

Dampak Kejadian Bencana terhadap Upah Tenaga Kerja di Indonesia

Rismawati¹ (rismawati2012@gmail.com)*

Dwini Handayani² (dwini.handayani@ui.ac.id)

^{1,2}Magister Perencanaan Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan, Universitas Indonesia, DKI Jakarta, Indonesia 10430

*Penulis Korespondensi

Artikel Masuk: 26 Mei 2025 | Artikel Diterima: 2 Oktober 2025

Abstract

Natural disasters cause loss of life and infrastructure damage. Over the past decade, the frequency and number of natural disaster events have tended to increase. Such events can threaten and disrupt community life, including the education sector, lead to the loss of jobs and assets, cause health and psychological problems, and disrupt economic activities. Disasters also result in damaged infrastructure, weakened social cohesion, and increased poverty rates. One of the variables affected by disasters is labor wages. The determinants of wages are classified into three categories: 1) demographic characteristics, including age, age squared, gender, marital status, and place of residence; 2) human resource characteristics, including education, certified training, and work experience; and 3) job characteristics, including working hours and industry sector. This study utilizes data from the 2019 National Labor Force Survey (Sakernas) and the Indonesia Disaster Information Data (DIBI) from BNPB. The findings indicate that disaster events significantly affect labor wages in Indonesia, although the estimated effect is relatively small. The policy implication of this study is that policymakers can enhance community resilience through both structural and non-structural mitigation efforts to reduce the adverse impacts of disasters, particularly their impact on the wages of affected workers.

Keywords: disaster; labor; wage

JEL Classification: J31; J81; Q54

Abstrak

Bencana alam menimbulkan korban jiwa dan kerusakan infrastruktur. Selama dasawarsa terakhir, frekuensi dan jumlah kejadian bencana alam cenderung meningkat. Kejadian bencana dapat mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat, termasuk sektor pendidikan, kehilangan lapangan pekerjaan dan aset, gangguan kesehatan dan psikologis, serta terganggunya roda perekonomian. Bencana juga menyebabkan kerusakan infrastruktur, melemahnya hubungan sosial, dan meningkatnya angka kemiskinan. Salah

satu variabel yang terpengaruh akibat bencana adalah upah tenaga kerja. Penentu upah terbagi dalam tiga karakteristik: 1) karakteristik demografi, yang mencakup umur, kuadrat umur, jenis kelamin, status perkawinan, dan tempat tinggal; 2) karakteristik sumber daya manusia, yang mencakup pendidikan, pelatihan bersertifikat, dan pengalaman kerja; serta 3) karakteristik pekerjaan, yang mencakup jam kerja dan lapangan usaha. Penelitian ini menggunakan data Survei Sakernas (2019) dan Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) BNPB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian bencana berpengaruh signifikan terhadap upah tenaga kerja di Indonesia, meskipun nilai estimasinya relatif kecil. Implikasi kebijakan dari penelitian ini adalah para pengambil keputusan dapat memanfaatkan dan meningkatkan ketangguhan masyarakat melalui upaya mitigasi struktural dan non-struktural untuk mengurangi dampak buruk bencana, terutama dampaknya terhadap upah tenaga kerja yang terdampak. berpengaruh signifikan terhadap *turnover intention*, *workload* berpengaruh signifikan terhadap *burnout*, dan *burnout* mampu memediasi hubungan antara *workload* dan *turnover intention*.

Kata Kunci: bencana; tenaga kerja; upah

Klasifikasi JEL: J31; J81; Q54

PENDAHULUAN

Posisi geologis dan geografis Indonesia menyebabkan negara ini memiliki risiko tinggi terhadap bencana. Posisi geologis Indonesia berada di pertemuan empat lempeng, yaitu Indo-Australia, Pasifik, Filipina, dan Eurasia, sehingga rawan gempa bumi, letusan gunung berapi, dan tsunami. Sementara itu, secara geografis Indonesia terletak di zona tropis dan berada di pertemuan dua samudra dan dua benua, sehingga menjadi daerah yang rentan terhadap tanah longsor, cuaca ekstrem, banjir, abrasi dan gelombang ekstrem, kekeringan, serta kebakaran hutan dan lahan. Kejadian bencana seperti gempa dan tsunami berdampak signifikan bagi masyarakat terdampak. Bencana dapat mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat, termasuk sektor pendidikan, hilangnya lapangan pekerjaan dan aset, gangguan kesehatan dan psikologis, terganggunya roda perekonomian, kerusakan infrastruktur, melemahnya hubungan sosial, serta meningkatnya angka kemiskinan (Olshansky & Chang, 2009). Masyarakat rentan jatuh ke dalam garis kemiskinan akibat bencana yang menghancurkan berbagai aspek kehidupan, termasuk perekonomian. Bencana alam seperti gempa bumi, badai topan, hujan, dan kekeringan dapat didefinisikan sebagai peristiwa yang mengganggu fungsi ekonomi dengan dampak signifikan pada aset, output produksi, peluang kerja, maupun konsumsi (Hallegatte & Przyluski, 2010). Peningkatan frekuensi dan intensitas bencana yang disebabkan oleh urbanisasi pesat, penggundulan hutan, degradasi lingkungan, dan perubahan iklim berdampak pada hancurnya mata pencaharian penduduk, meningkatnya angka kematian, dan berkurangnya modal fisik (Sperling, 2022). Dampak ini membuat masyarakat semakin rentan terhadap kemiskinan.

