
DETERMINAN KERENTANAN EKONOMI RUMAH TANGGA PASCABENCANA BANJIR BANDANG DI SUMATERA UTARA

Evi Syuriani Harahap¹, Richna Handriyani², Loranty Folia Simanjuntak³, Silvia Annur Hasibuan⁴, Rini Khairani Harahap⁵, Anugrah Sianturi⁶, Rena Sinaga⁷, Sukma Aulia⁸

Universitas Negeri Medan, Medan

e-mail: ¹eviharahap21@unimed.ac.id, ²richnahandriyani@unimed.ac.id,

³lorantysimanjuntak@unimed.ac.id, ⁴silviahasibuan2021@gmail.com,

⁵rinikhairanih@gmail.com, ⁶anugrahs.7242441005@mhs.unimed.ac.id,

⁷sukmaaulia603@gmail.com, ⁸renasinaga2@gmail.com

Abstract: *This study aims to examine the influence of income, asset ownership, consumption expenditure, and access to assistance on household economic vulnerability following the November 2025 flash floods in North Sumatra Province. A quantitative explanatory approach was employed using data from 200 affected households selected through multistage random sampling across six severely impacted regencies and cities. Household economic vulnerability was measured using a composite index, while the relationships among variables were analyzed using multiple linear regression after the classical assumption tests were satisfied. The findings indicate that income, asset ownership, consumption expenditure, and access to assistance significantly affect household economic vulnerability both individually and simultaneously ($F = 24.671$; $p < 0.001$), explaining 32.2% of the variance. Income is the strongest determinant ($\beta = -0.352$), followed by asset ownership ($\beta = -0.303$), consumption expenditure ($\beta = 0.216$), and access to assistance ($\beta = 0.141$). The study concludes that strengthening household income and protecting productive assets should become the primary priorities in post-disaster recovery policies, while assistance programs need more targeted implementation to effectively reduce economic vulnerability.*

Keyword: *Economic Vulnerability; Income; Asset Ownership; Consumption Expenditure; Access to Assistance*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pendapatan, kepemilikan aset, pengeluaran konsumsi, dan akses terhadap bantuan terhadap kerentanan ekonomi rumah tangga pascabencana banjir bandang di Provinsi Sumatera Utara pada November 2025. Penelitian ini menggunakan pendekatan *kuantitatif eksplanatori* dengan melibatkan 200 rumah tangga terdampak yang dipilih melalui teknik *multistage random sampling* pada enam kabupaten/kota yang mengalami dampak paling parah. Kerentanan ekonomi rumah tangga diukur menggunakan indeks komposit, sedangkan hubungan antarvariabel dianalisis menggunakan regresi linier berganda setelah memenuhi uji asumsi klasik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan, kepemilikan aset, pengeluaran konsumsi, dan akses terhadap bantuan berpengaruh signifikan secara parsial maupun simultan terhadap kerentanan ekonomi rumah tangga ($F = 24,671$; $p < 0,001$) dengan kemampuan menjelaskan variasi sebesar 32,2%. Pendapatan merupakan faktor yang paling dominan ($\beta = -0,352$), diikuti kepemilikan aset ($\beta = -0,303$), pengeluaran konsumsi ($\beta = 0,216$), dan akses terhadap bantuan ($\beta = 0,141$). Penelitian menyimpulkan bahwa peningkatan pendapatan dan perlindungan aset produktif harus menjadi prioritas utama dalam kebijakan pemulihan pascabencana, disertai penyaluran bantuan yang lebih tepat sasaran untuk mengurangi kerentanan ekonomi.

