



Pengaruh Upah Minimum Provinsi Terhadap Pekerja Formal dan Informal Di Indonesia

Haris Eko Faruddin, Sartika Djamaluddin

Universitas Indonesia, Indonesia

harisekof@gmail.com, sartika.djamaluddin@gmail.com

Abstrak:

Kebijakan Upah Minimum Provinsi (UMP) memiliki peran penting dalam memengaruhi penyerapan tenaga kerja di berbagai wilayah. Meskipun bertujuan untuk menjamin upah layak seiring dengan kenaikan biaya hidup, peningkatan UMP dapat menjadi tantangan bagi dunia usaha dan berpotensi memicu pemutusan hubungan kerja sebagai langkah efisiensi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan UMP terhadap jumlah tenaga kerja di 34 provinsi di Indonesia. Dengan menggunakan analisis data panel, hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan UMP tidak berpengaruh signifikan terhadap total jumlah pekerja, tetapi berpengaruh signifikan terhadap komposisi tenaga kerja. Kenaikan UMP berpengaruh negatif terhadap jumlah pekerja formal dan berpengaruh positif terhadap jumlah pekerja informal. Analisis lebih lanjut terhadap pekerja formal menunjukkan bahwa kenaikan UMP memberikan pengaruh positif bagi pekerja dengan upah di bawah UMP, namun berdampak negatif bagi pekerja dengan upah di atas UMP. Temuan ini mengindikasikan bahwa kebijakan UMP dapat mendorong pergeseran ke sektor informal dan menimbulkan penyesuaian upah, sehingga dibutuhkan kebijakan tenaga kerja yang lebih inklusif agar perlindungan upah tidak mengorbankan kesempatan kerja formal.

Kata kunci: Upah Minimum Provinsi (UMP); Pekerja Formal; Pekerja Informal; PDRB.

Abstract:

The Provincial Minimum Wage (UMP) policy plays a significant role in influencing labor absorption across regions. While it aims to ensure decent compensation in line with the increasing cost of living, rising UMP levels pose challenges for businesses, potentially leading to employment termination as a cost-efficiency measure. This study investigates the impact of UMP changes on the number of workers across 34 provinces in Indonesia. Employing panel data analysis, the research finds that although UMP changes do not significantly affect the total number of workers, they do significantly influence the composition of the labor market. Specifically, UMP increases negatively affect the number of formal workers and positively affect the number of informal workers. Furthermore, a disaggregated analysis of formal workers reveals that UMP changes significantly benefit workers earning below the UMP, while adversely affecting those earning above it. These findings suggest that UMP policies may unintentionally encourage informality and wage adjustments, emphasizing the need for more inclusive labor policies that balance wage protection with employment retention. Policymakers must consider regional labor market dynamics to ensure that minimum wage increases do not unintentionally undermine formal employment opportunities.

Keywords: Provincial Minimum Wage (UMP); Formal Workers; Informal Workers; GRDP.

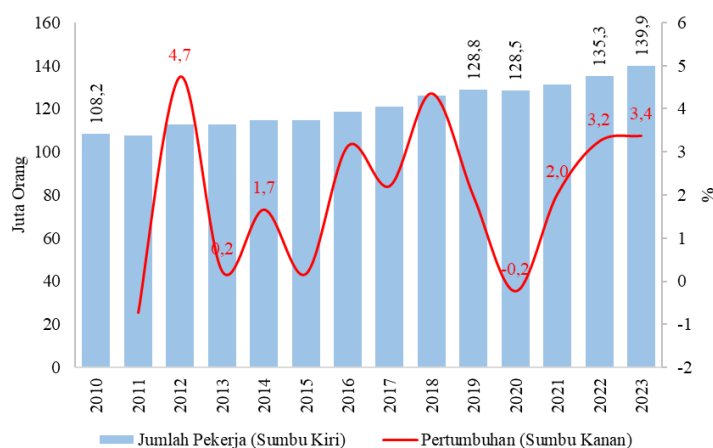
Corresponding: Haris Eko Faruddin

E-mail: harisekof@gmail.com



PENDAHULUAN

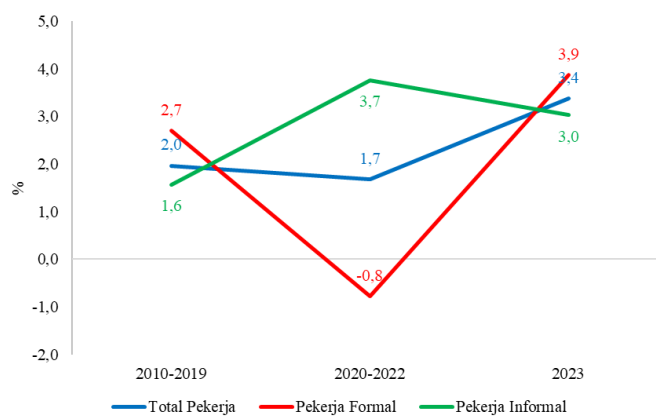
Pekerja menjadi aspek penting di dalam perekonomian Indonesia. Produktivitas pekerja dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, jumlah pekerja menunjukkan peningkatan setiap tahunnya (Silalahi et al., 2023). Jumlah pekerja pada 2023 mencapai 139,9 juta orang meningkat dibandingkan 2010 yang mencapai 108,2 juta orang. Namun demikian, jika dilihat berdasarkan pertumbuhannya cenderung fluktuatif dan sempat menurun tajam pada 2013, dan kembali menurun tajam pada 2019 (Putri et al., 2022; Sabihi et al., 2021). Kemudian kondisi ini diperparah oleh pandemi Covid-19 yang mulai masuk pada 2020 di Indonesia (Oliveira, 2023).



Gambar 1 Perkembangan dan Pertumbuhan Jumlah Pekerja

Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan RI (2023).

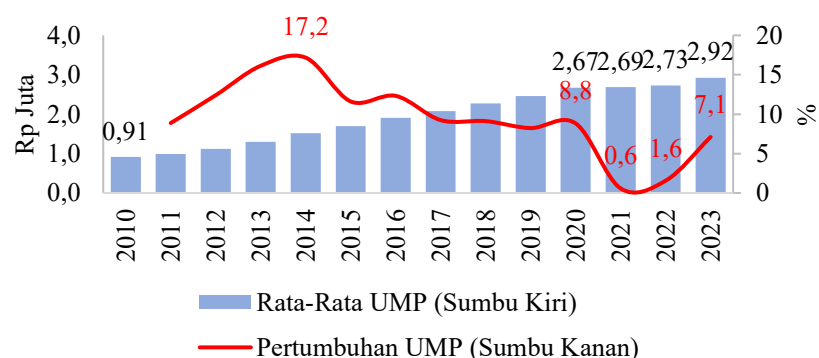
Jika dilihat berdasarkan rata-rata periode sebelum, saat Covid-19 terjadi dan setelah Covid-19, terlihat bahwa pandemi ini mempengaruhi jumlah pekerja di Indonesia. Gambar 1 berikut menunjukkan bahwa Covid-19 memberikan pengaruh negatif pada pertumbuhan jumlah pekerja. Jumlah pekerja pada periode sebelum Covid-19 rata-rata tumbuh sebesar 2,0%, namun pada periode Covid-19 pertumbuhannya menurun menjadi sebesar 1,7% dan kembali meningkat setelah periode Covid-19 yang sebesar 3,9%.



