

Analisis Pengaruh Modal, Tingkat Upah, dan Nilai Output Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Industri di Pulau Jawa

Gabriella Maylani Prasetyaningrum^{1*}, Adhita Dwi Kirana², Salmadella Regita Puri³

^{1,2,3} S1 Ekonomi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
gabriella.21013@mhs.unesa.ac.id^{1*}, adhita.21015@mhs.unesa.ac.id², salmadella.21069@mhs.unesa.ac.id³

Korespondensi penulis: gabriella.21013@mhs.unesa.ac.id

Abstract. *This study attempts to examine the influence of three economic factors, namely capital, wage rate, and output value in the context of labor absorption in the industrial sector operating in Java. The study uses a quantitative approach method by utilizing secondary data sourced from BPS during the period 2018-2023, where panel data regression analysis with the Fixed Effect Model (FEM) approach is applied to test the relationship between variables. The results of the analysis indicate that the capital factor does not have a significant impact on the labor absorption process. Meanwhile, the wage level shows a correlation in the same direction as labor absorption, this influence is not proven to be significant when tested statistically. On the other hand, the output value shows a significant positive influence on labor absorption. These findings reveal how complex the interactions between economic factors are in the Java region, which have important implications for the development of employment policies and inclusive development strategies. A comprehensive approach is needed to support the sustainability of industrial growth and improve the quality of human resources in the future.*

Keywords: *Capital, Wage Level, Labor Absorption, Industry, Output Value.*

Abstrak. Penelitian ini berupaya meneliti pengaruh dari tiga faktor ekonomi yaitu modal, besaran upah, dan nilai output dalam konteks penyerapan pekerja di bidang industri yang beroperasi di Pulau Jawa. Penelitian menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder bersumber dari BPS selama kurun waktu 2018-2023, dimana analisis regresi data panel dengan pendekatan Fixed Effect Model (FEM) diaplikasikan untuk menguji hubungan antar variabel. Hasil analisis mengindikasikan bahwa faktor modal tidak memiliki dampak yang berarti dalam proses penyerapan tenaga kerja. Sementara itu, tingkat upah memperlihatkan korelasi yang searah dengan penyerapan tenaga kerja, pengaruh tersebut tidak terbukti signifikan ketika diuji secara statistik. Di sisi lain, nilai output menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Temuan ini mengungkapkan betapa kompleksnya interaksi antara faktor-faktor ekonomi di wilayah Pulau Jawa, yang memiliki implikasi penting bagi pengembangan kebijakan ketenagakerjaan dan strategi pembangunan inklusif. Dibutuhkan suatu pendekatan yang komprehensif untuk mendukung keberlanjutan pertumbuhan industri dan peningkatan mutu sumber daya manusia di masa depan.

Kata Kunci: Modal, Tingkat Upah, Penyerapan Tenaga Kerja, Industri, Nilai Output.

1. PENDAHULUAN

Pulau Jawa merupakan jantung ekonomi Indonesia, menyumbang lebih dari 58% total Produk Domestik Bruto (PDB) nasional serta menampung sebagian besar populasi serta kegiatan industri (BPS, 2022). Dengan berbagai sektor seperti manufaktur, pertanian, dan jasa, pulau ini menciptakan lapangan kerja bagi jutaan orang. Namun, meskipun terdapat pertumbuhan yang pesat, penyerapan tenaga kerja di industri menghadapi tantangan serius yang perlu dianalisis secara kritis. Tiga faktor utama yang memengaruhi dinamika ini adalah modal, tingkat upah, dan nilai output, masing-masing dengan implikasi yang signifikan terhadap kebijakan ketenagakerjaan dan kesejahteraan masyarakat.

Modal menjadi penggerak utama pertumbuhan industri. Adam Smith berpendapat bahwa pemupukan modal sebaiknya dilakukan sebelum mulai bekerja. Dengan meningkatnya

modal, perusahaan atau industri mampu lebih banyak berinvestasi pada sumber daya manusia dan inovasi teknologi yang nantinya akan meningkatkan efisiensi dan kinerja produktif. Hal ini menimbulkan kesenjangan dalam penyerapan tenaga kerja, di mana IKM yang berpotensi sangat sukses justru sering terhambat oleh kesulitan keuangan. Menurut Wulansari et al (2021), Tingkat keterlibatan angkatan kerja dalam suatu daerah dipengaruhi oleh jumlah investasi modal yang dialokasikan pada sektor industri. Dengan asumsi bahwa faktor-faktor produksi lainnya bersifat tetap, semakin tinggi efisiensi penggunaan modal dalam industri dapat mendorong peningkatan kebutuhan akan tenaga kerja. Hal ini sejalan dengan penelitian Habibi, I., & Marta, J. (2023), bahwa modal berpengaruh positif dan signifikan.