Kata kunci: Kerentanan Ekonomi; Pendapatan; Kepemilikan Aset; Pengeluaran Konsumsi; Akses Bantuan

PENDAHULUAN

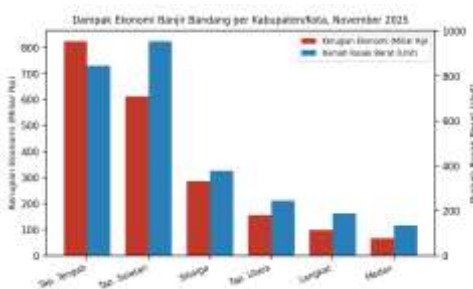
Banjir bandang yang melanda wilayah Sumatera Utara pada bulan November 2025 merupakan salah satu bencana hidrometeorologi ekstrem terbesar yang pernah tercatat di provinsi Sumatera Utara pada dekade terakhir. Curah hujan berintensitas tinggi yang

dipicu oleh fenomena siklon tropis menyebabkan meluapnya sungai-sungai utama, merendam kawasan permukiman, dan menghancurkan infrastruktur dasar di sejumlah kabupaten dan kota. Enam wilayah tercatat sebagai yang paling terdampak, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Dampak Bencana Banjir Bandang di Enam Kabupaten/Kota Terparah di Sumatera Utara, November 2025

Kabupaten/Kota	Meninggal	Hilang	Pengungsi	Rumah Rusak Berat	Kerugian (Miliar Rp)
Tapanuli Tengah	191	89	1.659	847	825
Tapanuli Selatan	133	48	4.661	956	612
Kota Sibolga	55	12	4.456	378	287
Tapanuli Utara	36	2	3.600	245	156
Kabupaten Langkat	15	2	1.245	189	98
Kota Medan	12	1	867	134	67
Total	442	154	16.488	2.749	2.045

Sumber: BNPB (2025)



Gambar 1 Perbandingan Kerugian Ekonomi dan Rumah Rusak Berat per Kabupaten/Kota

Sumber: BNPB (2025)

Kerentanan ekonomi rumah tangga pascabencana secara konseptual merupakan hasil interaksi antara *eksposur* terhadap risiko, sensitivitas terhadap guncangan, dan kapasitas adaptasi yang dimiliki rumah tangga (Adger, 2006; Cutter et al., 2003). Moser (1998) melalui kerangka asset *vulnerability framework*

menegaskan bahwa kepemilikan aset baik aset finansial, fisik, maupun manusia menjadi penentu utama kemampuan rumah tangga miskin kota untuk bertahan dan pulih dari guncangan ekonomi. Sejalan dengan itu, Sen (1981) melalui pendekatan *entitlement* menekankan bahwa kerentanan bukan semata akibat kelangkaan pangan atau sumber daya, melainkan akibat hilangnya kemampuan rumah tangga mengakses sumber daya tersebut melalui pendapatan, produksi, atau transfer sosial. Dercon (2004) dan Skoufias (2003) menambahkan bahwa rumah tangga dengan pendapatan tidak stabil dan tabungan terbatas mengalami kesulitan melakukan konsumsi yang merata (*consumption smoothing*) ketika dihadapkan pada guncangan mendadak seperti bencana alam.

Selain pendapatan dan aset, pola pengeluaran konsumsi turut menjadi indikator penting kerentanan ekonomi.

Rumah tangga yang terpaksa mengalihkan proporsi pengeluaran yang lebih besar untuk kebutuhan pangan dan mengurangi pengeluaran nonpangan menunjukkan tanda tekanan ekonomi yang serius (Morduch, 1994; Hoddinott & Quisumbing, 2003). Di sisi lain, akses terhadap bantuan, baik dari pemerintah maupun nonpemerintah secara teoretis berperan sebagai mekanisme peredam guncangan (*shock absorber*) yang dapat mempercepat pemulihan ekonomi rumah tangga (Hallegatte et al., 2017; Alwang et al., 2001; Below, Wirtz & Guha Sapis, 2009). Namun demikian, sejumlah kajian menunjukkan bahwa distribusi bantuan pascabencana kerap tidak tepat sasaran akibat lemahnya basis data kerentanan di tingkat rumah tangga (Birkmann, 2006; Barrett & Constan, 2014; Heltberg et al., 2009; BNPB, 2020).