Kejadian bencana tidak hanya menimbulkan kerusakan fisik dan korban jiwa, tetapi juga berdampak langsung pada pasar tenaga kerja melalui hilangnya lapangan kerja, berkurangnya jam kerja, dan penurunan produktivitas sehingga memengaruhi upah tenaga kerja. Fokus pada upah penting karena merupakan sumber pendapatan utama rumah tangga sekaligus indikator kerentanan sosial-ekonomi pascabencana. Mekanisme pengaruh bencana terhadap upah terjadi melalui beberapa saluran: kerusakan infrastruktur yang menurunkan permintaan tenaga kerja, ketidakpastian ekonomi yang mendorong perusahaan menekan biaya tenaga kerja, serta pergeseran antar sektor (misalnya dari pertanian ke konstruksi) yang mengubah komposisi upah. Dalam jangka panjang, fase rekonstruksi dapat meningkatkan permintaan tenaga kerja di sektor tertentu sehingga mendorong kenaikan upah.

Dampak negatif bencana berbeda di setiap wilayah, bergantung pada intensitas kejadian dan tingkat kerentanan wilayah tersebut. Bencana di negara maju dengan intensitas yang sama menimbulkan angka kematian lebih rendah dibandingkan di negara miskin atau berkembang (Kahn, 2005). Masyarakat di negara berpenghasilan rendah memiliki kemampuan terbatas dalam menghadapi bencana sehingga mengalami dampak berkelanjutan terhadap kesejahteraan mereka (van den Berg, 2010). Bencana alam yang melanda negara-negara maju dan berkembang, seperti krisis akibat gempa bumi dan tsunami serta radiasi nuklir di Jepang (2011), topan super Yolanda di Filipina (2013), tsunami di Samudra Hindia,

badai Katrina di Amerika Serikat, dan gempa bumi di Chile, menimbulkan kerugian materi dan korban jiwa (Sawada & Takasaki, 2017). Diperlukan kapasitas masyarakat yang memadai untuk dapat bertahan dalam situasi kritis akibat bencana.

Salah satu variabel yang dinilai terpengaruh akibat adanya bencana adalah upah tenaga kerja. Sejumlah studi menunjukkan temuan empiris mengenai dampak berbagai bencana terhadap upah. Misalnya, banjir besar di Bangladesh tahun 1998 terbukti menghancurkan perekonomian negara karena terhambatnya akumulasi modal, sehingga berdampak pada kesejahteraan penduduk (Sawada & Takasaki, 2017). Pekerja pertanian di Bangladesh bahkan bersedia menerima upah lebih rendah asalkan tetap dapat bekerja (Banerjee, 2007). Di Eropa, bencana banjir menimbulkan kerusakan infrastruktur dan mengganggu proses produksi sehingga menurunkan pendapatan perusahaan serta kemampuan mereka untuk membayar upah dalam jangka panjang (Leiter et al., 2009). Selain itu, pandemi Covid-19 juga memengaruhi upah, di mana pegawai perempuan mengalami penurunan upah sebesar 6,9% akibat berkurangnya jam kerja, sedangkan pegawai laki-laki mengalami penurunan jam kerja sebesar 4,7% (ILO, 2020). Penurunan jam kerja ini tentu berkontribusi terhadap berkurangnya tingkat upah tenaga kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh intensitas kejadian bencana terhadap upah tenaga kerja di Indonesia dengan memanfaatkan data Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) 2019 dan Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) 2019 yang dikelola oleh BNPB. Pendekatan ini memungkinkan penghubungan antara variasi kejadian bencana alam dengan perbedaan tingkat upah tenaga kerja di berbagai wilayah Indonesia.

Pada umumnya, faktor yang menjelaskan tingkat upah tenaga kerja mencakup karakteristik demografi dan individu, karakteristik sumber daya manusia, serta karakteristik pekerjaan. Penambahan variabel intensitas bencana dalam analisis ini menawarkan peluang untuk memperkaya literatur tentang faktor penentu upah di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan yang lebih kuat bagi perumusan kebijakan yang berkaitan dengan upah tenaga kerja, khususnya dalam konteks kerentanan terhadap bencana.

Secara khusus, penelitian ini berupaya mengkaji sejauh mana kejadian bencana memengaruhi upah tenaga kerja dengan tetap mempertimbangkan variabel penentu lainnya seperti umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lapangan usaha, dan wilayah tempat tinggal. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya melengkapi temuan studi sebelumnya tetapi juga menjadi masukan penting dalam perumusan kebijakan ketenagakerjaan, terutama untuk memahami dan mengantisipasi dampak bencana terhadap kesejahteraan tenaga kerja melalui mekanisme upah.

