

Dampak Bencana Alam Terhadap Inflasi di Indonesia

Nuranisa¹, Doni Satria²

^{1,2} Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Korespondensi: nuranisa101202@gmail.com, donisatria@fe.unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

14 Mei 2025

Disetujui:

19 Juni 2025

Terbit daring:

25 Juni 2025

DOI: -

Sitasi:

Nuranisa & Satria, D. (2025). Dampak Bencana Alam terhadap Inflasi di Indonesia

Abstract:

This research aims to determine and analyze the impact of natural disasters on inflation in Indonesia. This research uses secondary data from the National Disaster Management Agency (BNPB) and the Central Statistics Agency (BPS), in the form of panel data in 32 provinces in Indonesia. The dependent variable in this research is the inflation rate in each province in Indonesia. The independent variables of this research are the frequency of disasters, the level of damage due to disasters, and supply disruptions. As control variables, this research uses Realized Provincial Government Expenditures and Gross Regional Domestic Product (GRDP) Per Capita. This research analysis method uses panel data with a Random Effect Model (REM) approach. The main focus in this research is hydrometeorological disasters, because this type of disaster dominates natural disasters in Indonesia during the research period. The research results concluded that the frequency of disasters in the previous year (disaster frequency lag) had a significant effect on inflation in Indonesia. According to the types of disasters, only flood disasters have a positive and significant effect on inflation in Indonesia.

Keywords : Inflation, Supply Disruptions, Disaster Frequency, APBD, GRDP Per Capita

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis dampak bencana alam terhadap inflasi di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan Badan Pusat Statistik (BPS), dalam bentuk data panel di 32 provinsi di Indonesia. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat inflasi di masing-masing provinsi di Indonesia. Variabel independen penelitian ini adalah frekuensi bencana, tingkat kerusakan akibat bencana, dan gangguan pasokan. Sebagai variabel kontrol penelitian ini menggunakan Realisasi Belanja Pemerintah Provinsi dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Perkapita. Metode analisis penelitian ini menggunakan data panel dengan pendekatan *Random Effect Model* (REM). Fokus utama dalam penelitian ini adalah bencana hidrometeorologi, karena jenis bencana ini mendominasi kejadian bencana alam di Indonesia selama periode penelitian. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa frekuensi bencana tahun sebelumnya (*lag* frekuensi bencana) berpengaruh secara signifikan terhadap inflasi di Indonesia. Menurut jenis-jenis bencana, hanya kejadian bencana banjir yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi di Indonesia. Tingkat kerusakan akibat bencana dan gangguan pasokan juga berpengaruh secara signifikan terhadap inflasi di Indonesia.

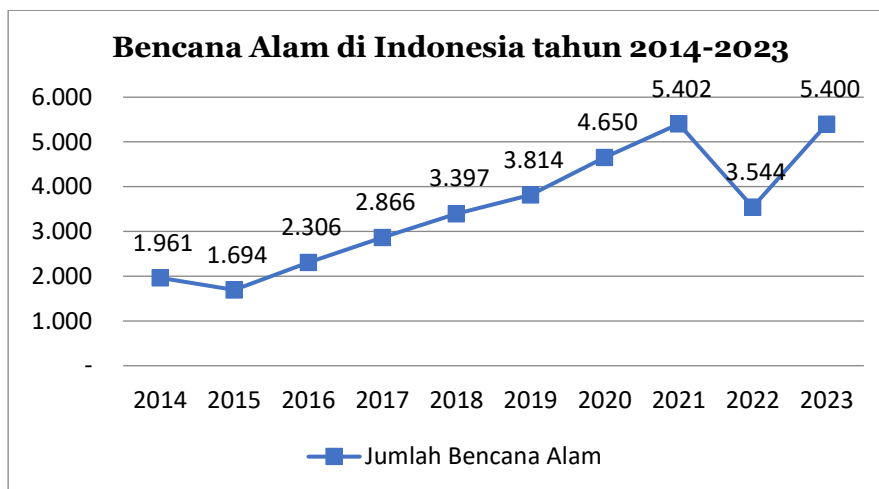
Kata Kunci : Inflasi, Gangguan Pasokan, Frekuensi Bencana, APBD, PDRB Perkapita

Kode Klasifikasi JEL: E31, P24, P44

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan bencana alam, karena terletak di kawasan cincin api atau sebutan *Ring of Fire* (Idroes et al., 2023). Hal ini menyebabkan Indonesia rentan terhadap berbagai bencana alam geologi maupun hidrometeorologi seperti gempa bumi, erupsi gunung berapi, tanah longsor, gelombang tsunami, banjir, cuaca ekstrem (puting beliung), kebakaran hutan dan lahan (karhutla) serta kekeringan.