Berbagai kajian empiris tentang dampak ekonomi banjir di Indonesia telah dilakukan, di antaranya menyoroti kerentanan sosial-ekonomi masyarakat terdampak banjir di kawasan perkotaan (Hapsoro & Buchori, 2015), dampak banjir terhadap kondisi ekonomi dan kesehatan keluarga (HS & Harahap, 2015), serta pengaruh bencana alam terhadap pertumbuhan ekonomi regional dan kemiskinan (Ilham, 2023; World Bank, 2021). Siagian et al. (2014) secara khusus mengidentifikasi faktor pendorong kerentanan sosial terhadap bencana alam di Indonesia pada level wilayah. Meskipun demikian, kajian yang secara simultan menguji pengaruh pendapatan, kepemilikan aset, pengeluaran konsumsi, dan akses bantuan terhadap kerentanan ekonomi pada level rumah tangga pascabanjir bandang di Sumatera Utara masih sangat terbatas, sehingga terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu diisi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis pengaruh parsial pendapatan, kepemilikan aset, pengeluaran konsumsi, dan akses bantuan terhadap kerentanan ekonomi rumah tangga; (2) menganalisis pengaruh

keempat variabel independen tersebut secara simultan terhadap kerentanan ekonomi rumah tangga; dan (3) mengidentifikasi faktor ekonomi yang paling dominan memengaruhi kerentanan ekonomi rumah tangga pascabanjir bandang di Sumatera Utara. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan landasan empiris bagi perumusan kebijakan pemulihan ekonomi yang lebih responsif dan tepat sasaran bagi rumah tangga terdampak bencana hidrometeorologi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *deskriptif-eksplanatori*, yaitu penelitian yang menggambarkan kondisi kerentanan ekonomi rumah tangga secara objektif sekaligus menguji hubungan kausal antara variabel independen dan dependen (Sugiyono, 2019). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertumpu pada data numerik hasil kuesioner yang dianalisis melalui prosedur statistik inferensial, yaitu regresi linear berganda.

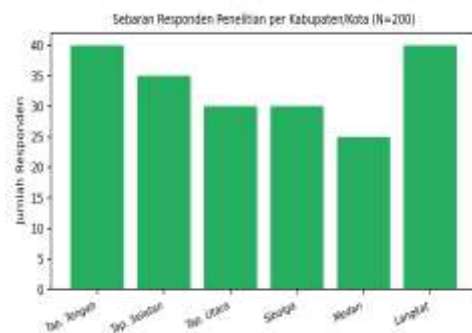
Penelitian dilaksanakan di enam kabupaten/kota terdampak paling parah oleh banjir bandang November 2025 di Provinsi Sumatera Utara, yaitu Tapanuli Tengah, Tapanuli Selatan, Kota Sibolga, Tapanuli Utara, Kabupaten Langkat, dan Kota Medan. Populasi penelitian adalah seluruh rumah tangga terdampak banjir bandang di keenam wilayah tersebut yang berjumlah 20.800 rumah tangga. Ukuran sampel ditetapkan sebanyak 200 rumah tangga yang dipilih melalui teknik *multistage sampling*, yaitu penentuan proporsi sampel per wilayah (*stage pertama*) dilanjutkan dengan *simple random sampling* terhadap rumah tangga terdampak pada masing-masing wilayah (*stage kedua*).

Tabel 2 Distribusi Sampel Penelitian

Kabupaten/ Kota	Populasi Terdam pak	Jumlah Persen Sampel tase
--------------------	---------------------------	------------------------------

Tapanuli Tengah	4.160	40	20,0%
Tapanuli Selatan	3.640	35	17,5%
Tapanuli Utara	3.120	30	15,0%
Kota Sibolga	3.120	30	15,0%
Kota Medan	2.600	25	12,5%
Kabupaten Langkat	4.160	40	20,0%
Total	20.800	200	100%

Sumber: Data diolah Peneliti (2026)



