

KAJIAN KERENTANAN RUMAH TANGGA PETANI PADI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM (KASUS : DESA GEMPOLAN, KAB. SERDANG BEDAGAI)

Herlyna Novasari Siahaan¹⁾, dan Mia Wananda Varwasih²⁾

^{1,2)}Program Studi Agribisnis, Universitas Satya Terra Bhinneka, Medan
Jl. Jalan Sunggal, Medan, 20128, Indonesia
e-mail: ¹⁾herlynasiahaan@satyaterrabhinneka.com

(Diterima 11 Februari 2026 / Revisi 13 Maret 2026 / Disetujui 25 Maret 2026)

ABSTRACT

North Sumatra Province is one of Indonesia's rice production centers, playing a crucial role in supporting national food security. However, rice farming households in this region face various pressures, particularly those related to climate change. In 2024, the El Niño phenomenon caused drought in Serdang Bedagai Regency, impacting rice farming activities. This study aims to analyze the vulnerability of rice farming households to climate change and identify the adaptation strategies implemented. Data were collected from 95 rice farming households using purposive sampling and analyzed using the Livelihood Vulnerability Index (LVI), which encompasses ten main components, including natural disasters, land conditions, air availability, food security, health, sociodemographics, knowledge and skills, finances, livelihood strategies, and social networks. The results indicate a moderate level of vulnerability, with the highest values in the health (0.612) and finance (0.588) components, followed by food (0.502) and air (0.500). These findings indicate that farmer vulnerability primarily affects household health and economic aspects. This study provides empirical contributions in identifying the main dimensions of rice farmers' vulnerability at the local level and policy recommendations for local governments to strengthen access to health services, expand agricultural financing, and improve the institutional capacity of farmer groups to support the resilience of farmer household livelihoods.

Keywords: climate change, livelihood vulnerability index, rice farmers, vulnerability

ABSTRAK

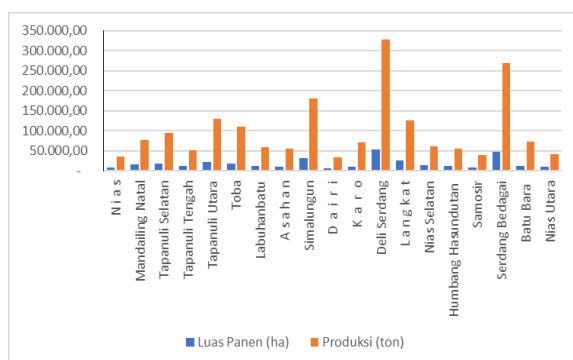
Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu sentra produksi padi di Indonesia yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Namun, rumah tangga petani padi di wilayah ini menghadapi berbagai tekanan, khususnya yang berkaitan dengan perubahan iklim. Pada tahun 2024, fenomena El Niño menyebabkan kekeringan di Kabupaten Serdang Bedagai, berdampak pada aktivitas pertanian padi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerentanan rumah tangga petani padi akibat perubahan iklim serta mengidentifikasi strategi adaptasi yang diterapkan. Data dikumpulkan dari 95 rumah tangga petani padi menggunakan purposive sampling dan dianalisis dengan *Livelihood Vulnerability Index* (LVI), yang mencakup sepuluh komponen utama, termasuk bencana alam, kondisi lahan, ketersediaan air, ketahanan pangan, kesehatan, sosiodemografi, pengetahuan dan keterampilan, finansial, strategi mata pencaharian, dan jaringan sosial. Hasil menunjukkan tingkat kerentanan sedang, dengan nilai tertinggi pada komponen kesehatan (0,612) dan finansial (0,588), diikuti pangan (0,502) dan air (0,500). Temuan ini menunjukkan kerentanan petani terutama dipengaruhi aspek kesehatan dan ekonomi rumah tangga. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris dalam mengidentifikasi dimensi utama kerentanan petani padi di tingkat lokal dan rekomendasi kebijakan bagi pemerintah daerah untuk memperkuat akses layanan kesehatan, memperluas pembiayaan pertanian, serta meningkatkan kapasitas kelembagaan kelompok tani guna mendukung ketahanan penghidupan rumah tangga petani.

Kata Kunci : kerentanan, *livelihood vulnerability index*, perubahan iklim, petani padi

PENDAHULUAN

Program Asta Cita merupakan salah satu inisiatif strategis pemerintah untuk sektor pertanian dan pangan yang berfokus pada inovasi, keberlanjutan, serta ketahanan pangan. Program Asta Cita menjadi peluang untuk mengoptimalkan potensi daerah yang kaya akan sumberdaya alam dan komoditas pertanian seperti Sumatera Utara. Sumatera Utara menjadi salah satu daerah penghasil padi terbesar di Indonesia yang turut berkontribusi besar terhadap ketahanan pangan nasional. Besarnya kontribusi Sumatera Utara terhadap ketersediaan dan ketahanan pangan nasional tercermin dari terpilihnya Sumatera Utara sebagai salah satu lokasi prioritas dalam pembangunan *food estate* Tahun 2021 (Rahman *et al.*, 2021)

Produksi Gabah Kering Giling (GKG) Sumatera Utara pada Tahun 2021 mencapai 2.04 juta ton. Jumlah ini mengalami penurunan sebesar 38.40 ton atau 1.85 persen dibandingkan 2019 (BPS, 2023). Salah satu pemicu terjadinya penurunan produksi padi Sumatera Utara adalah tingginya curah hujan yang menyebabkan banjir di beberapa kabupaten di Sumatra utara (Chaniago, 2023). Kabupaten dengan tingkat produksi padi tertinggi di Provinsi Sumatera Utara meliputi Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Serdang Bedagai, dan Kabupaten Simalungun, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Luas Panen dan Produksi pada Sumatera Utara tahun 2021

Sumber : BPS, 2021

Meskipun Sumatera Utara merupakan salah satu sentra produksi padi nasional dan berkontribusi besar terhadap ketahanan pangan (termasuk sebagai lokasi prioritas program food

estate), produksi padi mengalami penurunan. Hal ini dipicu oleh variabilitas iklim seperti banjir akibat curah hujan tinggi serta kekeringan akibat fenomena El Niño. Di sisi lain, petani juga menghadapi tantangan non-iklim seperti keterbatasan akses teknologi, fluktuasi harga, dan kebijakan yang belum optimal. Kombinasi faktor tersebut meningkatkan risiko gagal panen, menurunkan pendapatan, dan mengancam ketahanan pangan lokal.