Gambar 2 Pertumbuhan Jumlah Pekerja Berdasarkan Periode

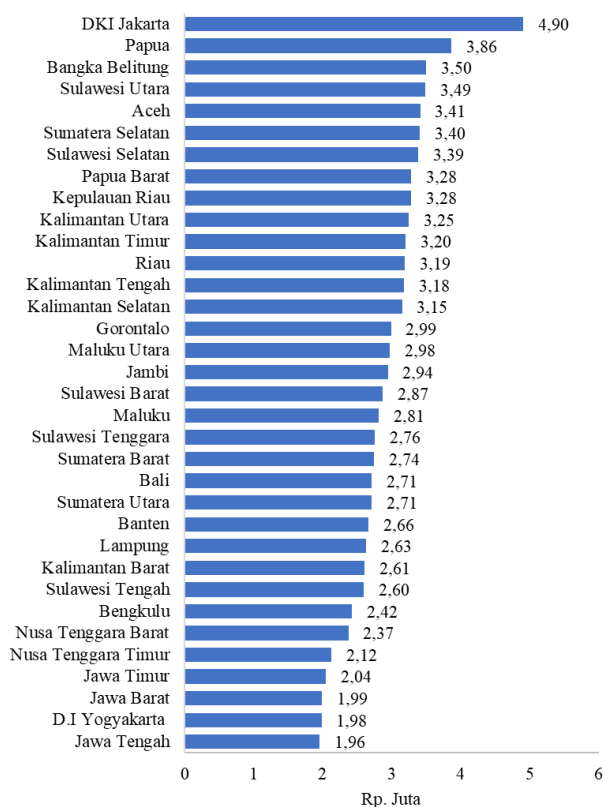
Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan RI (2023).

Penyerapan tenaga kerja yang tinggi berkontribusi dalam mengurangi kemiskinan dan pengangguran, menjadikan tenaga kerja sebagai aset utama pembangunan Indonesia. Untuk memaksimalkan bonus demografi dan daya saing global, pemerintah mendukung pendidikan, pelatihan, dan penciptaan lapangan kerja (Tridiana & Widyawati, 2018; Triono & Anam, 2024; Weeks, 2015; Widjajanto & Agus, 2020). Salah satu kebijakan penting dalam perlindungan tenaga kerja adalah penerapan Upah Minimum Provinsi (UMP), yang bertujuan menetapkan standar upah layak di tiap provinsi dengan mempertimbangkan disparitas biaya hidup, inflasi, dan kondisi sosial ekonomi (Maranatha, 2023; Mulyani, 2023; Nasution & Pradipto, 2016). UMP tidak hanya melindungi daya beli pekerja dan mendorong keadilan sosial, tetapi juga meningkatkan produktivitas, menarik investasi, dan mendukung pertumbuhan ekonomi. Meski demikian, seperti dikemukakan Oliveira (2023) dan Stewart (2012), kebijakan ini memiliki dampak beragam, mulai dari peningkatan pendapatan hingga potensi hambatan bagi tenaga kerja berkeahlian rendah. Kenaikan UMP juga dapat mendorong perusahaan menyesuaikan struktur tenaga kerja dan mempertahankan keseimbangan upah demi menjaga motivasi dan produktivitas. Secara spasial, UMP disesuaikan dengan kondisi ekonomi daerah, dan berdasarkan data Kemnaker, rata-rata UMP 2023 telah meningkat 220,56% dibandingkan tahun 2010, dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti biaya hidup, produktivitas, pertumbuhan ekonomi, serta hasil negosiasi antara pemerintah, pengusaha, dan serikat pekerja.



Gambar 3 Rata-Rata Upah Minimum Provinsi
Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan RI (2023).

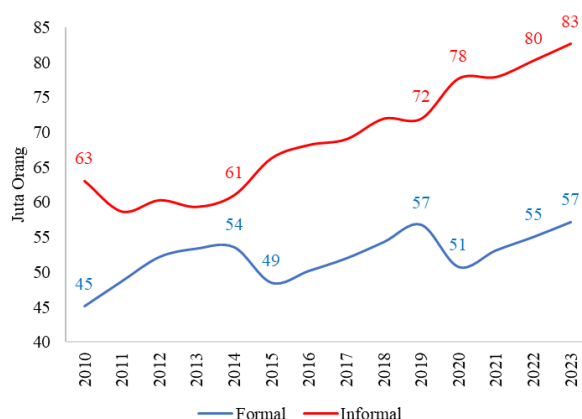
Berdasarkan Gambar 3, rata-rata UMP secara nasional ini menunjukkan peningkatan setiap tahunnya, namun jika dilihat dari pertumbuhannya justru dalam tren penurunan. Kondisi ini juga diperparah oleh kondisi Covid-19 yang terjadi pada 2020 hingga 2022. Hal ini menjadi fokus dalam penelitian ini untuk melihat bagaimana pengaruh UMP terhadap penyerapan pekerja karena UMP menjadi bagian yang sangat penting dalam penciptaan dan penyerapan pekerja.



Gambar 4 UMP Pada 34 Provinsi

Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan RI (2023).

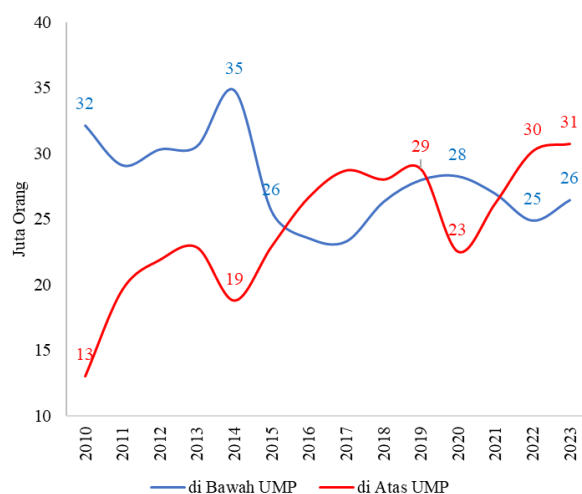
Upah Minimum Provinsi (UMP) DKI Jakarta tercatat sebagai yang tertinggi di Indonesia, mencerminkan ketimpangan ekonomi antar daerah, di mana wilayah dengan ekonomi kuat lebih mampu memenuhi kewajiban upah minimum dibanding daerah dengan kondisi lemah. Untuk mengatasi disparitas ini, pemerintah perlu menerapkan kebijakan fleksibel, seperti insentif atau subsidi, serta menyeimbangkan UMP dengan peningkatan produktivitas melalui pelatihan kerja, pengembangan sektor industri potensial, dan pemberdayaan UMKM. Meskipun UMP bertujuan melindungi pekerja dan terus meningkat setiap tahun, penerapannya menimbulkan tantangan seperti beban biaya produksi bagi UMKM, potensi pengurangan lapangan kerja, serta risiko pelanggaran hukum seperti penghindaran pembayaran UMP dan pekerja anak. Menurut MaCurdy (2015), pengusaha dapat merespons kebijakan UMP dengan mengurangi jam kerja, menaikkan harga, atau menerima penurunan keuntungan. Studi Otterby et al. (2024) juga menunjukkan bahwa upah minimum berpengaruh terhadap jumlah angkatan kerja, bersama dengan kondisi ekonomi dan populasi sebagai variabel kontrol. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis dampak UMP terhadap jumlah pekerja secara keseluruhan serta membedakan pengaruhnya terhadap pekerja formal dan informal guna menyusun kebijakan ketenagakerjaan yang lebih inklusif dan efektif (Mankiw, 2015).



Gambar 5 Jumlah Pekerja Formal dan Informal

Sumber: Badan Busat Statistik (2023).

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah pekerja formal dan pekerja informal. Jumlah pekerja formal lebih sedikit dibandingkan jumlah pekerja informal. Pemerintah terus mendorong peningkatan usaha formal dengan tujuan agar bisa lebih mudah mengakses berbagai fasilitas yaitu pembiayaan, pendampingan, dan *market supply chain* sehingga dapat mendorong ekonomi dan meningkatkan skala usahanya.

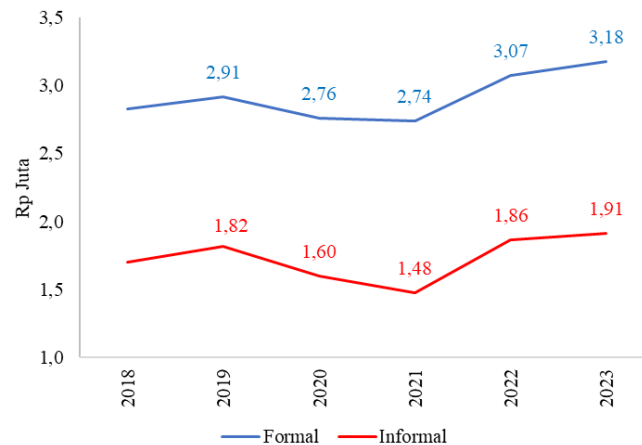


Gambar 6 Jumlah Pekerja Formal Berdasarkan Besar Upah dibandingkan UMP

Sumber: Statistik (2021).