Berdasarkan laporan *World Risk Index* pada tahun 2023, Indonesia menempati peringkat kedua sebagai negara dengan risiko bencana terbesar di dunia yaitu mencapai 43,50 % dengan *exposure* 39,89 % dan *vulnerability* 47,43% dengan kategori risiko sangat tinggi (*very high*).

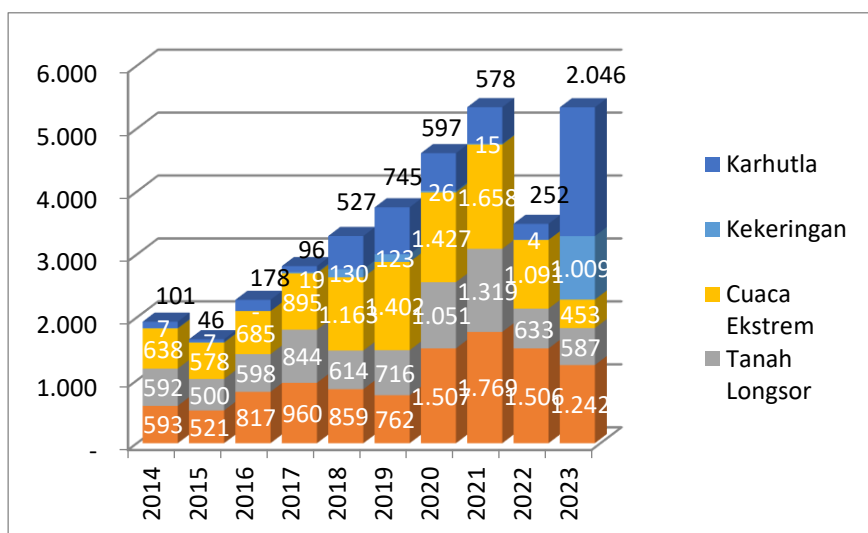


Sumber : Badan Nasional Penanggulangan Bencana (data diolah)

Gambar 1. Grafik Kejadian Bencana Alam di Indonesia Tahun 2014-2023

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa jumlah kejadian bencana alam di Indonesia menunjukkan tren kenaikan selama periode 2014 sampai dengan 2023. Peningkatan signifikan terjadi pada tahun 2020-2021, dengan angka tertinggi di 2021 yaitu sebanyak 5.402 bencana. Penurunan pada tahun 2022 bersifat sementara, karena di tahun 2023 jumlah kejadian bencana kembali mendekati angka tertinggi sebelumnya yaitu sebanyak 5.400 bencana.

Setiap tahun bencana hidrometeorologi mendominasi jumlah kejadian bencana di Indonesia, mengingat jenis bencana ini memiliki keterkaitan erat dengan variabelitas kondisi cuaca dan perubahan iklim (Rosyida et al., 2023).



Sumber : Badan Nasional Penanggulangan Bencana (data diolah)

Gambar 2. Grafik Jumlah Kejadian Jenis Bencana Alam Hidrometeorologi di Indonesia Tahun 2014-2023

Berdasarkan gambar 2, selama sepuluh tahun terakhir bencana alam didominasi oleh bencana banjir dengan total 10.536 kali kejadian, dengan angka tertinggi pada tahun 2021

dengan 1.769 kali kejadian dan terendah pada tahun 2015 yaitu sebanyak 532 kali kejadian. Bencana tanah longsor terjadi sebanyak 7.454 kali kejadian selama periode 2014-2023 dengan angka tertinggi pada tahun 2021 dengan 1.319 kali kejadian dan terendah pada tahun 2015 dengan 500 kali kejadian. Bencana cuaca ekstrem (angin puting beliung) terjadi dengan total sebanyak 9.990 kali kejadian, dengan kejadian tertinggi pada tahun 2018 dengan jumlah 1.658 kali kejadian dan terendah pada tahun 2023 dengan 453 kali kejadian. Kekeringan merupakan bencana yang paling sedikit pada periode 2014-2023 dengan total kejadian hanya 1.340 kali kejadian. Kebakaran hutan dan lahan (karhutla) terjadi sebanyak 5.166 kali kejadian pada periode 2014-2023, dengan angka tertinggi pada tahun 2023 sebanyak 2.046 kali kejadian dan terendah pada tahun 2016 dengan 46 kali kejadian.