Tingkat upah merupakan salah satu variabel krusial yang berdampak signifikan pada kemampuan industri dalam menyerap tenaga kerja. Kesenjangan di wilayah Pulau Jawa mempengaruhi tingkat upah di banyak industri (Kementerian Ketenagakerjaan, 2021). Menurut Polachek (2006), Teori upah efisiensi menjelaskan bahwasanya upah yang tinggi mampu meningkatkan performa dan produktivitas tenaga kerja. Upah merupakan kompensasi yang menjadi hak pekerja, dapat berbentuk uang atau barang, yang diberikan oleh pihak pengusaha sebagai balasan atas jasa atau pekerjaan yang sudah atau akan dikerjakan. Peningkatan tingkat upah cenderung mengakibatkan berkurangnya permintaan tenaga kerja. Dalam situasi di mana upah naik sedangkan faktor produksi lain tetap, pengusaha akan cenderung mengurangi penggunaan tenaga kerja yang biayanya menjadi lebih tinggi dan beralih kepada input lain yang lebih ekonomis untuk memaksimalkan profit mereka (Anggraini, Hari Prihanto, & Safri, 2020). Namun demikian, penting untuk diingat bahwa dampak tingkat upah tidak selalu bersifat positif. Ketika upah terlalu tinggi, perusahaan mungkin akan memilih untuk berinvestasi dalam sistem otomatisasi, yang akhirnya justru menurunkan kebutuhan terhadap tenaga kerja manusia.

Selanjutnya, faktor lain yang mendorong penyerapan tenaga kerja adalah besarnya nilai produksi yang dihasilkan sektor industri yang memainkan peran penting dalam hal ini (Jaya, 2018). Ketika nilai produksi yang dihasilkan meningkat, maka profit yang diperoleh industri juga akan semakin bertambah. Hal ini akan mendorong munculnya industri baru, yang pada gilirannya meningkatkan penyerapan tenaga kerja. Dengan meningkatnya otomatisasi dan digitalisasi, sejumlah sektor industri yang beroperasi di Pulau Jawa kemungkinan mendapati diri mereka dalam kondisi dimana peningkatan nilai output tidak lagi diiringi dengan peningkatan penyerapan tenaga kerja.

Permasalahan yang muncul di sini adalah interaksi kompleks antara modal, tingkat upah, dan nilai output. Ketidakpastian sinergi positif antara ketiga faktor tersebut dalam

meningkatkan penyerapan tenaga kerja, atau justru saling menimbulkan konflik semakin mendesak di tengah tantangan global seperti resesi ekonomi, perubahan iklim, dan perkembangan teknologi yang cepat (World Bank, 2023). Di satu sisi, keterbatasan modal bagi industri kecil dan menengah (IKM) yang berada di Pulau Jawa menjadi penghambat utama pertumbuhan, mengurangi kemampuan mereka untuk menyerap tenaga kerja. Di sisi lain, kesenjangan upah antar sektor menciptakan ketidakpuasan di kalangan tenaga kerja, yang dapat mendorong pergeseran ke sektor lain yang lebih menjanjikan, sehingga menimbulkan ketidakstabilan dalam pasar tenaga kerja. Selain itu, dengan adopsi teknologi yang semakin meningkat, risiko otomatisasi dapat menggantikan posisi tenaga kerja, terutama di sektor-sektor padat karya. Meskipun banyak lapangan kerja tersedia, kualitas tenaga kerja yang rendah akibat pendidikan dan pelatihan yang tidak memadai menjadi kendala bagi industri dalam meningkatkan produktivitas. Di samping itu, pengaruh kebijakan pemerintah yang tidak konsisten dapat mengganggu lingkungan industri, mempengaruhi keputusan perusahaan dalam hal perekrutan dan pengembangan tenaga kerja. Oleh karena itu, analisis mendalam terhadap hubungan antara modal, tingkat upah, dan nilai output sangat penting untuk memahami dinamika penyerapan dalam tenaga kerja di industri Pulau Jawa dan merumuskan solusi yang efektif untuk tantangan yang ada.

Pentingnya penelitian ini bukan hanya terletak pada kontribusinya terhadap pemahaman akademis, tetapi juga pada implikasi kebijakan yang dapat diambil untuk menciptakan lingkungan industri yang lebih inklusif. Kebijakan yang berorientasi pada penciptaan lapangan kerja yang berkualitas dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk memastikan bahwa pertumbuhan ekonomi yang terjadi di Pulau Jawa tidak hanya memberikan keuntungan bagi segelintir perusahaan besar, tetapi juga merangkul seluruh lapisan masyarakat.

Merujuk pada uraian latar belakang di atas, penelitian ini akan menelusuri pengaruh keterkaitan antara modal, tingkat upah, dan nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa secara parsial, serta bagaimana pengaruh keterkaitan antara ketiga faktor tersebut terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa secara simultan.

Dalam penelitian ini, teori-teori yang akan digunakan antara lain adalah teori permintaan tenaga kerja yang dijelaskan oleh Arfida (2003) mengenai hubungan antara tingkat upah dan jumlah tenaga kerja yang diinginkan oleh pemberi kerja, serta teori modal menurut Adam Smith yang menekankan pentingnya pemupukan modal dalam menciptakan peluang kerja. Selain itu, teori upah efisiensi oleh Polachek (2006) akan digunakan untuk menganalisis dampak tingkat upah terhadap produktivitas tenaga kerja. Ketiga teori ini akan membantu

menjelaskan keterkaitan antara faktor-faktor modal, upah, dan nilai output dalam menentukan penyerapan tenaga kerja di sektor industri Pulau Jawa.