Dari sisi upah pekerja formal, menunjukkan bahwa jumlah pekerja formal yang memiliki upah di bawah UMP meningkat dibandingkan jumlah pekerja formal yang memiliki upah di atas UMP, hal ini menunjukkan bahwa masih banyaknya perusahaan yang belum mematuhi kebijakan penetapan UMP yang dilakukan pemerintah.

Berikut adalah besar upah rata-rata pekerja formal dan informal untuk melihat perkembangan atau kondisi secara riil di lapangan antara upah pekerja formal dan upah pekerja informal.



Gambar 7 Upah Rata-Rata Pekerja Formal dan Informal

Sumber: Badan Busat Statistik (2023).

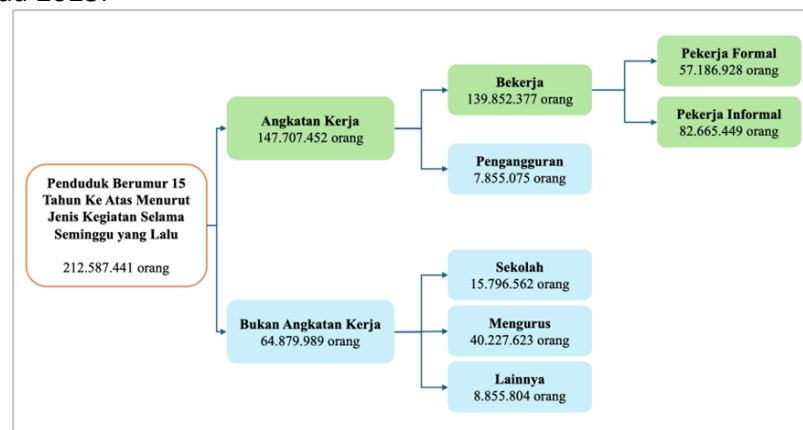
Meskipun tren pergerakan upah pekerja formal dan informal cenderung searah, pekerja formal menerima upah rata-rata yang jauh lebih tinggi karena terikat pada kebijakan UMP dan memiliki keterampilan lebih tinggi, sementara pekerja informal cenderung bergaji rendah akibat sifat pekerjaan yang bebas dan tidak terlindungi. Pemerintah perlu mendorong pekerja informal untuk naik kelas menjadi pekerja formal agar memperoleh perlindungan seperti asuransi kesehatan dan pensiun. Pengawasan terhadap penerapan UMP juga harus diperkuat agar tidak hanya bersifat normatif, tetapi benar-benar melindungi pekerja tanpa merugikan pengusaha, melalui penguatan lembaga pengawasan dan komunikasi tripartit antara pekerja, pengusaha, dan pemerintah. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam bidang ekonomi tenaga kerja dengan menganalisis pengaruh UMP terhadap jumlah pekerja formal dan informal di 34 provinsi selama 14 tahun, serta membedakan pengaruhnya terhadap pekerja formal yang berupah di bawah dan di atas UMP. Penelitian ini penting untuk memahami bagaimana kebijakan UMP memengaruhi pasar tenaga kerja di daerah dengan kondisi ekonomi berbeda—di mana kenaikan UMP dapat meningkatkan kesejahteraan tetapi juga berisiko mengurangi lapangan kerja, terutama bagi pekerja berkeahlian rendah di daerah dengan ekonomi lemah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah kenaikan UMP berdampak positif terhadap jumlah pekerja atau justru menjadi hambatan bagi perekrutan tenaga kerja, dengan harapan dapat membantu perumusan kebijakan ketenagakerjaan yang lebih efektif dan adaptif terhadap kondisi regional (Otterby et al., 2024).

Penelitian mengenai dampak kebijakan upah minimum terhadap pasar tenaga kerja telah banyak dilakukan, namun hasilnya menunjukkan variabilitas yang signifikan tergantung pada konteks negara dan metode analisis yang digunakan. Stewart (2012) dalam penelitiannya di Inggris menemukan bahwa peningkatan upah minimum nasional memiliki efek terbatas terhadap total tingkat pekerjaan, namun memberikan dampak positif terhadap upah kelompok pekerja berupah rendah. Sementara itu, studi terbaru oleh Oliveira (2023) di Brasil menggarisbawahi bahwa kenaikan upah minimum dapat mempersempit kesenjangan upah, tetapi juga meningkatkan ketidakstabilan pekerjaan informal. Kedua penelitian ini

berfokus pada efek makro upah minimum namun belum secara spesifik menguraikan bagaimana pengaruh upah minimum terhadap perbedaan karakteristik pekerja formal dan informal di tingkat provinsi dalam jangka waktu panjang. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menganalisis pengaruh UMP terhadap total pekerja, pekerja formal, dan pekerja informal di 34 provinsi Indonesia selama periode 14 tahun, serta mengkaji lebih dalam perbedaan dampak terhadap pekerja formal dengan upah di bawah dan di atas UMP. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam menyusun kebijakan ketenagakerjaan yang lebih inklusif dan adaptif terhadap karakteristik pasar tenaga kerja regional, serta memberikan landasan empiris untuk menyeimbangkan perlindungan pekerja dan keberlanjutan usaha.

METODE PENELITIAN

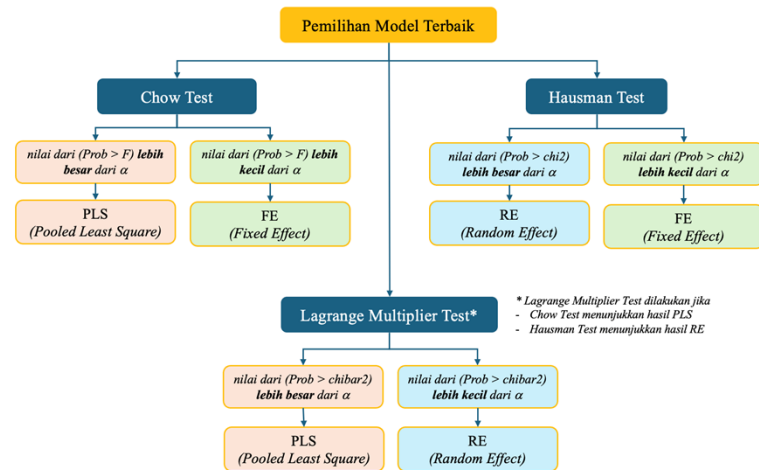
Berikut merupakan diagram yang menunjukkan jumlah angkatan kerja dan bukan angkatan kerja pada 2023.



Gambar 8 Diagram Jumlah Angkatan Kerja dan Bukan Angkatan Kerja 2023

Gambar 8 menunjukkan bahwa jumlah angkatan kerja pada 2023 lebih besar dibandingkan bukan angkatan kerja, dengan pekerja informal sebanyak 82.665.449 orang, lebih tinggi dibandingkan pekerja formal yang berjumlah 57.186.928 orang. Penelitian ini menggunakan data panel seimbang dari 34 provinsi di Indonesia selama periode 2010–2023, dengan unit analisis provinsi yang konsisten, meskipun data Papua sebelum pemekaran masih digabung. Data utama berasal dari Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) BPS yang mencakup berbagai indikator ketenagakerjaan seperti tingkat partisipasi angkatan kerja. Variabel UMP diperoleh dari Kementerian Ketenagakerjaan, sedangkan variabel PDRB, pendidikan (lama sekolah), dan populasi diambil dari BPS. Selain itu, variabel dummy COVID-19 digunakan sebagai kontrol untuk melihat dampak pandemi pada tahun 2020–2022. Penggunaan data longitudinal ini memungkinkan analisis mendalam terhadap dinamika ketenagakerjaan di berbagai wilayah dan waktu, guna merumuskan kebijakan upah minimum yang lebih tepat sasaran.

