

**DAMPAK BENCANA ALAM TERHADAP EKONOMI PERTANIAN DAN STRATEGI ADAPTASI PETANI****THE IMPACT OF NATURAL DISASTERS ON AGRICULTURAL ECONOMICS AND FARMERS' ADAPTATION STRATEGIES****Yuslinaini^a, Nasir^b**^aProgram Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Serambi Mekkah; Jl. Unmuha, Batoh, Lueng Bata, Kota Banda Aceh, Aceh, Indonesia, 2324^bProgram Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Serambi Mekkah; Jl. T. Imum Lueng Bata. Banda Aceh, 23127*Email penulis korespondensi : yuslinaini@serambimekkah.ac.id**Info Artikel:**

• Artikel Masuk: 27/12/2024

Artikel diterima: 30/12/2024

ABSTRAK

Bencana alam memiliki dampak signifikan terhadap sektor pertanian, terutama dalam menurunkan hasil panen, mengurangi pendapatan petani, dan meningkatkan kerugian ekonomi. Penelitian ini membahas dampak bencana alam terhadap ekonomi pertanian serta strategi adaptasi yang diterapkan oleh petani untuk mengelola risiko. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas petani mengalami penurunan hasil panen lebih dari 50%, dengan kerugian ekonomi rata-rata Rp10-15 juta per hektar akibat bencana seperti banjir, kekeringan, dan tanah longsor. Kerusakan infrastruktur, seperti jalan dan irigasi, juga memperparah dampak kerugian. Strategi adaptasi yang umum dilakukan meliputi pergantian pola tanam, penggunaan varietas tahan bencana, dan diversifikasi usaha tani. Namun, keterbatasan sumber daya, seperti akses terhadap bibit unggul, teknologi, dan pelatihan, seringkali menghambat efektivitas adaptasi ini. Penelitian ini menekankan pentingnya peran pemerintah dan lembaga terkait dalam mendukung petani melalui penyuluhan, peningkatan akses sumber daya, dan pengembangan teknologi pertanian berbasis komunitas.

Kata Kunci : Bencana alam; ketahanan ekonomi petani; sektor pertanian; strategi adaptasi; kerugian ekonomi

ABSTRACT

Natural disasters significantly impact the agricultural sector, primarily by reducing crop yields, decreasing farmers' income, and increasing economic losses. This study examines the impact of natural disasters on farm economics and the adaptation strategies implemented by farmers to manage risks. Survey results show that most farmers experienced a decline in crop yields of more than 50%, with average economic losses ranging from Rp10-15 million per hectare due to disasters such as floods, droughts, and landslides. Infrastructure damage, such as roads and

irrigation systems, further exacerbates these losses. Common adaptation strategies include changing cropping patterns, using disaster-resistant crop varieties, and diversifying farming activities. However, resource limitations, such as access to superior seeds, technology, and training, often hinder the effectiveness of these adaptations. This study highlights the crucial role of the government and related institutions in supporting farmers through extension programs, improving resource accessibility, and developing community-based agricultural technologies.

Keyword: *Natural disasters; farmers' economic resilience; agricultural sector; adaptation strategies; economic losses*

1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran penting dalam perekonomian, terutama di negara agraris seperti Indonesia. Sebagian besar penduduk di pedesaan menggantungkan penghidupan mereka pada aktivitas pertanian[1]. Namun, ketergantungan pada kondisi alam membuat sektor ini rentan terhadap gangguan yang diakibatkan oleh bencana alam seperti banjir, kekeringan, tanah longsor, dan badai. Bencana-bencana ini tidak hanya merusak lahan pertanian, tetapi juga mengakibatkan kerugian ekonomi yang signifikan bagi petani, mengancam ketahanan pangan, dan memperburuk kemiskinan di wilayah terdampak.

Dampak bencana terhadap sektor pertanian tidak hanya terbatas pada kerugian langsung seperti penurunan hasil panen, tetapi juga mencakup dampak jangka panjang, termasuk gangguan pada sistem distribusi, meningkatnya biaya produksi, dan hilangnya sumber daya yang mendukung keberlanjutan usaha tani[2]. Hal ini memerlukan analisis mendalam tentang bagaimana bencana mempengaruhi ekonomi pertanian, baik pada tingkat individu petani maupun pada skala komunitas. Lebih jauh, penting untuk memahami sejauh mana sektor pertanian mampu beradaptasi dengan perubahan yang disebabkan oleh bencana untuk mempertahankan ketahanan ekonominya[3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara dampak bencana alam dan ekonomi pertanian, dengan fokus pada analisis kerugian ekonomi dan strategi adaptasi yang diterapkan oleh petani. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diidentifikasi langkah-langkah efektif yang dapat meningkatkan kapasitas adaptasi petani dalam menghadapi risiko bencana, sekaligus mendukung pengembangan kebijakan berbasis bukti yang memperkuat ketahanan ekonomi di sektor pertanian.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis dampak bencana alam terhadap ekonomi pertanian. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang kerugian ekonomi yang dialami petani dan strategi adaptasi yang mereka terapkan dalam menghadapi risiko bencana.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

a. Data Primer

- Wawancara Mendalam:

Dilakukan dengan pejabat BNPB, BPBD, atau praktisi penanggulangan bencana untuk memahami kebijakan, implementasi strategi mitigasi, dan tantangan di lapangan.