Bencana alam tidak hanya menimbulkan kerusakan fisik namun juga kerugian ekonomi (Tang et al., 2019). Kerugian ekonomi tersebut mencakup penurunan pendapatan, hilangnya sumber daya, dan peningkatan biaya pemulihan pasca-bencana yang bisa membuat perekonomian menjadi lesu terutama di wilayah terdampak, karena masyarakat kehilangan daya beli dan investasi menurun. Dampak jangka panjangnya dapat menghambat pertumbuhan ekonomi, terutama jika pemerintah dan sektor swasta tidak dapat segera memulihkan kondisi yang terdampak. Bencana alam menyebabkan gangguan pasokan sektor pertanian (Berger et al., 2023). Banjir misalnya, tidak hanya merusak lahan pertanian, tetapi juga memutus jalur transportasi yang dibutuhkan dalam proses distribusi hasil panen. Hal ini berdampak pada terbatasnya pasokan barang di pasar, sedangkan permintaan masyarakat tetap tinggi atau bahkan meningkat.

Secara teoritis, dampak bencana alam terhadap sektor produksi dan distribusi dapat dijelaskan melalui konsep aggregate supply dalam ekonomi makro. Ketika terjadi penurunan kapasitas produksi akibat bencana, kurva aggregate supply akan bergeser ke kiri. Pergeseran ini mencerminkan menurunnya output potensial dalam perekonomian. Jika penawaran barang menurun sementara permintaan tetap atau mengalami peningkatan, akibatnya harga barang dan jasa cenderung meningkat, yang berujung pada terjadinya inflasi. Inflasi ditandai oleh kenaikan harga barang dan jasa secara umum dan berlangsung terus-menerus dalam suatu periode tertentu. Berdasarkan data inflasi tahunan (year on year), inflasi di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 1,87 % dan mengalami peningkatan secara signifikan pada tahun 2022 yaitu sebesar 5,51%. Gangguan pasokan barang akibat bencana alam sering kali menjadi salah satu penyebab utama inflasi (Kashiwagi et al., 2021).

TINJAUAN LITERATUR

Inflasi merupakan fenomena ekonomi yang menarik perhatian besar dalam perekonomian. Inflasi adalah suatu kondisi dimana harga barang dan jasa terus meningkat dalam jangka waktu tertentu, sehingga pada akhirnya menyebabkan turunnya daya beli masyarakat. Pengukuran inflasi dilakukan menggunakan Indeks Harga Konsumen (IHK), yang menggambarkan fluktuasi harga rata-rata atas berbagai barang dan jasa kebutuhan rumah tangga dalam periode tertentu. Dalam ilmu ekonomi terdapat dua variabel yang dijadikan pedoman dalam analisis ekonomi, yaitu permintaan dan penawaran agregat (Suseno & Astiyah, 2009). Hal tersebut menjadi salah satu penyebab terjadinya inflasi.

Teori biaya produksi atau yang sering dikenal dengan *cost-push inflation* merupakan salah satu teori yang menjelaskan penyebab terjadinya inflasi (Mankiw, 2018). Teori ini berfokus pada peningkatan biaya produksi sebagai faktor utama yang memicu kenaikan harga barang dan jasa. Dalam konteks ini, inflasi terjadi bukan karena tingginya permintaan, melainkan karena adanya tekanan dari sisi penawaran akibat meningkatnya biaya produksi. Ketika bencana alam terjadi, sering kali ada lonjakan biaya produksi akibat kerusakan infrastruktur dan terganggunya pasokan bahan baku. Kenaikan biaya ini sering kali dipaksa untuk diteruskan kepada konsumen dalam bentuk kenaikan harga barang dan jasa yang dihasilkan. Salah satu faktor eksternal yang dapat memicu inflasi jenis ini adalah bencana alam.

Selanjutnya hubungan antara bencana alam dan inflasi juga dibahas dalam teori Kurva Philips yang diperluas (*Augmented Philips Curve*) (Haschka, 2024). Teori ini mengemukakan bahwa inflasi dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu ekspektasi inflasi atau inflasi yang diantisipasi, penyimpangan tingkat pengangguran dari tingkat alamiah, dan guncangan penawaran (*supply shock*).

Menurut BNPB, bencana alam merupakan bencana yang disebabkan oleh fenomena alam, antara lain gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor (Rosyida et al., 2023). Semakin tinggi kejadian bencana yang terjadi, maka akan semakin sering pula gangguan terhadap kegiatan ekonomi, khususnya dari sisi produksi dan distribusi. Begitu pula dengan tingkat keparahan bencana, semakin besar skala kerusakan yang ditimbulkan maka akan semakin besar pula potensi gangguan terhadap kestabilan harga. Penawaran agregat juga sangat dipengaruhi oleh rantai pasokan (Diaz et al., 2024). Ketika terjadi gangguan pasokan akan berakibat pada hambatan distribusi dan kelangkaan bahan baku. Akibatnya pada tingkat output yang tetap, harga berang dan jasa akan meningkat sehingga mendorong terjadinya inflasi.

Parker (2016) menganalisis dampak bencana alam terhadap inflasi di negara maju. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat heterogenitas dampak bencana alam terhadap inflasi yaitu bencana alam (badai) menyebabkan inflasi harga pangan jangka pendek.