Pengujian dilakukan untuk menentukan model terbaik yang sesuai dengan karakteristik data, apakah menggunakan Partial Least Square (PLS), Fixed Effect (FE), atau Random Effect (RE). Pemilihan model dilakukan melalui serangkaian uji yaitu Chow Test, Hausman Test, dan Lagrange Multiplier Test.



Gambar 9 Diagram Pemilihan Model Terbaik

Pengujian model dilakukan dengan Chow Test, Hausman Test, dan Lagrange Multiplier Test untuk menentukan model terbaik antara PLS, Fixed Effect (FE), atau Random Effect (RE). Chow Test digunakan untuk memilih antara PLS dan FE dengan hipotesis nol (H_0) bahwa model menggunakan PLS. Hausman Test digunakan untuk memilih antara FE dan RE dengan H_0 bahwa efek acak tidak berkorelasi dengan variabel independen (RE lebih efisien), dan H_1 bahwa ada korelasi (FE lebih tepat). Lagrange Multiplier Test membandingkan PLS dan RE dengan H_0 bahwa model menggunakan PLS. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model terbaik adalah Fixed Effect (FE) berdasarkan Chow dan Hausman Test, sehingga Lagrange Multiplier Test tidak perlu dilakukan.

Berdasarkan Wijanarko (2011) dan Wooldridge (2010), model Fixed Effects (FE) digunakan dalam analisis data panel untuk mengatasi pengaruh variabel yang tidak teramati dan bersifat tetap dalam waktu pada setiap unit analisis, seperti provinsi di Indonesia dalam penelitian ini. Model FE memungkinkan kontrol terhadap karakteristik unik provinsi yang tidak berubah dari waktu ke waktu—seperti kebijakan daerah, budaya, atau infrastruktur—namun dapat memengaruhi variabel dependen seperti jumlah pekerja dan tingkat pengangguran. Dengan demikian, model ini memberikan estimasi yang lebih akurat terhadap pengaruh variabel independen seperti Upah Minimum Provinsi (UMP) terhadap kondisi ketenagakerjaan. Keunggulan utama FE adalah kemampuannya menghilangkan bias dari variabel tetap yang tidak terobservasi dan fokus pada perubahan antar waktu, sehingga sangat cocok digunakan dalam penelitian data panel yang bertujuan menganalisis dampak kebijakan ekonomi antar wilayah dan periode waktu secara lebih reliabel (Kurniawan et al., 2023; MaCurdy, 2015).

Penelitian ini menggunakan tiga model regresi data panel untuk menganalisis pengaruh Upah Minimum Provinsi (UMP) terhadap jumlah pekerja total, pekerja formal, dan pekerja informal di 34 provinsi Indonesia selama periode 2010–2023, dengan masing-masing model menggunakan variabel dependen berupa logaritma natural dari jumlah pekerja total (Model 3.1), pekerja formal (Model 3.2), dan pekerja informal (Model 3.3). Variabel independen utama adalah logaritma UMP, sementara variabel kontrol mencakup logaritma PDRB per provinsi, jumlah penduduk, rata-rata lama sekolah penduduk usia ≥ 15 tahun, serta dummy variabel untuk periode Covid-19 (1 = 2020–2022; 0 = lainnya). Data diperoleh dari BPS, dan seluruh variabel diolah dalam bentuk logaritma untuk menstabilkan varian dan

mempermudah interpretasi dalam bentuk elastisitas. Penggunaan model ini memungkinkan analisis komprehensif terhadap dinamika pasar tenaga kerja dan dampak kebijakan upah minimum di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

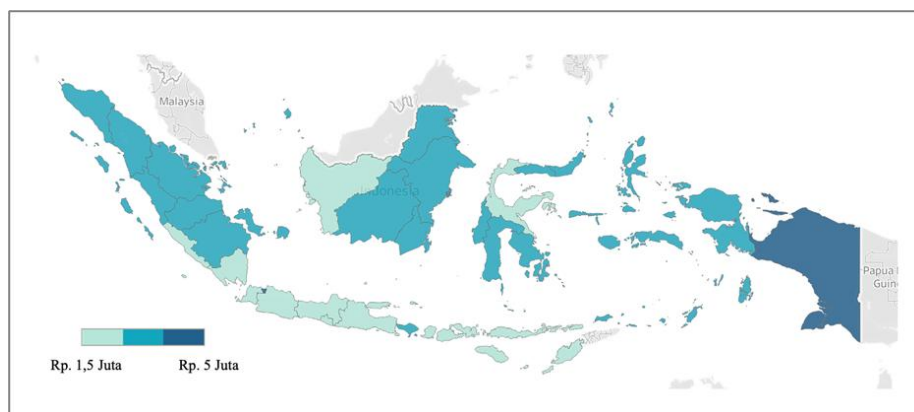
Hasil analisis statistik deskriptif terhadap seluruh variabel sebagai berikut:

Tabel 1 Analisis Statistik Deskriptif Seluruh Variabel

Variable STATA	Definsi	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
jml_pekerja	Jumlah pekerja total (orang)	471,0	3.608.201,5	5.124.285,6	267.023,0	23.503.598,0
jml_pekerja_formal	Jumlah pekerja formal (orang)	471,0	1.552.141,1	2.260.282,6	122.440,4	10.987.788,8
jml_pekerja_infomal	Jumlah pekerja informal (orang)	471,0	2.056.060,4	2.944.819,4	115.300,5	14.327.975,0
ump	Jumlah upah minimum provinsi (Rp)	471,0	1.951.789,4	799.352,6	630.000,0	4.901.798,0
pdrb	PDRB per provinsi (Rp miliar)	476,0	388.828,1	582.916,4	14.983,9	3.442.980,9
jml_pop	Jumlah penduduk per provinsi (orang)	471,0	7.706.694,0	10.820.359,1	644.500,0	49.860.330,0
lama_sekolah	Lama sekolah (tahun)	473,0	8,2	1,0	5,6	11,5
covid	Dummy Periode Covid (1= 2020-2022; 0=Lainnya)	476,0	0,2	0,4	0,0	1,0

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Hasil analisis deskriptif memberikan gambaran komprehensif mengenai karakteristik data yang digunakan, termasuk jumlah observasi, nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum dari setiap variabel seperti UMP, jumlah pekerja total, formal, dan informal di seluruh provinsi Indonesia. Informasi ini membantu memahami distribusi dan sebaran data sebelum melakukan analisis lebih lanjut. Fokus utama penelitian ini adalah menilai pengaruh UMP sebagai variabel independen terhadap jumlah pekerja, baik formal maupun informal. Variasi UMP antar provinsi dan waktu menjadi dasar untuk mengevaluasi hubungan antara kebijakan upah minimum dan dinamika ketenagakerjaan. Setelah memahami karakteristik dasar data, penelitian dilanjutkan dengan analisis panel data menggunakan pendekatan Fixed Effect guna mengeksplorasi dampak UMP terhadap pasar tenaga kerja secara lebih rinci.



Gambar 10 Peta Sebaran Upah Minimum Provinsi 2023

Sumber: Data UMP Kementerian Ketenagakerjaan RI (2023)

UMP tahun 2023 paling tinggi berada di Provinsi DKI Jakarta dengan nilai UMP sebesar Rp. 4.901.798, disusul oleh Papua Rp. 3.864.696 dan Kep.Bangka Belitung Rp. 3.498.479 sedangkan UMP paling rendah berada di Provinsi Jawa Tengah yang sebesar Rp. 1.958.169.

Distribusi Bekerja

Jumlah pekerja di Indonesia tertinggi terdapat di Provinsi Jawa Barat (23,5 juta), Jawa Timur (22,7 juta), dan Jawa Tengah (20 juta), sementara provinsi dengan jumlah pekerja terendah adalah Kalimantan Utara dengan 327.270 orang.