Petani padi Sumatera Utara menghadapi berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi keberlanjutan mata pencaharian rumah tangga petani padi diakibatkan oleh perubahan iklim, fluktuasi harga, keterbatasan akses terhadap teknologi pertanian, dan kebijakan pertanian yang belum optimal (Kurniadi, 2020). Perubahan iklim berkaitan dengan perubahan jangka panjang dalam pola rata-rata bumi yang salah satunya disebabkan oleh aktivitas manusia yang ditandai dengan meningkatnya suhu global, perubahan pola curah hujan, pencairan es di kutub dan naiknya permukaan laut (Tran *et al.*, 2022). Perubahan iklim telah memengaruhi produksi di sektor pertanian khususnya tanaman pangan seperti padi yang mengancam ketahanan pangan sebuah wilayah (Rozci, 2024). Ada beberapa kasus yang berkaitan dengan variabilitas iklim yang terjadi di Sumatera Utara diantaranya serangan hama, kekeringan dan banjir. Pada tahun 2024, terjadi kekeringan yang merupakan dampak El Nino di Kabupaten Serdang Bedagai sebagai salah satu sentra produksi padi.

Variabilitas iklim mengakibatkan produksi padi yang menurun dan juga akan berdampak pada kegagalan panen yang seringkali dialami oleh petani (Fleskens *et al.*, 2023). Petani rentan dalam menghadapi perubahan iklim (Khan *et al.*, 2024; Zimah & Aviny, 2023). Keragaman iklim dan perubahan iklim menjadi faktor utama yang mempengaruhi risiko terkait iklim (Mustika *et al.*, 2019). Bahaya iklim merupakan ancaman yang muncul akibat perubahan iklim, seperti banjir dan kekeringan (Amran *et al.*, 2024; Arianti *et al.*, 2022). Menurut Brigita & Sihaloho (2018), risiko dipengaruhi oleh tiga komponen utama yaitu :

a. Tingkat Keterpaparan (*level of exposure*): Sejauh mana suatu wilayah atau populasi terkena dampak perubahan iklim.

- b. Tingkat Sensitivitas (*Level of Sensitivity*): Seberapa rentan atau sensitif suatu wilayah/ populasi terhadap dampak iklim tersebut.
- c. Kemampuan Adaptasi (*Adaptive Capacity*): Kapasitas wilayah/populasi untuk beradaptasi terhadap dampak perubahan iklim, termasuk melalui kelembagaan, kebijakan, dan strategi.

Kerentanan dilihat dari dua aspek, pertama sebagai tingkatan mampu atau tidaknya mengatasi dampak akibat perubahan iklim. Kedua, kerentanan sebagai bagian dari hasil adaptasi yang timbul akibat perubahan iklim. Kerentanan ditentukan oleh gabungan keterpaparan, sensitivitas, dan kemampuan adaptasi.

Kerentanan petani padi tidak hanya dipicu oleh faktor iklim, tetapi juga dipengaruhi oleh tantangan keterbatasan akses terhadap teknologi pertanian modern, ketidakstabilan harga gabah, serta kebijakan pemerintah yang belum sepenuhnya mendukung petani kecil (Ojo et al., 2024). Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas isu kerentanan dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim, antara lain: Beberapa studi sebelumnya telah meneliti kerentanan dan strategi adaptasi petani. Kombinasi ini menyebabkan pendapatan rumah tangga petani menurun, risiko kehilangan mata pencaharian meningkat, dan ketahanan pangan lokal terganggu (Rozci, 2024). Adapun rujukan penelitian ini dari penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan di negara dan provinsi lain namun penelitian sebelumnya tidak spesifik dan berfokus pada tanaman padi sedangkan penelitian ini menambahkan variabel untuk memberikan pembahasan yang lebih komprehensif. Ada penelitian yang hanya membahas tingkat kerentanan petani yang dikaitkan dengan strategi nafkah petani padi di Vietnam (Minh et al., 2023), ada yang berfokus untuk mengidentifikasi tingkat strategi adaptasi, dan ada yang berfokus untuk mengidentifikasi strategi penghidupan (Solaja et al., 2024).

Secara umum, literatur menunjukkan bahwa perubahan iklim berdampak signifikan terhadap produksi pertanian dan kehidupan petani, serta pentingnya strategi adaptasi untuk mengurangi risiko tersebut. Meskipun telah banyak penelitian dilakukan, masih terdapat beberapa keterbatasan yaitu Penelitian sebelumnya cende-

rung terpisah, hanya membahas salah satu aspek seperti kerentanan, strategi adaptasi, atau strategi penghidupan. Belum banyak studi yang secara spesifik berfokus pada petani padi di Sumatera Utara, padahal wilayah ini strategis dalam ketahanan pangan nasional. Selain itu juga Integrasi antara analisis kerentanan (*exposure, sensitivity, adaptive capacity*) dengan strategi penghidupan petani masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kekurangan dalam pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana petani menghadapi risiko iklim secara menyeluruh. Tidak ada yang menggabungkan ketiganya sehingga perlu dilakukannya penelitian ini untuk memberikan pembahasan menjadi lebih komprehensif. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang mendalam mengenai tingkat kerentanan petani Sumatera Utara terhadap perubahan iklim serta strategi penghidupan yang adaptif sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerentanan rumah tangga petani padi terhadap perubahan iklim, mengidentifikasi faktor dominan yang memengaruhi kerentanan, dan menelaah strategi adaptif penghidupan yang dapat memperkuat ketahanan pangan secara berkelanjutan di tingkat lokal.