Tenaga Kerja (labor theory)

Penduduk Indonesia dalam kelompok usia produktif (15 - 64 tahun) adalah total populasi dalam sebuah negara yang mempunyai kemampuan memproduksi barang dan jasa ketika ada kebutuhan akan tenaga kerja dan mereka bersedia untuk berpartisipasi dalam kegiatan tersebut (Kusumosuwidho, 2007). Penetapan batasan usia kerja bervariasi antar negara, disesuaikan dengan situasi ketenagakerjaan yang ada di tiap negara tersebut. Di Indonesia, regulasi terkait batasan usia kerja diatur dalam Undang - Undang No. 25 Tahun 1997 terkait Ketenagakerjaan, yang menetapkan batas minimal usia seseorang untuk bisa bekerja adalah 15 tahun.

Menurut Elfindri (2004), Tenaga kerja diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama: angkatan kerja dan bukan angkatan kerja.

- a. Angkatan kerja: Mengacu pada populasi yang dalam seminggu terakhir aktivitas utamanya adalah bekerja atau aktif mencari kerja. Definisi bekerja meliputi penduduk yang sudah melakukan aktivitas produktif minimal 1 jam dalam seminggu sebelum pendataan. Sedangkan pencari kerja adalah mereka yang fokus utamanya mencari pekerjaan atau belum bekerja minimal 1 jam selama periode seminggu terakhir.
- b. Bukan angkatan kerja: Kategori ini meliputi penduduk berusia kerja (15 tahun ke atas) yang dalam seminggu terakhir kegiatan pokoknya adalah menempuh pendidikan, mengelola rumah tangga, atau kegiatan lainnya. Seseorang yang berstatus pelajar/mahasiswa namun bekerja minimal 1 jam dalam seminggu terakhir tetap digolongkan sebagai bukan angkatan kerja jika aktivitas utamanya adalah belajar.

Rahardjo (dalam Jamal & Trinanda, 2013) memaparkan terkait penyerapan tenaga kerja sebagai kuantitas pekerja yang terlibat dalam sektor ekonomi pada periode tertentu. Hal ini menunjukkan jumlah lowongan pekerjaan yang telah ditempati, yang tercermin dari jumlah penduduk bekerja. Proses ini timbul karena adanya kebutuhan tenaga kerja dalam sektor ekonomi, sehingga penyerapan terkait tenaga kerja dapat diartikan sebagai representasi dari permintaan tenaga kerja.

Modal

Adam Smith menjelaskan bahwa pemupukan modal harus dilakukan sebelum pembagian kerja dapat diterapkan. Kecepatan pertumbuhan ekonomi di suatu negara sangat dapat dipengaruhi oleh proses pemupukan modal ini, yang pada gilirannya tergantung pada kebiasaan menabung masyarakat serta kemampuan dalam mengelola dan memanfaatkan

sumber daya yang tersedia. Smith juga berpendapat bahwa pertumbuhan ekonomi bersifat simultan dan saling terkait; peningkatan kinerja di satu sektor dapat memicu pemupukan modal lebih lanjut, mendorong berbagai kemajuan teknologi, meningkatkan spesialisasi atau pembagian kerja, dan memperluas pasar.

Dengan demikian, pemupukan modal berperan sebagai pendorong utama dalam menggerakkan roda perekonomian. Ketika modal meningkat, perusahaan mampu berinvestasi lebih banyak dalam teknologi dan sumber daya manusia, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas. Peningkatan produktivitas ini menghasilkan pertumbuhan output, yang mendorong kebutuhan tenaga kerja lebih banyak dan spesialisasi dalam pekerjaan. Seiring dengan peningkatan efisiensi melalui spesialisasi, memungkinkan ekonomi untuk menghasilkan lebih banyak barang dan jasa dengan biaya yang lebih rendah. Inilah yang membuka peluang bagi perluasan pasar baik di tingkat domestik maupun internasional.

Dalam penelitian ini, konsep Smith membantu menjelaskan bahwa investasi modal dan pemupukan modal pada sektor industri akan membuka peluang lapangan kerja baru dan meningkatkan daya saing industri yang mampu menyerap lebih banyak tenaga kerja cenderung memiliki modal yang kuat, sehingga menciptakan lingkaran pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Upah

Para ahli ekonom telah mengembangkan beberapa teori untuk menjelaskan pengaruh upah terhadap produktivitas pekerja. Salah satunya adalah teori efisiensi gaji, yang menyatakan bahwa kualitas rata-rata tenaga kerja di sebuah perusahaan dipengaruhi oleh tingkat gajinya. Jika perusahaan menurunkan gaji, para pekerja terbaik biasanya akan mencari pekerjaan di tempat lain, sehingga perusahaan hanya tersisa dengan tenaga kerja yang kurang terampil dan memiliki keterbatasan opsi. Fenomena ini dikenal sebagai seleksi terbalik, di mana pekerja yang memiliki lebih banyak informasi peluang kerja di luar memilih untuk keluar sementara perusahaan yang memiliki informasi lebih sedikit akan dirugikan.

Dengan memberikan gaji di atas tingkat pasar, perusahaan dapat mengurangi seleksi terbalik ini, meningkatkan kualitas tenaga kerja, dan pada akhirnya meningkatkan produktivitas. Menurut Polachek (2006), teori upah efisiensi juga menunjukkan bahwa upah yang lebih tinggi dapat meningkatkan kinerja pekerja. Namun, perusahaan tidak bisa memantau kinerja pekerja secara sempurna, sehingga pekerja harus menetapkan intensitas kerja mereka sendiri. Situasi ini dapat diartikan sebagai moral hazard, di mana pekerja mungkin bertindak tidak sesuai karena pengawasan tidak sempurna.