METODE PENELITIAN

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) tahun 2019 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Sakernas dipilih karena menyediakan informasi yang komprehensif

mengenai kondisi angkatan kerja di Indonesia. Penelitian ini memanfaatkan data Sakernas periode Agustus 2019 yang mencakup informasi terkait upah, karakteristik demografi, karakteristik sumber daya manusia, serta karakteristik pekerjaan. Analisis difokuskan pada dampak kejadian bencana terhadap upah pekerja di Indonesia dengan unit analisis individu yang bekerja di sektor primer, sekunder, dan tersier. Dari total 782.789 responden Sakernas, setelah proses pengolahan dan pemilahan data, diperoleh sampel penelitian sebanyak 151.039 responden yang berstatus sebagai pekerja penerima upah.

Variabel independen utama dalam penelitian ini adalah kejadian bencana yang terjadi sepanjang tahun 2019, sedangkan variabel dependen adalah tingkat upah, yaitu besaran upah yang diterima individu dalam satu bulan. Selain variabel utama intensitas kejadian bencana, penelitian ini juga memasukkan sejumlah variabel kontrol untuk mengestimasi pengaruh faktor-faktor lain di luar variabel utama yang turut memengaruhi tingkat upah. Data kejadian bencana diambil dari Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) tahun 2019 yang dirilis oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). DIBI menyediakan data historis yang mendokumentasikan berbagai bencana yang terjadi di Indonesia, sehingga relevan digunakan untuk mengukur intensitas bencana pada tahun penelitian.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi Operasional	Tipe Data
1	Upah	Ln Upah yang diterima dalam satu bulan	<i>Continuous</i>
2	Bencana	Intensitas Kejadian Bencana	<i>Continuous</i>
3	Umur	Umur Responden Pada Ulang Tahun Terakhir	<i>Continuous</i>
4	Kuadrat Umur	Hasil kuadrat dari umur responden	<i>Continuous</i>
5	Jenis Kelamin	(0: Perempuan; 1. Laki-Laki)	<i>Dummy</i>
6	Status Perkawinan	Responden yang berstatus menikah (0: Belum Kawin; 1. Pernah Kawin)	<i>Dummy</i>
7	Tempat Tinggal	(0: Perdesaan; 1. Perkotaan)	<i>Dummy</i>
8	Pendidikan	Ijazah tertinggi responden (rendah: SD atau sederajat; sedang: SMP sederajat; tinggi: SMA/SMK sederajat, diploma dan sarjana)	Kategorik
9	Pelatihan	Pernah kursus dan mendapat sertifikat	<i>Dummy</i>
10	Pengalaman Kerja	Lama Kerja (tahun)	<i>Continuous</i>
11	Lapangan Usaha	Lapangan Usaha 9 Kategori (Primer, Sekunder, Tersier)	Kategorik
12	Jam Kerja	Jumlah Jam Kerja Dalam Seminggu	<i>Continuous</i>
13	Jabatan	Jenis Jabatan (1. Kerah Putih; 2. Kerah Abu-Abu; 3. Kerah Biru)	Kategorik
Catatan: bersumber dari Sakernas.			

Tabel 1 di atas adalah definisi operasional variabel. Untuk mengukur dampak kejadian bencana terhadap upah, dilakukan analisis menggunakan metode *Ordinary Least Squares* (OLS) menggunakan kerangka Mincerian dengan menambahkan variabel kejadian bencana sebagai estimator dari upah. Upah pada tingkat individu dengan variabel kontrol seperti umur, pendidikan, lapangan usaha dan jenis kelamin. Karakteristik individu yang digunakan diambil dari data Sakernas 2019 dan diestimasi menggunakan metode OLS, sebagai berikut:

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 Benc_k + \beta_2 U_i + \beta_3 KU_i + \beta_4 JK_i + \beta_5 SP_i + \beta_6 TGL_i + \beta_7 Educ_i + \beta_8 LAT_i + \beta_9 PK_i + \beta_{10} JK_i + \beta_{11} LU_i + \varepsilon \dots \dots \dots (1)$$

Pada persamaan 1, $\ln(Y_i)$ merupakan bentuk log natural dari upah tenaga kerja yang merupakan variabel dependen penelitian, sedangkan β_0 menyatakan konstanta, $\beta_1 Benc_k$ menyatakan koefisien dari variabel kejadian bencana tingkat k atau pada tingkat Kabupaten/Kota. $\beta_2 U_i$ merupakan variabel umur individu, $\beta_3 KU_i$ merupakan koefisien dari variabel kuadrat umur individu, $\beta_4 JK_i$ merupakan koefisien jenis kelamin individu, $\beta_5 SP_i$ sebagai koefisien variabel status perkawinan individu, $\beta_6 TGL_i$ koefisien dari variabel tempat tinggal individu, $\beta_7 Educ_i$ sebagai koefisien variabel pendidikan individu, $\beta_8 LAT_i$ sebagai koefisien dari variabel pelatihan bersertifikat individu, $\beta_9 PK_i$ sebagai koefisien dari variabel pengalaman kerja individu, $\beta_{10} JK_i$ sebagai koefisien dari jam kerja individu dan $\beta_{11} LU_i$ sebagai koefisien dari variabel lapangan usaha individu, i menunjukkan penelitian pada tingkat individu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis mengenai upah tenaga kerja akibat adanya kejadian bencana dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif.