Selanjutnya Berger et al (2023) juga menganalisis dampak guncangan iklim terhadap inflasi dan pertumbuhan. Penelitian ini menemukan bahwa bencana iklim menyebabkan inflasi meningkat dalam jangka panjang. Selain itu bencana iklim menyebabkan penurunan harga pangan, penurunan produktivitas tenaga kerja, dan berdampak pada kerusakan infrastruktur serta distribusi pendapatan.

Mrabet et al., (2024) meneliti tentang hubungan antara inflasi, rantai pasokan, produk domestik bruto, suku bunga, dan harga minyak. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rantai pasokan memiliki hubungan dinamis yang signifikan dengan harga konsumen.

Kemudian Moessner (2022) menggunakan analisis data panel, menganalisis dampak tentang bencana (hujan) terhadap indeks harga konsumen di negara OECD. Penelitian ini menunjukkan bahwa produksi pangan sangat dipengaruhi oleh cuaca ekstrem, karena merusak tanaman dan infrastruktur pertanian.

Heinen et al (2019) meneliti bagaimana cuaca ekstrem dapat memengaruhi inflasi di 15 pulau di kawasan Karibia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peristiwa badai dan banjir memberikan dampak yang positif dan signifikan terhadap inflasi bulanan. Namun, bencana cuaca ekstrem secara umum tidak terbukti berkontribusi terhadap kenaikan harga.

METODE PENELITIAN

Pemilihan Variabel dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data panel untuk setiap provinsi di Indonesia selama periode analisis, yang bersumber dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Keuangan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah kejadian bencana hidrometeorologi yang pernah terjadi di Indonesia pada tahun 2018 sampai dengan 2023. Variabel dependen yang diteliti yaitu inflasi dan variabel independen frekuensi bencana, tingkat kerusakan, dan gangguan pasokan sebagai independen dan inflasi sebagai variabel dependen. Penelitian ini juga menggunakan realisasi belanja pemerintah daerah (APBD) dan PDRB perkapita sebagai variabel kontrol.

Tabel 1 Definisi Operasional dan Sumber Data

Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Sumber
Variabel Dependen			
Inflasi	Inflasi merupakan perubahan harga barang dan jasa secara umum yang di ukur dengan Indeks Harga Konsumen (IHK). Inflasi yang digunakan adalah inflasi masing-masing ibu kota provinsi di Indonesia.	%	BPS
Variabel Independen			
Frekuensi Bencana	Jumlah kejadian bencana alam hidrometeorologi dalam periode waktu tertentu.	Rp	BNPB
Tingkat Kerusakan	Kerusakan fisik (rumah) yang diakibatkan oleh bencana alam.	Rp	BNPB
Gangguan Pasokan	Luas gagal panen akibat bencana alam	Ha	BPS
Variabel Kontrol			
APBD Provinsi	Jumlah realisasi belanja pemerintah daerah pada periode waktu tertentu	Rp	DJPK
PDRB Perkapita	PDRB perkapita dihitung berdasarkan total output ekonomi yang dihasilkan provinsi di Indonesia.	Rp	BPS

Spesifikasi Model dan Teknik Analisis

Desain penelitian ini bersifat kuantitatif dan menggunakan pendekatan analisis regresi data panel, yaitu merupakan metode analisis yang menggabungkan data *time series* dan *cross section*. Analisis regresi bertujuan untuk memprediksi perilaku rata-rata populasi variabel dependen sebagai respons terhadap perubahan yang terjadi pada variabel independennya.

Dalam penelitian ini, digunakan dua model estimasi untuk melihat dampak bencana alam terhadap inflasi di Indonesia. Model 1 dirancang untuk untuk melihat dampak bencana alam hidrometeorologi secara keseluruhan terhadap inflasi di Indonesia. Sedangkan model 2 disusun untuk menganalisis dampak spesifik dari jenis-jenis bencana hidrometeorologi terhadap inflasi di Indonesia. Bentuk persamaan model yang digunakan dalam penelitian ini dengan data panel adalah sebagai berikut.