Untuk mengurangi risiko ini, perusahaan dapat menawarkan upah yang lebih tinggi, yang pada gilirannya memotivasi pekerja untuk bekerja lebih keras. Hal ini dapat berdampak positif pada peningkatan produktivitas tenaga pekerja serta meningkatkan nilai tambah bagi perusahaan. Kesimpulan dari kedua teori tersebut adalah bahwa upah memiliki peran penting dalam mempengaruhi produktivitas pekerja. Memberikan upah yang lebih tinggi dapat menghasilkan keuntungan ganda bagi perusahaan atau industri, tidak hanya meningkatkan kualitas tenaga kerja tetapi juga meningkatkan produktivitas secara keseluruhan, memberikan manfaat jangka panjang bagi perusahaan atau industri.

Nilai Output

Output merupakan nilai yang dihasilkan dari proses industri, mencakup barang-barang yang diproduksi, tenaga listrik yang dihasilkan, dan sebagian dijual kepada pihak lain. Pendapatan dari jasa industri yang diberikan kepada pihak lain sebagai keuntungan, perubahan nilai persediaan barang setengah jadi, serta penerimaan lain dari jasa non-industri. Komposisi output diukur berdasarkan proporsi setiap komponen terhadap total nilai output (BPS, 2020).

Peningkatan output di suatu wilayah cenderung terjadi seiring dengan bertambahnya jumlah perusahaan yang menghasilkan barang serupa. Semakin banyaknya perusahaan atau unit usaha yang berdiri, potensi peningkatan output pun akan semakin besar, yang biasanya memerlukan tambahan tenaga kerja. Secara teoritis, peningkatan output memerlukan peningkatan input, terutama berkaitan dengan Pekerja. Produktivitas tenaga kerja yang lebih tinggi berarti semakin banyak jumlah barang yang dapat diproduksi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis data sekunder. Rancangan penelitian bersifat deskriptif dan kausal untuk mengidentifikasi pengaruh variabel independen (modal, tingkat upah, dan nilai output) terhadap variabel dependen (penyerapan tenaga kerja industri). Data yang digunakan adalah data panel yang mencakup beberapa wilayah di Pulau Jawa selama kurun waktu 2018-2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh industri di Pulau Jawa yang datanya tercatat oleh Badan Pusat Statistik (BPS) selama periode 2018-2023. Sampel penelitian diambil menggunakan metode purposive sampling, dengan kriteria 1) Industri yang memiliki data lengkap terkait penyerapan tenaga kerja, modal, tingkat upah, dan nilai output. 2) Industri yang tercatat secara konsisten selama periode 2018-

2023. *Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) untuk data penyerapan tenaga kerja, modal, tingkat upah, dan nilai output.*

Cara analisis data dilakukan dengan 1) *Uji Statistik Deskriptif: untuk memahami karakteristik data, seperti rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum, dan minimum.* 2) *Uji Kelayakan Model yang terdiri juga dari a) Uji Chow: untuk menentukan apakah model Fixed Effect Model (FEM) lebih baik daripada Common Effect Model (CEM).* b) *Uji Hausman: untuk menentukan apakah Fixed Effect Model (FEM) lebih sesuai dibandingkan Random Effect Model (REM).* Selanjutnya dilakukan regresi data panel menggunakan Fixed Effect Model (FEM) berdasarkan hasil uji sebelumnya untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Terakhir uji asumsi klasik yang mencakup uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi untuk memastikan model regresi yang digunakan valid. Adapun hipotesis Statistik dalam riset ini adalah:

- a. Hipotesis Nol (H_0): Modal, tingkat upah, dan nilai output tidak berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa.
- b. Hipotesis Alternatif (H_1): Modal, tingkat upah, dan nilai output berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa.

Begitupun model yang diestimasi:

$$TK_{it} = \beta_0 + \beta_1 MODAL_{it} + \beta_2 UPAH_{it} + \beta_3 OUTPUT_{it} + U_{it}$$

Di mana TK merujuk pada total jumlah penyerapan tenaga kerja, MODAL menunjukkan total modal yang digunakan, UPAH mencerminkan tingkat upah yang diterima, OUTPUT adalah nilai dari produksi yang dihasilkan, u adalah error term, dan i serta t masing-masing menunjukkan wilayah dan tahun. Hasil analisis akan memberikan informasi mengenai arah dan tingkat pengaruh setiap variabel terhadap penyerapan tenaga kerja industri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam model persamaan ini, diperoleh bahwa Fixed Effect Model adalah model yang paling tepat untuk digunakan dalam penelitian ini karena dapat mengatasi perbedaan antar entitas yang tidak dapat diamati secara langsung dan memungkinkan untuk mengontrol faktor-faktor yang tidak teramati yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Model ini juga cocok digunakan ketika diasumsikan bahwa perbedaan antar entitas bersifat konstan dalam waktu, sehingga variasi yang terjadi dalam entitas itu sendiri dapat dianalisis dengan lebih akurat. Berikut adalah penjelasan mengenai pemilihan model tersebut:

Uji Model

Uji Chow

Dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05 berdasarkan hasil uji chow yang ditentukan oleh nilai P periode Chi - square sebesar $0,0000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, model yang dapat diterapkan adalah Fixed Effect Model (FEM).

Uji Hausman

Dengan tingkat signifikansi 0,05%, hasil uji Hausman menunjukkan nilai P untuk probabilitas Cross-section random sebesar 0,000, yang berarti $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, model yang dapat digunakan adalah Fixed Effect Model (FEM).