Gambar 2 Sebaran Responden Penelitian per Kabupaten/Kota

Sumber: Data diolah Peneliti (2026)

Data penelitian dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur berbasis formulir *daring* yang diisi langsung oleh kepala rumah tangga atau perwakilan rumah tangga terdampak dengan didampingi pewawancara. Variabel independen (pendapatan, kepemilikan aset, pengeluaran konsumsi, dan akses bantuan) diukur melalui kombinasi item pernyataan berskala Likert 1–5

Variabel dependen, yaitu Indeks Kerentanan Ekonomi (Y), dibentuk secara terpisah dari item-item yang digunakan pada keempat variabel independen guna menghindari tautologi pengukuran.

Uji Instrumen

Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan korelasi item-total (*corrected item-total correlation*) dengan ambang batas $r \geq 0,20$; item yang berada

di bawah ambang batas tersebut dikeluarkan dari perhitungan skor komposit. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Alpha Cronbach dengan nilai ambang batas $> 0,60$ (Ghozali, 2021; Field 2018; Nunnally & Bernstein, 1994).

Uji Asumsi Klasik

Sebelum pengujian regresi, model diuji melalui empat tahap uji asumsi klasik: (1) uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk terhadap residual, didukung analisis grafis histogram dan Normal P-P Plot; (2) uji multikolinearitas menggunakan nilai Tolerance dan *Variance Inflation Factor* (VIF), dengan kriteria bebas multikolinearitas apabila Tolerance $> 0,10$ dan $VIF < 10$; (3) uji heteroskedastisitas menggunakan metode Glejser, yaitu meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel independen, didukung analisis grafis scatterplot; dan (4) uji autokorelasi menggunakan statistik Durbin-Watson, dengan kriteria bebas autokorelasi apabila nilai DW berada pada rentang dU hingga (4-dU) (Gujarati & Porter, 2009; Hair et al (2019); Tabachnick & Fidell (2019); Ghozali, 2021).

Analisis Regresi Linear Berganda dan Uji Hipotesis

Pengaruh keempat variabel independen terhadap kerentanan ekonomi dianalisis menggunakan model regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Keterangan: Y = Indeks Kerentanan Ekonomi; α = konstanta; β_1 – β_4 = koefisien regresi; X_1 = Pendapatan; X_2 = Kepemilikan Aset; X_3 = Pengeluaran Konsumsi; X_4 = Akses Bantuan; ε = galat (*error term*). Pengujian hipotesis dilakukan melalui tiga tahap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

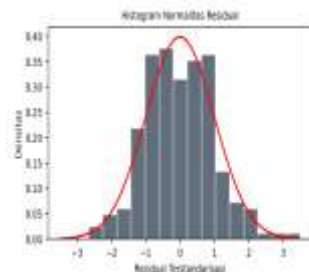
Uji Validitas dan Reliabilitas

Tabel 3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Variabel	Jlh Item Awal	Item Gugur	Item Valid	r Item-Total	Alpha Cronbach	Status
Pendapatan (X1)	7	0	7	0,399 – 0,687	0,821	Reliabel
Kepemilikan Aset (X2)	14	0	14	0,208 – 0,728	0,874	Reliabel
Pengeluaran Konsumsi (X3)	8	2	6	0,256 – 0,714	0,836	Reliabel
Akses Bantuan (X4)	18	3	15	0,368 – 0,667	0,886	Reliabel

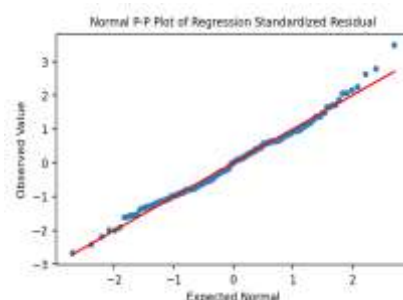
Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Uji Normalitas



Gambar 3 Histogram Normalitas Residual

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)