Tabel 2 Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja

No	Provinsi	Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja (%)		
		Sebelum Covid-19 (2010 – 2019)	Pandemi Covid-19 (2020 – 2022)	Pasca Covid-19 (2023)
1	Aceh	2,71	2,02	2,19
2	Sumatera Utara	1,67	0,90	4,89
3	Sumatera Barat	2,50	1,92	5,83
4	Riau	3,51	2,39	-5,26
5	Jambi	1,65	2,22	0,25
6	Sumatera Selatan	1,84	2,25	2,56
7	Bengkulu	2,37	1,17	3,10
8	Lampung	1,41	1,59	7,06
9	Bangka Belitung	2,12	1,38	2,58
10	Kepulauan Riau	2,85	5,36	-11,82
11	DKI Jakarta	0,47	0,20	4,05
12	Jawa Barat	3,02	2,10	0,22
13	Jawa Tengah	1,22	1,48	8,69
14	D.I Yogyakarta	2,33	1,05	-4,53
15	Jawa Timur	1,34	0,92	5,04
16	Banten	2,21	2,29	-7,14
17	Bali	1,44	1,89	0,41
18	Nusa Tenggara Barat	2,04	2,53	6,42
19	Nusa Tenggara Timur	2,76	3,69	-0,63
20	Kalimantan Barat	1,74	1,52	8,51

No	Provinsi	Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja (%)		
		Sebelum Covid-19 (2010 – 2019)	Pandemi Covid-19 (2020 – 2022)	Pasca Covid-19 (2023)
21	Kalimantan Tengah	2,90	0,65	0,40
22	Kalimantan Selatan	1,80	0,76	-0,60
23	Kalimantan Timur	1,75	1,04	5,75
24	Kalimantan Utara	4,77	3,42	5,17
25	Sulawesi Utara	2,39	0,33	7,84
26	Sulawesi Tengah	2,69	2,67	-2,47
27	Sulawesi Selatan	2,50	2,40	3,15
28	Sulawesi Tenggara	2,79	1,90	1,18
29	Gorontalo	3,24	2,39	2,81
30	Sulawesi Barat	2,92	3,50	1,52
31	Maluku	3,09	2,18	5,49
32	Maluku Utara	3,40	1,97	8,50
33	Papua Barat	3,66	3,77	15,00
34	Papua	2,36	2,82	26,58
	Rata-Rata Nasional	1,97	1,68	3,37

Pertumbuhan jumlah pekerja total menunjukkan penurunan selama pandemi, dari 1,97% (2010-2019) menjadi 1,68% (2020-2022), sebelum meningkat lagi menjadi 3,37% pada 2023. Hal ini mengindikasikan dampak pandemi terhadap jumlah pekerja, yang kemudian dibagi menjadi pekerja formal dan informal untuk analisis lebih mendalam.

Tabel 3 Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja Formal

No	Provinsi	Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja Formal (%)		
		Sebelum Covid-19 (2010-2019)	Pandemi Covid-19 (2020-2022)	Pasca Covid-19 (2023)
1	Aceh	4,03	-1,46	6,40
2	Sumatera Utara	3,44	-1,98	6,30
3	Sumatera Barat	2,82	-0,78	9,09
4	Riau	3,50	1,22	-1,36
5	Jambi	2,95	0,16	0,87
6	Sumatera Selatan	3,44	0,09	3,43
7	Bengkulu	4,33	-1,06	2,37
8	Lampung	1,71	-1,59	10,21
9	Bangka Belitung	2,15	-0,10	-0,35
10	Kepulauan Riau	3,02	2,02	-8,15
11	DKI Jakarta	-0,65	-2,26	5,13
12	Jawa Barat	4,23	-0,69	-0,97
13	Jawa Tengah	2,63	0,06	8,06
14	D.I Yogyakarta	1,60	0,33	-5,34
15	Jawa Timur	2,30	-1,81	7,22
16	Banten	2,23	-0,94	-4,19
17	Bali	1,97	-0,06	2,74
18	Nusa Tenggara Barat	1,93	-2,81	19,64
19	Nusa Tenggara Timur	5,23	0,12	2,30
20	Kalimantan Barat	4,08	2,87	6,09

No	Provinsi	Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja Formal (%)		
		Sebelum Covid-19 (2010-2019)	Pandemi Covid-19 (2020-2022)	Pasca Covid-19 (2023)
21	Kalimantan Tengah	4,81	0,62	-0,34
22	Kalimantan Selatan	2,29	0,55	4,17
23	Kalimantan Timur	1,13	-0,21	4,97
24	Kalimantan Utara	3,26	2,05	0,26
25	Sulawesi Utara	2,25	-2,63	10,51
26	Sulawesi Tengah	3,73	-1,95	2,90
27	Sulawesi Selatan	2,81	-0,01	5,36
28	Sulawesi Tenggara	3,25	2,15	2,66
29	Gorontalo	4,94	-3,04	6,45
30	Sulawesi Barat	1,04	-3,39	18,92
31	Maluku	5,40	1,34	-0,60
32	Maluku Utara	4,58	-1,24	7,08
33	Papua Barat	6,33	-2,27	20,01
34	Papua	1,95	-5,52	24,03
Rata-Rata Nasional		2,70	-0,78	3,87

Pertumbuhan pekerja formal mengalami kontraksi sebesar -0,78% selama pandemi, turun dari 2,70% sebelum Covid-19, namun meningkat kembali menjadi 3,87% setelah pandemi.

Tabel 4 Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja Informal

No	Provinsi	Rata-Rata Pertumbuhan Jumlah Pekerja Informal (%)		
		Sebelum Covid-19 (2010-2019)	Pandemi Covid-19 (2020-2022)	Pasca Covid-19 (2023)
1	Aceh	2,04	4,71	-0,46
2	Sumatera Utara	0,78	3,31	3,92
3	Sumatera Barat	2,67	3,69	4,10
4	Riau	3,78	3,63	-8,57
5	Jambi	1,05	4,14	-0,17
6	Sumatera Selatan	1,00	3,87	2,06
7	Bengkulu	1,88	2,52	3,45
8	Lampung	1,53	3,12	5,80
9	Bangka Belitung	2,97	3,57	5,55
10	Kepulauan Riau	3,30	13,05	-18,25
11	DKI Jakarta	4,12	6,01	2,22
12	Jawa Barat	2,24	5,01	1,21
13	Jawa Tengah	0,48	2,80	9,11
14	D.I Yogyakarta	3,34	2,24	-3,81
15	Jawa Timur	0,93	2,71	3,81
16	Banten	2,51	7,00	-10,33
17	Bali	1,43	4,63	-1,62
18	Nusa Tenggara Barat	2,21	4,58	2,10
19	Nusa Tenggara Timur	2,10	5,15	-1,59
20	Kalimantan Barat	0,54	0,80	10,21
21	Kalimantan Tengah	1,54	1,19	1,10
22	Kalimantan Selatan	1,56	1,19	-4,16
23	Kalimantan Timur	2,97	3,25	6,73

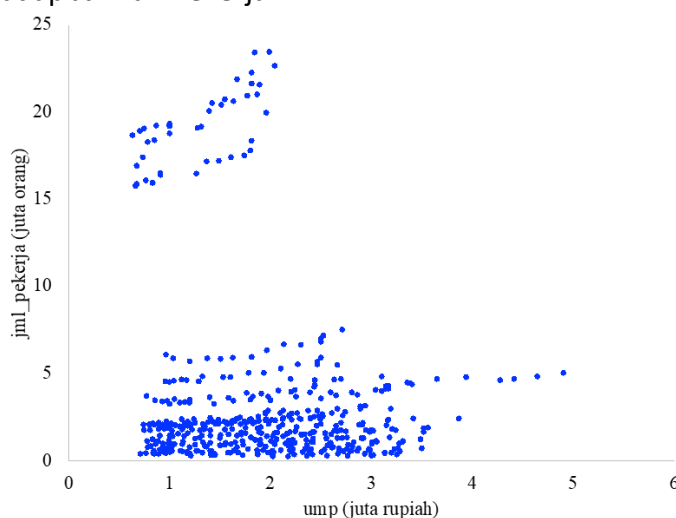
24	Kalimantan Utara	6,80	5,22	10,27
25	Sulawesi Utara	2,79	2,98	6,00
26	Sulawesi Tengah	2,33	5,34	-5,01
27	Sulawesi Selatan	2,52	4,04	1,89
28	Sulawesi Tenggara	2,93	1,84	0,28
29	Gorontalo	2,43	5,95	0,85
30	Sulawesi Barat	4,29	6,10	-3,61
31	Maluku	2,13	3,01	9,02
32	Maluku Utara	3,10	4,16	9,25
33	Papua Barat	1,87	8,95	11,70
34	Papua	2,54	4,88	27,06
Rata-Rata Nasional		1,56	3,75	3,02

Selama pandemi, pertumbuhan pekerja informal meningkat menjadi 3,75%, dari 1,56% sebelum Covid-19, sebelum akhirnya turun menjadi 3,02% setelah pandemi. Peningkatan ini mungkin disebabkan oleh perpindahan pekerja formal ke informal akibat pemutusan hubungan kerja.

