dengan sumber daya rendah mempunyai risiko lebih tinggi terkena dampak negatif terhadap kesehatan akibat perubahan iklim (Levy & Patz, 2015; Novianti et al., 2016). Wanita hamil sangat sensitif karena morbiditas terkait kehamilan dan kebutuhan kesehatan tertentu. Kerawanan pangan dan kekurangan gizi selama kehamilan dikaitkan dengan defisiensi mikronutrien ibu (Nurdini & Mahmudiono, 2022; Wulansari, 2020), depresi dan kecemasan (Atmojo et al., 2022), diabetes gestasional dan hipertensi (Potempu, 2023), dan kematian (Wardani et al., 2020). Bagi banyak perempuan di daerah dengan sumber daya rendah, sulit mencapai nutrisi yang tepat selama kehamilan karena ketersediaan dan akses pangan yang tidak mencukupi, terutama selama musim kelaparan ketika makanan paling langka (biasanya musim kemarau), dan ini kemungkinan akan diperparah oleh penurunan ketahanan pangan yang terkait dengan perubahan iklim (Ahern et al., 2021; MacVicar et al., 2017). Meskipun kondisi iklim dan meteorologi dapat berdampak pada ketahanan pangan, pemahaman tentang jalur dan mekanisme yang mempengaruhi pengaruh ini pada masa antenatal masih belum jelas.

Ketahanan pangan dalam perubahan iklim menjadi kekhawatiran di Indonesia. Pertanian dan pangan terkena dampak negatif perubahan iklim khususnya

musim kemarau yang panjang di Indonesia. Tingginya ketergantungan terhadap curah hujan, tanah, dan kurangnya keterwakilan dalam kelompok pengambil keputusan mengakibatkan meningkatnya tantangan dan terbatasnya kapasitas adaptasi ibu hamil dalam perubahan iklim termasuk dampaknya terhadap ketahanan pangan (Koestoer & Setiowati, 2023). Masyarakat di pedesaan mengalami kesenjangan yang signifikan di berbagai bidang termasuk kesehatan, pendidikan, dan pendapatan pasca musim kemarau, yang semuanya mempengaruhi kemampuan mereka untuk mengakses pangan.

Studi ini berakar pada kerangka konseptual perubahan iklim yang dikembangkan oleh Ford et al. (Ford et al., 2018). Kerangka kerja ini mencirikan kerentanan terhadap dampak buruk sebagai fungsi dari keterpaparan dan kepekaan terhadap dampak perubahan iklim, dan kapasitas adaptif seseorang untuk mengelola hasil negatif dan memanfaatkan perubahan iklim sebagai peluang dan manfaat jika memungkinkan (Weaver & Miller, 2019; Woroniecki et al., 2023). Untuk tujuan penelitian ini, paparan didefinisikan sebagai dampak iklim apa pun yang dapat berdampak pada ketahanan pangan dan kesehatan ibu hamil, sedangkan sensitivitas menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi sejauh mana paparan tersebut berdampak pada ibu hamil. Kapasitas adaptif mengacu pada perbedaan kemampuan individu, komunitas, dan sistem kesehatan dalam merespons perubahan iklim berdasarkan sumber daya termasuk aset nyata, pengetahuan, dan kekuatan pengambilan keputusan. Kerangka kerja ini menyatakan bahwa meskipun banyak orang mungkin mengalami paparan serupa terhadap perubahan iklim, tingkat keparahan dampaknya dan kemampuan individu dan komunitas untuk melakukan mitigasi paparan sangat bervariasi.