Gambar 4 Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

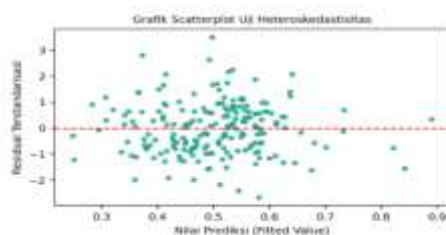
Uji Multikolinearitas

Tabel 4 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF	Kesimpulan
Pendapatan (X1)	0,919	1,089	Tidak ada multikolinearitas
Kepemilikan Aset (X2)	0,763	1,311	Tidak ada multikolinearitas
Pengeluaran Konsumsi (X3)	0,918	1,090	Tidak ada multikolinearitas
Akses Bantuan (X4)	0,762	1,313	Tidak ada multikolinearitas

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Uji Heteroskedastisitas



Gambar 5 Scatterplot Uji Heteroskedastisitas

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Tabel 5 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	t	Sig.	Kesimpulan
Pendapatan (X1)	-0,763	0,446	Homoskedastis
Kepemilikan Aset (X2)	0,210	0,834	Homoskedastis
Pengeluaran Konsumsi (X3)	0,525	0,600	Homoskedastis

Akses Bantuan (X4)	1,579 0,116	Homoskedastis
--------------------	-------------	---------------

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Analisis Regresi Linear Berganda
Tabel 6 Hasil Regresi Linear Berganda

Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)		0,951	0,068	–	13,891
Pendapatan (X1)		-0,020	0,004	-0,352	-5,783
Kepemilikan Aset (X2)		-0,089	0,020	-0,303	-4,534
Pengeluaran Konsumsi (X3)		0,007	0,002	0,216	3,543
Akses Bantuan (X4)		0,015	0,007	0,141	2,103

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Uji Hipotesis Parsial (Uji t)
Tabel 7 Hasil Uji t

Variabel	t-hitung	t-tabel	Sig.	Keterangan
Pendapatan (X1)	5,783	1,972	0,000	Signifikan
Kepemilikan Aset (X2)	4,534	1,972	0,000	Signifikan
Pengeluaran Konsumsi (X3)	3,543	1,972	0,000	Signifikan
Akses Bantuan (X4)	2,103	1,972	0,037	Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Uji Hipotesis Simultan (Uji F)
Tabel 8 Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1,989	4	0,497	24,671	0,000
Residual	3,931	195	0,020		
Total	5,920	199			

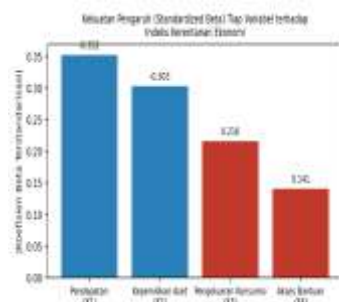
Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Koefisien Determinasi (R^2)
Tabel 9 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of Estimate	Durbin-Watson
0,580	0,336	0,322	0,142	1,814

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Identifikasi Faktor Dominan



Gambar 6 Kekuatan Pengaruh (Standardized Beta) Tiap Variabel terhadap Kerentanan Ekonomi

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Tabel 10 Perbandingan Nilai Koefisien Beta Terstandarisasi Antarvariabel

Peringkat	Variabel	Beta Terstanda	Beta
-----------	----------	----------------	------

risasi			
1	Pendapatan (X1)	-0,352	0,352
2	Kepemilikan Aset (X2)	-0,303	0,303
3	Pengeluaran Konsumsi (X3)	0,216	0,216
4	Akses Bantuan (X4)	0,141	0,141

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian menggunakan SPSS (2026)