Analisis Korelasi Variabel Independen Terhadap Variabel Dependen

Analisis korelasi menggunakan diagram scatterplot untuk mengetahui pola hubungan awal sebelum dilakukan analisis lebih lanjut antar dua variabel utama/*variable of interest* dengan variabel dependen.

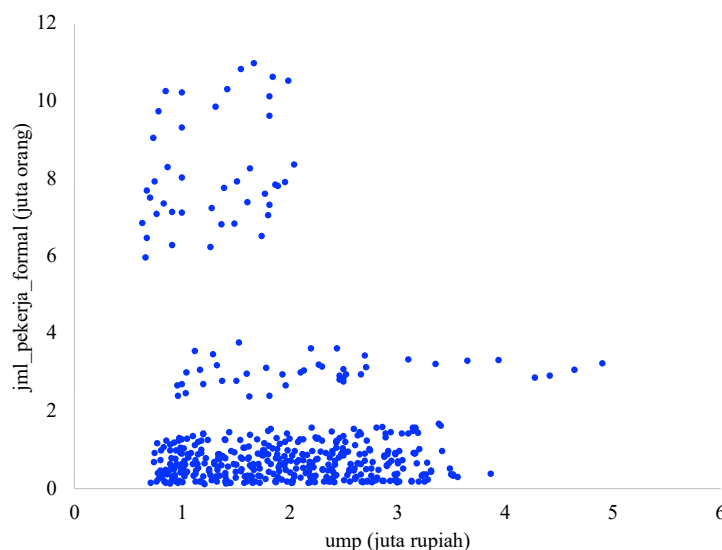
a. Korelasi UMP Terhadap Jumlah Pekerja



Gambar 11. Scatter Plot Variabel UMP Terhadap Jumlah Pekerja

Hasil analisis scatterplot menunjukkan pola hubungan antara Upah Minimum Provinsi (UMP) dan jumlah tenaga kerja total, mengindikasikan potensi korelasi. Namun, untuk gambaran yang lebih akurat, diperlukan analisis regresi untuk menentukan arah dan kekuatan hubungan antar variabel.

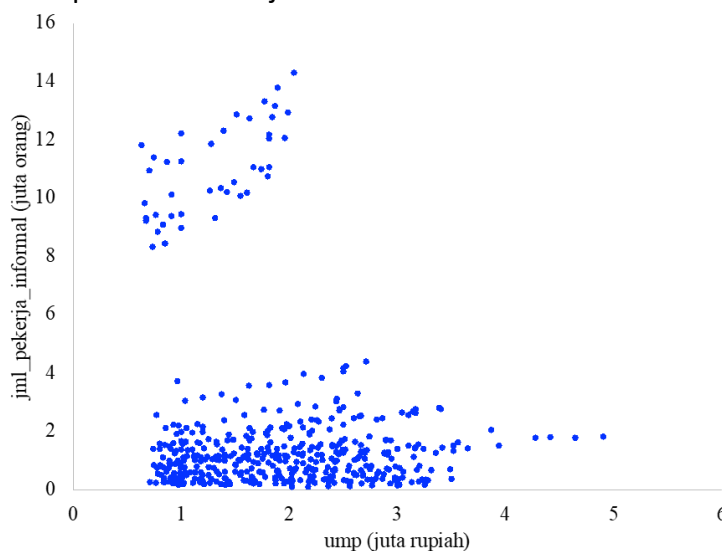
b. Korelasi UMP Terhadap Jumlah Pekerja Formal



Gambar 12. Scatter Plot Variabel UMP Terhadap Jumlah Pekerja Formal

Pada model kedua, terlihat pola hubungan antara Upah Minimum Provinsi (UMP) dan jumlah pekerja formal, mengindikasikan potensi korelasi. Namun, untuk gambaran lebih akurat, analisis regresi diperlukan untuk menentukan arah dan kekuatan hubungan antar variabel.

c. Korelasi UMP Terhadap Jumlah Pekerja Informal



Gambar 13 Scatter Plot Variabel UMP Terhadap Jumlah Pekerja Informal

Pada model ketiga, terdapat pola hubungan antara Upah Minimum Provinsi (UMP) dan jumlah pekerja informal, yang menunjukkan korelasi potensial. Namun, untuk analisis lebih akurat, diperlukan model regresi untuk menentukan arah dan kekuatan hubungan antar variabel. Selain itu, scatter plot variabel kontrol (PDRB, jumlah populasi, pendidikan) juga dianalisis untuk melihat hubungan dengan jumlah pekerja, pekerja formal, dan informal.

Analisis Pengujian Model Estimasi

Sebelum pemodelan estimasi, dilakukan pemilihan metode untuk data panel menggunakan Chow Test, Hausman Test, dan Lagrange Multiplier Test. Hasil Chow Test menunjukkan model yang tepat adalah Fixed Effect (FE), karena probabilitas < 0.05 . Hausman Test juga mendukung penggunaan FE dengan probabilitas < 0.05 . Meskipun Lagrange Multiplier Test digunakan untuk memilih antara PLS atau RE, hasil pengujian sebelumnya sudah menunjukkan bahwa FE adalah model yang sesuai. Dengan demikian, penelitian ini menggunakan model Data Panel Fixed Effect (FE).

Hasil Estimasi Menggunakan Regresi

Analisis regresi data panel Fixed Effect digunakan untuk menguji pengaruh variabel utama dan kontrol terhadap total tenaga kerja, pekerja formal, dan informal, dengan hasil ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 5 Hasil Analisis Regresi Terhadap Jumlah Pekerja, Formal dan Informal

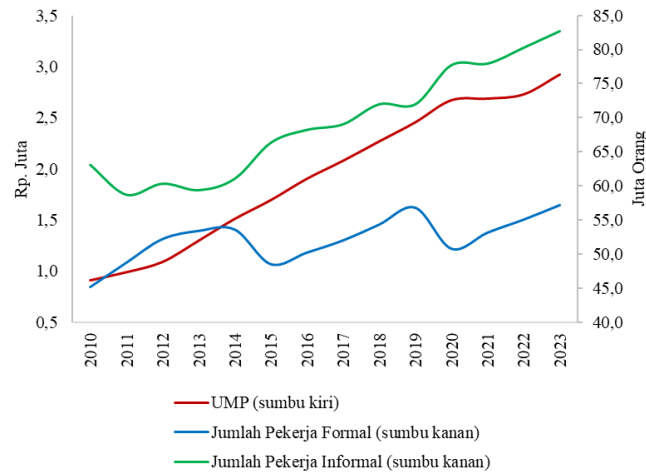
	Model 1		Model 2		Model 3	
	(FE tanpa variabel kontrol)	(FE dengan variabel kontrol)	(FE tanpa variabel kontrol)	(FE dengan variabel kontrol)	(FE tanpa variabel kontrol)	(FE dengan variabel kontrol)
Variabel Independen	Total Jumlah Pekerja	Total Jumlah Pekerja	Jumlah Pekerja Formal	Jumlah Pekerja Formal	Jumlah Pekerja Informal	Jumlah Pekerja Informal
UMP	0.229*** (0.00592)	0.00143 (0.0176)	0.151*** (0.00942)	-0.0854*** (0.0320)	0.306*** (0.00909)	0.173*** (0.0326)
PDRB		0.0768*** (0.0201)		0.133*** (0.0366)		0.0256 (0.0373)
Jumlah Populasi		0.484*** (0.0545)		0.553*** (0.0993)		0.239** (0.101)
Pendidikan		0.691*** (0.106)		0.514*** (0.193)		0.390** (0.197)
Covid-19		0.000225 (0.00546)		-0.0452*** (0.00993)		0.0459*** (0.0101)
Constant	11.21*** (0.0853)	4.710*** (0.719)	11.42*** (0.136)	3.699*** (1.310)	9.526*** (0.131)	6.666*** (1.334)
Observations	471	471	471	471	471	471
Number of kode_provinsi	34	34	34	34	34	34
R-squared	0.774	0.862	0.372	0.498	0.723	0.753