Tabel 2. Tabulasi Variabel Kategorik yang Digunakan

Variabel	Freq.	Percent
Jenis Kelamin		
Perempuan	54.664	36,19
Laki-Laki	96.375	63,81
Status Perkawinan		
Belum Pernah Menikah	37.910	25,10
Pernah Menikah	113.129	74,90
Tempat Tinggal		
Perdesaan	64.956	43,01
Perkotaan	86.083	56,99
Pendidikan		
Rendah	32.009	21,19
Sedang	21.295	14,10
Tinggi	97.735	64,71
Pelatihan Bersertifikat		
Tidak Pernah Pelatihan	121.993	80,77
Pernah Pelatihan	29.046	19,23
Lapangan Usaha		
Primer	33.702	22,31
Sekunder	45.076	29,84
Tersier	72.261	47,84
Jabatan		
Kerah Putih	55.912	37,02
Kerah Abu-Abu	22.866	15,14
Kerah Biru	72.261	47,84
Catatan: data diolah.		

Tabel 2 di atas menunjukkan tabulasi data yang bersumber dari Sakernas 2019. Berdasarkan data Sakernas 2019, terdapat sebanyak 151.039 responden yang berstatus sebagai pekerja dan menerima upah.

Tabel 3. Deskripsi Data Indonesia

<i>Variable</i>	<i>Obs.</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Upah	151.039	2.761.988	2.599.268	15.200	100.000.000
LnUpah	151.039	14,518	0,832	9,629	18,420
Bencana	151.039	11,277	17,521	1	138
Umur	151.039	37,215	11,901	15	98
Jenis Kelamin	151.039	0,638	0,480	0	1
Status Perkawinan	151.039	0,749	0,433	0	1
Tempat Tinggal	151.039	0,569	0,495	0	1
Pendidikan	151.039	2,435	0,818	1	3
Pelatihan	151.039	0,192	0,394	0	1
Pengalaman Kerja	151.039	7,875	8,566	0	60
Jam Kerja	151.039	42,520	13,866	1	98
Lapangan Usaha	151.039	2,255	0,797	1	3
Jabatan	151.039	2,108	0,914	1	3

Catatan: data diolah.

Berdasarkan tabel 3 di atas, rata-rata upah tenaga kerja di Indonesia Rp2.761.988 dengan minimal upah sebesar Rp15.200 dan maksimal upah Rp10.000.000. Rata-rata setiap individu mengalami 11 kali kejadian bencana sepanjang tahun 2019, dengan rata-rata umur responden 37 tahun. Responden memiliki pengalaman kerja rata-rata 8 (delapan) tahun dan rata-rata jam kerja individu adalah 43 jam kerja per minggu.

Uji Spesifikasi Model Empiris

Analisis regresi dibutuhkan untuk melihat hubungan kausalitas kejadian bencana di Indonesia dengan tingkat upah. OLS dipilih untuk mengestimasi variabel intensitas bencana terhadap perubahan tingkat upah. Selanjutnya perlu dilakukan *robustness check* atau uji kekuatan model untuk mengatasi bias hasil regresi. Pengujian dilakukan dengan melihat konsistensi regresi variabel LnUpah (dependen) pada setiap spesifikasi model. Regresi pada kolom 1 dilakukan dengan menggunakan variabel independen bencana saja. Kemudian setiap spesifikasi model berikutnya dilakukan penambahan variabel-variabel kontrol, meliputi karakteristik demografi antara lain variabel umur, kuadrat umur, jenis kelamin, status perkawinan, dan wilayah tempat tinggal (kolom II), karakteristik sumber daya manusia (kolom III), dan karakteristik pekerjaan (kolom IV). Hasil uji spesifikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Estimasi Parameter