Penurunan ketahanan pangan yang terkait dengan perubahan iklim dan risiko yang ditimbulkan terhadap ibu dan bayi di Indonesia, khususnya di pedesaan merupakan hal yang kompleks, menantang, dan kurang diteliti. Beberapa proyek kuantitatif telah menyelidiki pola musiman asupan nutrisi selama kehamilan (Nasriyah & Ediyono, 2023; Pratiwi et al., 2021; Retnaningtyas et al., 2022; Wulandari et al., 2021), namun hanya sedikit penelitian yang mendokumentasikan bagaimana iklim menyebabkan variasi dalam ketahanan pangan dan nutrisi pada populasi ini. Pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan ini akan menjadi penting untuk memberikan masukan bagi intervensi kesehatan di masa depan dan meningkatkan kesejahteraan ibu-bayi

di tengah perubahan iklim. Oleh karena itu, penelitian ini mengeksplorasi ketahanan pangan ibu, nutrisi, dan kesehatan antenatal pada ibu hamil di pedesaan Indonesia, khususnya provinsi Sulawesi-Selatan dan Jawa Tengah dalam konteks perubahan iklim.

Tujuan khususnya adalah untuk mengkarakterisasi:

1. Kepekaan terhadap penurunan ketahanan pangan terkait badai El Nino bagi ibu hamil.
2. Persepsi ibu hamil mengenai dampak badai El Nino terhadap ketahanan pangan selama kehamilan
3. Perubahan ketahanan pangan dan kesehatan ibu dan bayi dari waktu ke waktu, seperti yang diamati oleh ibu hamil.

METODE

Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain kualitatif dengan pendekatan studi fenomenologi yang bertujuan untuk menggali kesadaran subjek penelitian mengenai pengalamannya dalam suatu peristiwa, dimana peristiwa yang dimaksud dalam penelitian ini persepsi ibu hamil terkait dengan perubahan iklim badai El Nino. Menggunakan pendekatan penelitian berbasis komunitas, kami melakukan wawancara mendalam dengan diskusi kelompok terfokus, Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Takalar, Sulawesi-Selatan dan Kabupaten Purwokerto, Jawa Tengah.

Populasi, Sampel, Sampling dan Jumlah Sampel.

Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil di Pedesaan. Pengambilan sampel menggunakan convenience sampling. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 7 ibu hamil.

Prosedur Pengambilan Data

Focus Group Discussion (FGD) dilakukan di dua provinsi yaitu Provinsi Sulawesi- Selatan dan Jawa Tengah, yang melibatkan total 5 ibu hamil di Provinsi Sulawesi- Selatan dan 2 ibu hamil di Provinsi Jawa Tengah. FGD memungkinkan eksplorasi mendalam mengenai nuansa dan kompleksitas pengalaman hidup, menghasilkan data yang baik yang sering kali gagal dipahami oleh kuesioner yang lebih terstandarisasi. Selain itu, FGD mendorong wacana di antara para peserta yang dapat menyoroti kesamaan dan perbedaan dalam perspektif mereka. Kader di Kelurahan dihubungi untuk diundang bekerjasama dengan ibu hamil dan kader memfasilitasi kontak dengan ibu hamil dan mendukung pengumpulan

data. Ibu hamil dipilih untuk mewakili berbagai pengalaman yang dapat mempengaruhi kesehatan melalui akses terhadap perawatan dan ketahanan pangan melalui perbedaan kesuburan lahan dan iklim mikro di dekat pantai. Peserta kelompok fokus dipilih melalui convenience sampling antara sensus ibu hamil di Provinsi Sulawesi- Selatan dan sampel ibu hamil yang tinggal di Provinsi Jawa Tengah yang terdekat secara geografis. Semua wanita dewasa yang pernah hamil setidaknya satu kali atau saat ini berhak untuk berpartisipasi dalam diskusi. Antara 3-5 ibu hamil diikutsertakan dalam setiap kelompok untuk menyeimbangkan kesimpulan dari berbagai perspektif dan memiliki cukup waktu untuk mengeksplorasi perspektif masing-masing ibu hamil secara mendalam. Masing-masing kelompok melibatkan berbagai usia untuk mengumpulkan pemahaman tentang pengalaman ibu hamil dalam berbagai tahap kehidupan dan untuk dapat membandingkan pengalaman saat ini dan masa lalu mengenai ketahanan pangan selama kehamilan.