Penelitian ini mengisi kesenjangan literatur dengan mengintegrasikan analisis kerentanan (keterpaparan, sensitivitas, kapasitas adaptasi) dan strategi penghidupan petani padi di Sumatera Utara dalam satu kerangka empiris. Pendekatan ini memberikan dasar bukti yang kuat bagi kebijakan pertanian adaptif untuk meningkatkan ketahanan pangan lokal secara berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris dan strategis untuk merumuskan kebijakan pembangunan pertanian yang lebih adaptif dan berkelanjutan di Sumatera Utara.

RUMUSAN MASALAH

Perubahan iklim menjadi tantangan serius bagi sektor pertanian, khususnya rumah tangga petani padi di Sumatera Utara. Dampak seperti peningkatan suhu, perubahan curah hujan, dan cuaca ekstrem menyebabkan penurunan produktivitas, ketidakpastian panen, dan memburuknya kondisi sosial-ekonomi petani. Kerentanan petani terhadap risiko iklim, ketergantungan pada satu komoditas, serta kemampuan adaptasi yang rendah akibat terbatasnya akses informasi, teknologi,

dan dukungan kelembagaan penting dilakukan kajian mendalam yang mengidentifikasi tingkat kerentanan rumah tangga petani terhadap perubahan iklim, strategi adaptasi yang mereka lakukan, serta bagaimana mereka menyesuaikan strategi penghidupan dalam menghadapi resiko yang terus meningkat. Hingga saat ini belum ada penelitian yang secara khusus membahas keterkaitan antara kerentanan iklim, strategi adaptasi, dan penghidupan petani padi di Sumatera Utara. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk menjawab pertanyaan utama: Bagaimana tingkat kerentanan rumah tangga petani padi akibat perubahan iklim di desa Gempolan, Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara? Bagaimana upaya yang dilakukan oleh rumah tangga petani padi di Desa Gempolan untuk menyesuaikan diri terhadap dampak perubahan iklim?

METODE

WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Agustus 2025. Secara spesifik penelitian dilakukan di desa Gempolan, Serdang Bedagai. Lokasi penelitian dipilih secara *purposive* karena lokasi tersebut adalah lokasi yang mengalami mengalami Kebanjiran dan kekeringan akibat dampak perubahan iklim. Keterbatasan penelitian ini adalah pemilihan satu desa sebagai lokasi penelitian yang dapat membatasi generalisasi temuan ke seluruh Kabupaten Serdang Bedagai atau Provinsi Sumatera Utara. Oleh karena itu, hasil penelitian lebih menggambarkan kondisi rumah tangga petani di Desa Gempolan.

POPULASI DAN SAMPEL

Jumlah populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh rumah tangga petani padi di Kecamatan Sei Baman, Kabupaten Serdang Bedagai, yaitu sebanyak 5.738 rumah tangga. Sementara itu, sampel penelitian difokuskan pada petani yang berada di Desa Gempolan, yang dikenal sebagai salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Serdang Bedagai. Total responden yang dijadikan sampel sebanyak 99 orang, dengan rincian sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{5.738}{1+5.738(0.1)^2}$$

$$n = \frac{5.738}{1+5.738(0.01)^2}$$

$$n = \frac{5.738}{1+58.38}$$

$$n = 98,28 = 99 \text{ rumah tangga petani}$$

SUMBER DATA

Penelitian ini memanfaatkan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder dikumpulkan melalui kajian pustaka yang mencakup jurnal ilmiah, buku referensi, serta data statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan sumber relevan lainnya yang mendukung kebutuhan penelitian. Sementara itu, data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui kegiatan wawancara menggunakan instrumen kuesioner yang telah disusun sebelumnya.

ANALISIS DATA

Pengukuran tingkat kerentanan serta strategi adaptasi rumah tangga petani padi dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Livelihood Vulnerability Index* (LVI). Analisis ini didasarkan pada sejumlah indikator yang digunakan untuk menilai tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi rumah tangga petani (Tabel 1).

LIVELIHOOD VULNERABILITY INDEX (LVI)

Penilaian tingkat kerentanan rumah tangga petani terhadap perubahan iklim dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu *Livelihood Vulnerability Index* (LVI) dan LVI-IPCC. Metode LVI menghitung kerentanan melalui penggabungan berbagai indikator sosial, ekonomi, dan lingkungan yang berkaitan dengan kondisi penghidupan petani. Sementara itu, pendekatan LVI-IPCC mengklasifikasikan indikator-indikator tersebut ke dalam tiga komponen utama sesuai dengan kerangka kerja IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (Chowdhury *et al.*, 2024). Kerentanan terdiri atas tiga dimensi utama, yaitu *exposure* (paparan), *sensitivity* (sensitivitas), dan *adaptive capacity* (kapasitas adaptif). Dimensi *exposure* berkaitan dengan tingkat keterpaparan terhadap bencana alam serta fluktuasi curah hujan. Dimensi *sensitivity* mencerminkan kondisi yang berhubungan dengan aspek kesehatan, keta-

Tabel 1. Indikator *Livelihood Vulnerability Index* (LVI)

