



Menuju sistem pangan yang berkelanjutan: bergerak dari pangan sebagai komoditas menuju sistem pangan yang berkelanjutan

Syaiful Aulia Garibaldi¹, Evi Frimawaty^{1*}

¹ Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia

*Correspondence: evi.frimawaty11@ui.ac.id

Diterima: 04 Juni 2014

Direvisi: 20 Juli 2023

Disetujui: 14 Agustus 2024

ABSTRAK

Pendahuluan: Latar belakang persoalan dalam penelitian ini mengenai kondisi ketahanan pangan dalam berbagai komoditas di Indonesia. Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui strategi dan/atau cara pemerintah dalam meningkatkan keamanan mutu dan manfaat pangan yang dikonsumsi masyarakat melalui sistem pengendalian pangan nasional yang optimal. **Metode:** Pengumpulan data dalam penelitian ini berfokus pada data sekunder berupa bahan literatur daring ataupun luring. **Temuan:** Temuan penelitian menunjukkan bahwa masyarakat lokal dan adat perlu dilibatkan dalam pengembangan strategi yang relevan. Dengan kata lain hal ini perlu di pertimbangkan dalam kebijakan sistem pangan di Indonesia. Keterbatasan akses terhadap pengetahuan pertanian yang disebabkan tingkat buta huruf yang tinggi, dan kurangnya sumber daya yang memadai menjadi salah satu faktor. **Kesimpulan:** Untuk itu penting dalam mengadakan kerjasama antar para aktor dalam mengembangkan potensi potensi pengembangan usaha lokal di daerah-daerah berbasis pengetahuan tradisional, dan kesadaran akan keterikatan masyarakat lokal dengan masyarakat kota demi menuju sistem pangan yang berkelanjutan.

KATA KUNCI: ketahanan pangan, usaha lokal, berkelanjutan, Indonesia.

ABSTRACT

Introduction: The background of the problem in this study is the condition of food security in various commodities in Indonesia. This paper aims to determine the government's strategies and/or ways to improve the safety, quality and benefits of food consumed by the public through an optimal national food control system. **Methods:** Data collection in this study focuses on secondary data in the form of online or offline literature materials. **Findings:** The research findings show that local and indigenous communities need to be involved in the development of relevant strategies. In other words, this needs to be considered in Indonesia's food system policy. Limited access to agricultural knowledge due to high illiteracy rates, and lack of adequate resources are factors. **Conclusion:** It is important to establish cooperation among actors in developing the potential for local business development in the regions based on traditional knowledge, and awareness of the attachment of local communities to urban communities towards a sustainable food system.

KEY WORDS: food security, local enterprises, sustainability, Indonesia.

1. Pendahuluan

Kerawanan pangan global telah meningkat secara substansial, akibat perubahan iklim dan penambahan penduduk. Produktivitas pertanian perlu meningkat tajam untuk memenuhi permintaan pangan dan mengatasi kerawanan pangan. Sistem pangan harus

Cite This Article:

Garibaldi, S. A., & Frimawaty, E. (2024). Menuju sistem pangan yang berkelanjutan (bergerak dari pangan sebagai komoditas menuju sistem pangan yang berkelanjutan (bergerak dari pangan sebagai komoditas). *Penelitian Ilmu Pengetahuan Sosial*, 1(2), 117-125. <https://doi.org/10.61511/pips.v1i2.2024.1003>

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



dipertimbangkan dalam konteks pertumbuhan penduduk yang cepat, urbanisasi dan pertumbuhan kekayaan dan pola konsumsi. Sistem pangan berkelanjutan adalah sistem pangan yang memberikan ketahanan pangan dan gizi untuk semua mencakup ekonomi, sosial dan lingkungan (Take & Systems, 2015) untuk menghasilkan ketahanan pangan dan gizi yang tidak mengganggu generasi mendatang, dari sini kita dapat mengartikan bahwa menguntungkan secara keseluruhan untuk keberlanjutan ekonomi, manfaat yang luas bagi masyarakat (keberlanjutan sosial) dan berdampak positif atau netral terhadap lingkungan (keberlanjutan lingkungan). Sistem pangan berkelanjutan merupakan bagian dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/SDGs yang menyerukan transformasi besar dalam pertanian.