Tabel 1 Hasil Uji

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3,417495	1,578263	2,165352	0,0394
Modal	-0,054571	0,05620	-0,970502	0,3404
Tingkat upah	0,298579	0,166806	1,789973	0,0847
Output	0,424284	0,079452	5,340098	0,0000
R-squared	0,995442	Mean dependent var		13,02085
F-statistic	737,0842	Durbin-Watson stat		2,299086
Prob (F-statistic)	0,000000			

Sumber: hasil pengolahan data dengan Eviews-12

Hal ini menunjukkan bahwa:

- a. Koefisien regresi untuk Modal (X1) bernilai $-(0,054)$, yang berarti jika Modal menurun satu unit, maka Jumlah Tenaga Kerja Industri akan berkurang sebesar 0,054.
- b. Koefisien regresi untuk Tingkat Upah (X2) memiliki nilai 0,298, yang menunjukkan bahwa jika Tingkat Upah meningkat satu unit, Jumlah Tenaga Kerja Industri akan meningkat sebesar 0,298.
- c. Koefisien regresi untuk Nilai Output (X3) bernilai 0,424, yang berarti jika Nilai Output naik satu unit, Jumlah Tenaga Kerja Industri akan bertambah sebesar 0,424.
- d. Dengan demikian, tanda positif (+) menunjukkan bahwa peningkatan Modal (X1), Tingkat Upah (X2), dan Nilai Output (X3) akan menyebabkan peningkatan Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y), dan hal yang sebaliknya juga berlaku.

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dalam regresi linier dengan pendekatan Ordinary Least Square (OLS) terdiri dari uji Linieritas, Autokorelasi, Heteroskedastisitas, Multikolinearitas, dan Normalitas. Namun, tidak semua uji ini diperlukan untuk setiap model regresi linier yang menggunakan pendekatan OLS.

- a. Linieritas Jarang dilakukan karena model regresional sudah diasumsikan bersifat linier. Tujuan utamanya adalah evaluasi derajat linieritas yang telah dicapai.
- b. Normalitas Tidak selalu wajib dipenuhi untuk mencapai BLUE. Banyak ahli percaya bahwa syarat ini tidak absolut.
- c. Autokorelasi Relevan hanya untuk data time series. Oleh karena itu, pengujian autokorelasi pada data non-time series (seperti cross section atau panel) dianggap tidak berarti.
- d. Multikolinearitas Diperlukan saat regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika hanya ada satu variabel bebas, maka multikolinearitas tidak dapat terjadi.
- e. Heteroskedastisitas pada Umumnya muncul pada data cross section; data panel mirip dengan data cross section daripada time series.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam regresi data panel, tidak semua uji asumsi klasik metode OLS diterapkan; hanya Multikolinearitas dan Heteroskedastisitas yang dianggap penting (Basuki & Prawoto, 2015).

Uji Multikolinieritas

Tabel 2 Hasil Uji Multikolinieritas

	Modal	Tingkat upah	Output
Modal	1	0,403862	0,546221
Tingkat upah	0,403862	1	-0,435315
output	0,546221	-0,435315	1

Sumber: hasil pengolahan data dengan Eviews-12

Hasil uji Multikolinieritas menunjukkan bahwa tidak ada nilai korelasi yang tinggi antara variabel bebas, dengan nilai maksimum yang tidak melebihi 0,80. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat Multikolinieritas di antara variabel-variabel bebas tersebut.

Uji Heteroskedastisitas

Pada cross-section test dan period test Uji Heteroskedastisitas yaitu menghasilkan “*residuals are homocedastic*” yang artinya variansi error bersifat tetap/konstan (homoskedastik).

Uji T

- a. X1 (Modal)

t-Statistic (t hitung) untuk Modal (X1) sebesar $-(0,970502)$. Dengan demikian, t hitung $< t$ tabel, yaitu $0,970502 < 1,69236$. Ini menunjukkan bahwa Modal (X1) tidak berpengaruh terhadap Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y), sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Prob (signifikansi) sebesar $0,3404 > 0,05$, yang berarti Modal (X1) tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y).

b. X2 (Tingkat Upah)

t-Statistic (t hitung) untuk Tingkat Upah (X2) adalah 1,789973. Oleh karena itu, t hitung $>$ t tabel, yaitu $1,789973 > 1,69236$. Ini menunjukkan bahwa Tingkat Upah (X2) memiliki pengaruh positif terhadap Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Prob (signifikansi) sebesar $0,0847 > 0,05$, yang menunjukkan bahwa Tingkat Upah (X2) berpengaruh positif, meskipun tidak signifikan, terhadap Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y).

c. X3 (Nilai Output)

t-Statistic (t hitung) untuk Nilai Output (X3) adalah 5,340098. Dengan demikian, t hitung $>$ t tabel, yaitu $5,340098 > 1,69236$. Ini menunjukkan bahwa Nilai Output (X3) berpengaruh positif terhadap Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Prob (signifikansi) sebesar $0,0000 < 0,05$, yang berarti Nilai Output (X3) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y).

UJI F

F-statistic sebesar $737,0842 >$ F tabel 3,28, dengan nilai Prob (signifikansi) $0,000000 < 0,05$. Ini berarti H0 ditolak dan H1 diterima, yang menunjukkan bahwa Modal (X1), Tingkat Upah (X2), dan Nilai Output (X3) berpengaruh secara simultan terhadap Jumlah Tenaga Kerja Industri (Y).