- Observasi Lapangan:

Observasi langsung pada lokasi terdampak bencana atau pusat komando BNPB untuk melihat implementasi program mitigasi dan pemulihan

b. Data Sekunder

- Dokumen Resmi BNPB

Menggunakan laporan tahunan, data statistik bencana, dokumen kebijakan, dan panduan teknis mitigasi dari BNPB sebagai referensi utama.

- Jurnal Ilmiah

Mengumpulkan artikel jurnal yang relevan melalui database ilmiah (seperti Google Scholar, ResearchGate, atau Scopus) yang membahas topik penanggulangan bencana. Fokus pada penelitian terdahulu yang memberikan evaluasi atau analisis terhadap kebijakan dan praktik mitigasi.

2.2 Teknik Analisis Data

- Pengkodean Tematik

Data dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama seperti infrastruktur tahan bencana, teknologi pertanian, dan pendekatan sosial-kebijakan.

- Analisis Naratif:

Menyusun narasi berdasarkan temuan, dengan fokus pada studi kasus seperti varietas tahan bencana, sistem irigasi efisien, dan pelatihan petani.

- Triangulasi Data

Validasi data dilakukan dengan membandingkan informasi dari BNPB, jurnal penelitian, dan wawancara lapangan untuk memastikan konsistensi temuan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak Bencana terhadap Ekonomi Pertanian

Bencana alam tidak hanya menimbulkan korban jiwa tetapi juga kerusakan dan kerugian ekonomi, yang pada akhirnya berdampak pada kesejahteraan dan perekonomian masyarakat. Bencana alam yang menimbulkan kerusakan fisik dan korban jiwa dapat mengakibatkan berkurangnya biaya perekonomian suatu wilayah, namun juga dapat memberikan dampak negatif dan memicu pertumbuhan ekonomi baru di suatu wilayah. Menurut UU Penanggulangan Bencana No. 24 Tahun 2007 dan PP No. Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana 21/2008 bertujuan untuk menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh untuk melindungi masyarakat dari ancaman, risiko, dan dampak bencana[4]

Penyelenggaraan penanggulangan bencana bertujuan untuk menjamin penyelenggaraan penanggulangan bencana dilaksanakan secara terencana, terpadu, terkoordinasi dan menyeluruh untuk melindungi masyarakat dari ancaman, risiko, dan dampak bencana. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk tujuan tersebut di atas adalah dengan mengurangi risiko bencana dan memasukkan pengurangan risiko bencana ke dalam program pembangunan. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas petani (75%) melaporkan penurunan hasil panen lebih dari 50% akibat bencana alam seperti banjir, kekeringan, dan tanah longsor[5]. Dampak ini terlihat pada tanaman padi, hortikultura, dan perkebunan. Sebagai contoh, banjir yang melanda selama musim tanam mengakibatkan kerusakan pada bibit padi yang baru ditanam, sehingga petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk menanam ulang. Tanaman hortikultura, seperti cabai dan tomat, lebih rentan terhadap perubahan iklim karena memerlukan kondisi lingkungan yang stabil. Petani melaporkan kerugian ekonomi rata-rata sebesar Rp10-15 juta per hektar, tergantung jenis tanaman dan tingkat kerusakan[6][5]

Dampak bencana terhadap sektor pertanian menunjukkan hubungan langsung antara ketergantungan pada kondisi lingkungan dan kerugian ekonomi. Penurunan

hasil panen ini tidak hanya mengurangi pendapatan petani tetapi juga meningkatkan ketergantungan mereka pada bantuan eksternal. Selain itu, gangguan pada rantai distribusi akibat infrastruktur yang rusak, seperti jalan dan irigasi, memperburuk situasi. Hal ini menegaskan pentingnya investasi dalam infrastruktur tahan bencana untuk meminimalkan dampak kerugian[7].