Persamaan Model 1 :

$$\text{Inflasi}_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{Frekuensi Bencana}_{i,(t-1)} + \beta_2 \text{Tingkat Kerusakan}_{i,t} + \beta_3 \text{Gangguan Pasokan}_{i,t} + \beta_4 \text{APBD}_{i,t} + \beta_5 \text{PDRB Perkapita}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Persamaan Model 2

$$\text{Inflasi}_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{Banjir}_{i,(t-1)} + \beta_2 \text{Tanah Longsor}_{i,(t-1)} + \beta_3 \text{Cuaca Ekstrem}_{i,(t-1)} + \beta_4 \text{Tingkat Kerusakan}_{i,t} + \beta_5 \text{Gangguan Pasokan}_{i,t} + \beta_6 \text{APBD}_{i,t} + \beta_7 \text{PDRB Perkapita}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Dimana : $Inflasi_{i,t}$ merupakan inflasi di wilayah i pada tahun t ; $Frekuensi\ Bencana_{i,(t-1)}$ adalah frekuensi bencana tahun sebelumnya di wilayah i pada waktu t ; $Banjir_{i,(t-1)}$ adalah jumlah kejadian banjir tahun sebelumnya di wilayah i pada waktu t ; $Tanah\ Longsor_{i,(t-1)}$ adalah jumlah kejadian tanah longsor tahun sebelumnya di wilayah i pada waktu t ; $\beta_3 Cuaca\ Ekstrem_{i,(t-1)}$ adalah jumlah kejadian cuaca ekstrem tahun sebelumnya di wilayah i pada waktu t ; $Tingkat\ Kerusakan_{i,t}$ adalah tingkat kerusakan di wilayah i pada waktu t ; $Gangguan\ Pasokan_{i,t}$ adalah gangguan pasokan di wilayah i pada waktu t ; $APBD_{i,t}$ adalah variabel kontrol APBD di wilayah i dan waktu t ; $PDRB\ Perkapita_{i,t}$ adalah variabel kontrol APBD Perkapita di wilayah i pada waktu t , α , β_1 , β_2 , β_3 , β_4 adalah parameter, $\varepsilon_{i,t}$ adalah error term.

Tahapan analisis dengan metode regresi data panel terdapat antara lain melakukan pemilihan model, terdapat tiga pendekatan yaitu *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model*. Untuk pemilihan model perlu melakukan beberapa uji untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam analisis regresi yaitu uji Chow, Uji Hausman dan Uji Langrange Multiplier. Analisis dilanjutkan dengan Uji Asumsi Klasik, yang mencakup Uji Multikolinearitas dan Uji Heteroskedastisitas untuk memastikan validitas model regresi yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan model

Tabel 2 Ringkasan Uji Chow (Likelihood Ratio Test)

Persamaan	Statistik	d.f	Prob	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Model 1	1.104139	(31,123)	0.3419	<i>Common Effect Model</i>
Model 2	1.304469	(31,121)	0.1562	<i>Common Effect Model</i>

Sumber: Hasil Olahan Data Eviews13, 2025

Berdasarkan hasil uji Chow pada model 1 didapatkan nilai probabilitas sebesar 0,3419 artinya lebih dari 0,05 sehingga model yang baik digunakan adalah *Common Effect Model* (FEM). Pada model 2 didapat probabilitas sebesar 0,1562 artinya lebih besar dari 0,05, maka model yang baik digunakan juga *Common Effect Model* (CEM).

Tabel 3 Ringkasan Hasil Uji Breusch-Pagan Lagrange Multiplier

Persamaan	Chi-Sq. Statistic	Prob	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)
Model 1	7.768811	0.0053	<i>Random Effect Model</i>
Model 2	6.268280	0.0123	<i>Random Effect Model</i>

Sumber: Hasil Olahan Data Eviews13, 2025

Berdasarkan hasil uji Breusch-Pagan Lagrange Multiplier pada model 1 didapatkan nilai probabilitas sebesar 0,0053, dan model 2 sebesar 0,0123 artinya lebih kecil dari 0,05 maka model yang baik digunakan adalah *Random Effect Model* (REM). Berdasarkan uji Chow dan uji *Lagrange Multiplier* di atas, maka model yang paling cocok digunakan untuk ketiga model adalah *Random Effect Model* (REM).

Tabel 4 Ringkasan Hasil Estimasi *Random Effect Model*

Variabel Bebas	Model 1	Model 2
(1)	(2)	(3)
Lag Frekuensi Bencana (<i>over all</i>)	0.300618 (0.0293)	-
Lag Banjir	-	0.563438 (0.0000)
Lag Tanah Longsor	-	0.000157 (0.9596)
Lag Cuaca Ekstrem	-	-0.001981 (0.5782)
Tingkat Kerusakan	-2.759604 (0.0319)	-2.412683 (0.0524)
Gangguan Pasokan	0.71359 (0.0015)	0.59454 (0.0060)
APBD Provinsi	-0.337386 (0.1276)	-0.416866 (0.0620)
PDRB Perkapita	0.221340 (0.1126)	0.209150 (0.1288)
Prob F- Statistik	0.000589	0.000004
R-Square	0.130440	0.213828

Sumber : Hasil olahan data Eviews13, 2025

Dari hasil estimasi pada tabel di atas bahwa lag frekuensi bencana berpengaruh positif terhadap inflasi dengan koefisien regresi 0.300618, hal ini menunjukkan jika terjadi peningkatan satu kejadian bencana alam tahun sebelumnya maka akan meningkatkan inflasi pada tahun berikutnya sebesar 0.300618 persen.