Panduan wawancara semi-terstruktur digunakan, mencakup topik-topik termasuk pola makan kehamilan, persepsi dampak iklim/cuaca terhadap gizi dan hasil kehamilan, dan mengamati perubahan gizi dan hasil kehamilan dari waktu ke waktu. Selama FGD, istilah “perubahan iklim” tidak digunakan karena nomenklatur ini masih asing bagi banyak peserta; namun, untuk mendapatkan informasi dalam konteks perubahan iklim, kami berfokus pada “pola dan perubahan jangka panjang” dalam pengalaman hidup dengan ketahanan pangan pada musim Badai El Nino bagaimana hal ini berubah seiring berjalannya waktu. Semua diskusi direkam secara audio dengan izin dari peserta. Durasi kelompok fokus kurang lebih 50 menit.

Data Analisis

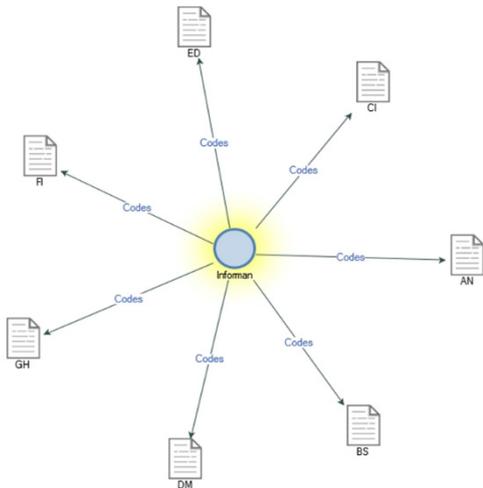
Analisis tematik kualitatif terhadap data menggunakan metode komparatif konstan yang melibatkan langkah-langkah utama sebagai berikut: pengenalan data, pembuatan kode awal, pencarian tema, peninjauan tema, dan pendefinisian serta penamaan tema. Transkrip diunggah ke NVivo© 12 untuk memfasilitasi pengkodean manual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Informan

Terdapat tujuh orang informan sebagaimana digambarkan pada bagan hasil analisis informan



Ketujuh informan tersebut yaitu:

1. AN, Ibu Hamil 12 Minggu, IRT, Tidak Tamat SD, Takalar, Sulsel, Oktober 2024
2. BS, Ibu Hamil 7 Minggu, IRT, SMA, Takalar, Sulsel, Oktober 2024
3. CI, Ibu Hamil 30 Minggu, IRT, SMA, Takalar, Sulsel, Oktober 2024
4. DM, Ibu Hamil 28 Minggu, IRT, SD, Takalar, Sulsel, Oktober 2024
5. ED, Ibu Hamil 24 Minggu, Pedagang, SMP, Takalar, Sulsel, Oktober 2024
6. Fl, Ibu Hamil 20 Minggu, IRT, SD, Purwokerto, Jawa Tengah, Oktober 2024
7. GH, Ibu Hamil 5 Minggu, IRT, SD, Purwokerto, Jawa Tengah, Oktober 2024

Hasil Penelitian berdasarkan Variabel

1. Pengetahuan tentang badai El Nino (Kemarau Panjang)

Semua informan tidak mengetahui atau tidak memahami istilah badai El Nino sebagaimana hasil analisis NVivo dan pernyataan informan berikut:



“Tidak Tahu apa Itu El Nino”

AN, Ibu Hamil 12 Minggu,

IRT, Tidak Tamat SD, Takalar, Sulsel, Oktober 2024

“Tidak Paham, baru denger”

GH, Ibu Hamil 5 Minggu,

IRT, SD, Purwokerto, Jawa Tengah, Oktober 2024

2. Dampak Kemarau terhadap Ketahanan Pangan

Untuk melanjutkan pertanyaan wawancara peneliti menjelaskan bahwa badai El Nino adalah istilah dari kemarau Panjang, dan peneliti melakukan probing untuk mendapatkan informasi dampak yang dirasakan akibat kemarau tersebut terhadap ketahanan pangan. Sehingga didapatkan pernyataan informan bahwa dampak yang sangat dirasakan akibat kemarau Panjang adalah kekeringan dan angin kencang yang juga akan menyebabkan ombak besar, sehingga akan sulit untuk memperoleh ikan seperti pada musim lainnya, hal ini tentu berdampak pada pasokan ikan yang kurang dan berdampak pada konsumsi ikan yang kurang pula, selain itu mie instant dan telur kerap menjadi pilihan makanan pengganti untuk memenuhi konsumsi harian mereka. Sebagaimana hasil analisis NVivo dan wawancara berikut:



“Masalahnya kalau kemarau kering dan kencang angin, kencang juga ombak, jarang ikan, jadi yang susah makanan ikan”

ED, Ibu Hamil 24 Minggu,

Pedagang, SMP, Takalar, Sulsel, Oktober 2024

“Kalau tidak ada Ikan, ya diganti jadi mie telur, mana-mana yang ada saja”

BS, Ibu Hamil 7 Minggu,

IRT, SMA, Takalar, Sulsel, Oktober 2024

3. Cara Mengatasi Kerawanan Pangan

Cara mengatasi kerawanan pangan berdasar

penuturan informan adalah dengan mensyukuri bahan pangan yang ada saja atau memanfaatkan bahan pangan yang masih tersedia untuk diolah menjadi makanan yang bisa dikonsumsi. Jika ternyata sudah tidak ada uang sebagai modal belanja maka berbagi atau menumpang dengan keluarga seperti mertua, saudara, atau ipar adalah pilihan sulit yang harus dijalani untuk tetap bertahan hidup.



“ya begitulah disyukuri yang ada saja, kalo ada, ada, kalo nggak ada ya memanfaatkan yang ada saja”

CI, Ibu Hamil 30 Minggu,

IRT, SMA, Takalar, Sulsel, Oktober 2024

“Menumpang mertua saja, mau bagaimana lagi bantuan dari keluarga, saudara ka, ipar, itu asal bisa makan dan hidup jalan terus kan”

AN, Ibu Hamil 12 Minggu,

IRT, Tidak Tamat SD, Takalar, Sulsel, Oktober 2024

4. Mata Pencarian selama Kemarau

Kemarau Panjang tentu mempengaruhi kehidupan di pesisir. Di musim kering, angin kencang dan Ombak besar sering kali memaksa para nelayan untuk tidak melaut, sehingga penghasilan mereka pun terhenti. Ini sekaligus menjadi tambahan tantangan yang membuat hasil tangkapan ikan semakin sulit didapat, bahkan kadang membuat mereka tidak bisa makan ikan. Dalam situasi seperti ini, sebagian orang beralih ke pekerjaan sampingan, seperti menjadi buruh bangunan, meski penghasilan seadanya saja. Ada pula yang mencoba berdagang atau membuat camilan ringan sebagai upaya bertahan hidup, meski hasilnya tidak selalu lancar. Semua ini mencerminkan perjuangan keras untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari di tengah keterbatasan yang ada.

“Kalau kering begini, angin kencang, ombak besar, nelayan kasian tidak bisa pergi cari ikan, jadi tidak makan ikan mi”

AN, Ibu Hamil 12 Minggu,

IRT, Tidak Tamat SD, Takalar, Sulsel, Oktober 2024

“kadang kerja sampingan seperti kerja bangunan, susah

cari uang”

BS, Ibu Hamil 7 Minggu,

IRT, SMA, Takalar, Sulsel, Oktober 2024

“berdagang, bikin snack cemilan untuk bertahan hidup, tapi karena keuangan sulit kadang ada kadang juga ga lancar”

FI, Ibu Hamil 20 Minggu,

IRT, SD, Purwokerto, Jawa Tengah, Oktober 2024

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa beberapa informan tidak mengetahui atau tidak memahami istilah “badai El Niño”. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor, di antaranya tingkat pendidikan, akses terhadap informasi, serta kebiasaan konsumsi media massa. Kesalahpahaman ini mungkin terjadi karena istilah “badai” lebih akrab di masyarakat sebagai simbol dari cuaca buruk atau peristiwa ekstrem.