Variabel	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Bencana	-0,00123*** (0,000118)	-0,00160*** (0,000113)	-0,000545*** (0,000102)	-0,00108*** (9,98e-05)	-0,000977*** (9,90e-05)
Umur		0,0602*** (0,00125)	0,0416*** (0,00120)	0,0409*** (0,00112)	0,0384*** (0,00112)
Kuadrat Umur		-0,000652*** (1,53e-05)	-0,000505*** (1,45e-05)	-0,000476*** (1,35e-05)	-0,000446*** (1,35e-05)
Jenis Kelamin		0,379*** (0,00451)	0,423*** (0,00416)	0,341*** (0,00413)	0,338*** (0,00411)
Status Perkawinan		0,0646*** (0,00630)	0,0811*** (0,00618)	0,0921*** (0,00585)	0,0888*** (0,00584)
Tempat Tinggal		0,306*** (0,00410)	0,227*** (0,00390)	0,168*** (0,00373)	0,178*** (0,00371)
Pendidikan = 2, sedang			0,155*** (0,00591)	0,151*** (0,00555)	0,146*** (0,00551)
Pendidikan = 3, tinggi			0,436*** (0,00498)	0,464*** (0,00489)	0,420*** (0,00497)
Pelatihan Bersertifikat			0,197*** (0,00550)	0,230*** (0,00541)	0,212*** (0,00538)
Pengalaman Kerja			0,0220*** (0,000280)	0,0217*** (0,000272)	0,0207*** (0,000270)
Jam Kerja				0,0163*** (0,000153)	0,0171*** (0,000154)
Lapus = 2, sekunder				-0,0487*** (0,00605)	
Lapus = 3, tersier				-0,00668*** (0,00616)	
Jabatan = 2, Kerah abu					-0,233*** (0,00601)
Jabatan = 3, Kerah biru					-0,0709*** (0,00496)
Constant	14,53*** (0,00257)	12,83*** (0,0217)	12,77*** (0,0212)	12,14*** (0,0216)	12,24*** (0,0214)
Observations	151.039	151.039	151.039	151.039	151.039
R-squared	0,001	0,125	0,243	0,311	0,317

Catatan: robust standard errors in parentheses *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Hasil estimasi pada tabel 4 di atas menunjukkan bahwa semakin kompleks spesifikasi tiap model maka semakin tinggi nilai *R-squared*. Hasil estimasi variabel kejadian bencana konsisten pada level 1% (0,01) yang artinya model (kolom IV) akan digunakan dalam analisis regresi selanjutnya. Hasil estimasi menunjukkan bencana yang terjadi di Indonesia berpengaruh secara signifikan terhadap upah pekerja meskipun dengan estimasi relatif kecil. Setiap kenaikan kejadian bencana satu kali lebih banyak, tenaga kerja berpotensi mengalami penurunan upah hingga 0,11% signifikan pada tingkat alpha 1%.

Pada karakteristik demografi, satu kali kenaikan umur menunjukkan hubungan yang positif terhadap peningkatan upah tenaga kerja sedangkan kuadrat umur menunjukkan hubungan negatif. Penambahan umur responden meningkatkan upah tenaga kerja sebesar 4,1%. Pertambahan umur akan

meningkatkan upah hingga titik umur puncak dan peningkatan umur setelahnya akan mengurangi upah tenaga kerja. Berdasarkan hasil regresi variabel umur dan kuadrat umur dalam penelitian ini, titik balik dari umur tenaga kerja adalah 43 tahun. Menurut jenis kelamin, pekerja laki-laki memiliki upah lebih tinggi 34,1% dibandingkan pekerja perempuan. Koefisien status perkawinan menunjukkan nilai positif dan signifikan. Pekerja yang sudah pernah menikah memiliki upah 9,2% lebih tinggi dibandingkan pekerja yang belum pernah menikah. Efek *marriage premium*, pekerja laki-laki yang menikah memiliki upah yang lebih tinggi daripada yang belum pernah menikah (Hersch & Stratton, 2000). Sementara itu, responden yang berada di daerah perkotaan mendapatkan upah lebih tinggi 16,8% dibandingkan pekerja yang ada di pedesaan. Penanganan bencana di wilayah perkotaan umumnya lebih baik dibandingkan dengan di pedesaan karena didukung oleh aksesibilitas yang lebih tinggi serta kemampuan masyarakat yang relatif lebih baik dalam menghadapi dan memulihkan diri dari dampak bencana.

Kontribusi variabel pendidikan, pelatihan dan pengalaman kerja menunjukkan signifikansi terhadap pertumbuhan upah pekerja. Dibandingkan pekerja yang tidak menamatkan pendidikan SD sederajat, pekerja dengan pendidikan lebih tinggi mendapat upah yang lebih tinggi. Hasil estimasi menunjukkan pekerja berpendidikan tinggi memiliki upah sampai 46,4% lebih tinggi dibandingkan pekerja yang tidak tamat SD sederajat (pendidikan rendah). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mortensen (2003), semakin tinggi tingkat pendidikan berpotensi menciptakan peluang untuk mendapat upah yang lebih tinggi. Keterampilan dan pengetahuan yang merupakan investasi modal untuk peningkatan kualitas dan produktivitas yang berpengaruh pada potensi upah. Variabel pelatihan dan pengalaman kerja memiliki hubungan signifikan positif dengan tingkat upah tenaga kerja. Responden yang pernah mendapat pelatihan bersertifikat memiliki tingkat upah 23% lebih tinggi daripada pekerja yang belum pernah mendapatkan pelatihan. Sementara itu, pekerja yang memiliki pengalaman kerja satu tahun lebih lama mendapatkan upah 2,2% lebih tinggi dibandingkan tenaga kerja dengan pengalaman kerja yang lebih sedikit.