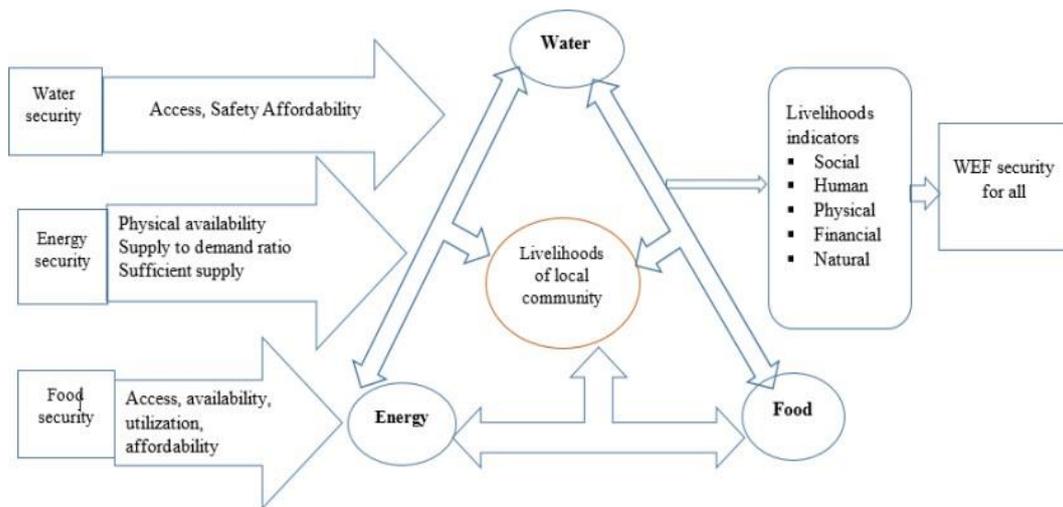
Gambar 1. Sistem keberlanjutan pangan

Sumber: FAO 2014

Indonesia secara rata rata tahunan pengeluaran makanan perkapita perbulan sekitar USD 80,29. Dengan Provinsi Jakarta yang memiliki pengeluaran tertinggi dan Nusa Tenggara Timur sebagai provinsi dengan pengeluaran perkapita terendah, rata rata pengeluaran perkapita adalah 50,65% untuk makanan dan 49% untuk selain makanan (BPS, 2020), data mennjukan bahwa pemerintah harus meningkatkan keamanan mutu dan manfaat pangan yang dikonsumsi masyarakat melalui sistem pengendalian pangan nasional yang optimal.

1.1 Nexus air pangan dan energi dalam pengetahuan tradisi

Dari sebuah riset terkait mata pencaharian dan konteksnya dengan NEXUS pada masyarakat lokal, terdapat bukti bahwa isu sumberdaya Neus memiliki potensi untuk berkontribusi pada aspek mata pencaharian yang berbeda (Wolde, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa isu sumberdaya Nexus WEF menjadi kritis karena merupakan sumberdaya dasar bagi kehidupan manusia, dan masyarakat setempat merasakan nilai potensi sumber daya ini untuk mata pencaharian mereka, namun persepsi tersebut merupakan perspektif berbasis sektoral, yang mungkin tidak efektif, karena jenis sumber daya Nexus memiliki dampak penting pada pada mata pencaharian menurut akseibilitas, distribusi dan pengelolaannya presepsi masyarakat lokal tentang sumber day nexus ini berpusat pada makanan, dan perlu ditangani dengan mengkaitkannya dengan Air dan Energi.



Gambar 2. Kerangka kerja konsep untuk air-energi-pangan dari perspektif livelihoods

Tidak Dalam lingkup masyarakat adat tradisional di Indonesia, konsep keberlanjutan dan konsep keterkaitan antara pangan air dan energi, sebenarnya telah disadari turun temurun, hanya saja perkembangan masyarakat modern saat ini telah memundurkan kesadaran akan konsep keterkaitan Pangan, Energi dan Air ini (Kelana et al., 2016). Kebijakan pada artikel ini mencoba untuk memberikan peran pengetahuan masyarakat taradisional di Indonesia dalam perkembangan kebijakan pangan yang berkelanjutan.