Informan yang memiliki tingkat pendidikan rendah atau tinggal di wilayah terpencil cenderung memiliki akses terbatas terhadap informasi terkait iklim dan cuaca global. Rendahnya literasi iklim ini membuat mereka lebih rentan terhadap kesalahpahaman. Temuan ini selaras dengan penelitian Novianti et al, 2016 mengungkapkan bahwa masyarakat di wilayah pedesaan cenderung memiliki pemahaman yang lebih rendah terhadap istilah-istilah teknis dalam meteorologi (Novianti et al., 2016).

Badai El Nino memberikan beberapa dampak yang signifikan di Indonesia, diantaranya kekeringan, kekurangan air bersih, gagal panen, serta kebakaran hutan dan lahan. Dampak lain El Nino ialah anomali cuaca yang menyebabkan banjir dan badai hebat (Ariska et al., 2022; Purnama et al., 2018). Daerah basah bisa mengalami kekeringan dan daerah kering justru banjir. Dari sektor pertanian, pola curah hujan dan suhu bisa menyebabkan gagal panen dan kelangkaan pangan. Situasi yang demikian dapat mengancam kondisi ketahanan pangan lokal maupun secara global. Selain itu, ekosistem di laut bisa terdampak El Nino. Pemutihan karang merebut terumbu karang, ditambah pergeseran distribusi dan kelimpahan ikan (Nugroho, 2018). Dari sisi kesehatan, perubahan kondisi iklim mengakibatkan penyakit yang ditularkan melalui nyamuk, banjir dan penyakit yang ditularkan lewat air, masalah gizi, hingga dampak mental akibat ketidakpastian ekonomi dan ketegangan social (Legionosuko et al., 2019);

Santhiawan & Suwardike, 2019).

Kerawanan pangan merupakan kondisi di mana akses masyarakat terhadap pangan yang cukup, bergizi, dan aman tidak terpenuhi. Dalam konteks ini, masyarakat mengadopsi berbagai strategi adaptif untuk bertahan hidup. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa dua pendekatan utama dalam mengatasi kerawanan pangan adalah (1) memanfaatkan bahan pangan yang masih tersedia dan mengolahnya menjadi makanan yang dapat dikonsumsi, serta (2) berbagi atau menumpang dengan keluarga atau kerabat terdekat.

Memanfaatkan bahan pangan yang masih tersedia dan mengolahnya menjadi makanan yang dapat dikonsumsi adalah pendekatan yang menunjukkan ketahanan masyarakat melalui pemanfaatan kearifan lokal dan pengelolaan sumber daya pangan yang lebih efektif. Selain itu, pola pengolahan pangan ini mencerminkan efisiensi dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia tanpa perlu bergantung pada bantuan eksternal.

Strategi lain yang digunakan masyarakat dalam mengatasi kerawanan pangan adalah berbagi atau menumpang dengan keluarga atau kerabat. Strategi ini didorong oleh nilai solidaritas sosial dan budaya gotong royong yang masih kuat di beberapa komunitas. Pola berbagi pangan atau menumpang pada keluarga memperlihatkan pentingnya jejaring sosial dalam ketahanan pangan rumah tangga. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa jaringan sosial berbasis keluarga memainkan peran penting dalam meningkatkan ketahanan pangan, terutama di wilayah yang rawan bencana atau memiliki tingkat kemiskinan tinggi (Tanzil, 2019).

KESIMPULAN

Climate change berdampak signifikan terhadap ketahanan pangan, terutama di pedesaan, yang mengakibatkan risiko gizi buruk pada ibu hamil. Penurunan produksi pangan, gangguan distribusi, dan berkurangnya keberagaman pangan memperburuk ketahanan pangan di daerah pedesaan. Dampak ini dapat memengaruhi kesehatan ibu hamil dan janin yang dikandungnya.