No	Indikator	Kuesioner (Q)	Deskripsi	Kriteria LVI
1	I1	Q1	Seberapa sering lahan padi mengalami banjir dalam 5 tahun terakhir?	Bencana alam & variabilitas iklim
2	I2	Q2	Seberapa sering lahan padi mengalami kekeringan dalam 5 tahun terakhir?	Bencana alam & variabilitas iklim
3	I3	Q3	Apakah Anda pernah mengalami gagal panen selama 5 tahun terakhir?	Bencana alam & variabilitas iklim
4	I4	Q7	Luas lahan sawah yang dimiliki keluarga	Lahan & perumahan
5	I5	Q5	Kondisi jalan dari rumah ke lahan pertanian	Lahan & perumahan
6	I6	Q6	Status kepemilikan lahan sawah	Lahan & perumahan
7	I7	Q8	Sumber air utama rumah tangga	Air
8	I8	Q9	Terjadi konflik perebutan air di desa	Air
9	I9	Q10	Sumber beras keluarga	Pangan
10	I10	Q14	Menyimpan benih/bibit untuk musim tanam berikutnya	Pangan
11	I11	Q11	Konsumsi makanan pokok lain selain beras	Pangan
12	I12	Q13	Kecukupan pangan sepanjang tahun	Pangan
13	I13	Q15	Anggota keluarga mengidap penyakit kronis	Kesehatan
14	I14	Q16	Anggota keluarga butuh perawatan harian (usia tua/disabilitas)	Kesehatan
15	I15	—	Rasio ketergantungan (<i>dependency ratio</i>)	Sosiodemografi
16	I16	Q4	Kepala keluarga perempuan	Sosiodemografi
17	I17	—	Jumlah anggota keluarga	Sosiodemografi
18	I18	—	Persentase anggota keluarga tamat SD	Pengetahuan & keterampilan
19	I19	Q19	Kepala keluarga bisa membaca	Pengetahuan & keterampilan
20	I20	—	Lama pengalaman bertani	Pengetahuan & keterampilan
21	I21	Q20	Mendapat pelatihan tentang perubahan iklim	Pengetahuan & keterampilan
22	I22	Q21	Kepemilikan televisi	Pengetahuan & keterampilan
23	I23	Q23	Kepemilikan telepon seluler	Pengetahuan & keterampilan
24	I24	Q26	Memberikan pinjaman uang	Finansial
25	I25	Q24	Menerima bantuan pemerintah 1 tahun terakhir	Finansial
26	I26	Q27	Penghasilan tahunan keluarga	Finansial
27	I27	Q28	Besar pengeluaran bulanan keluarga	Finansial
28	I28	Q29	Akses pinjaman ke bank/lembaga keuangan	Finansial
29	I29	Q25	Kepemilikan pinjaman uang	Finansial
30	I30	Q30	Keanggotaan komunitas pertanian	Strategi mata pencaharian
31	I31	Q31	Penghasilan keluarga hanya bergantung pada pertanian padi	Strategi mata pencaharian
32	I32	Q32	Menanam komoditas selain padi	Strategi mata pencaharian
33	I33	Q33	Sawah yang digunakan merupakan sawah irigasi	Strategi mata pencaharian
34	I34	Q34	Membaca iklim dengan pengetahuan lokal	Strategi mata pencaharian
35	I35	Q35	Penentuan awal tanam berdasarkan instansi terkait	Strategi mata pencaharian
36	I36	Q36-Q39	Waktu tempuh ke fasilitas publik (puskesmas, pasar, sekolah, toko pertanian)	Jaringan sosial
37	I37	Q40-Q42	Kemudahan akses input pertanian (benih, pupuk, insektisida)	Jaringan sosial
38	I38	Q22	Kepemilikan radio	Jaringan sosial
39	I39	Q17	Sumber biaya pengobatan keluarga untuk penyakit kronis/perawatan khusus	Jaringan sosial

Sumber : Hahn *et al.*, (2009)

hanan pangan, dan ketersediaan air. Sementara itu, *adaptive capacity* mencakup faktor sosio demografi, kekuatan jejaring sosial, serta strategi mata pencaharian yang dimiliki rumah tangga dalam menghadapi perubahan iklim. (Arifah *et al.*, 2022). Setiap indikator dinormalisasi agar berada pada

skala yang sama, kemudian diolah menggunakan dua metode pembobotan: aritmatik (bobot setara) dan *Principal Component Analysis* (PCA, bobot berbasis data). Hasil analisis ini memberikan gambaran tingkat kerentanan serta kontribusi masing-

masing indikator dan kriteria terhadap kerentanan rumah tangga petani di Desa Gempolan.

Normalisasi dan Reverse Coding

Normalisasi min-maks ke [0,1] untuk menyamakan skala indikator sebelum agregasi:

$$I_d = \frac{X_d - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

Reverse untuk indikator berlawanan arah dengan kerentanan:

$$I_d = \frac{X_{\max} - X_d}{X_{\max} - X_{\min}}$$

Keterangan:

- I_d : skor indikator ternormalisasi
 X_d : nilai aktual indikator ke- d
 X_{\min} : nilai minimum indikator pada seluruh sampel
 X_{\max} : nilai maksimum indikator pada seluruh sampel

Standarisasi dilakukan pada seluruh sampel studi; sub komponen kemudian dirata-ratakan menjadi komponen utama. Catat arah indikator; skor biner 0/1 dipertahankan setelah konsistensi arah.

Perhitungan LVI

Nilai Kriteria:

$$K_{di} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n I_{dj}$$

Agregasi kriteria → Indeks LVI:

$$LVI = \frac{\sum_{i=1}^n w K_{di} K_{di}}{\sum_{i=1}^n w K}$$

Keterangan:

- K_{di} : skor kriteria ke- i untuk rumah tangga ke- d
 n : jumlah indikator dalam kriteria tersebut
 I_{dj} : skor indikator ke- j untuk rumah tangga ke- d
 wK_{di} : bobot kriteria ke- i
 K_{di} : nilai kriteria ke- i
 wK : bobot kriteria

Bobot kriteria umumnya proporsional jumlah indikator agar tiap indikator berkontribusi setara pada LVI. Pendekatan bobot setara lazim

dipakai saat tidak ada informasi kuat tentang pentingnya indikator relatif. Klasifikasi LVI (linear scoring): 0-0,20 tidak rentan; 0,21-0,40 rentan; 0,41-0,50 sangat rentan.