Koefisien Determinasi

R-squared sebesar 0,995442 menunjukkan bahwa 99% dari Jumlah Tenaga Kerja Industri Skala Mikro (Y) dapat dijelaskan oleh Modal (X1), Tingkat Upah (X2), dan Nilai Output (X3). Sementara itu, 1% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini. Adjusted R-squared sebesar 0,994092 menunjukkan bahwa 99% dari model tersebut akurat.

4. PEMBAHASAN

Pengaruh Modal Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Industri di Pulau Jawa

Berdasarkan dari hasil uji T, ditemukan bahwa modal tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa pada tingkat alpha 0,05 dengan tingkat kepercayaan 99%. Koefisien regresi untuk Modal (X1) adalah $-(0,054)$, yang menunjukkan bahwa penurunan satu unit modal akan mengakibatkan pengurangan jumlah tenaga kerja industri sebesar 0,054. Temuan ini menyimpulkan bahwa peningkatan modal tidak secara signifikan memberikan dampak yang berarti terhadap perekrutan pekerja pada bidang industri di Pulau Jawa.

Meskipun secara teoritis modal seharusnya dapat menciptakan lebih banyak lapangan kerja, hasil uji ini menunjukkan bahwa ada faktor lain yang mungkin memiliki dampak lebih besar terhadap penyerapan tenaga kerja. Selain itu, koefisien regresi negatif menunjukkan bahwa penurunan modal dapat berpotensi mengurangi tenaga kerja industri, meskipun pengaruhnya tidak signifikan. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi variabel lain yang dapat mempengaruhi dinamika penyerapan tenaga kerja serta melakukan kajian lebih mendalam mengenai kondisi pasar dan sektor industri yang ada. Hasil analisis ini jelas bertentangan dengan hipotesis yang menyatakan bahwa modal memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja industri. Penelitian oleh Guwairy et al. (2023) juga mendukung temuan ini, yang menunjukkan bahwa secara parsial, modal tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja industri.

Pengaruh Tingkat Upah Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Industri di Pulau Jawa

Berdasarkan dari hasil uji T, diketahui bahwa tingkat upah memiliki pengaruh positif, namun tidak signifikan, terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa pada tingkat alpha 0,05 dengan tingkat kepercayaan 99%. Koefisien regresi untuk Tingkat Upah (X2) adalah 0,298, yang menunjukkan bahwa jika Tingkat Upah meningkat satu unit, jumlah tenaga kerja industri akan bertambah sebesar 0,298. Namun, karena pengaruhnya tidak signifikan, ini menunjukkan bahwa tingkat upah bukanlah faktor utama dalam menentukan penyerapan tenaga kerja di sektor industri di Pulau Jawa. Meskipun ada kecenderungan bahwa peningkatan upah dapat menarik lebih banyak tenaga kerja, faktor-faktor lain mungkin memiliki peran yang lebih besar dalam mempengaruhi tingkat penyerapan tenaga kerja..

Industri di Pulau Jawa mungkin memerlukan tenaga kerja dengan keterampilan atau keahlian tertentu yang tidak cukup hanya didorong oleh kenaikan upah. Dengan demikian, meskipun upah meningkat, jika tenaga kerja dengan kualifikasi yang dibutuhkan tidak tersedia, peningkatan penyerapan tenaga kerja tidak terjadi secara signifikan. Sektor industri di Pulau Jawa mungkin semakin beralih ke penggunaan teknologi dan otomatisasi yang mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia. Dalam kondisi ini, meskipun upah naik, kebutuhan akan tenaga kerja tidak serta-merta bertambah karena sebagian besar pekerjaan dilakukan oleh mesin. Selain upah, faktor lain seperti kondisi kerja, stabilitas pekerjaan, lingkungan kerja, dan kesempatan untuk pengembangan karier dapat menjadi penentu lebih penting dalam menarik dan mempertahankan tenaga kerja. Jika kondisi-kondisi ini tidak mendukung, kenaikan upah tidak akan cukup untuk meningkatkan penyerapan tenaga kerja secara signifikan.

Dengan demikian, meskipun hasil uji menunjukkan terdapat hubungan positif antara tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja, kebijakan hanya meningkatkan upah saja mungkin

tidak cukup efektif untuk secara signifikan meningkatkan penyerapan tenaga kerja di sektor industri di Pulau Jawa. Ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih menyeluruh, seperti meningkatkan pelatihan tenaga kerja, memperbaiki kondisi kerja, dan mendukung pengembangan industri berbasis teknologi yang sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja.

Hasil analisis ini jelas bertentangan dengan hipotesis yang diajukan. Uji menunjukkan bahwa tingkat upah pengaruh positif, tetapi tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja industri. Penelitian yang sejalan adalah Candrasa, L. (2022), yang juga menyatakan bahwa tingkat upah secara parsial berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja industri.