Pembahasan

Pengaruh Pendapatan terhadap Kerentanan Ekonomi

Hasil uji parsial mengonfirmasi bahwa pendapatan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kerentanan ekonomi rumah tangga ($\beta = -0,352$; $t = -5,783$; sig. = 0,000). Artinya, semakin tinggi pendapatan rumah tangga pascabanjir bandang, semakin rendah tingkat kerentanan ekonomi yang dialami. Temuan ini sejalan dengan konsep consumption smoothing yang dikemukakan Dercon (2004); Skoufias (2003) dan Ferreira & Schady (2009), yang menegaskan bahwa rumah tangga dengan aliran pendapatan yang lebih stabil memiliki kapasitas lebih besar untuk mempertahankan tingkat konsumsi meskipun dihadapkan pada guncangan eksternal. Pendapatan yang memadai memungkinkan rumah tangga memenuhi kebutuhan dasar tanpa harus menjual aset produktif atau berutang, sehingga siklus pemulihan ekonomi dapat berlangsung lebih cepat.

Pengaruh Kepemilikan Aset terhadap Kerentanan Ekonomi

Kepemilikan aset juga terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kerentanan ekonomi ($\beta = -0,303$; $t = -4,534$; sig. = 0,000). Rumah tangga dengan aset produktif dan nonproduktif yang masih berfungsi baik pascabanjir menunjukkan tingkat kerentanan yang lebih rendah dibandingkan rumah tangga

yang kehilangan sebagian besar asetnya. Temuan ini sepenuhnya konsisten dengan asset vulnerability framework yang dikembangkan Moser (1998), yang menempatkan aset sebagai basis utama strategi bertahan hidup (survival strategy) rumah tangga miskin kota dalam menghadapi guncangan ekonomi. Aset tidak hanya berfungsi sebagai penyimpan nilai (store of value), tetapi juga sebagai sarana produksi yang memungkinkan rumah tangga melanjutkan aktivitas ekonomi pascabencana.

Pengaruh Pengeluaran Konsumsi terhadap Kerentanan Ekonomi

Pengeluaran konsumsi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kerentanan ekonomi ($\beta = 0,216$; $t = 3,543$; sig. = 0,000), yang berarti semakin besar tekanan pengeluaran khususnya proporsi pengeluaran darurat dan pergeseran porsi pengeluaran ke arah pangan semakin tinggi tingkat kerentanan ekonomi yang dialami rumah tangga. Pola ini konsisten dengan temuan Morduch (1994) dan Hoddinott dan Quisumbing (2003) bahwa peningkatan proporsi pengeluaran pangan (food expenditure share) merupakan salah satu penanda paling sensitif terhadap tekanan ekonomi rumah tangga, karena rumah tangga cenderung mempertahankan konsumsi pangan sebagai prioritas utama dengan mengorbankan pengeluaran nonpangan seperti pendidikan dan kesehatan.

Pengaruh Akses Bantuan terhadap Kerentanan Ekonomi

Akses bantuan menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap kerentanan ekonomi ($\beta = 0,141$; $t = 2,103$; sig. = 0,037). Pada pandangan pertama, arah pengaruh positif ini tampak berlawanan dengan ekspektasi teoretis bahwa bantuan seharusnya berperan sebagai peredam guncangan (shock absorber) yang menurunkan kerentanan (Hallegatte et al., 2017; UN-Habitat, 2020). Namun demikian, pola ini sesungguhnya mencerminkan mekanisme penyalasan bantuan (aid targeting) yang

lazim terjadi pada konteks pascabencana: rumah tangga yang menerima jumlah dan jenis bantuan lebih banyak umumnya adalah rumah tangga yang memang telah teridentifikasi sebagai yang paling terdampak dan paling rentan sejak awal, sehingga hubungan yang teramati bersifat asosiatif dari kondisi kerentanan menuju penyaluran bantuan, bukan semata arah sebaliknya (Barrett & Conostas, 2014; Heltberg et al., 2009).