Variabel jam kerja menunjukkan peningkatan 1 (satu) jam kerja dapat meningkatkan upah tenaga kerja sebesar 1,63%. Pada variabel lapangan usaha utama, menggunakan referensi lapangan usaha primer. Pekerja di sektor sekunder memiliki upah lebih rendah 4,9% dibanding pekerja sektor primer, sementara upah pekerja sektor tersier lebih rendah 0,7% dibanding pekerja sektor primer. Pada variabel jabatan menggunakan referensi pekerja kerah putih, pekerja kerah abu memiliki upah lebih rendah 23,3% dibanding pekerja kerah putih. Pekerja kerah biru memiliki upah lebih rendah 7,1% dari pekerja kerah putih.

Tabel 5. Hasil Estimasi Sub Sampel Perdesaan dan Perkotaan

Variabel	Indonesia	Perdesaan	Perkotaan
Bencana	-0,00108*** (0,000102)	-0,00164*** (0,000195)	-0,000773*** (0,000117)
Umur	0,0409*** (0,00103)	0,0414*** (0,00162)	0,0390*** (0,00131)
Kuadrat Umur	-0,000476*** (1,21e-05)	-0,000459*** (1,92e-05)	-0,000469*** (1,54e-05)
Jenis kelamin	0,341*** (0,00399)	0,374*** (0,00642)	0,308*** (0,00500)
Status perkawinan	0,0921*** (0,00571)	0,115*** (0,00914)	0,0847*** (0,00717)
Tempat Tinggal	0,168*** (0,00372)		
Pendidikan=2, sedang	0,151*** (0,00623)	0,153*** (0,00904)	0,188*** (0,00851)
Pendidikan=3, tinggi	0,464*** (0,00527)	0,365*** (0,00802)	0,585*** (0,00698)
Pelatihan Bersertifikat	0,230*** (0,00493)	0,274*** (0,00814)	0,195*** (0,00606)
Pengalaman Kerja	0,0217*** (0,000262)	0,0210*** (0,000423)	0,0222*** (0,000327)
Jam kerja	0,0163*** (0,000135)	0,0189*** (0,000204)	0,0138*** (0,000178)
Lapangan usaha=2, sekunder	-0,0487*** (0,00537)	-0,00185*** (0,00877)	-0,110*** (0,00668)
Lapangan usaha=3, tersier	-0,00668*** (0,00564)	0,104*** (0,00903)	-0,116*** (0,00711)
Constant	12,14*** (0,0199)	11,94*** (0,0310)	12,48*** (0,0258)
Observations	151.039	64.956	86.083
R-squared	0,311	0,298	0,310

Catatan: robust standard errors in parentheses *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Tabel 5 di atas menunjukkan dampak bencana pada upah secara keseluruhan dan sub sampling tempat tinggal desa/kota. Secara umum, bencana berdampak signifikan negatif terhadap pertumbuhan upah tenaga kerja di Indonesia. Kejadian bencana secara keseluruhan menyebabkan upah tenaga kerja Indonesia turun sebesar 0,11%. Sementara itu, hasil estimasi sub sampel perkotaan dan perdesaan menunjukkan jumlah kejadian bencana yang terjadi di wilayah perkotaan dan perdesaan juga signifikan memengaruhi upah. Setiap penambahan satu kali kejadian bencana menyebabkan upah di wilayah perkotaan turun sebesar 0,08% dan di wilayah perdesaan turun 0,16%. Masyarakat yang tinggal di perdesaan lebih rentan terhadap bencana diakibatkan karakteristik masyarakat yang tinggal di perdesaan memiliki tingkat pendapatan dan pendidikan yang rendah dan ketergantungan pada sektor pertanian dan sumber daya alam (Prelog & Miller, 2013).

Pada karakteristik demografi, variabel kontrol umur, kuadrat umur, jenis kelamin dan status perkawinan signifikan pada nilai 1%. Penambahan umur tenaga kerja di perdesaan meningkatkan upah sebesar 4,1% sementara penambahan umur

di perkotaan meningkatkan upah sebesar 3,9%. Pertambahan umur akan meningkatkan upah hingga titik umur puncak dan peningkatan umur setelahnya akan mengurangi upah tenaga kerja. Berdasarkan hasil regresi variabel umur dan kuadrat umur dalam penelitian ini, titik balik dari umur tenaga kerja di pedesaan adalah 45 tahun dan tenaga kerja di perkotaan adalah 42 tahun. Pada tenaga kerja laki-laki di pedesaan memperoleh upah 37,4% lebih tinggi dibandingkan tenaga kerja perempuan di pedesaan, sementara tenaga kerja laki-laki di kota memiliki upah lebih tinggi 30,8% dibandingkan upah tenaga kerja perempuan di perkotaan. Sementara itu, tenaga kerja yang sudah menikah dan tinggal di pedesaan memiliki upah lebih tinggi 11,5% dibandingkan tenaga kerja yang belum pernah menikah di desa. Tenaga kerja yang sudah menikah di perkotaan memiliki upah lebih tinggi 8,5% dibandingkan tenaga kerja yang belum pernah menikah.