Oleh karena itu, diperlukan kebijakan dan intervensi yang komprehensif untuk mengatasi dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan dan kesehatan ibu hamil. Dukungan pemerintah, penguatan kapasitas lokal, dan program perlindungan sosial yang efektif akan membantu mengurangi kerentanan kelompok ini terhadap perubahan iklim.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahern, M. B., Kennedy, G., Nico, G., Diabre, O., Chimaliro, F., Khonje, G., & Chanda, E. (2021). Women's dietary diversity changes seasonally in Malawi and Zambia.
- Ariska, M., Akhsan, H., Muslim, M., Romadoni, M., & Putriyani, F. S. (2022). Prediksi Perubahan Iklim Ekstrem di Kota Palembang dan Kaitannya dengan Fenomena El Niño-Southern Oscillation (ENSO) Berbasis Machine Learning. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 6(2), 79-86.
- Atmojo, J. T., Iswahyuni, S., Sunaryanti, S. S. H., Puspitasary, K., Setyorini, C., Susanti, R. F., Hanifah, L., Rejo, R., Nurhayati, I., & Widyaningrum, N. R. (2022). Ancaman Kerawanan Pangan Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Mental Sebagai Efek Pasca Pandemi. *Avicenna: Journal of Health Research*, 5(2).
- Farooq, M. S., Uzair, M., Raza, A., Habib, M., Xu, Y., Yousuf, M., Yang, S. H., & Ramzan Khan, M. (2022). Uncovering the research gaps to alleviate the negative impacts of climate change on food security: a review. *Frontiers in plant science*, 13, 927535.
- Ford, J. D., Sherman, M., Berrang-Ford, L., Llanos, A., Carcamo, C., Harper, S., Lwasa, S., Namanya, D., Marcello, T., & Maillet, M. (2018). Preparing for the health impacts of climate change in Indigenous communities: The role of community-based adaptation. *Global environmental change*, 49, 129-139.
- Garcia, S. N., Osburn, B. I., & Jay-Russell, M. T. (2020). One health for food safety, food security, and sustainable food production. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 1.
- Godde, C. M., Mason-D'Croz, D., Mayberry, D., Thornton, P. K., & Herrero, M. (2021). Impacts of climate change on the livestock food supply chain; a review of the evidence. *Global food security*, 28, 100488.
- Helldén, D., Andersson, C., Nilsson, M., Ebi, K. L., Friberg, P., & Alfvén, T. (2021). Climate change and child health: a scoping review and an expanded conceptual framework. *The Lancet Planetary Health*, 5(3), e164-e175.
- Kabubo-Mariara, J., & Kabara, M. (2018). Climate change and food security in Kenya. *Agricultural Adaptation to Climate Change in Africa*, 55-80.
- Koestoer, R. H., & Setiowati, R. (2023). *Dinamika*