1.2 Review kebijakan sistem pangan di indonesia saat ini

Dalam RPJMN 2020-2024 ditetapkan ukuran keberhasilan pengendalian pangan yaitu indikator presentase pangan yang memenuhi syarat. Penyesuaian target pada tahun 2019 dan tahun 2020 karena adanya perubahan metode sampling dan penetapan kriteria yang memenuhi kriteria persyaratan dari target awal 90,01% menjadi 71% (Barinda & Ayuningtyas, 2022). Salah satu indikator kinerja yang telah dimanfaatkan di Indonesia semenjak tahun 2018 adalah Indeks Pengawasan Obat dan Makanan dari Otoritas Pengawas Obat dan Makanan Indonesia. Indeks ini merupakan indikator dalam peta strategi dalam rencana strategis otoritas dalam obat dan makananan Indonesia, penyusunan ini untuk mempermudah menentukan kondisi keamanan berdasarkan kinerja pengawasan obat dan makanan yang dipantau setiap tahun, untuk setiap pengawasan produk (Hirawan et al., 2020). Berdasarkan penilaian yang terkait skor kualitas dan keamanan di Indonesia yang dilakukan oleh WHO, indonesia menduduki peringkat ke 7 dari 9 negara di Asia Tenggara, hasil ini menunjukkan bahwa sitem keamanan pangan Indoensia perlu dikaji lebih lanjut. Terkait Undang undang no 18 tahun 2012 tentang Pangan (Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2017, 2017), undang undang no 23 tahun 2014 tentang pemerintah daerah dan peraturan pemerintah no 86 tahun 2019 tentang keamanan pangan untuk semua yang fokus pada pengawasan dan pengaturan pangan oleh pemerintah pusat dan otoritas pemerintah daerah.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, yang menunjukkan adanya pembacaan ragam literatur. Pengumpulan data pada penelitian ini dimulai denga

pemilihan fokus pembacaan untuk kemudahan proses analisis. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder, seperti buku, artikel ilmiah, artikel online, dan ragam jenis lainnya. Proses analisis pada penelitian menggunakan metode *literature review* melalui komparasi pemahaman tulisan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rekomendasi kebijakan

3.1.1 Kebijakan berdasarkan filosofi masyarakat tradisional

Keterlibatan masyarakat lokal dan adat dalam pengembangan strategi yang relevan harus di pertimbangkan dalam kebijakan sistem pangan di Indonesia, salah satu contoh dari negara di Zimbabwe Afrika, para petani disana bersedia menggunakan prakiraan cuaca apabila diakutkan dengan prakiraan masyarakat tradisional (Davies & Evans, 2019). Di disrik Lushoto prakiraan cuaca menggunakan pengetahuan asli dianggap lebih andal dan spesifik untuk lokasinya dibanding dengan prakiraan ilmiah, untuk meningkatkan keakuratan direkomendasikan dokumentasi sistematis dari pengetahuan dan kebutuhan untuk membangun jaringan penyebaran informasi dan prakiraan cuaca yang kuat (Blakeney, 2020). Adaptasi terhadap perubahan iklim di masyarakat lokal dan tradisional memerlukan pemahaman tentang proses perubahan biofisik dan interaksinya dalam sistem sosio-ekologis. Karenanya data ilmiah dapat dilengkapi dengan pengetahuan lokal tentang praktik adaptif praktis untuk mendorong ketahanan terhadap perubahan lingkungan.

Beberapa prinsip pengelolaan dan konservasi sumber daya alam secara tradisional yang dapat dijadikan dasar untuk kebijakan sistem pangan di Indonesia.

1. Rasa hormat yang mendorong keselarasan hubungan manusia dengan alam sekitarnya, masyarakat tradisional memandang bahwa dirinya merupakan bagian dari alam.
2. Rasa saling memiliki yang eksklusif terhadap komunitas, kawawsan dan sumber daya alam tertentu sebagai kepemilikan bersama (common resource)
4. Sistem pengetahuan setempat yang digunakan untuk memecahkan permasalahan pemanfaatan sumber daya alam yang terbatas.
5. Mampu beradaptasi terhadap teknologi sederhana dan tepat guna dan hemat energi sesuai dengan kondisi alam setempat.
6. Sistem alokasi dan penegakan aturan adat yang dapat mengamankan sumber daya milik bersama dan penggunaan berlebihan, baik oleh masyarakat sendiri maupun masyarakat pendatang
7. Mekanisme pemerataan distribusi hasil panen atau sumber daya milik bersama yang dapat menceah kesenjangan dalam masyarakat.

3.1.2 Pangan tradisional dan sistem pangan berkelanjutan

Salah satu dampak dari perubahan iklim adalah pada pertanian sawah tadah hujan, masyarakat tradisional yang bergantung pada pertanian adalah yang paling besar menerima dampaknya. Pengetahuan dan praktik dari masyarakat lokal dalam menanggapi perubahan iklim telah di transmisikan baik lisan maupun praktek kepada generasi penerusnya. Pengetahuan dan praktik menjadi informasi yang jelas. Dengan keterbatasan akses terhadap pengetahuan pertanian yang disebabkan tingkat buta huruf yang tinggi, dan

kurangnya sumber daya yang memadai, maka para petani cenderung untuk mengandalkan pengetahuan lokal dan adat untuk membuat keputusan terkait risiko iklim.