Pengaruh Output terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Industri di Pulau Jawa

Berdasarkan dari hasil uji T, diperoleh bahwa output memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa pada tingkat alpha 0,05 dengan tingkat kepercayaan 99%. Nilai koefisien regresi untuk Nilai Output (X3) adalah 0,424, yang berarti jika Nilai Output meningkat satu unit, Jumlah Tenaga Kerja Industri akan bertambah sebesar 0,424. Pengaruh positif dan signifikan ini menunjukkan bahwa peningkatan output industri menciptakan kebutuhan lebih besar akan tenaga kerja untuk menjalankan proses produksi. Dengan meningkatnya produksi, perusahaan industri membutuhkan lebih banyak pekerja untuk menangani operasi yang lebih kompleks atau untuk menjaga kapasitas produksi yang lebih tinggi. Ini dapat terjadi di berbagai sektor industri, termasuk manufaktur, pengolahan, dan industri lain yang terkait dengan produksi barang.

Ketika nilai output meningkat, perusahaan cenderung meningkatkan kapasitas produksi mereka. Hal ini biasanya memerlukan tambahan tenaga kerja untuk mengoperasikan mesin, melakukan kontrol kualitas, dan memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Oleh sebab itu, peningkatan output secara langsung berdampak pada peningkatan jumlah tenaga kerja yang diperlukan. Ketika nilai output industri meningkat secara konsisten, perusahaan dapat memilih untuk melakukan ekspansi. Ekspansi industri ini seringkali memerlukan perekrutan tenaga kerja baru untuk mendukung operasional yang lebih besar. Dalam hal ini, peningkatan output tidak hanya mempengaruhi jumlah tenaga kerja secara langsung, tetapi juga mendorong pertumbuhan lapangan kerja baru. Peningkatan output dalam suatu industri seringkali memiliki dampak positif pada sektor terkait, seperti pemasok bahan baku, distribusi, dan logistik. Ini menciptakan efek pengganda yang meningkatkan permintaan tenaga kerja di sepanjang rantai pasok, yang pada akhirnya meningkatkan penyerapan tenaga kerja secara keseluruhan.

Oleh sebab itu, hasil ini menunjukkan bahwa kebijakan yang bertujuan untuk meningkatkan output industri, seperti memberikan insentif investasi, mendorong inovasi

teknologi, dan membuka akses pasar, akan terdapat dampak yang signifikan terhadap peningkatan Penyerapan tenaga kerja di Pulau Jawa. Selain itu, menjaga stabilitas produksi dan memastikan pertumbuhan industri yang berkelanjutan juga menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja melalui peningkatan kesempatan kerja.

Hasil analisis yang diperoleh memperkuat hipotesis yang diajukan, dimana nilai output terbukti memiliki kontribusi positif dan berarti pada tingkat penggunaan tenaga kerja industri. Kesimpulan serupa juga ditemukan dalam penelitian Zahra & Haryatiningsih (2024) yang membuktikan adanya pengaruh positif dan signifikan dari nilai output terhadap pendayagunaan pekerja sektor industri.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil penelitian menggunakan metode regresi data panel di Pulau Jawa, terungkap bahwa faktor modal, tingkat upah, dan nilai output memiliki pengaruh yang berbeda-beda terhadap penyerapan tenaga kerja di sektor industri. Analisis ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang kompleksitas dinamika ekonomi di pulau ini, yang merupakan pusat ekonomi Indonesia dengan kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional.

Pertama, meski modal yang awalnya diharapkan dapat mendorong perkembangan sektor industri, nyatanya tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap penyerapan pekerja. Temuan riset mengindikasikan bahwa modal memiliki nilai koefisien yang negatif dan tidak signifikan secara statistik yang mengindikasikan bahwa peningkatan investasi atau akses modal tidak secara langsung meningkatkan jumlah lapangan kerja di sektor industri. Ini menimbulkan pertanyaan kritis terkait efektivitas strategi penggunaan modal dalam mendukung pertumbuhan inklusif di Pulau Jawa. Kedua, Variabel tingkat upah memperlihatkan hubungan yang searah dengan perekrutan pekerja, meski dampaknya tidak bermakna secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan besaran upah tidak serta merta diikuti oleh penambahan jumlah pekerja yang terlibat dalam sektor industri.. Variasi besar dalam struktur upah antarsektor di Pulau Jawa serta adopsi teknologi otomatisasi yang semakin meningkat bisa menjadi penyebab hal ini.

Ketiga, nilai output menunjukkan berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Hal ini mencerminkan bahwasanya peningkatan produktivitas dan kapasitas produksi dalam industri secara langsung mempengaruhi peningkatan jumlah pekerjaan yang tersedia. Namun, ada catatan penting bahwa efek ini perlu diimbangi dengan kebijakan yang mendukung pertumbuhan industri yang berkelanjutan dan inklusif. Perubahan

dalam struktur industri menuju teknologi maju dan digitalisasi dapat mempengaruhi dinamika ini, di mana meskipun produksi meningkat, jumlah tenaga kerja yang diperlukan mungkin tidak tumbuh seiring. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan penting bagi kebijakan ekonomi di Pulau Jawa. Diperlukan pendekatan holistik dalam merancang kebijakan yang tidak hanya mendorong pertumbuhan ekonomi melalui investasi dan peningkatan output, tetapi juga memastikan bahwa manfaatnya merata dan berkelanjutan bagi semua lapisan masyarakat. Perlu analisis yang lebih mendalam terhadap faktor-faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, perubahan teknologi global, dan ketidakpastian ekonomi yang dapat memengaruhi dinamika penyerapan tenaga kerja di masa depan.