Perhitungan LVI-IPCC

Pendekatan aritmatika (bobot setara per kriteria dalam tiap faktor):

$$E = \frac{1}{n_e} \sum_{i=1}^{n_e} I_{e,i}, \quad S = \frac{1}{n_s} \sum_{i=1}^{n_s} I_{s,i}, \quad AC = \frac{1}{n_a} \sum_{i=1}^{n_a} I_{a,i}$$

Indeks akhir:

$$LVI_{IPCC} = (E - A) \times S$$

Keterangan:

- E : skor paparan (*exposure*)
 S : skor sensitivitas (*sensitivity*)
 AC : skor kapasitas adaptif (*adaptive capacity*)
 n_e, n_s, n_a : jumlah indikator pada masing-masing faktor
 $I_{e,i}, I_{s,i}, I_{a,i}$: skor indikator ke- i pada faktor E, S, atau AC
 A : AC (notasi singkat untuk *adaptive capacity*)

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan 99 rumah tangga petani padi yang berada di Desa Gempolan, Kabupaten Serdang Bedagai. Lokasi tersebut dipilih karena dikenal sebagai salah satu pusat produksi padi di Provinsi Sumatera Utara. Responden merupakan petani yang mengusahakan lahan sawah dengan total luas sekitar 870 hektar. Di Desa Gempolan terdapat 16 kelompok tani serta 1 gabungan kelompok tani (Gapoktan). Kelompok tani yang aktif di desa ini meliputi Kelompok Tani Kampung Banjar, Indah Sari, Huta Baru, Pematang Ganjang, Makmur, Gabema, Toba 1, Saoloan, Benteng, Tani Jaya, Jaya, Pasar Melintang, Payung, Maju Bersama, Giat Maju, Saroha, dan Kampung Keling. Adapun gabungan kelompok tani yang menaungi kelompok-kelompok tersebut adalah Gapoktan Karya Baru.

Responden dalam penelitian ini secara keseluruhan adalah petani dengan umur produktif (range 35-55 tahun) yang artinya mampu meng-

usahakan usahatani padi dengan baik. Anggota keluarga rumah tangga petani padi dengan rata-rata 4 orang per keluarga. Usahatani yang dilakukan oleh petani adalah usahatani padi dengan varietas ciherang yang dianggap punya keunggulan, diantaranya umur tanam yang lebih pendek, lebih tahan terhadap serangan hama maupun kondisi iklim, harga jual yang lebih baik.

Kepemilikan lahan petani relatif kecil yaitu rata-rata hanya 0.25-1 Ha. Dengan status kepemilikan milik sendiri maupun sewa dengan sistem bagi hasil. Usahatani padi adalah sumber mata pencaharian utama rumah tangga petani padi, usahatani padi dilakukan 2 (dua) kali dalam setahun. Pada saat tidak melakukan usahatani padi, pekerjaan sampingan responden adalah sebagai buruh tani, supir, buruh harian maupun jualan. Akses finansial berkaitan dengan Sumber pembiayaan usahatani dilakukan dengan modal sendiri maupun pinjaman dari perseorangan dengan bunga 5% per bulan dari total pinjaman petani. Akses Sosial: Responden ikut serta dalam kegiatan kelompok tani karena merasa adanya manfaat dengan bergabung menjadi anggota kelompok tani misalnya adanya bantuan benih, adanya diskusi dan tukar informasi berkaitan dengan usahatani. Selain ikut serta dalam kelompok tani, responden juga ikut serta dalam kegiatan arisan maupun gotong royong yang dilakukan oleh desa.

Indeks Kerentanan Rumah Tangga Petani Padi menggunakan LVI.

Kerentanan rumah tangga petani padi di desa Gempolan akibat perubahan iklim dimulai dengan melihat nilai indeks *Exposure, Sensitivity dan Adaptive capacity*. LVI digunakan untuk mengkaji pengaruh hubungan antara komponen utama yang berupa bencana dan variabilitas iklim, lahan dan perumahan, air, pangan, kesehatan, sosio demografi, pengetahuan, finansial, dan jaringan sosial untuk menghitung kerentanan petani (Amandaria et al., 2025). Petani di desa gempolan diidentifikasi dampak akibat perubahan iklim di kondisi kekeringan/kebanjiran. Kedua faktor ini menyebabkan gangguan terhadap sumber nafkah petani terutama berkaitan dengan penurunan produksi padi (Kurniawan & Arisurya, 2021).

Tabel 2. Nilai indeks *Exposure, Sensitivity* dan *Adaptive Capacity*

Kriteria	n_I	Bobot_K	Indikator	Bobot_I		
Bencana Alam dan variabilitas iklim	3	0,0857	I1	0,3333		
			I2	0,3333		
			I3	0,3333		
Sensitivitas/<i>Sensitivity</i>						
Lahan dan Perumahan	3	0,0857	I4	0,3333		
			I5	0,3333		
			I6	0,3333		
Air	2	0,0571	I7	0,5000		
			I8	0,5000		
Pangan	4	0,1140	I9	0,2500		
			I10	0,2500		
			I11	0,2500		
			I12	0,2500		
Kesehatan	2	0,0571	I13	0,5000		
			I14	0,5000		
Kapasitas Adaptif / <i>Adaptive capacity</i>						
Sosio Demografi Pengetahuan	1	0,0286	I16	1,0000		
			4	0,1140	I19	0,2500
					I21	0,2500
Finansial	6	0,1710	I22	0,2500		
			I23	0,2500		
			I24	0,1667		
			I25	0,1667		
			I26	0,1667		
			I27	0,1667		
			I28	0,1667		
Jaringan Sosial	6	0,1710	I29	0,1667		
			I30	0,1667		
			I31	0,1667		
			I32	0,1667		
			I33	0,1667		
			I34	0,1667		

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

BENCANA DAN VARIABILITAS IKLIM

Penilaian kerentanan rumah tangga petani padi dalam penelitian ini menggunakan metode *Livelihood Vulnerability Index* (LVI). Pendekatan ini mencakup sepuluh komponen utama, yaitu bencana alam dan variasi iklim, kondisi lahan serta perumahan, ketersediaan air, ketahanan pangan, aspek kesehatan, karakteristik sosiodemografi, kapasitas pengetahuan dan keterampilan, kondisi finansial, strategi penghidupan, serta jejaring sosial (Tora et al., 2022).

Setiap komponen menghasilkan nilai indeks yang menggambarkan tingkat kerentanan. Semakin besar nilai indeks dan mendekati angka 1, maka semakin tinggi tingkat kerentanan rumah tangga tersebut. Sebaliknya, nilai yang semakin mendekati 0 menunjukkan tingkat kerentanan yang relatif lebih rendah (Connor et al., 2022).

Hasil indeks LVI berdasarkan 10 komponen utama adalah sebagai berikut:

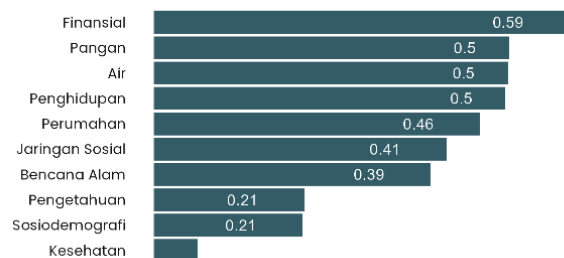
Tabel 3. Indeks LVI

Komponen utama LVI	Nilai Kriteria
Bencana alam dan variabilitas iklim	0,391
Lahan dan Perumahan	0,461
Air	0,500
Pangan	0,502
Kesehatan	0,0612
Sosio demografi	0,210
Pengetahuan dan keterampilan	0,212
Finansial	0,588
Strategi Mata pencaharian	0,497
Jaringan sosial	0,414

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Nilai Kriteria LVI

Nilai kerentanan: 0.426 (Sangat Rentan)



Gambar 2. Nilai kriteria LVI

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan hasil pengolahan data diatas, dapat dilihat bahwa keseluruhan rumah tangga petani di desa gempolan memiliki nilai indeks kerentanan yang tinggi. Hasil analisis komponen utama yang memengaruhi nilai kerentanan LVI yang artinya petani di Desa Gempolan merasakan dampak perubahan iklim. Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks bencana alam dan variabilitas iklim (0.391). Ada beberapa kasus yang berkaitan dengan variabilitas iklim yang terjadi di Sumatera Utara diantaranya serangan hama, kekeringan dan banjir (Suharyanto *et al.*, 2015). Di desa Gempolan mengalami bencana variabilitas iklim seperti kekeringan dan hama penyakit yang memengaruhi produktivitas padi. Upaya yang dilakukan petani di desa Gempolan untuk menghindari risiko tersebut adalah dengan menggunakan varietas benih yang tahan terhadap kekeringan. Varietas yang digunakan petani adalah ciherang (Estiningtyas *et al.*, 2024). Varietas tersebut memiliki beberapa keunggulan yaitu lebih adaptif terhadap hama, kekeringan dan banjir, hasil panen yang lebih banyak, umur panen yang lebih

singkat (Sanogo *et al.*, 2023). Selain itu juga di desa Gempolan selalu ada jadwal tanam yang diinformasikan oleh Desa berdasarkan prakiraan dari BMKG, dimana biasanya jika tidak ikut sesuai jadwal BMKG lebih rentan terhadap risiko hama, dan variabilitas iklim (Suharyanto *et al.*, 2015),

FINANSIAL DAN STRATEGI MATA PENCAHARIAN

Indeks LVI finansial (0.588) dan strategi mata pencaharian (0.497) yang artinya petani rentan terhadap finansial dan strategi mata pencaharian petani. Strategi mata pencaharian petani bersumber dari pertanian dan non pertanian. Pertanian bersumber dari usahatani padi, dimana usahatani padi dilakukan 2 (dua) kali dalam setahun. Ada petani yang mengusahakan padi-palawija-padi, ada juga yang menggunakan sistem padi-lahan kosong-padi. Petani yang melakukan usahatani palawija contohnya jagung, semangka, dan tanaman musiman lainnya, sedangkan petani yang memilih mengosongkan lahannya, melakukan kegiatan lain untuk sumber mata pencaharian yaitu sebagai buruh tani. Untuk sumber mata pencaharian non pertanian yang dilakukan oleh petani adalah sebagai supir, buruh harian, berjualan untuk menambah pendapatan keluarga.

Akses finansial petani diperoleh dari modal sendiri, maupun akses kredit dari bank dan perseorangan. Sementara itu, tingginya nilai kerentanan finansial mengindikasikan keterbatasan akses terhadap modal, ketergantungan pada hasil panen sebagai sumber utama pendapatan, serta minimnya diversifikasi sumber pendapatan non-pertanian. Sejalan dengan hasil di lapangan, bahwa petani memiliki akses terhadap modal, karena memang kebanyakan petani di desa Gempolan adalah petani dengan sistem bagi hasil, selain itu petani yang memiliki lahan dengan kepemilikan lahan sendiri juga hanya memiliki lahan dengan jumlah lahan sempit (Singh, 2021). Akses terhadap modal yang dimiliki oleh petani juga terbatas, dimana kebanyakan petani menggunakan modal usahatani melalui pinjaman perseorangan dengan bunga 5 % per bulan.

PANGAN DAN AIR

Komponen pangan (0.502) dan air (0.500) juga menunjukkan tingkat kerentanan yang relatif

tinggi. Nilai ini menggambarkan bahwa ketersediaan dan stabilitas sumber pangan serta air bagi petani padi masih belum sepenuhnya terjamin. Sumber pangan utama petani bersumber dari beras. Adanya fluktuasi harga pangan dapat memperburuk kerentanan pada aspek ini (Aldi et al., 2021). Ada beberapa petani yang sudah mulai melakukan diversifikasi pangan dengan berbagai alasan diantaranya alasan kesadaran akan hidup sehat sehingga mengurangi beras dan mulai mengkonsumsi sumber karbohidrat lain seperti pisang, umbi maupun jagung. Nilai indeks LVI berdasarkan komponen air menunjukkan tingkat kerentanan yang tinggi. Hal itu disebabkan karena faktor-faktor seperti perubahan iklim baik kekeringan maupun banjir yang menyebabkan keterbatasan akses irigasi yang tidak optimal (Sulaiman et al., 2018). Di desa Gempolan ada beberapa petani yang memiliki akses irigasi, dan ada sebagian petani yang masih mengandalkan irigasi konvensional. Sumber air yang digunakan oleh petani dalam melakukan kegiatan usahatani padi adalah irigasi maupun irigasi konvensional.

SOSIO DEMOGRAFI, JARINGAN SOSIAL, PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

Di sisi lain, komponen sosiodemografi (0.210) dan pengetahuan serta keterampilan (0.212) menunjukkan nilai kerentanan yang relatif rendah. Ini menandakan bahwa struktur demografis rumah tangga (misalnya rasio tanggungan, usia kepala keluarga, dan tingkat pendidikan) serta kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani berada pada tingkat yang cukup baik untuk mendukung ketahanan mata pencaharian mereka (Amandaria et al., 2025). Selain itu, jaringan sosial (0.414) memiliki nilai menengah, menunjukkan bahwa hubungan sosial dan keanggotaan dalam kelompok tani atau organisasi masih berperan penting dalam mengurangi risiko, namun belum dimanfaatkan secara maksimal (Marseva et al., 2016). Di desa Gempolan, ada 16 kelompok tani dan 1 gabungan kelompok tani, ada petani yang mau ikut bergabung ke dalam kelembagaan kelompok tani dengan alasan kelembagaan petani sebagai tempat untuk berkumpul, mendapatkan informasi terkait usahatani sehingga petani mau ikut serta dalam kegiatan usahatani (Widada, 2016). Namun ada juga petani yang menganggap

kegiatan kelompok tani tidak penting sehingga tidak ikut serta. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, petani yang menganggap kegiatan kelompok tani tidak penting karena adanya petani yang ikut dalam keanggotaan kelompok tani namun tidak mendapatkan kemudahan dalam mengakses pupuk bersubsidi, sehingga beberapa dari petani memilih menjadi keanggotaan kelompok yang pasif dan tidak ikut serta dalam kegiatan kelompok tani.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berdasarkan hasil analisis *Livelihood Vulnerability Index* (LVI), tingkat kerentanan rumah tangga petani padi berada pada kategori sedang, dengan nilai indeks tertinggi pada komponen kesehatan (0.612) dan finansial (0.588). Selain itu, komponen pangan (0.502) dan air (0.500) juga menunjukkan kerentanan cukup tinggi. Sebaliknya, nilai indeks yang rendah pada sosiodemografi (0.210) serta pengetahuan dan keterampilan (0.212) menunjukkan kapasitas adaptif rumah tangga yang relatif baik dalam hal pendidikan, pengalaman, dan struktur keluarga. Komponen jaringan sosial (0.414) berada pada tingkat menengah, menandakan pentingnya peran kelompok tani dan komunitas dalam memperkuat ketahanan petani, meskipun potensinya belum dimanfaatkan secara optimal. Saran yang dapat diberikan adalah Penguatan Kapasitas Finansial Rumah Tangga Petani dengan memperluas akses petani terhadap sumber pembiayaan yang fleksibel, seperti kredit mikro pertanian, koperasi, dan lembaga keuangan desa, serta pelatihan manajemen keuangan agar petani mampu mengelola risiko ekonomi secara lebih baik dan terhindar dari kredit perseorangan seperti tengkulak. Temuan ini menunjukkan kerentanan petani terutama dipengaruhi aspek kesehatan dan ekonomi rumah tangga. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris dalam mengidentifikasi dimensi utama kerentanan petani padi di tingkat lokal dan menyarankan pemerintah daerah untuk memperkuat akses layanan kesehatan, memperluas pembiayaan pertanian, serta meningkatkan kapasitas kelembagaan kelompok tani guna mendukung ketahanan kehidupan rumah tangga petani.

ACKNOWLEDGMENT

Penelitian ini dilaksanakan dalam skema Program Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang memperoleh pendanaan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia melalui Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) pada tahun anggaran 2025. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas dukungan finansial dan kepercayaan yang telah diberikan. Apresiasi juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Satya Terra Bhinneka yang telah memberikan arahan serta memfasilitasi seluruh rangkaian kegiatan penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, D., Intan, E., & Putri, K. (2021). *Tingkat kerentanan rumah tangga petambak garam di Desa Donggobolo akibat perubahan iklim The vulnerability of salt farmer houses in Donggobolo Village due to climate changes*. 11(2), 298–308.
- Amandaria, R., Darma, R., Zain, M. M., Fudjaja, L., Wahda, M. A., Kamarulzaman, N. H., Bakheet Ali, H., & Akzar, R. (2025). Sustainable Resilience in Flood-Prone Rice Farming: Adaptive Strategies and Risk-Sharing Around Tempe Lake, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 17(6), 1–27. <https://doi.org/10.3390/su17062456>.
- Amran, F. D., Rasyid, R., & Sam, B. R. (2024). Metode Dan Media Pada Penyuluhan Teknologi Budidaya Padi Sistem Tanam Jajar Legowo 4: 1. *Forum Agribisnis: Agribusiness Forum*, 14(1), 112–122.
- Arianti, T. F., Adriani, D., & Aryani, D. (2022). Determinan Keputusan Petani Padi Sawah Tadah Hujan dalam Penerapan IP 200 di Kabupaten Muara Enim. *Forum Agribisnis*, 12(1), 76–87.
- Arifah, S.D., Yassi, A., & Demmallino, E. B. (2022). Livelihood vulnerability of smallholder farmers to climate change: A comparative analysis based on irrigation access in South Sulawesi, Indonesia. *Regional Sustainability*, 3(3), 244–253. <https://doi.org/10.1016/j.regSus.2022.10.002>.
- Brigita, S., & Sihaloho, M. (2018). Strategi, Kerentanan, dan Resiliensi Nafkah Rumah tangga Petani di Daerah Rawan Bencana Banjir. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 2(2), 239–254. <https://doi.org/10.29244/jskpm.2.2.239-254>.
- Chaniago, N. (2023). The Effect of Rainfall on Rice Production and Productivity in Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, 11(3), 130–136.
- Chowdhury, K. J., Ali, M. R., Chowdhury, M. A., & Islam, S. L. U. (2024). Climate change induced risks assessment of a coastal area: A “socioeconomic and livelihood vulnerability index” based study in coastal Bangladesh. *Natural Hazards Research*, 5(1), 75–87. <https://doi.org/10.1016/j.nhres.2024.06.005>.
- Connor, M., Quilloy, R., de Guia, A. H., & Singleton, G. (2022). Sustainable rice production in Myanmar impacts on food security and livelihood changes. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 20(1), 88–102. <https://doi.org/10.1080/14735903.2021.1918471>.
- Estiningtyas, W., Surmaini, E., Suciantini, Susanti, E., Mulyani, A., Kartiwa, B., Sumaryanto, Perdinan, Apriyana, Y., & Alifia, A. D. (2024). Analysing food farming vulnerability in Kalimantan, Indonesia: Determinant factors and adaptation measures. *PLoS ONE*, 19(1 January), 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296262>.
- Fleskens, L., Chitakira, M., Yang, L., Liu, Y., Li, Z., Copyright, fsufs, Deng, C., Wang, S., Zhang, G., Li, W., & Liu, C. (2023). Evolution of livelihood vulnerability in rice terrace systems: Evidence from households in the Ziquejie terrace system in China. *Frontiers in Sustainable Food Systems*.
- Hahn, M. B., Riederer, A. M., & Foster, S. O. (2009). *The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change — A case study in Mozambique*. 19, 74–88. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002>.

- Khan, N. A., Shah, A. A., Chowdhury, A., Wang, L., Alotaibi, B. A., & Muzamil, M. R. (2024). Rural households' livelihood adaptation strategies in the face of changing climate: A case study from Pakistan. *Heliyon*, 10(6), e28003. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28003>.
- Kurniadi, Y U., et al. (2020). Peran Sektor Pertanian Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Ekonomi Nasional. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 408-420.
- Kurniawan, R. E., & Arisurya, R. E. (2021). Kerentanan dan Adaptasi Rumah Tangga Petani terhadap Perubahan Iklim di Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(2), 127. <https://doi.org/10.21082/jae.v38n2.2020.127-141>.
- Marseva, A. D., Putri, E. I. K., & Ismail, A. (2016). Analisis Faktor Resiliensi Rumah Tangga Petani dalam Menghadapi Variabilitas Iklim. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 17(1), 15-27. <https://doi.org/10.21002/jepi.v17i1.02>.
- Minh, D. D., Oo, A. T., & Sovandara, K. (2023). Farm households' vulnerability to climate change in Cambodia, Myanmar, and Vietnam: An advanced livelihood vulnerability indexing approach. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 13(1), 75-90. <https://doi.org/10.55493/5005.v13i1.4768>.
- Mustika, M., Fariyanti, A., & Tinaprilla, N. (2019). Analisis sikap dan kepuasan petani terhadap atribut asuransi usahatani padi di Kabupaten Karawang Jawa Barat. *Forum Agribisnis: Agribusiness Forum*, 9(2), 200-214.
- Ojo, M. P., Ayanwale, A. B., Adelegan, O. J., Ojogho, O., Awoyelu, D. E. F., & Famodimu, J. (2024). Climate change vulnerability and adaptive capacity of smallholder farmers: A financing gap perspective. *Environmental and Sustainability Indicators*, 24(January), 100476. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2024.100476>.
- Rahman, M. S., Toiba, H., & Huang, W. C. (2021). The impact of climate change adaptation strategies on income and food security: Empirical evidence from small-scale fishers in Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 13(14). <https://doi.org/10.3390/su13147905>.
- Rozci, F. (2024). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Sektor Pertanian Padi. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 23(2), 108. <https://doi.org/10.30742/jisa23220233476>.
- Sanogo, K., Touré, I., Arinloye, D. D. A. A., Dossou-Yovo, E. R., & Bayala, J. (2023). Factors affecting the adoption of climate-smart agriculture technologies in rice farming systems in Mali, West Africa. *Smart Agricultural Technology*, 5(June). <https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100283>.
- Singh, A. M. (2021). *Vulnerability Assessment of Local Population : A Case Study from Loktak Lakeshore Villages, Manipur*. 9(11), 964-975. <https://doi.org/10.12691/aees-9-11-8>.
- Solaja, S., Kolawole, A., Awe, T., Oriade, O., Ayojimi, W., Ojo, I., Nayan, G., Adedayo, R., Etta-Oyong, S., Olasehinde, F., Asemokhai, O., & Nsikak, I. (2024). Assessment of smallholder rice farmers' adaptation strategies to climate change in Kebbi state, Nigeria. *Heliyon*, 10(15), e35384. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35384>.
- Suharyanto, S., Rinaldy, J., & Ngurah Arya, N. (2015). Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 1(2), 70-77. <https://doi.org/10.18196/agr.1210>.
- Sulaiman, A. A., Subagyono, K., Kariyasa, I. K., Hermanto, & Sastro, Y. (2018). *Menata Anggaran Mempercepat Swasembada Pangan*. 45. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/15793>.
- Tora, T. T., Degaga, D. T., & Utallo, A. U. (2022). Vulnerability management practices for sustainable livelihood security in drought-prone Gamo lowlands: An empirical insight from southwest Ethiopia. *Heliyon*, 8(12), e12055. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12055>.

- Tran, D. D., Park, E., Tuoi, H. T. N., Thien, N. D., Tu, V. H., Anh Ngoc, P. T., Van, C. T., Kim Long, P., Ho, H. L., & Quang, C. N. X. (2022). Climate change impacts on rice-based livelihood vulnerability in the lower Vietnamese Mekong Delta: Empirical evidence from Can Tho City and Tra Vinh Province. *Environmental Technology and Innovation*, 28, 102834. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2022.102834>.
- Widada, A. W. (2016). Analisis Kerentanan Penghidupan Rumah Tangga Tani Akibat Perubahan Iklim Di Kabupaten Gunungkidul. *Agro Ekonomi*, 25(1). <https://doi.org/10.22146/agroekonomi.17356>.
- Zimah, U. A., & Aviny, E. Y. (2023). Analisis Pendapatan Usahatani Padi Berdasarkan Status Penguasaan Lahan Di Kecamatan Grabag Kabupaten Purworejo. *Agribusiness Forum/Forum Agribisnis*, 13(1).