Pada Model 2, variabel bencana alam diuraikan secara lebih spesifik berdasarkan jenisnya, yaitu banjir, tanah longsor, dan cuaca ekstrem. Hasil estimasi menunjukkan bahwa lag banjir berpengaruh positif dengan koefisien regresi sebesar 0,563438. Hal ini berarti bahwa jika terjadi peningkatan satu kejadian banjir pada tahun sebelumnya, maka inflasi pada tahun berikutnya akan meningkat sebesar 0,563438 persen. Sementara itu, lag tanah longsor berpengaruh positif terhadap inflasi di Indonesia dengan koefisien regresi sebesar 0,000157. Hal ini menunjukkan bahwa jika terjadi peningkatan satu kejadian bencana tanah longsor pada tahun sebelumnya, maka akan meningkatkan inflasi pada tahun berikutnya sebesar 0,000157 persen. Kemudian lag cuaca ekstrem berpengaruh negatif terhadap inflasi dengan koefisien regresi sebesar -0,001981, artinya jika terjadi peningkatan satu kejadian bencana cuaca ekstrem maka akan menurunkan inflasi sebesar 0,001981.

Pada model 1 dan 2 terlihat bahwa tingkat kerusakan berpengaruh negatif terhadap inflasi di Indonesia dengan koefisien sebesar -2,759504 dan -2.412683. Hal ini berarti apabila tingkat kerusakan meningkat satu miliar rupiah maka inflasi akan turun sebesar -2,759504 persen pada model 1, dan -2.412683 persen pada model 2.

Pada model regresi terlihat bahwa variabel gangguan pasokan yang diprosikan oleh luas gagal panen padi berpengaruh positif terhadap inflasi di Indonesia baik dalam model 1 maupun model 2 dengan koefisien sebesar 0.71359 dan 0.059454. Hal ini berarti apabila luas

gagal panen meningkat per seribu hektar maka inflasi akan meningkat sebesar 0.71359 persen pada model 1 dan 0.059454 persen pada model 2.

Pada model regresi terlihat bahwa APBD berpengaruh negatif terhadap inflasi di Indonesia baik pada model 1 dan model 2 dengan koefisien -0,337386 dan -0,416866. Hal ini berarti apabila APBD meningkat satu miliar rupiah maka inflasi akan turun sebesar 0,337386 persen pada model 1 dan 0,416866 persen pada model 2.

Pada model 1 dan model 2 terlihat bahwa PDRB Perkapita berpengaruh positif terhadap inflasi di Indonesia dengan koefisien 0,221340 dan 0,209150. Hal ini berarti apabila PDRB Perkapita meningkat satu miliar rupiah maka inflasi akan meningkat sebesar 0,221340 persen pada model 1 dan 0,209150 pada model 2.

Pengaruh Frekuensi Bencana terhadap Inflasi di Indonesia

Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa frekuensi bencana berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi di Indonesia. Artinya, semakin sering terjadi bencana alam, maka laju inflasi cenderung meningkat. Hasil ini sesuai dengan teori *cost-push inflation* yang menyatakan bahwa inflasi terjadi karena adanya peningkatan biaya produksi, distribusi, dan pemulihan infrastruktur akibat bencana. Ketika bencana terjadi, proses produksi dan distribusi barang terutama barang kebutuhan pokok seperti pangan akan terganggu, sehingga pasokan menurun. Dalam kondisi permintaan yang tetap atau meningkat, penurunan pasokan ini menyebabkan kenaikan harga barang dan jasa di pasar.

Selanjutnya, biaya pemulihan pascabencana yang ditanggung oleh sektor swasta maupun pemerintah, seperti rekonstruksi infrastruktur, bantuan logistik, dan rehabilitasi sosial-ekonomi, juga turut mendorong naiknya biaya operasional dan produksi. Oleh karena itu, bencana alam dapat menjadi pemicu inflasi biaya (*cost-push inflation*) melalui jalur gangguan produksi, distribusi, dan pemulihan ekonomi. Temuan ini memperkuat pentingnya kebijakan mitigasi risiko bencana dan kesiapan logistik dalam menjaga kestabilan harga dan mengurangi dampak ekonomi dari bencana di masa yang akan datang. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Noy, 2009) yang menyatakan bahwa bencana alam memberikan dampak negatif yang dapat terlihat secara nyata dalam indikator ekonomi makro pada jangka pendek. Semakin sering terjadi bencana, maka semakin besar pula perlambatan aktivitas produksi yang terjadi di suatu wilayah.