Penelitian terbaru menyoroti tantangan terkait pemanfaatan tenaga kerja industri di kawasan Pulau Jawa, kemajuan ekonomi yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan penambahan lowongan pekerjaan yang signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun sektor industri menawarkan potensi besar untuk menciptakan lapangan kerja, faktor-faktor seperti rendahnya keterampilan yang sesuai dengan permintaan pasar, tingkat produktivitas relatif rendah, dan ketidakpastian ekonomi membatasi dampak positifnya terhadap tenaga kerja. Untuk mengatasi tantangan ini, saran telah diajukan, termasuk optimalisasi penggunaan modal untuk mendukung industri kecil dan menengah, pengembangan kebijakan upah yang berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas, stimulasi pertumbuhan melalui inovasi dan adopsi teknologi. Penguatan kebijakan inklusif dan penelitian mendalam juga menjadi kunci dalam menghadapi dinamika ekonomi yang terus berubah dan menciptakan lingkungan ekonomi yang lebih inklusif di wilayah pulau Jawa.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, R., Hari Prihanto, P., & Safri, M. (2020). Pengaruh upah minimum, pertumbuhan ekonomi dan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri di Provinsi Jambi tahun 2000-2018. *E-Jurnal Perspektif Ekonomi Dan Pembangunan Daerah*, 9(2), 77–90. <https://doi.org/10.22437/pdpd.v9i2.8775>
- Badan Pusat Statistik (BPS), Jawa Tengah Dalam Angka 2000-2020. Provinsi Jawa Tengah.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). *Statistik Ekonomi Indonesia 2022*.
- Candrasa, L. (2022). Analisis penyerapan tenaga kerja pada industri pariwisata di Sumatera utara. *JISMA: Jurnal Ilmu Sosial, Manajemen, dan Akuntansi*, 1(3), 159-168.
- Djirimu, M. A. (2020). Peningkatan produktivitas tenaga kerja Indonesia di ASEAN sebagai upaya peningkatan daya saing. *Kajian Ekonomi Dan Keuangan*, 4(3), 195-215.

- Djojohadi Kusumowindo, Sumitro. 2001. *Indonesia Dalam Perkembangannya, Kini dan Masa Datang*, LP3SES, Jakarta.
- Elfindri, dan Nasri Bachtiar. 2004. *Ekonomi Ketenagakerjaan*, UNAND Press, Padang.
- Guwairy, A. G., Wicaksono, A. G., Rose, N. T., Safitri, T. M., & Radianto, D. O. (2023). Pengaruh Modal, Nilai Produksi dan Tingkat Upah terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Industri Kecil di Kabupaten Sidoarjo. *VISA: Journal of Vision and Ideas*, 3(3), 483-492.
- Habibi, I., & Marta, J. (2023). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Jumlah Penyerapan Tenaga Kerja Industri Mikro Kecil di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 5(3), 61-72.
- Hossain, M. (2022). *The Impact of Automation on Labor Markets*. *Journal of Economic Perspectives*.
- Jamal, A., & Trinanda, R. (2013). Analisis elastisitas kesempatan kerja pada sektor industri pengolahan di provinsi jawa barat. *Riset Ekonomi Pembangunan*, 3(2508-0205).
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2021). *Laporan Tahunan Ketenagakerjaan 2021*.
- Mincer, J. (1989). Chapter 11. Incidence And Mortality Of Affective Disorders In The Age Period 74–85 Years. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 79(349 S), 86–91. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1989.tb05239.x>
- Muttaqin, G. C., & Amaliah, I. (2023, August). Pengaruh Laju Pertumbuhan Sektor Industri, Investasi Dan Upah Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Di Provinsi Banten Tahun 2011-2020. In *Bandung Conference Series: Economics Studies* (Vol. 3, No. 2, pp. 458-466).
- OECD. (2019). *SME and Entrepreneurship Policy in Indonesia*.
- Polachek, S. W. (2006). How the life-cycle human-capital model explains why the gender wage gap narrowed. *The Declining Significance of Gender?*, 1102, 102–124.
- Pramusinto, N. D., Daerobi, A., & Mulyaningsih, T. (2019). Permintaan dan penawaran tenaga kerja serta pengangguran di Indonesia. *Prosiding Seminar Bisnis Magister Manajemen (SAMBIS) 2019*.
- Rao, P., & Singh, R. (2020). *Capital Investment and Economic Growth*. *Economic Development Quarterly*.
- Septiadi, A. (2019). *Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri Mikro Kecil di Indonesia* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Simanjuntak. (2001). *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Sumarsono, S. (2009). *Ekonomi Sumber Daya Manusia Teori dan Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wang, Y., & Zhang, L. (2021). *Labor Market Dynamics and Wage Growth in Indonesia*. Labor Economics Review.

World Bank. (2023). *Global Economic Prospects: Navigating Uncertainty*.

Wulansari, R. A. N., Imaningsih, N., & Wijaya, R. S. (2021). Pengaruh Modal , Jumlah Unit Usaha , Nilai Investasi Dan Upah Minimum Terhadap Penyerapan Tenaga Kabupaten Tuban, *10*(2), 137–145.

Zahra, I. A., & Haryatiningsih, R. (2024, February). Pengaruh Inflasi, Nilai Output, dan Jumlah Industri terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Industri Mikro dan Kecil di Pulau Jawa Tahun 2017-2021. In *Bandung Conference Series: Economics Studies* (Vol. 4, No. 1).