Salah satu contohnya adalah bagaimana pewarisan pengetahuan tanaman padi lokal pada Kasepuhan Adat Banten Kidul yang merupakan kesatuan Sunda yang terdapat di Taman Nasional Gunung Salak (TNGHS) Jawa Barat. Pengetahuan turun temurun mengenai cara bertani menggantungkan kepercayaannya pada konsep Ibu Bumi, Bapa Langit dan guru Mangsa (Kelana et al., 2016). Lebih dari 120 spesies padi yang mereka kenal dan mereka memanfaatkan sekitar 50 spesies dari padi, dimanfaatkan berdasarkan kebutuhan harian dan kebutuhan pangan. Rekomendasi pada pengembangan sistem kebijakan di Indonesia harus melihat pula dari pengetahuan lokal yang dimiliki di masing-masing daerah, karena pendekatan ini telah dilakukan secara turun temurun dan berkelanjutan.

3.1.3 Food sharing

Food sharing adalah praktik kolektif dan kolaboratif seputar makanan, mulai dari menanam bersama, memasak, makan serta redistribusi waste food, hingga dalam hal berbagi dan ruang dan perangkat (Davies & Evans, 2019). Isu dengan tema ini menyatukan keilmuan termutakhir tentang apa artinya berbagi makanan di kota-kota seluruh dunia. Berbagi makanan sering digambarkan sebagai landasan peradaban, namun dokumentasi terakut ini juga dilaporkan terjadinya penurunan karena konsumsi masal, privatisasi dan pendapatan yang lebih tinggi pada masyarakat. Konsep terkait food sharing dapat diimplikasikan sebagai memakan sebagian makanan dengan orang lain (konsumsi bersama dan *commensality*) memberikan sebagian makanan kepada orang lain (redistribusi), menggunakan, menempati atau menikmati makanan dan aktivitas dan tempat yang berhubungan dengan makanan secara bersama-sama (penggunaan bersama ruang untuk menanam, menyiapkan dan memasak, peralatan dan berkebun bersama dan makan bersama) dan berbagi keterampilan dan pengetahuan terkait makanan.

Di Indonesia salah satu budaya tradisi yang dapat dijadikan contoh adalah budaya berbagi pada masyarakat "Badu", sistem berbagi untuk yang tidak mampu. Badu adalah sistem pembagian makanan untuk orang miskin (Gergorius et al., 2020). Janda dan anak yatim mendapatkan tempat khusus dalam tradisional masyarakat Watodiri, hidup mereka adalah tanggung jawab seluruh masyarakat Watodiri. Tradisi ini memiliki makna sosial ketika memberikan ruang untuk berbagi makanan bagi masyarakat yang tidak memiliki cukup modal untuk menopang kehidupannya, mereka percaya ketika memberikan tempat khusus bagi janda dan yatim piatu maka desa akan terpelihara oleh pemilik langit dan bumi (Lera Wulan Tanah Ekan). Dalam praktiknya adalah, setiap ikan hasil tangkapan pertama para nelayan akan diberikan kepada janda dan anak yatim, setiap pulang dari melaut nelayan harus membagi hasil tangkapannya kepada janda dan anak yatim. Pengetahuan Ekologi tradisional tentang berbagi ini dapat dijadikan sebagai konsep kebijakan yang dapat diterapkan dalam pemerintahan daerah dimana pengelolaan laut dengan sikap altruisme haruslah menggambarkan masyarakat lokal yang hidup secara komunal dan memiliki rasa tanggung jawab antara satu dengan yang lain, untuk ketahanan pangan yang berkelanjutan.

3.1.4 Kewirausahaan warga, pembuatan dan usaha lokal.

Ketika Krisis Indonesia melanda pada tahun 1997 hingga 1998, hanya sektor UMKM yang tetap bertahan, jumlahnya terus bertambah dan mampu menyerap 85 juta hingga 107 juta tenaga kerja hingga empat tahun setelahnya (Retnoningsih, 2019). Pada tahun itu jumlah pengusaha di Indonesia sebanyak 56,539.560 unit, dari jumlah itu UMKM sebesar 99,99% sisanya adalah unit usaha berskala besar (Setyawan, 2020). Fenomena ini

menunjukkan bahwa UMKM merupakan usaha yang produktif untuk dikembangkan bagi perkembangan ekonomi makro dan mikro di Indonesia. UMKM yang ada di Indonesia sebagian besar bergerak di bidang Pangan dan Bisnis Kuline dan bidang Agribisnis sebuah jenis usaha yang akan selalu laris dan menopang Ketahanan Pangan baik pada tingkat wilayah/ daerah atau tingkat provinsi maupun tingkat nasional.

Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat Republik Indonesia Nomor XVI/MPR-RI/1998 tentang Politik Ekonomi dalam rangka Demokrasi Ekonomi, Usaha Mikro, Kecil dan Menengah perlu diberdayakan untuk mewujudkan struktur yang seimbang dan berkembang, terdapat pula Peraturan Presiden No5 tahun 2007 tentang program kredit Usaha Kecil bagi pemberdayaan UMKM, dan saat ini kebijakan yang terbaru adalah Paket 4 Kebijakan Ekonomi kebijakan Kree dit Usaha Rakyat (KUR) yang lebih luas dan murah bagi UMKM, ini dapat dipakai sebagai instrumen dalam menyikapi kebutuhan pengembangan UMKM (Rahman & Oktavianto, 2013).

Ketahanan pangan dapat dilaksanakan dengan baik apabila sentra UMKM dapat bekerja dengan konsisten dan searah dengan program pemerintah yang benar sesuai dengan potensi daerah, pengetahuan tradisional dan keterampilan lokal merupakan potensi lebih pada pengembangan UMKM, Indonesia memiliki banyak pengetahuan terkait kuliner dari tradisi yang dapat menjadi komoditi, terutama komoditi yang berkaitan dengan pangan.

3.1.5. Keterkaitan pedesaan perkotaan

Pasar pangan dan sistem pasokan pangan menjadi semakin berpengaruh bagi keberlanjutan kota. Intensifikasi produksi pangan, ketersediaan pangan dan gizi yang lebih baik perlu diperhatikan dalam konteks urbanisasi. Masyarakat pedesaan perlu menghasilkan makanan yang cukup bagi masyarakat perkotaan (Proctor & Berdegué, 2016). Pengembangan sistem pangan yang tangguh dan berkelanjutan harus menguntungkan sektor pertanian dan perkotaan. Konsep produksi pangan berkelanjutan berupaya membangun beragam pasokan pangan yang secara geografis dekat dengan pusat kota, meningkatkan sistem pangan lokal daripada mengandalkan sistem pasokan pangan global yang terbatas dan kompetitif. Interaksi sistem pangan yang berkaitan antara perkotaan dan pedesaan terdapat juga konflik dan persaingan yang signifikan untuk sumberdaya seperti tanah dan air (Thanh et al., 2013). Serta perbedaan yang signifikan antara sistem pangan yang ditemukan di daerah perkotaan, pinggiran kota dan pedesaan.

Program Investasi Pengelolaan Sumber Daya Alam Terpadu di Jawa Barat, diasumsikan sebagai perspektif terpadu yang serupa untuk pengelolaan daerah aliran sungai dan pengendalian banjir di kota-kota kecil dengan sistem geo yang lebih besar mencakup wilayah Jakarta dan sekitarnya. Rekomendasi Kebijakan bagi praktisi pembangunan adalah bayangkan daerah pedesaan dan pinggiran kota sebagai komponen penting secara fungsional dari pembangunan terpadu, yang mendukung pertumbuhan dan pembangunan kota. Air yang mengalir tidak mengenal batas administrasi, air yang di gunakan pada pertanian di daerah pedesaan, akan mengalir pula ke daerah perkotaan, kemudian rencana integrasi lingkungan, sosial dan ekonomi daerah pedalaman pedesaan dengan perkotaan yang penting secara fungsional, dan terakhir adalah merencanakan lebih banyak layanan dan fasilitas di daerah pinggiran kota dan pedesaan, dengan perspektif keseimbangan kualitas hidup penduduk pedesaan yang memegang prinsip keberlanjutan yang telah diterapkan secara turun temurun dalam pengetahuan adat dan lokal.

4. Kesimpulan

Keterlibatan masyarakat lokal dan adat dalam pengembangan strategi yang relevan harus di pertimbangkan dalam kebijakan sistem pangan di Indonesia. Beberapa prinsip prinsip pengelolaan dan konservasi sumber daya alam secara tradisional yang dapat dijadikan dasar untuk kebijakan sistem pangan di Indonesia. Keterbatasan akses terhadap pengetahuan pertanian yang disebabkan tingkat buta huruf yang tinggi, dan kurangnya sumber daya yang memadai, maka para petani cenderung untuk mengandalkan pengetahuan lokal dan adat untuk membuat keputusan terkait risiko iklim. Pentingnya kerjasama antar para aktor dalam mengembangkan potensi potensi pengembangan usaha lokal di daerah daerah berbasis pengetahuan tradisional, dan kesadaran akan keterikatan masyarakat lokal dengan masyarakat kota demi menuju sistem pangan yang berkelanjutan.

Kontribusi Penulis

Penulis berkontribusi penuh dalam penelitian.

Pendanaan

Penelitian ini tidak mendapat sumber dana dari manapun.

Pernyataan Dewan Peninjau Etis

Tidak berlaku.

Pernyataan *Informed Consent*

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Akses Terbuka

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media atau format apa pun. selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan lain dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Daftar Pustaka

- Barinda, S., & Ayuningtyas, D. (2022). Assessing the food control system in Indonesia : A conceptual framework. *Food Control*, 134, 108687. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108687>
- Blakeney, M. (2020). Local Knowledge , Intellectual Property and Agricultural Innovation. BPS. (2020). Women and Men In Indonesia 2020.
- Davies, A., & Evans, D. (2019). Geoforum Urban food sharing : Emerging geographies of production , consumption and exchange. *Geoforum*, 99(January 2018), 154–159. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.11.015>
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2017, 1 (2017).
- Gergorius, A., Dasion, R., & Nugroho, H. (2020). “ Badu ” Tradition as Local Conservation and Food Sharing System for the Poor. *International Journal of Indonesian Society and Culture*, 12(1), 118-126. <https://doi.org/10.15294/komunitas.v12i1.22825>
- Hirawan, F. B., Ekonomi, D., & Indonesia, C. (2020). Kebijakan Pangan di Masa Pandemi. April, *CSIS Commentaries*, 1–7. [https://s3-csis-web.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com/doc/CSIS Commentaries DMRU-048-ID HirawanVerselita.pdf](https://s3-csis-web.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com/doc/CSIS%20Commentaries%20DMRU-048-ID%20HirawanVerselita.pdf)
- Kelana, H. W., Hidayat, T., & Widodo, A. (2016). Pewarisan Pengetahuan dan Keterampilan Identifikasi Keanekaragaman Tanaman Padi Lokal pada Generasi Muda Kasepuhan Adat Banten Kidul, *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 255– 262. <https://www.neliti.com/publications/173091/pewarisan-pengetahuan-dan-keterampilan-identifikasi-keanekaragaman-tanaman-padi#cite>
- Proctor, F. J., & Berdegué, J. A. (2016). Food systems at the rural-urban interface. June.
- Rahman, M. R., & Oktavianto, M. R. (2013). Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Dan Menengah) Di Indonesia. 377–386.
- Retnoningsih, E. (2019). Knowledge Management System for Supporting the Small Medium Enterprise Knowledge Management System for Supporting the Small Medium Enterprise (UMKM) in Bekasi City. *2019 Fourth International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*. <https://doi.org/10.1109/ICIC47613.2019.8985929>
- Setyawan, D. (2020). Optimalisasi Sentra UMKM Dalam Ketahanan Pangan.
- Take, W. H. Y., & Systems, A. F. (2015). Sustainable food systems Concept and framework.
- Thanh, H. X., Anh, T. T., & Quang, L. T. (2013). Food security in the context of Vietnam ' s rural-urban linkages and climate change ActionAid International in Viet Nam International Organization for Migration Institute for Social Development Studies (Issue December). <https://www.ied.org/10649iied>
- Wolde, Z. (2020). Local community perceptions toward livelihood and water – energy – food nexus: A perspective on food security, *Food and Energy Security*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.1002/fes3.207>

Biographies of Author(s)

Syaiful Aulia Garibaldi, Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia

- Email: -
- ORCID: -
- Web of Science ResearcherID: -
- Scopus Author ID: -
- Homepage: -

Evi Frimawaty, Sekolah Ilmu Lingkungan, Unievrstas Indonesia

- Email: evi.frimawaty11@ui.ac.id
- ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9016-4062>
- Web of Science ResearcherID: [2732111](https://orcid.org/2732111)
- Scopus Author ID: [8128517300](https://orcid.org/8128517300)
- Homepage: <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6719988>