Berdasarkan hasil estimasi model 2, hubungan antara jenis-jenis bencana alam dan inflasi di Indonesia menunjukkan variasi dampak yang berbeda tergantung pada jenis bencana yang terjadi. Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel lag banjir berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi. Dampak ini konsisten dengan teori *cost-push inflation*, yaitu inflasi yang disebabkan oleh peningkatan biaya produksi atau distribusi. Banjir dapat merusak infrastruktur transportasi, lahan pertanian, dan fasilitas produksi, yang menyebabkan gangguan pasokan barang kebutuhan pokok dan bahan baku industri. Ketika pasokan terganggu, harga barang akan naik karena kelangkaan, sementara permintaan tetap, sehingga mendorong inflasi. Variabel lag tanah longsor dan cuaca ekstrem dalam model tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi. Artinya, kejadian tanah longsor dan cuaca ekstrem tidak memiliki hubungan yang cukup kuat secara statistik terhadap perubahan inflasi di tingkat nasional atau provinsi.

Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Panwar & Sen, 2019) juga menunjukkan bahwa dampak ekonomi dari bencana alam tergantung pada jenis bencana dan intensitasnya. Kemudian penelitian (Heinen et al., 2019) yang meneliti bagaimana cuaca ekstrem dapat memengaruhi inflasi jangka pendek dengan menganalisis data Indeks Harga Konsumen (IHK) bulanan di 15 pulau di kawasan Karibia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peristiwa badai dan banjir memberikan dampak yang positif dan signifikan terhadap inflasi bulanan. Namun, bencana cuaca ekstrem secara umum tidak terbukti berkontribusi terhadap kenaikan harga.

Pengaruh Tingkat Kerusakan terhadap Inflasi di Indonesia

Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa tingkat kerusakan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap inflasi di Indonesia. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi tingkat kerusakan yang ditimbulkan oleh bencana, justru inflasi cenderung menurun secara signifikan. Kerusakan rumah akibat bencana menyebabkan terganggunya aktivitas ekonomi individu maupun rumah tangga secara langsung. Dalam kondisi tersebut, masyarakat terdampak akan cenderung mengurangi konsumsi barang dan jasa, baik karena keterbatasan pendapatan dan hilangnya pekerjaan.

Penurunan konsumsi rumah tangga merupakan salah satu faktor utama penyebab melemahnya permintaan agregat (*aggregate demand*). Dalam kerangka teori makroekonomi, konsumsi rumah tangga (*C*) merupakan komponen terbesar dari permintaan agregat. Ketika masyarakat secara luas mengurangi konsumsi karena terdampak bencana, maka permintaan agregat akan bergeser ke kiri, yang menyebabkan tekanan terhadap harga-harga di pasar menurun. Inilah yang menjelaskan mengapa laju inflasi justru menurun seiring dengan meningkatnya tingkat kerusakan akibat bencana.

Pengaruh Gangguan Pasokan terhadap Inflasi di Indonesia

Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa gangguan pasokan berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi di Indonesia baik pada model 1 maupun model 2. Artinya, semakin besar gangguan pasokan yang terjadi akibat bencana hidrometeorologi, maka inflasi cenderung meningkat secara signifikan.

Secara teoritis, hubungan ini sejalan dengan konsep inflasi sisi penawaran (*cost-push inflation*), yaitu inflasi yang disebabkan oleh kenaikan biaya produksi atau terganggunya pasokan barang dan jasa. Dalam konteks bencana hidrometeorologi, seperti banjir, tanah longsor, cuaca ekstrem, kekeringan, dan kebakaran hutan dan lahan, gangguan pasokan terjadi melalui terhambatnya proses produksi dan distribusi barang, terutama barang kebutuhan pokok. Gangguan tersebut menyebabkan berkurangnya ketersediaan barang di pasar, sehingga mendorong kenaikan harga dan inflasi.

Penelitian ini mendukung hasil yang diperoleh oleh (Chavleishvili & Moench, 2023) yang menunjukkan bahwa gangguan rantai pasokan akibat bencana alam secara signifikan meningkatkan kerentanan ekonomi makro. Kemudian (Platitas & Ocampo, 2024) juga mengatakan bahwa gangguan rantai pasokan memiliki dampak yang signifikan pada segmen inflasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa bencana alam berpengaruh secara signifikan terhadap inflasi di Indonesia. Frekuensi bencana tahun sebelumnya berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi pada tahun berikutnya di Indonesia. Menurut jenis-jenis bencana, hanya kejadian bencana banjir yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi di Indonesia. Temuan ini memperkuat pentingnya kebijakan mitigasi risiko bencana dan kesiapan logistik dalam menjaga kestabilan harga dan mengurangi dampak ekonomi dari bencana di masa yang akan datang.

Tingkat kerusakan akibat bencana secara konsisten berpengaruh negatif dan signifikan terhadap inflasi. Hal ini dapat dijelaskan melalui melemahnya permintaan agregat yang disebabkan oleh penurunan konsumsi rumah tangga pascabencana.

Gangguan pasokan berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi. Gangguan pasokan akibat bencana alam dapat menyebabkan kelangkaan barang, kenaikan biaya distribusi, serta tekanan terhadap rantai logistik. Kondisi ini dapat mendorong naiknya harga barang dan jasa, yang pada akhirnya meningkatkan laju inflasi, baik dari sisi penawaran (*supply shock*) maupun dari sisi biaya produksi (*cost-push inflation*). Untuk itu perlu adanya

strategi penguatan rantai pasok dan logistik, seperti diversifikasi jalur distribusi, penguatan cadangan logistik di daerah rawan bencana, dan pengembangan sistem distribusi barang yang tangguh terhadap gangguan alam.

DAFTAR RUJUKAN

- Berger, H., Duval, R., Ferrucci, G., Hasna, Z., Jaumotte, F., Massetti, E., Richmond, C., Schimmelpfennig, A., Starovoits, G., & Zhang, A. T. (2023). Eye of the Storm: The Impact of Climate Shocks on Inflation and Growth The authors would like to thank. *International Monetary Fund*, November, 4–29.
- Chavleishvili, S., & Moench, E. (2023). Natural Disasters as Macroeconomic Tail Risks. *SSRN Electronic Journal*, 247(February 2023), 105914. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4657195>
- Haschka, R. E. (2024). Examining the New Keynesian Phillips Curve in the U.S.: Why has the relationship between inflation and unemployment weakened? *Research in Economics*, 78(4), 100987. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2024.100987>
- Heinen, A., Khadan, J., & Strobl, E. (2019). The Price Impact of Extreme Weather in Developing Countries. *International Journal of Laboratory Hematology*, 129(619), 1327–1342. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12426>
- Idroes, G. M., Hardi, I., Nasir, M., Gunawan, E., Maulidar, P., & Maulana, A. R. R. (2023). Natural Disasters and Economic Growth in Indonesia. *Ekonomikalia Journal of Economics*, 1(1), 33–39. <https://doi.org/10.60084/eje.v1i1.55>
- Kashiwagi, Y., Todo, Y., & Matous, P. (2021). Propagation of economic shocks through global supply chains—Evidence from Hurricane Sandy. *Review of International Economics*, 29(5), 1186–1220. <https://doi.org/10.1111/roie.12541>
- Mankiw, N. G. (2018). Principles of Microeconomics eight edition. In *Cengage Learning*.
- Moessner, R. (2022). Effects of Precipitation on Food Consumer Price Inflation. *SSRN Electronic Journal*, 9961. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4235476>
- Mrabet, Z., Alsamara, M., Mimouni, K., & Awwad, A. (2024). Do supply chain pressures affect consumer prices in major economies? New evidence from time-varying causality analysis. *Economic Modelling*, 142(September 2023), 106914. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2024.106914>
- Noy, I. (2009). The macroeconomic consequences of disasters. *Journal of Development Economics*, 88(2), 221–231. <https://doi.org/10.1016/j.jdevec.2008.02.005>
- Panwar, V., & Sen, S. (2019). Economic Impact of Natural Disasters: An Empirical Re-examination. In *Margin* (Vol. 13, Issue 1). <https://doi.org/10.1177/0973801018800087>
- Parker, M. (2016). Working Paper Series. *Review*, 85(6). <https://doi.org/10.20955/r.85.67>
- Platitas, R. J. C., & Ocampo, J. C. G. (2024). From bottlenecks to inflation: Impact of global supply-chain disruptions on inflation in select Asian economies. *Latin American Journal of Central Banking*, 6(1), 100141. <https://doi.org/10.1016/j.latcb.2024.100141>
- Rosyida, A., Aziz, M., Firmansyah, Y., Setiawan, T., Pangesti, K. P., & Kakanur, F. (2023). Buku Data Bencana Indonesia 2023. In A. Muhari, T. Harjito, F. Irawan, K. P. Pangesti, & F. Kakanur (Eds.), *Buku Data Bencana Indonesia* (Vol. 3).
- Suseno, & Astiyah, S. (2009). Inflasi. *Bank Indonesia*, 22, 1–57.
- Tang, R., Wu, J., Ye, M., & Liu, W. (2019). Impact of Economic Development Levels and Disaster Types on the Short-Term Macroeconomic Consequences of Natural Hazard-Induced Disasters in China. *International Journal of Disaster Risk Science*, 10(3), 371–385. <https://doi.org/10.1007/s13753-019-00234-0>