- Kebijakan Lingkungan Global dalam Perspektif Lokal. Universitas Indonesia Publishing.
- Kubik, Z., Mirzabaev, A., & May, J. (2023). Climate Change, Food and Nutrition Security, and Human Capital. In *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics* (pp. 1-37). Springer.
- Kumar, P., Tokas, J., Kumar, N., Lal, M., & Singal, H. (2018). Climate change consequences and its impact on agriculture and food security. *International Journal of chemical studies*, 6(6), 124-133.
- Legionosuko, T., Madjid, M. A., Asmoro, N., & Samudro, E. G. (2019). Posisi dan strategi indonesia dalam menghadapi perubahan iklim guna mendukung ketahanan nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3), 295-312.
- Levy, B. S., & Patz, J. A. (2015). Climate change, human rights, and social justice. *Annals of global health*, 81(3), 310-322.
- MacVicar, S., Berrang-Ford, L., Harper, S., Steele, V., Lwasa, S., Bambaiha, D. N., Twesigomwe, S., Asasira, G., Ross, N., & Team, I. R. (2017). How seasonality and weather affect perinatal health: Comparing the experiences of indigenous and non-indigenous mothers in Kanungu District, Uganda. *Social Science & Medicine*, 187, 39-48.
- Mc Carthy, U., Uysal, I., Badia-Melis, R., Mercier, S., O'Donnell, C., & Ktenioudaki, A. (2018). Global food security—Issues, challenges and technological solutions. *Trends in Food Science & Technology*, 77, 11-20.
- Nasriyah, N., & Ediyono, S. (2023). Dampak kurangnya nutrisi pada ibu hamil terhadap risiko stunting pada bayi yang dilahirkan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 14(1), 161-170.
- Novianti, K., Warsilah, H., & Wahyono, A. (2016). Perubahan Iklim dan Ketahanan Pangan Masyarakat Pesisir Climate Change and Food Security on Coastal Community. *Jurnal PKS Vol*, 15(3), 203-218.
- Nugroho, T. (2018). Dampak Fenomena El Nino Terhadap Pendapatan Usahatani Dan Pola Tanam Petani Padi Di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.
- Nurdini, E. D., & Mahmudiono, T. (2022). Hubungan status ketahanan pangan rumah tangga dengan anemia pada ibu hamil (Studi di Desa Bektiharjo Kecamatan Semanding Kabupaten Tuban). *Media Gizi Kesmas*, 9(1), 17-22.
- Pawlak, K., & Kołodziejczak, M. (2020). The role of agriculture in ensuring food security in developing countries: Considerations in the context of the problem of sustainable food production. *Sustainability*, 12(13), 5488.
- Potempu, I. R. (2023). Penerapan Teori Joyce Travelbee Pada Ibu Hamil Yang Mengalami Depression, Anxiety, Stress (DAS) Akibat Hipertensi Gestasional di Wilayah Kerja Puskesmas Banyubiru
- Pratiwi, R. D., Aulia, G., Oktora, A. S., Prasetyo, A., Savira, A., & Nurmila, S. (2021). Edukasi Tentang Pentingnya Nutrisi Ibu Hamil. *Jam: Jurnal Abdi Masyarakat*, 2(1), 101-105.
- Purnama, D. R., Zulistyawan, K. A., Christian, B., & Veanti, D. P. O. (2018). Dampak terjadinya el nino/la nina terhadap intensitas, masa hidup dan frekuensi siklon. *Jurnal Meteorologi Klimatologi dan Geofisika*, 5(2), 10-21.
- Retnaningtyas, E., Kartikawati, E., & Nilawati, D. (2022). Upaya peningkatan pengetahuan ibu hamil melalui edukasi mengenai kebutuhan nutrisi ibu hamil. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 19-24.
- Santhiawan, P., & Suwardike, P. (2019). Adaptasi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Terhadap Peningkatan Kelebihan Air Sebagai Dampak Pemanasan Global. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 2(2), 130-144.
- Smith, P., Calvin, K., Nkem, J., Campbell, D., Cherubini, F., Grassi, G., Korotkov, V., Le Hoang, A., Lwasa, S., & McElwee, P. (2020). Which practices co-deliver food security, climate change mitigation and adaptation, and combat land degradation and desertification? *Global Change Biology*, 26(3), 1532-1575.
- Tanzil, T. (2019). Peranan Jaringan Sosial Dalam Penanganan Kemiskinan Nelayan Di Kota Baubau. *Sosio Konsepsia: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial*, 8(2), 173-183.
- Wardani, D. W., Suharmanto, S., & Wulandari, M. (2020). Hubungan Faktor Sosial Ekonomi dan Ketahanan Pangan terhadap Kejadian Stunting pada Balita. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 287-293.
- Weaver, C., & Miller, C. (2019). A framework for climate change-related research to inform environmental protection. *Environmental management*, 64, 245-257.
- Woroniecki, S., Spiegelenberg, F. A., Chausson, A., Turner, B., Key, I., Md. Irfanullah, H., & Seddon, N. (2023). Contributions of nature-based solutions to reducing people's vulnerabilities to climate change across the rural Global South.

- Climate and Development, 15(7), 590-607.
- Wulandari, R. F., Sulistyanyingtyas, L., & Jaya, S. T. (2021). Pendidikan Kesehatan Untuk Meningkatkan Gizi Ibu Hamil. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(1), 155-161.
- Wulansari, A. (2020). Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil Suku Anak dalam Desa Bungku Kabupaten Baranghari. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 9(1), 92-97.
- Yadav, S. S., Hegde, V., Habibi, A. B., Dia, M., & Verma, S. (2019). Climate change, agriculture and food security. *Food security and climate change*, 1-24.

ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih kami ucapkan kepada Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi (DAPTV) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas pendanaan pada penelitian dosen pemula vokasi Tahun Anggaran 2024.