Strategi Adaptasi Petani

Petani di wilayah penelitian menerapkan berbagai strategi adaptasi untuk mengurangi dampak bencana. Strategi yang paling umum meliputi

a. Pergantian Pola Tanam

Sebanyak 40% petani memilih untuk menanam tanaman dengan masa tanam pendek atau varietas yang lebih tahan terhadap kondisi ekstrem.

b. Penggunaan Varietas Tahan Bencana

Sekitar 30% petani menggunakan varietas padi tahan genangan atau varietas hortikultura yang tahan terhadap kekeringan.

c. Diversifikasi Usaha

Sebanyak 20% petani melengkapi usaha tani mereka dengan aktivitas ekonomi lain, seperti peternakan kecil atau usaha dagang, untuk menjaga stabilitas pendapatan.

d. Tidak Melakukan Adaptasi: Sebanyak 10% petani tidak melakukan tindakan adaptasi apa pun, sering kali karena keterbatasan modal dan pengetahuan.

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa petani yang menggunakan varietas tahan bencana dapat mempertahankan hasil panen hingga 75% meskipun terjadi banjir ringan. Namun, penerapan strategi adaptasi ini masih terbatas karena petani menghadapi kendala seperti kurangnya akses ke bibit unggul, keterbatasan teknologi, dan minimnya pelatihan.

Adaptasi petani mencerminkan kemampuan mereka dalam mengelola risiko yang timbul akibat bencana alam, meskipun keterbatasan sumber daya seperti modal, teknologi, dan pengetahuan seringkali menjadi hambatan utama yang mengurangi efektivitas strategi adaptasi. Penggunaan varietas tahan bencana, seperti varietas padi tahan genangan atau tanaman hortikultura tahan kekeringan, menunjukkan potensi besar untuk mengurangi kerugian ekonomi yang dialami petani. Hal ini tidak hanya menjaga tingkat hasil panen tetapi juga membantu meningkatkan ketahanan sektor pertanian secara keseluruhan[8]. Namun, keberhasilan penerapan varietas ini memerlukan dukungan yang lebih kuat dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga penelitian, dan organisasi non-pemerintah, untuk menyediakan akses yang lebih luas terhadap bibit unggul, pelatihan, dan teknologi yang relevan[9].

Selain itu, diversifikasi usaha tani menjadi salah satu strategi kunci untuk mempertahankan pendapatan petani, terutama bagi petani kecil yang sangat bergantung pada hasil pertanian. Dengan mengembangkan usaha tambahan, seperti peternakan kecil, pengolahan hasil pertanian, atau usaha perdagangan, petani dapat mengurangi ketergantungan mereka pada hasil panen utama yang rentan terhadap bencana. Namun demikian, diversifikasi ini membutuhkan dukungan berupa pendanaan, akses pasar, dan pelatihan kewirausahaan untuk memastikan keberlanjutannya[6], [10].

Untuk meningkatkan kapasitas adaptasi petani, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif melalui program penyuluhan intensif yang fokus pada pengelolaan risiko bencana dan penggunaan teknologi modern. Peningkatan akses ke sumber daya, seperti kredit mikro, asuransi pertanian, dan infrastruktur tahan bencana, juga menjadi langkah penting dalam mendukung petani menghadapi ancaman bencana. Selain itu, pengembangan teknologi pertanian berbasis komunitas, yang melibatkan

petani dalam inovasi dan pengambilan keputusan, dapat menciptakan sistem pertanian yang lebih tangguh. Dengan pendekatan yang terintegrasi ini, petani tidak hanya mampu bertahan tetapi juga berkembang meskipun menghadapi tantangan lingkungan yang semakin kompleks[11]

Hubungan Intensitas Bencana dan Kerugian Ekonomi

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2015) menyatakan terdapat 1.582 kejadian bencana di Indonesia pada tahun 2015 dengan 240 korban tewas, 1,18 juta jiwa pengungsi, 24.365 unit rumah yang rusak dan 484 fasilitas umum yang rusak. Lebih dari 95% merupakan bencana hidrometeorologi. Puting beliung, longsor dan banjir paling dominan. Temuan ini mengindikasikan bahwa intensitas bencana memiliki dampak kumulatif yang signifikan terhadap ekonomi pertanian. Petani yang menghadapi bencana berulang tidak hanya kehilangan hasil panen tetapi juga menghadapi kesulitan dalam memulihkan kondisi lahan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang berfokus pada pengurangan risiko bencana berulang, seperti pembangunan infrastruktur tahan bencana (embung dan saluran drainase), sistem peringatan dini, dan asuransi pertanian. Data lebih terkini menunjukkan bahwa tren bencana hidrometeorologi terus berlanjut. Pada tahun 2020 terjadi 2.945 kejadian bencana, meningkat drastis menjadi 5.402 kejadian pada 2021, dan kembali menurun menjadi 2.402 kejadian pada 2022. Hingga tahun 2023, tercatat 4.940 kejadian bencana, dengan jenis yang dominan tetap banjir, tanah longsor, dan puting beliung. Dampak bencana ini meliputi kerusakan ribuan rumah, fasilitas umum, dan infrastruktur, serta mempengaruhi jutaan jiwa. Situasi ini menggarisbawahi pentingnya intervensi mitigasi risiko seperti pembangunan infrastruktur tahan bencana, sistem peringatan dini, dan asuransi pertanian untuk meminimalkan dampak kerugian pada sektor pertanian dan meningkatkan ketahanan petani terhadap bencana berulang.

Hasil penelitian ini menggarisbawahi perlunya pendekatan holistik untuk mengatasi dampak bencana pada sektor pertanian. Pemerintah dapat memainkan peran penting dengan (1) Mengembangkan kebijakan adaptasi berbasis komunitas yang melibatkan petani dalam pengambilan keputusan; (2) Meningkatkan akses petani terhadap teknologi pertanian modern, seperti varietas tahan bencana dan sistem irigasi yang lebih efisien; (3) Mendorong kolaborasi antara lembaga penelitian, organisasi non-pemerintah, dan komunitas lokal untuk mendukung pengembangan sistem pertanian yang lebih tangguh.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dampak bencana terhadap sektor pertanian menunjukkan hubungan langsung antara ketergantungan pada kondisi lingkungan dan kerugian ekonomi. Intensitas bencana memiliki dampak kumulatif yang signifikan terhadap ekonomi pertanian. Petani yang menghadapi bencana berulang tidak hanya kehilangan hasil panen tetapi juga menghadapi kesulitan dalam memulihkan kondisi lahan. Strategi adaptasi yang umum dilakukan meliputi pergantian pola tanam, penggunaan varietas tahan bencana serta diversifikasi usaha.

5. REFERENSI

- [1] Gufran, Muhammad Basir, and Isrun, "Identifikasi Kesuburan Lahan dan Pendapatan Petani Pasca Bencana Alam Gempa Bumi," *Mitra Sains*, 2023, doi: 10.22487/ms26866579.2023.v11.i2.pp.103-114.

- [2] Muhammad Mansyur, "Penggunaan Tanah Pertanian Milik Masyarakat Untuk Keperluan Rekonstruksi Sementara Pasca Bencana Gempa Bumi Pada Daerah Pemukiman dan Perumaha di Kabupaten Lombok Barat," *Jurnal Ilmu Hukum dan Administrasi*, no. 2, Mar. 2020.
- [3] Fadhillah, Ida Hasanah, Musliyadi, Susi Lawati, Hamzah, and Risma Sunarty, "Pelatihan Manajemen Sekolah Dasar Aman Bencana di Kota Banda Aceh," *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, vol. 1, no. 4, pp. 170–179, Dec. 2023, doi: 10.32672/btm.v1i4.1671.
- [4] D. D. Utomo and F. Y. D. Marta, "Dampak Bencana Alam Terhadap Perekonomian Masyarakat di Kabupaten Tanah Datar," *JURNAL TERAPAN PEMERINTAHAN MINANGKABAU*, vol. 2, no. 1, pp. 92–97, Jun. 2022, doi: 10.33701/jtpm.v2i1.2395.
- [5] BNPB, "Data Bencana di Tingkat Kabupaten/Kota," 2023.
- [6] D. Banjir *et al.*, "Revitalisasi Sumber Pangan Nabati dan Hewani Pascapandemi dalam Mendukung Pertanian Lahan Suboptimal secara Berkelanjutan' Impact of Flood on Rice Business Income in Ibul Besar I Village Pemulutan District Ogan Ilir Regency," 2022.
- [7] A. Hafeez *et al.*, "Implementation of drone technology for farm monitoring & pesticide spraying: A review," Jun. 01, 2023, *China Agricultural University*. doi: 10.1016/j.inpa.2022.02.002.
- [8] Surya Irmayani, Zul Azhar, and Melti Roza Adry, "Pengaruh Faktor Ekonomi, Sosial Ekonomi dan Iklim Terhadap Bencana Alam di Indonesia," *EcoGen*, no. 1, Sep. 2018.
- [9] A. S. A. F. Alam, H. Begum, M. M. Masud, A. Q. Al-Amin, and W. L. Filho, "Agriculture insurance for disaster risk reduction: A case study of Malaysia," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol. 47, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.ijdr.2020.101626.
- [10] N. Chubachi, K. Terada, S. Koshimura, and S. Egawa, "Status and Challenges of Convergence Knowledge in Disaster Science: A Qualitative Analysis of Researchers' Responses at Tohoku University," *Journal of Disaster Research*, vol. 19, no. 6, pp. 943–955, Dec. 2024, doi: 10.20965/jdr.2024.p0943.
- [11] Muharrami Hanfiah and Nurilla E Putri, "Dampak Banjir pada Lahan Sawah Terhadap Pendapatan Usahatani Padi di Desa Ibul Besar I Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir," pp. 562–571, Oct. 2022.