Standard errors in parentheses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Hasil regresi panel Fixed Effect menunjukkan bahwa Upah Minimum Provinsi (UMP) tidak berpengaruh signifikan terhadap total jumlah pekerja ($p\text{-value} > 0,1$), namun signifikan menurunkan jumlah pekerja formal ($p\text{-value} < 0,01$), di mana setiap kenaikan 1% UMP menurunkan pekerja formal sebesar 0,0854%, ceteris paribus. Sebaliknya, UMP berpengaruh signifikan positif terhadap jumlah pekerja informal ($p\text{-value} < 0,01$), dengan peningkatan 1% UMP menaikkan pekerja informal sebesar 0,173%. Temuan ini sejalan dengan literatur yang

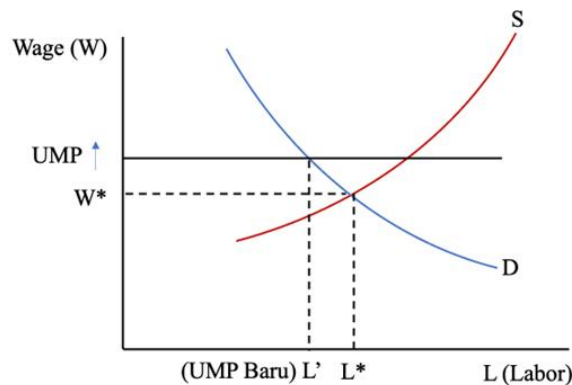
menunjukkan bahwa kenaikan UMP dapat mendorong peralihan dari sektor formal ke informal.



Gambar 14 UMP dan Jumlah Pekerja

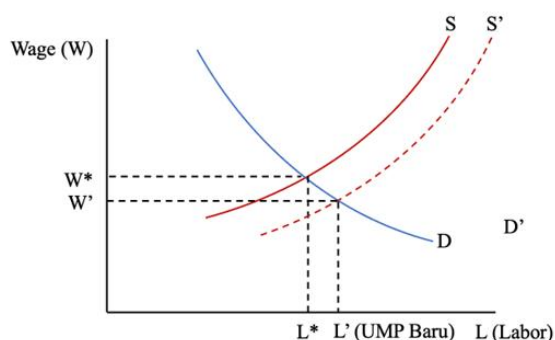
Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan dan BPS (2023)

Kenaikan UMP menjadi beban bagi perusahaan karena meningkatkan biaya gaji, sehingga perusahaan cenderung melakukan PHK terhadap pekerja dengan keterampilan di bawah standar upah minimum. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah perlu mendorong peningkatan keterampilan tenaga kerja melalui pendidikan vokasi yang sesuai kebutuhan industri, pelatihan berbasis teknologi seperti literasi digital dan pemrograman, serta insentif pajak bagi perusahaan yang berinvestasi dalam pelatihan (Kemnaker, 2021; WEF, 2020; ILO, 2019). Hasil penelitian juga menunjukkan kemungkinan perpindahan pekerja formal ke informal akibat PHK karena UMP hanya berlaku di sektor formal. Koefisien pengaruh UMP terhadap pekerja formal ($-0,0854$) jauh lebih rendah dibandingkan terhadap pekerja informal ($0,1726$), yang menunjukkan UMP lebih elastis mempengaruhi sektor informal (Guo et al., 2023; Hajdari & Fetai, 2022; Indri Widyapangesti et al., 2022; Organization, 2019). Hal ini disebabkan karena upah sektor informal cenderung lebih rendah dan lebih terdampak oleh perubahan UMP, sedangkan pekerja formal umumnya sudah menerima gaji di atas UMP (Corak, 2013; Ehrenberg & Smith, 2017; Fina Polla et al., 2021). Selain itu, perusahaan besar yang memiliki sektor formal dan informal cenderung mengurangi pekerja formal dan menambah pekerja informal untuk menekan biaya, sejalan dengan teori permintaan dan penawaran tenaga kerja.



Gambar 15 Kurva Keseimbangan Jumlah Pekerja Formal

Kenaikan UMP mendorong perusahaan mengurangi jumlah pekerja untuk efisiensi, guna menyeimbangkan peningkatan biaya gaji dengan target output atau keuntungan yang tetap terjaga.



Gambar 16 Kurva Keseimbangan Jumlah Pekerja Informal

Peningkatan jumlah pekerja dapat terjadi karena kenaikan upah yang mendorong daya beli dan konsumsi, sehingga perusahaan perlu menambah tenaga kerja untuk meningkatkan produksi, meskipun cenderung memanfaatkan pekerja informal. Hasil regresi menunjukkan bahwa PDRB berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja dan pekerja formal, namun tidak signifikan terhadap pekerja informal. Jumlah penduduk juga berpengaruh signifikan terhadap seluruh kategori pekerja, menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk mendorong peningkatan tenaga kerja. Lama sekolah, sebagai indikator kualitas SDM, berpengaruh signifikan terhadap pekerja total, formal, dan informal, menegaskan pentingnya pendidikan dalam meningkatkan daya saing tenaga kerja (Ayu et al., 2022). Variabel Covid tidak signifikan terhadap total pekerja, namun signifikan terhadap pekerja formal dan informal: menurunkan pekerja formal dan meningkatkan pekerja informal, sejalan dengan perpindahan akibat PHK selama pandemi (Borjas, 2020; Cahuc et al., 2014; Sitompul et al., 2023).

Kepatuhan Perusahaan Menerapkan UMP

UMP wajib diterapkan oleh seluruh perusahaan di sektor formal di Indonesia, dan pelanggaran atasnya dikenakan sanksi pidana dan/atau denda sesuai peraturan yang berlaku. Namun, berdasarkan data BPS tahun 2023, sebanyak 52,8% pekerja formal masih menerima upah di bawah UMP, mencerminkan rendahnya tingkat kepatuhan perusahaan terhadap kebijakan ini. Untuk memahami kondisi ini lebih dalam, penelitian ini membedakan pekerja formal menjadi dua kategori: mereka yang menerima upah di bawah dan di atas UMP, dengan hasil analisis ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 6 Hasil Analisis Regresi Sub Sampel Pekerja Formal

Variabel Independen	Jumlah Pekerja Formal	
	Upah di Bawah UMP	Upah di Atas UMP
UMP	0.230*** (0.0751)	-0.480*** (0.116)
PDRB	-0.221** (0.0860)	0.530*** (0.133)

Variabel Independen	Jumlah Pekerja Formal	
	Upah di Bawah UMP	Upah di Atas UMP
Jumlah Populasi	1.366*** (0.233)	-0.0711 (0.361)
Pendidikan	-1.999*** (0.453)	4.860*** (0.701)
Covid-19	0.0562** (0.0233)	-0.221*** (0.0361)
Constant	-4.270 (3.074)	4.034 (4.759)
Observations	471	471
Number of kode_provinsi	34	34
R-squared	0.116	0.464