Pada variabel tingkat pendidikan, tenaga kerja di pedesaan dengan tingkat pendidikan sedang memiliki tingkat upah lebih tinggi 15,3% dibandingkan upah tenaga kerja dengan pendidikan rendah, tenaga kerja berpendidikan tinggi memiliki tingkat upah 36,5% lebih tinggi dibanding upah tenaga kerja berpendidikan rendah. Tenaga kerja di kota memiliki persentase tingkat upah lebih tinggi daripada tenaga kerja di pedesaan. Tenaga kerja dengan pendidikan sedang yang tinggal di kota memiliki tingkat upah 18,8% lebih tinggi dan tenaga kerja pendidikan tinggi 58,5% lebih tinggi, dibandingkan upah tenaga kerja dengan pendidikan rendah yang hidup di kota. Sementara itu, tenaga kerja terlatih di desa akan memiliki upah lebih besar 27,4% dibandingkan tenaga kerja yang tidak terlatih. Di perkotaan, tenaga kerja terlatih memiliki tingkat upah 19,5% lebih tinggi dibandingkan upah tenaga kerja yang tidak terlatih. Sementara itu, 1 tahun peningkatan lama kerja akan meningkatkan persentase upah tenaga kerja di pedesaan 2,1% dan 2,2% upah tenaga kerja di perkotaan.

Peningkatan 1 jam kerja di pedesaan meningkatkan upah tenaga kerja 1,9% dan peningkatan 1 jam kerja di perkotaan meningkatkan upah 1,4%. Pada variabel lapangan usaha sektor sekunder di pedesaan, upah tenaga kerja lebih rendah 0,2% dibanding upah pekerja primer, sementara pada lapangan usaha di perkotaan signifikan pada level 1% dimana upah tenaga kerja sektor sekunder lebih rendah 11% dibandingkan upah tenaga kerja sektor primer di perkotaan. Upah tenaga kerja di lapangan usaha tersier di pedesaan dan perkotaan signifikan pada level 1% dimana tenaga kerja yang bekerja di sektor tersier di pedesaan memiliki upah 10,4% lebih tinggi dibandingkan tenaga kerja sektor primer, sementara tenaga kerja sektor tersier di perkotaan upahnya lebih rendah 11,6% dibandingkan tenaga kerja sektor primer di perkotaan.

SIMPULAN

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa koefisien pada variabel bencana bernilai negatif, yang berarti bahwa kejadian bencana berakibat pada penurunan upah tenaga kerja. Pengaruh ini signifikan secara statistik meskipun besarnya relatif kecil. Secara umum, hasil uji statistik mendukung hipotesis penelitian yang menyatakan adanya pengaruh seluruh variabel yang digunakan. Temuan ini

sejalan dengan hasil analisis deskriptif yang memperlihatkan adanya perbedaan rata-rata tingkat upah antara tenaga kerja yang terdampak bencana dan tenaga kerja yang tidak terdampak bencana, di mana kelompok pertama memiliki rata-rata upah yang lebih rendah.

Dari sisi karakteristik demografi, status perkawinan berpengaruh terhadap tingkat upah; tenaga kerja yang pernah menikah cenderung memperoleh upah lebih tinggi dibandingkan mereka yang belum menikah. Faktor jenis kelamin juga menunjukkan perbedaan signifikan, di mana tenaga kerja laki-laki menerima upah lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini sejalan dengan temuan berdasarkan wilayah tempat tinggal, di mana tenaga kerja yang tinggal di perkotaan memperoleh upah lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tinggal di perdesaan.

Pada karakteristik sumber daya manusia, tingkat pendidikan menunjukkan hubungan positif dengan tingkat upah. Responden dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memperoleh upah yang lebih besar dibandingkan responden dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah. Demikian pula, pelatihan yang diterima tenaga kerja berpengaruh positif terhadap tingkat upah, di mana pekerja yang mengikuti pelatihan memiliki upah lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak pernah mengikuti pelatihan. Pengalaman kerja juga berperan penting; tenaga kerja dengan pengalaman kerja yang lebih lama menerima upah lebih tinggi dibandingkan mereka yang baru bekerja. Temuan ini menegaskan bahwa modal manusia dan keahlian yang dimiliki pekerja menjadi faktor penting dalam menentukan tingkat upah.

Dari karakteristik pekerjaan, tenaga kerja yang bekerja pada lapangan usaha primer seperti sektor pertanian, kehutanan, perikanan, serta sektor pertambangan dan penggalian memiliki rata-rata upah yang lebih tinggi dibandingkan tenaga kerja yang bekerja di sektor sekunder dan tersier. Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa semakin sering individu terpapar kejadian bencana, semakin besar penurunan upah yang dialaminya. Namun demikian, besarnya penurunan upah relatif kecil, yang diduga disebabkan oleh penanganan bencana yang cukup masif mulai dari tahap pra-bencana hingga pasca-bencana.

Upaya mitigasi dan kesiapsiagaan yang dilakukan, antara lain melalui sosialisasi dan pendidikan kebencanaan, telah berperan dalam membentuk ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana sehingga dapat mengurangi dampak jangka panjang terhadap kondisi sosial ekonomi. Peningkatan ketangguhan masyarakat menjadi kunci penting dalam menurunkan kerentanan terhadap dampak bencana. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pembuat kebijakan untuk memperkuat ketangguhan masyarakat melalui mitigasi struktural maupun nonstruktural.

Individu yang tinggal di wilayah perdesaan lebih rentan terhadap dampak bencana dibandingkan mereka yang tinggal di perkotaan. Kerentanan ini disebabkan oleh keterbatasan aksesibilitas dan sumber daya yang dimiliki masyarakat perdesaan. Oleh karena itu, program-program peningkatan ketangguhan masyarakat desa perlu diperkuat, termasuk melalui pelatihan kesiapsiagaan menghadapi bencana (mitigasi nonstruktural) serta pembangunan

sarana dan prasarana pendukung (mitigasi struktural). Pengambil kebijakan dapat bekerja sama dengan lembaga swadaya masyarakat dan komunitas lokal untuk merespons kebutuhan serta mempercepat proses rehabilitasi dan rekonstruksi pasca-bencana.

Selain itu, diperlukan pemetaan daerah rawan bencana yang dilakukan melalui kolaborasi antarunsur Pentahelix, termasuk pemerintah, masyarakat, akademisi, lembaga usaha, dan media. Kolaborasi ini penting untuk meningkatkan ketangguhan lapangan usaha, terutama di sektor sekunder dan tersier, dalam menghadapi bencana. Upaya mitigasi yang tepat perlu disesuaikan dengan jenis bencana, kondisi wilayah, dan sumber daya yang tersedia.

Pada dasarnya, keberhasilan penanganan bencana sangat ditentukan oleh komitmen dan kerja sama berbagai pihak, serta tingkat partisipasi masyarakat. Semakin cepat dan efektif penanganan bencana dilakukan, semakin cepat pula pemulihan kondisi sosial ekonomi masyarakat. Meskipun demikian, kebijakan penanganan bencana harus tetap mengutamakan keselamatan jiwa manusia dan berfokus pada pengurangan risiko bencana, terutama di wilayah-wilayah rawan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, periode pengamatan yang terbatas pada tahun 2019 membuat penelitian ini belum dapat menggambarkan dampak bencana terhadap upah tenaga kerja dalam jangka panjang. Kedua, keterbatasan data yang tidak membedakan jenis bencana pada tingkat Kabupaten/Kota mengakibatkan penelitian ini belum dapat mendeskripsikan dampak yang ditimbulkan oleh masing-masing jenis bencana di tingkat lokal secara lebih mendetail. Keterbatasan ini menjadi catatan penting bagi penelitian selanjutnya agar dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak bencana terhadap upah tenaga kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Banerjee, L. (2007). Effect of Flood on Agricultural Wages in Bangladesh: An Empirical Analysis. *World Development*, 35(11), 1989–2009. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2006.11.010>
- Hallegatte, S., & Przyluski, V. (2010). The Economics of Natural Disasters. *CESifo Forum*, 11(2), 14–24.
- Hersch, Joni, & Stratton, Leslie S. (2000). Household Specialization and the Male Marriage Wage Premium. *ILR Review*, 54(1), 78–94. <https://doi.org/10.1177/001979390005400105>
- ILO. (2020). *Global Wage Report 2020-21: Wages and minimum wages in the time of COVID-19*.
- Kahn, M. E. (2005). The Death Toll from Natural Disasters: The Role of Income, Geography, and Institutions. *The Review of Economics and Statistics*, 87(2), 271–284. <https://doi.org/10.1162/0034653053970339>
- Leiter, A. M., Oberhofer, H., & Raschky, P. A. (2009). Creative Disasters? Flooding Effects on Capital, Labour and Productivity Within European Firms. *Environmental and Resource Economics*, 43(3), 333–350. <https://doi.org/10.1007/s10640-009-9273-9>

- Mortensen, D. T. (2003). *Wage Dispersion: Why Are Similar Workers Paid Differently*.
- Olshansky, R., & Chang, S. (2009). Planning for disaster recovery: Emerging research needs and challenges. *Progress in Planning*, 72(4), 200–209.
- Prelog, A. J., & Miller, L. M. (2013). Perceptions of disaster risk and vulnerability in rural Texas. *Journal of Rural Social Sciences*, 28(3), 1.
- Sawada, Y., & Takasaki, Y. (2017). Natural Disaster, Poverty, and Development: An Introduction. *World Development*, 94, 2–15.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.12.035>
- Sperling, L. L. (2022). Flooded jobs: income development after the 2007 Tabasco flood. *Climate and Development*, 14(4), 321–346.
<https://doi.org/10.1080/17565529.2021.1922335>
- van den Berg, M. (2010). Household income strategies and natural disasters: Dynamic livelihoods in rural Nicaragua. *Ecological Economics*, 69(3), 592–602.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.09.006>