Pengaruh Simultan Pendapatan, Kepemilikan Aset, Pengeluaran Konsumsi, dan Akses Bantuan terhadap Kerentanan Ekonomi

Hasil uji F menunjukkan bahwa pendapatan, kepemilikan aset, pengeluaran konsumsi, dan akses bantuan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kerentanan ekonomi rumah tangga ($F_{hitung} = 24,671 > F_{tabel} = 2,418$; sig. = 0,000), dengan kemampuan menjelaskan 32,2 persen variasi kerentanan ekonomi (Adjusted $R^2 = 0,322$). Temuan ini mengonfirmasi pandangan Cutter et al. (2003); Pelling (2003) dan Adger (2006) bahwa kerentanan ekonomi merupakan konstruk multidimensional yang tidak dapat direduksi menjadi satu determinan tunggal, melainkan hasil interaksi antara kapasitas rumah tangga menghasilkan pendapatan, aset yang dimiliki sebagai penyangga (buffer), tekanan pengeluaran yang dihadapi, serta dukungan eksternal yang tersedia.

Faktor Ekonomi yang Paling Dominan Memengaruhi Kerentanan Ekonomi

Perbandingan koefisien beta terstandarisasi menunjukkan bahwa pendapatan merupakan faktor ekonomi yang paling dominan memengaruhi kerentanan ekonomi rumah tangga pascabanjir bandang di Sumatera Utara ($\beta = -0,352$), diikuti oleh kepemilikan aset ($\beta = -0,303$). Dominasi pendapatan sebagai determinan utama dapat dijelaskan melalui perspektif jangka pendek pemulihan pascabencana: pada fase awal hingga menengah pascabencana,

kemampuan rumah tangga memperoleh pendapatan tunai secara langsung menentukan daya beli untuk memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari, jauh sebelum proses pemulihan aset jangka panjang seperti perbaikan rumah atau penggantian lahan produktif dapat terealisasi sepenuhnya (Skoufias, 2003; Morduch, 1994; Twigg, 2004).

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendapatan, kepemilikan aset, pengeluaran konsumsi, dan akses bantuan masing-masing berpengaruh signifikan secara parsial terhadap kerentanan ekonomi rumah tangga pascabanjir bandang di Sumatera Utara, dengan pendapatan dan kepemilikan aset berpengaruh negatif sedangkan pengeluaran konsumsi dan akses bantuan berpengaruh positif terhadap indeks kerentanan.

Keempat variabel tersebut juga terbukti berpengaruh signifikan secara simultan, menjelaskan 32,2 persen variasi kerentanan ekonomi rumah tangga, yang menegaskan sifat kerentanan ekonomi pascabencana sebagai konstruk multidimensional yang dibentuk oleh interaksi kapasitas menghasilkan pendapatan, kepemilikan aset sebagai penyangga, tekanan pengeluaran, dan dukungan eksternal yang diterima. Pendapatan teridentifikasi sebagai faktor ekonomi yang paling dominan memengaruhi kerentanan ekonomi rumah tangga, diikuti oleh kepemilikan aset, sementara pengeluaran konsumsi dan akses bantuan menunjukkan pengaruh yang relatif lebih kecil namun tetap bermakna secara statistik.

Temuan ini memperkaya pemahaman empiris mengenai determinan kerentanan ekonomi rumah tangga pada konteks bencana hidrometeorologi di wilayah Sumatera, sekaligus memperkuat relevansi kerangka asset vulnerability dan entitlement approach dalam menjelaskan pola pemulihan ekonomi pascabencana di

negara berkembang.

Pengaruh positif akses bantuan terhadap kerentanan ekonomi yang ditemukan dalam penelitian ini membuka ruang kajian lanjutan mengenai mekanisme penyaluran bantuan pascabencana, khususnya untuk menelaah lebih jauh apakah pola tersebut mencerminkan penyaluran yang tepat terhadap rumah tangga paling rentan atau justru mengindikasikan kesenjangan antara kebutuhan riil dan kecukupan bantuan yang diterima.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Medan atas pendanaan yang diberikan melalui skema Hibah Penelitian Dasar internal tahun 2026, serta kepada seluruh perangkat pemerintah desa/kelurahan dan rumah tangga terdampak di Kabupaten Tapanuli Tengah, Tapanuli Selatan, Tapanuli Utara, Kota Sibolga, Kabupaten Langkat, dan Kota Medan yang telah berkenan menjadi responden dan memberikan data yang menjadi dasar penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268–281.
- Alwang, J., Siegel, P. B., & Jorgensen, S. L. (2001). Vulnerability: A View from Different Disciplines. *Social Protection Discussion Paper* No. 0115. World Bank.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2020). *Pedoman Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pascabencana*. BNPB.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2025). *Data dan Informasi Bencana Banjir Bandang Sumatera Utara November 2025*. BNPB.
- Barrett, C. B., & Constan, M. A. (2014).

Toward a theory of resilience for international development applications. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(40), 14625–14630.

- Below, R., Wirtz, A., & Guha-Sapir, D. (2009). Disaster Category Classification and Peril Terminology for Operational Purposes. CRED Working Paper 264. *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*.
- Birkmann, J. (2006). *Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Towards Disaster Resilient Societies*. United Nations University Press.
- Carter, M. R., & Barrett, C. B. (2006). The economics of poverty traps and persistent poverty: An asset-based approach. *Journal of Development Studies*, 42(2), 178–199.
- Chambers, R. (1989). Vulnerability, coping and policy. *IDS Bulletin*, 20(2), 1–7.
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242–261.
- Dercon, S. (2004). Growth and shocks: Evidence from rural Ethiopia. *Journal of Development Economics*, 74(2), 309–329.
- Ferreira, F. H. G., & Schady, N. (2009). Aggregate economic shocks, child schooling, and child health. *World Bank Research Observer*, 24(2), 147–181.
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hallegatte, S., Vogt-Schilb, A.,

- Bangalore, M., & Rozenberg, J. (2017). *Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters*. World Bank.
- Hapsoro, A. W., & Buchori, I. (2015). Kajian kerentanan sosial dan ekonomi terhadap bencana banjir. *Jurnal Teknik PWK*, 4(4), 542–553.
- Heltberg, R., Siegel, P. B., & Jorgensen, S. L. (2009). Addressing human vulnerability to climate change: Toward a “no-regrets” approach. *Global Environmental Change*, 19(1), 89–99.
- Hoddinott, J., & Quisumbing, A. (2003). Methods for Microeconomic Risk and Vulnerability Assessments. *Social Protection Discussion Paper Series No. 0324*. World Bank.
- HS, I. Z., & Harahap, H. (2015). Dampak banjir terhadap kondisi ekonomi dan kesehatan keluarga: Studi kasus di Kelurahan Sri Meranti dan Meranti Pandak Pekanbaru. *Jurnal Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Riau*, 49–57.
- Ilham, A. (2023). The effect of natural disaster on regional economic growth, unemployment, poverty, and human development index in thirty Indonesian provinces. *Journal of Indonesian Applied Economics*, 11, 40.
- Morduch, J. (1994). Poverty and vulnerability. *American Economic Review*, 84(2), 221–225.
- Moser, C. O. N. (1998). The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies. *World Development*, 26(1), 1–19.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Pelling, M. (2003). *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*. Earthscan.
- Sen, A. (1981). *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford University Press.
- Siagian, T. H., Purhadi, P., Suhartono, S., & Ritonga, H. (2014). Social vulnerability to natural hazards in Indonesia: Driving factors and policy implications. *Natural Hazards*, 70(2), 1603–1617.
- Skoufias, E. (2003). Economic crises and natural disasters: Coping strategies and policy implications. *World Development*, 31(7), 1087–1102.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.). Pearson.
- Twigg, J. (2004). *Disaster Risk Reduction: Mitigation and Preparedness in Development and Emergency Programming*. Overseas Development Institute.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2019). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*. UNDRR.
- UN-Habitat. (2020). *World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. United Nations Human Settlements Programme.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters* (2nd ed.). Routledge.
- World Bank. (2021). *Poverty and Shared Prosperity 2020: Reversals of Fortune*. World Bank.