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Hasil regresi panel Fixed Effect sub sampel pekerja formal menunjukkan bahwa UMP secara signifikan mempengaruhi jumlah pekerja formal, baik yang berupah di bawah maupun di atas UMP (p-value < 0,01). Setiap kenaikan 1% UMP meningkatkan jumlah pekerja formal berupah di bawah UMP sebesar 0,230%, namun menurunkan jumlah pekerja formal berupah di atas UMP sebesar 0,480%, mengindikasikan meningkatnya ketidakpatuhan perusahaan terhadap penerapan UMP. Perusahaan cenderung merekrut pekerja berupah rendah daripada menaikkan gaji pekerja eksisting. PDRB signifikan menurunkan jumlah pekerja formal berupah di bawah UMP (-0,221%) dan meningkatkan jumlah pekerja formal berupah di atas UMP (0,133%). Jumlah penduduk berpengaruh positif terhadap pekerja formal berupah di bawah UMP (1,366%) namun tidak signifikan terhadap pekerja formal berupah di atas UMP. Pendidikan (lama sekolah) menurunkan jumlah pekerja formal berupah di bawah UMP (-1,999%) dan meningkatkan jumlah pekerja formal berupah di atas UMP (4,860%). Selama pandemi Covid-19, jumlah pekerja formal berupah di bawah UMP meningkat (0,0562%) sementara yang berupah di atas UMP menurun (-0,221%).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Upah Minimum Provinsi (UMP) di 34 provinsi di Indonesia tidak berpengaruh signifikan terhadap total jumlah pekerja, namun berpengaruh negatif terhadap jumlah pekerja formal dan positif terhadap pekerja informal. Variabel kontrol seperti PDRB, jumlah populasi, dan pendidikan berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja, dengan PDRB berpengaruh positif pada pekerja formal, sementara Covid tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja, namun berdampak negatif pada pekerja formal dan positif pada pekerja informal. Hasil tambahan menunjukkan 52,8% pekerja formal menerima upah di bawah UMP, menandakan rendahnya kepatuhan perusahaan dalam menerapkan UMP. Kenaikan UMP dapat meningkatkan jumlah pekerja dengan upah di bawah UMP karena perusahaan lebih memilih merekrut pekerja baru dengan upah lebih rendah. Meskipun UMP bertujuan melindungi kesejahteraan pekerja dan meningkatkan daya beli, di sisi lain, kenaikan UMP dapat menurunkan jumlah pekerja formal karena perusahaan

yang kesulitan menanggung biaya upah lebih tinggi mungkin mengurangi jumlah pekerja atau beralih ke teknologi untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, S., Sari, E., Ekonomi, F., Bisnis, D., Pembangunan, E., Brawijaya, U., & Pangestuty, F. W. (2022). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk, Tingkat Pendidikan, dan Produk Domestik Regional Bruto Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Timur Tahun 2017 – 2020. *Journal of Developmenteconomics and Social Studies*, 1(No.4). <https://doi.org/10.21776/jdess>
- Borjas, G. J. (2020). *Labor economics*. McGraw-Hill Education.
- Cahuc, P., Carcillo, S., & Zylberberg, A. (2014). *Labor Economics* (2nd, Ed.). MIT Press. <https://mitpress.ublish.com/ebook/labor-economics-0-preview/84/3>
- Corak, M. (2013). Income inequality, equality of opportunity, and intergenerational mobility. *Journal of Economic Perspectives*, 27(3), 79–102. <https://doi.org/10.1257/jep.27.3.79>
- Ehrenberg, R. G., & Smith, R. S. (2017). *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy* (13th, Ed.). Routledge.
- Fina Polla, E., Walewangko, E. N., & Tumangkeng, S. Y. L. (2021). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pertumbuhan Ekonomi dan Upah Minimum Terhadap Pengangguran di Kabupaten Minahasa Selatan Tahun 2009-2019. 21.
- Guo, G., Hu, D., Wang, H., & Zhang, J. (2023). How minimum wage shortens employment terms? *China Economic Quarterly International*, 3(2), 103–118. <https://doi.org/10.1016/J.CEQI.2023.05.001>
- Hajdari, A., & Fetai, B. (2022). The Effect of the Level of Education on Employment: Evidence from Western Balkans. *Economic Alternatives*, 28(2), 364–375. <https://doi.org/10.37075/EA.2022.2.11>
- Indri Widyapangesti, D., Soelistyo ab Ekonomi Pembangunan, A., & Ekonomi dan Bisnis, F. (2022). Analisis Pengaruh PDRB, Investasi, Upah Minimum Provinsi Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Pulau Jawa. *Jurnal Ilmu Ekonomi (JIE)*, 6(1).
- Kurniawan, P. C., Khilmiana, N., Arifin, S., & Maisaroh, A. (2023). The Effect of Economic Growth and Labor Force Growth on Unemployment Rates in Pekalongan City. *Journal of Economics and Management (JECMA)*, 5(1), 95–103. <https://doi.org/10.46772/jecma.v5i1.955>
- MaCurdy, T. (2015). How Effective Is the Minimum Wage at Supporting the Poor? *Journal of Political Economy*, 123(2), 497–545. <https://doi.org/10.1086/679626>
- Mankiw, N. G. (2015). *Principles of Economics* (7th, Ed.). Cengage Learning.
- Maranatha, T. R. R. (2023). *Pengaruh Indeks Harga Saham Gabungan, Inflasi, Suku Bunga, dan Nilai Tukar terhadap Ekonomi Selama Pandemi COVID-19*.
- Mulyani, I. S. (2023). *Pengaruh Investasi dan Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Jawa Barat Periode 2010–2022*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nasution, T. R. A., & Pradiptyo, R. (2016). Analisis Dampak Kebijakan Upah Minimum Terhadap Pekerja Formal di Indonesia 2011-2014. *Universitas Gadjah Mada*.
- Oliveira, C. (2023). The minimum wage and the wage distribution in Portugal. *Labour Economics*, 85, 102459. <https://doi.org/10.1016/J.LABECO.2023.102459>
- Organization, I. L. (2019). *Workplace Training for Productivity and Competitiveness*. ILO.
- Otterby, D., Crawley, A., & Gabe, T. (2024). Effects of the minimum wage on US county labor markets. *Regional Science Policy & Practice*, 16(5), 100008. <https://doi.org/10.1016/J.RSP.2024.100008>
- Putri, E., Setyowati, E., & Rosyadi, I. (2022). Pengaruh Produk Domestik Bruto (PDRB), Upah Minimum Kota/ Kabupaten (UMK), dan Indeks Perkembangan Manusia (IPM) Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016-2019. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 6(2), 651. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v6i2.594>

- Sabihi, D. M., Kumenaung, A. G., & Niode, A. O. (2021). Pengaruh Upah Minimum Provinsi, Investasi dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 21.
- Silalahi, R., Masinambow, V. A., Th Maramis, M. B., Studi Ekonomi Pembangunan, P., & Ekonomi dan Bisnis, F. (2023). Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Investasi Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Sulawesi Utara (Studi pada Kota-Kota di Provinsi Sulawesi Utara). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 23(8).
- Sitompul, A. Y., Kumenaung, A. G., Pingkan, I., Rorong, F., Pembangunan, J. E., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2023). Pengaruh PDRB, Upah Minimum dan Tenaga Kerja Terhadap Pengangguran Di Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 23(6).
- Statistik, B. P. (2021). *Metode Sensus Penduduk*. BPS.
- Tridiana, C., & Widyawati, D. (2018). Dampak Upah Minimum terhadap Probabilitas Keluar dari Sektor Formal. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 18(3), 119–139. <https://doi.org/10.21002/jepi.2018.19>
- Triono, Y., & Anam, K. (2024). Mengoptimalkan Peran Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kerja dalam Mewujudkan Indonesia Emas 2045. *Journal of Business Economics and Management*, 1(1), 50–55.
- Weeks, J. R. (2015). *Population: An Introduction to Concepts and Issues*. Cengage Learning.
- Widjajanto, T., & Agus, I. (2020). Analisis Pengaruh Investasi dan PDRB Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018. *Sosio E-Kons*, 12(1), 89. <https://doi.org/10.30998/sosioekons.v12i1.5846>
- Wijanarko, A. (2011). *Analisis Dampak Perubahan Upah Minimum Kabupaten/Kota terhadap Pekerja Sektor Formal-Informal di Propinsi Jawa Timur*. Universitas Brawijaya.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhcfr>