

Faktor-Faktor Sosioekonomi yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Timur

¹Muh. Firmansyah, ²M. Arizal, ³La Ode Muhammad Iksan Yusuf

^{1,2} Program Studi Ekonomi Pembangunan, UPN Veteran Jakarta, DKI Jakarta

³ Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan

E-mail: ¹mfirmsyah@upnvj.ac.id, ²zari3789@gmail.com, ³iksan.yusuf@unm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis faktor-faktor sosioekonomi yang memengaruhi tingkat pengangguran terbuka di Provinsi Jawa Timur selama periode 2015–2024. Dengan menggunakan data panel dari 38 kabupaten/kota (380 observasi), analisis dilakukan menggunakan *Fixed Effect Model* (FEM) dengan *cluster-robust standard errors* untuk mengatasi heteroskedastisitas dan autokorelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi, upah riil, dan tingkat partisipasi angkatan kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran, sedangkan kepadatan penduduk berpengaruh positif dan signifikan. Sementara itu, pendidikan tidak berpengaruh signifikan, yang mengindikasikan adanya mismatch antara pendidikan dan kebutuhan pasar kerja. Temuan ini menegaskan perlunya kebijakan yang mendorong pertumbuhan ekonomi inklusif, peningkatan penyerapan tenaga kerja, dan penyelarasan hasil pendidikan dengan kebutuhan industri untuk mengurangi disparitas pengangguran di Jawa Timur..

Kata kunci : pengangguran, faktor sosioekonomi, data panel, fixed effect, Jawa Timur

ABSTRACT

This study examines the socioeconomic determinants of the open unemployment rate in East Java Province from 2010 to 2019. Using panel data of 38 districts and cities (380 observations), the analysis applies a Fixed Effects Model (FEM) with cluster-robust standard errors to control for heteroskedasticity and serial correlation. The results show that economic growth, real wages, and labor force participation have a negative and significant impact on unemployment, indicating that higher growth and better labor market performance reduce joblessness. Conversely, population density has a positive and significant effect, suggesting demographic pressure as a major contributor to unemployment. Meanwhile, education is not statistically significant, implying a mismatch between education and labor market demand. The findings highlight the need for policies that promote inclusive economic growth, improve labor absorption, and align educational outcomes with industrial needs to effectively reduce unemployment disparities in East Java..

Keyword : unemployment, socioeconomic factors, panel data, fixed effects, East Java

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi merupakan salah satu tujuan utama setiap daerah dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Salah satu indikator penting yang mencerminkan keberhasilan pembangunan ekonomi adalah tingkat kesempatan kerja. Di sisi lain, tingkat pengangguran terbuka (TPT) menjadi indikator yang menggambarkan seberapa besar penduduk usia kerja yang belum mendapatkan pekerjaan meskipun sedang aktif mencari kerja. Tingginya tingkat pengangguran menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan tenaga kerja yang pada akhirnya dapat menimbulkan berbagai permasalahan sosial dan ekonomi seperti menurunnya daya beli masyarakat, meningkatnya kemiskinan, hingga ketimpangan distribusi pendapatan (Todaro & Smith, 2020).

Secara nasional, masalah pengangguran masih menjadi perhatian utama pemerintah Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2024), Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia pada Februari 2024 tercatat sebesar 4,82%, atau sekitar 7,2 juta orang dari total angkatan kerja. Walaupun angka ini menunjukkan perbaikan dibandingkan tahun-tahun pandemi COVID-19, namun tantangan struktural tetap muncul terutama di wilayah-wilayah dengan pertumbuhan ekonomi tinggi tetapi tidak diikuti dengan peningkatan kualitas tenaga kerja yang memadai. Kondisi ini menunjukkan bahwa penurunan pengangguran tidak hanya bergantung pada laju pertumbuhan ekonomi, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor-faktor sosial dan ekonomi lainnya seperti pendidikan, upah, struktur ekonomi, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK).

Provinsi Jawa Timur sebagai salah satu pusat ekonomi terbesar di Indonesia menempati posisi strategis dalam konteks ketenagakerjaan nasional. Dengan kontribusi terhadap Produk Domestik

Bruto (PDB) nasional mencapai sekitar 14,5% pada tahun 2023 (BPS Jawa Timur, 2024), provinsi ini memiliki struktur ekonomi yang beragam mulai dari sektor industri pengolahan, perdagangan, hingga pertanian. Namun, di tengah dinamika pertumbuhan tersebut, Jawa Timur masih menghadapi persoalan pengangguran yang cukup signifikan. Data BPS Jawa Timur (2024) menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka di provinsi ini mencapai 4,55%, dengan variasi antar kabupaten/kota yang cukup besar. Kota Surabaya misalnya, memiliki TPT sebesar 6,31%, jauh lebih tinggi dibandingkan Kabupaten Pacitan yang hanya 2,46%. Perbedaan ini mengindikasikan adanya disparitas struktural dan perbedaan kondisi sosial ekonomi antar wilayah di dalam provinsi yang sama.

Faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi tingkat pengangguran terbuka bersifat kompleks dan saling berkaitan. Dari sisi pendidikan, semakin tinggi rata-rata lama sekolah atau tingkat pendidikan penduduk, diharapkan semakin besar pula peluang seseorang memperoleh pekerjaan. Namun, realitas di lapangan menunjukkan fenomena *mismatch* antara keahlian tenaga kerja dengan kebutuhan pasar kerja, di mana banyak lulusan berpendidikan tinggi belum terserap di sektor-sektor yang membutuhkan tenaga kerja terampil (World Bank, 2023). Sementara itu, dari sisi upah, teori ekonomi klasik berpendapat bahwa peningkatan upah akan menurunkan permintaan tenaga kerja, tetapi dalam konteks ekonomi modern, upah juga menjadi daya tarik bagi pekerja untuk masuk ke pasar tenaga kerja formal, sehingga hubungan keduanya bisa bersifat ambivalen tergantung pada elastisitas tenaga kerja (Mankiw, 2019).

Selanjutnya, pertumbuhan ekonomi daerah juga sering dikaitkan dengan penurunan tingkat pengangguran. Menurut teori Okun's Law, terdapat hubungan negatif antara pertumbuhan

ekonomi dan tingkat pengangguran, di mana peningkatan output ekonomi biasanya akan mendorong peningkatan kesempatan kerja (Okun, 1962). Namun, di banyak wilayah berkembang, pertumbuhan ekonomi sering kali tidak bersifat *labor intensive*, melainkan lebih bertumpu pada sektor-sektor padat modal yang hanya sedikit menyerap tenaga kerja. Situasi tersebut terjadi di Provinsi Jawa Timur, di mana kontribusi sektor industri pengolahan terhadap PDRB yang cukup besar, tetapi penciptaan lapangan kerja justru lebih banyak berasal dari sektor informal seperti perdagangan dan jasa kecil.

Faktor lain yang turut mempengaruhi adalah tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK). TPAK yang tinggi menunjukkan tingginya minat penduduk usia kerja untuk aktif dalam kegiatan ekonomi, namun jika tidak diimbangi dengan ketersediaan lapangan kerja yang memadai, justru dapat mendorong peningkatan tingkat pengangguran terbuka. Di sisi lain, kepadatan penduduk juga berpotensi memberikan tekanan terhadap pasar tenaga kerja, terutama di wilayah perkotaan dengan tingkat urbanisasi tinggi seperti Surabaya, Sidoarjo, dan Malang. Fenomena urbanisasi sering kali menyebabkan perpindahan penduduk dari desa ke kota dengan harapan mendapatkan pekerjaan yang lebih baik, namun tidak selalu diikuti oleh kemampuan kota dalam menyediakan lapangan kerja yang cukup (Harris & Todaro, 1970).

Dari sudut pandang sosial, pengangguran tidak hanya berdampak pada kondisi ekonomi individu, tetapi juga dapat menimbulkan masalah sosial seperti meningkatnya kriminalitas, stres sosial, dan menurunnya kesejahteraan subjektif masyarakat (Clark & Oswald, 1994). Oleh karena itu, memahami faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tingkat pengangguran terbuka menjadi penting, tidak hanya untuk kepentingan akademik, tetapi juga bagi

perumusan kebijakan daerah yang lebih efektif dan berbasis bukti (*evidence-based policy*).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi pengangguran di berbagai wilayah Indonesia. Misalnya, penelitian oleh Putra & Widodo (2021) menemukan bahwa tingkat pendidikan dan pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif terhadap pengangguran di Pulau Jawa, sementara upah minimum berpengaruh positif. Sementara itu, Rahmawati (2022) menunjukkan bahwa di tingkat kabupaten/kota di Jawa Timur, variabel PDRB dan investasi berpengaruh signifikan terhadap penurunan TPT, namun variabel jumlah penduduk dan TPAK tidak menunjukkan pengaruh yang kuat. Studi lain oleh Santoso (2023) menyoroti bahwa ketimpangan struktur ekonomi antarwilayah menyebabkan distribusi lapangan kerja tidak merata, di mana kota-kota besar cenderung menyerap lebih banyak tenaga kerja berpendidikan tinggi.

Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan, antara lain dalam penggunaan pendekatan data lintas waktu (*time series*) tanpa mempertimbangkan perbedaan karakteristik antarwilayah (*spatial heterogeneity*). Padahal, kondisi sosial ekonomi di setiap kabupaten/kota di Jawa Timur sangat bervariasi, baik dari segi struktur ekonomi, tingkat pendidikan, maupun urbanisasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor sosioekonomi seperti pendidikan, upah, pertumbuhan ekonomi, tingkat partisipasi angkatan kerja, dan kepadatan penduduk terhadap tingkat pengangguran terbuka di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur dengan pendekatan model regresi data panel. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris terhadap literatur mengenai ekonomi ketenagakerjaan di tingkat regional.

LANDASAN TEORI

Ketenagakerjaan dan Pengangguran

Pengangguran merupakan salah satu indikator utama yang mencerminkan kondisi ekonomi suatu daerah. Secara umum, pengangguran diartikan sebagai keadaan ketika seseorang yang termasuk dalam angkatan kerja tidak memiliki pekerjaan namun sedang berusaha mencari pekerjaan (BPS, 2024). Dalam pandangan makroekonomi, pengangguran muncul akibat ketidakseimbangan antara penawaran tenaga kerja dan permintaan tenaga kerja di pasar. Menurut Mankiw (2019), fenomena ini dapat disebabkan oleh perubahan struktur ekonomi, ketidaksesuaian keahlian tenaga kerja, serta faktor siklus bisnis yang memengaruhi aktivitas produksi.

Keynes (1936) menegaskan bahwa pengangguran bersifat involuntary karena tidak semua tenaga kerja yang ingin bekerja dapat terserap akibat rendahnya permintaan agregat. Kekakuan upah (*wage rigidity*) dan perilaku perusahaan yang enggan menurunkan upah juga membuat pasar tenaga kerja sulit mencapai keseimbangan. Sebaliknya, teori klasik menganggap pengangguran hanya bersifat sementara karena pasar akan menyesuaikan upah secara otomatis. Namun dalam praktiknya, kondisi ekonomi daerah seperti Jawa Timur menunjukkan bahwa pengangguran sering kali bersifat struktural akibat perbedaan keahlian dan transformasi sektor ekonomi yang belum merata.

Tingkat pengangguran yang tinggi berdampak luas terhadap kesejahteraan masyarakat dan stabilitas ekonomi. Todaro dan Smith (2020) menyebutkan bahwa pengangguran dapat menurunkan pendapatan, memperbesar kemiskinan, dan menghambat pertumbuhan ekonomi daerah. Selain itu, Clark dan Oswald (1994) menemukan bahwa pengangguran juga berpengaruh terhadap kesejahteraan psikologis dan sosial masyarakat, seperti meningkatnya stres, ketimpangan, dan

kejahatan. Oleh karena itu, memahami penyebab dan faktor yang memengaruhi pengangguran menjadi langkah penting dalam upaya peningkatan kualitas pembangunan daerah.

Faktor Sosioekonomi Pengangguran

Berbagai faktor sosioekonomi berperan penting dalam memengaruhi tinggi rendahnya tingkat pengangguran di suatu wilayah. Salah satunya adalah pendidikan, yang menurut teori human capital oleh Becker (1964), berfungsi sebagai investasi untuk meningkatkan keterampilan dan produktivitas tenaga kerja. Individu dengan pendidikan tinggi umumnya memiliki peluang kerja lebih besar, meskipun di negara berkembang sering muncul fenomena *educated unemployment* karena pertumbuhan lapangan kerja tidak sebanding dengan peningkatan tenaga kerja terdidik (Psacharopoulos & Patrinos, 2018).

Faktor ekonomi seperti upah dan pertumbuhan juga turut memengaruhi tingkat pengangguran. Dalam teori klasik, upah berperan menyeimbangkan pasar tenaga kerja, namun Keynes (1936) menegaskan bahwa kekakuan upah dapat menyebabkan kelebihan penawaran tenaga kerja. Selain itu, menurut Okun's Law (Okun, 1962), pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan negatif dengan tingkat pengangguran: semakin tinggi pertumbuhan ekonomi, semakin banyak lapangan kerja yang tercipta. Namun, hal ini bergantung pada struktur ekonomi yang mendasarinya; pertumbuhan berbasis sektor padat modal belum tentu mampu menyerap banyak tenaga kerja (Romer, 2019).

Faktor lainnya adalah tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) dan kepadatan penduduk. Blundell dan Macurdy (1999) menjelaskan bahwa TPAC mencerminkan banyaknya penduduk usia produktif yang bersedia bekerja, namun jika tidak diimbangi dengan permintaan tenaga kerja yang cukup, maka pengangguran akan

meningkat. Sementara itu, teori migrasi Harris dan Todaro (1970) menyoroti bahwa urbanisasi berlebihan dapat menimbulkan urban unemployment di daerah perkotaan padat seperti Surabaya dan Sidoarjo. Dengan demikian, pengangguran merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor pendidikan, ekonomi, dan demografi.

Pembangunan Ekonomi Regional

Pembangunan ekonomi bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pertumbuhan pendapatan, produktivitas, dan kesempatan kerja. Todaro dan Smith (2020) menjelaskan bahwa pembangunan yang berkualitas tidak hanya ditandai oleh peningkatan PDRB, tetapi juga oleh kemampuan daerah dalam menciptakan lapangan kerja yang layak dan berkelanjutan. Dengan demikian, pengangguran yang tinggi menunjukkan bahwa hasil pembangunan belum mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat.

Dalam teori pertumbuhan ekonomi klasik yang dikemukakan oleh Smith (1776) dan Ricardo (1817), tenaga kerja dianggap sebagai faktor penting dalam proses produksi. Namun, teori modern seperti model Solow (1956) menambahkan peran kemajuan teknologi dan investasi modal manusia dalam mendorong pertumbuhan jangka panjang. Becker (1964) menegaskan bahwa investasi dalam pendidikan akan meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan mempercepat pertumbuhan ekonomi yang inklusif. Oleh karena itu, kebijakan peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi kunci dalam menekan pengangguran.

Dari perspektif regional, Hirschman (1958) melalui teori *unbalanced growth* menyatakan bahwa pertumbuhan sering terkonsentrasi di wilayah tertentu yang memiliki basis industri kuat, sementara daerah lain tertinggal. Hal ini menciptakan ketimpangan dan mendorong migrasi ke

wilayah perkotaan, yang dapat memperburuk tingkat pengangguran terbuka. Karena itu, strategi pembangunan di Jawa Timur perlu diarahkan pada pemerataan kesempatan kerja, peningkatan pendidikan, dan penguatan sektor padat karya agar pertumbuhan ekonomi tidak hanya tinggi, tetapi juga mampu menyerap tenaga kerja secara luas..

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis data panel, karena data yang digunakan mencakup dimensi waktu (time series) dan dimensi wilayah (cross section) dari 38 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur selama periode 2015–2024. Pendekatan panel dipilih karena mampu menggabungkan keunggulan kedua jenis data tersebut sekaligus mengendalikan heterogenitas tidak teramati (*unobserved heterogeneity*) yang melekat pada setiap wilayah (Baltagi, 2021). Dengan demikian, estimasi yang dihasilkan lebih efisien dan tidak bias dibandingkan model regresi linier biasa (Gujarati & Porter, 2009).

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) yang diukur dalam persentase (%), diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur melalui publikasi tahunan Keadaan Angkatan Kerja (BPS Jatim, 2024). Variabel independen meliputi lima indikator sosioekonomi, yaitu: (1) pendidikan (PEND) yang direpresentasikan oleh rata-rata lama sekolah (tahun), (2) pertumbuhan ekonomi (GROWTH) yang dihitung dari persentase perubahan PDRB riil (ADHK 2010), (3) upah riil (LUPAH) yang dinyatakan dalam logaritma natural dari upah minimum kabupaten/kota yang telah disesuaikan dengan indeks harga konsumen, (4) tingkat partisipasi angkatan kerja (LTPAK) dalam bentuk

logaritma natural TPAK (%), dan (5) kepadatan penduduk (LDENSITY) yang diukur sebagai logaritma natural jumlah penduduk per km². Pemilihan variabel ini mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya yang menelaah determinan pengangguran di tingkat regional (Sari & Setyowati, 2023; Lestari et al., 2024).

Analisis dilakukan menggunakan model regresi data panel efek tetap (*Fixed Effect Model* / FEM), yang dipilih berdasarkan hasil uji spesifikasi model, yaitu uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier Breusch–Pagan. Uji Chow digunakan untuk membandingkan model *Pooled Least Squares* dengan *Fixed Effect*, sedangkan uji Hausman digunakan untuk menentukan pilihan antara *Fixed Effect* dan *Random Effect* (Baltagi, 2021). Hasil pengujian menunjukkan bahwa model *Fixed Effect* lebih sesuai karena efek individual antar kabupaten/kota bersifat signifikan dan berkorelasi dengan variabel independen. Seluruh estimasi dilakukan menggunakan perangkat lunak Stata 17.

Secara umum, model empiris yang diestimasi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$TPT_{it} = \alpha_i + \beta_1 pend_{it} + \beta_2 growth_{it} + \beta_3 lupah_{it} + \beta_4 tpak_{it} + \beta_5 ldensity_{it} + \varepsilon_{it}$$

dengan $i = 1, 2, \dots, 38$ untuk kabupaten/kota, dan $t = 2015, 2016, \dots, 20124$ untuk periode waktu. Koefisien $\beta_1 - \beta_5$ mengukur pengaruh masing-masing variabel sosioekonomi terhadap tingkat pengangguran terbuka. Nilai α_i merepresentasikan efek tetap (konstanta spesifik wilayah) yang menangkap faktor-faktor khas suatu kabupaten/kota yang tidak berubah sepanjang waktu, seperti karakter industri lokal, kualitas infrastruktur, atau norma sosial ketenagakerjaan.

Interpretasi hasil dilakukan berdasarkan tanda dan signifikansi koefisien. Koefisien positif menunjukkan

bahwa peningkatan variabel independen tersebut cenderung menaikkan TPT, sedangkan koefisien negatif menunjukkan efek penurunan terhadap TPT. Signifikansi parameter diuji pada taraf nyata 5%. Validitas model juga diperkuat dengan uji asumsi klasik seperti heteroskedastisitas dan autokorelasi antar unit panel, serta pemeriksaan multikolinearitas menggunakan Variance Inflation Factor (VIF). Dengan rancangan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran empiris yang akurat mengenai faktor-faktor sosioekonomi yang memengaruhi tingkat pengangguran terbuka di Provinsi Jawa Timur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa rata-rata Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Provinsi Jawa Timur selama periode pengamatan mencapai 4,47 persen, dengan variasi yang cukup tinggi antar kabupaten/kota (simpangan baku 1,69). Nilai minimum sebesar 0,85 persen menunjukkan daerah dengan tingkat pengangguran relatif rendah, sedangkan nilai maksimum 10,97 persen mencerminkan adanya wilayah dengan tingkat pengangguran yang masih tinggi.

Variabel pendidikan (PEND) memiliki rata-rata 7,90 tahun, yang setara dengan jenjang SMP kelas dua, menandakan bahwa sebagian besar tenaga kerja di Jawa Timur berpendidikan menengah. Nilai pertumbuhan ekonomi (GROWTH) rata-rata sebesar 4,10 persen, tetapi terdapat variasi signifikan dengan nilai minimum – 6,46 persen, menandakan adanya periode kontraksi ekonomi di beberapa daerah, dan maksimum 21,95 persen pada daerah dengan ekspansi ekonomi cepat.

Sementara itu, upah riil (LUPAH) memiliki nilai rata-rata 14,55 (dalam logaritma natural), dengan simpangan baku kecil (0,26), menunjukkan homogenitas upah antar kabupaten/kota

Tabel 1 Statistik deskriptif variable penelitian

Variabel	N (Observasi)	Mean	Std. Deviasi	Min	Max
TPT	380	4.466	1.689	0.85	10.97
PEND	380	7.904	1.663	3.65	12.11
GROWTH	380	4.099	2.984	-6.46	21.95
LUPAH	380	14.548	0.262	13.67	15.19
LTPAK	380	4.254	0.053	4.10	4.46
LDENSITY	380	7.097	0.891	5.62	9.02

Sumber: Hasil olahan peneliti (2025)

Tabel 2 Hasil uji pemilihan model regresi data panel

Jenis Uji	Statistik Uji	Probabilitas (p-value)	Keputusan Uji	Model terpilih
Uji Chow	$F(37, 337) = 6.46$	0.0000	Tolak $H_0 \rightarrow$ Efek individu signifikan	<i>Fixed Effect Model</i> (FE)
LM Test Breusch-Pagan	$\chi^2(1) = 96.13$	0.0000	Tolak $H_0 \rightarrow$ <i>Random Effect</i> lebih baik daripada Pooled OLS	<i>Random Effect Model</i> (RE)
Uji Hausman	$\chi^2(5) = 40.74$	0.0000	Tolak $H_0 \rightarrow$ <i>Fixed Effect</i> lebih konsisten	Model Akhir: <i>Fixed Effect Model</i> (FE)

Tabel 3 Hasil uji normalitas residual

Jenis Uji	Variabel	Obs	Statistik Uji	Probabilitas	Kesimpulan
Shapiro Wilk	Residual	380	W: 0.8636	0.0000	Tidak berdistribusi normal
Skewness Kurtosis	Residual	380	χ^2 : 34.74	0.0000	Tidak berdistribusi normal

Sumber: Hasil olahan peneliti (2025)

Tabel 4 Hasil uji multikolinieritas

Variabel	VIF	1/VIF	Keterangan
PEND	4.20	0.238	Tidak terdapat multikolinearitas serius
LDENSITY	3.70	0.270	Tidak terdapat multikolinearitas serius
LUPAH	2.21	0.452	Tidak terdapat multikolinearitas serius
LTPAK	1.35	0.741	Tidak terdapat multikolinearitas serius
GROWTH	1.03	0.967	Tidak terdapat multikolinearitas serius
Rata-rata VIF	2.50		

Sumber: Hasil olahan peneliti (2025)

Tabel 5 Hasil uji heteroskedastisitas

Jenis Uji	Hipotesis (H_0)	Chi ² (df)	Prob > Chi ²	Kesimpulan
Modified Wald Test	Tidak terdapat heteroskedastisitas ($\sigma_1^2 = \sigma^2$ untuk semua i)	4132.67 (38)	0.0000	Terjadi heteroskedastisitas

Sumber: Hasil olahan peneliti (2025)

Tabel 6 Hasil uji autokorelasi

Jenis Uji	Hipotesis (H_0)	Statistik Uji (F)	Probabilitas (p-value)	Kesimpulan
Wooldridge Test	Tidak terdapat autokorelasi (no first-order serial correlation)	$F(1, 37) = 278.30$	0.0000	Terdapat autokorelasi

Sumber: Hasil olahan peneliti (2025)

karena kebijakan upah minimum provinsi yang relatif seragam. Variabel Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (LTPAK) menunjukkan nilai rata-rata 4,25 (dalam logaritma natural) dan variasi yang kecil, menggambarkan partisipasi tenaga kerja yang relatif stabil di Jawa Timur. Sedangkan kepadatan penduduk (LDENSITY) memiliki rata-rata 7,10 (log jiwa per km²) dengan simpangan baku 0,89, mengindikasikan adanya disparitas besar antara daerah perkotaan padat seperti Surabaya dan daerah pedesaan dengan kepadatan rendah.

Secara umum, hasil deskriptif ini menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi antar kabupaten/kota di Jawa Timur masih cukup beragam, baik dari sisi pendidikan, tingkat pengangguran, maupun struktur kependudukan. Variasi inilah yang menjadi dasar bagi penggunaan model data panel *Fixed Effect*, agar perbedaan karakteristik antar daerah dapat terkontrol dalam analisis empiris selanjutnya.

Teknik Pemilihan Model

Penelitian ini menggunakan data panel yang terdiri dari 38 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur selama kurun waktu sepuluh tahun (2015–2024), sehingga total observasi yang digunakan sebanyak 380. Untuk menentukan model regresi panel yang paling sesuai, dilakukan serangkaian pengujian spesifikasi model, yaitu *Uji Chow*, *Uji Lagrange Multiplier* (LM), dan *Uji Hausman*. Ketiga uji ini bertujuan untuk memastikan apakah model terbaik adalah *Pooled Ordinary Least Squares* (Pooled OLS), *Fixed Effect Model* (FEM), atau *Random Effect Model* (REM).

Langkah pertama dilakukan Uji Chow (F-test for Fixed Effect) untuk membandingkan model Pooled OLS dengan *Fixed Effect*. Hipotesis nol dari uji ini menyatakan bahwa model Pooled OLS lebih tepat digunakan dibandingkan Fixed Effect. Berdasarkan hasil estimasi, diperoleh nilai $F(37,337) = 6.46$ dengan $\text{Prob} > F = 0.0000$, yang berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan efek individual yang signifikan antar kabupaten/kota, sehingga model Fixed Effect (FE) lebih tepat digunakan dibandingkan model Pooled OLS.

Selanjutnya dilakukan Uji Lagrange Multiplier (LM) yang dikembangkan oleh Breusch dan Pagan untuk membandingkan model Pooled OLS dengan Random Effect (RE). Hipotesis nol dari uji ini menyatakan bahwa model Pooled OLS lebih baik daripada Random Effect. Hasil pengujian menunjukkan nilai $\chi^2(1) = 96.13$ dengan $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$, yang menandakan bahwa hipotesis nol ditolak. Artinya, model Random Effect (RE) lebih baik dibandingkan Pooled OLS.

Tahap berikutnya dilakukan Uji Hausman untuk memilih model terbaik antara Fixed Effect dan Random Effect. Uji ini menguji apakah terdapat korelasi antara efek individual dengan variabel independen dalam model. Jika terdapat korelasi, maka model Fixed Effect lebih konsisten; sebaliknya, jika tidak terdapat korelasi, maka model Random Effect lebih efisien. Hasil Uji Hausman menunjukkan nilai $\chi^2(5) = 40.74$ dengan $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$, sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, model Fixed Effect (FE) dipilih sebagai model yang paling sesuai karena variabel-variabel

independen berkorelasi dengan efek individual yang tidak terobservasi. Berdasarkan hasil ketiga uji spesifikasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa model yang paling tepat untuk digunakan adalah Fixed Effect Model (FEM). Model ini mampu menangkap perbedaan karakteristik tetap (unobserved heterogeneity) antar kabupaten/kota yang tidak dapat diukur secara langsung, seperti perbedaan struktur ekonomi, kondisi sosial, maupun kualitas kelembagaan daerah.

Setelah model terpilih, dilakukan pengujian asumsi klasik untuk memastikan validitas hasil estimasi, meliputi Uji Normalitas, Heteroskedastisitas (Modified Wald Test), multikolinieritas dan Uji Autokorelasi (Wooldridge Test). Hasil pengujian menunjukkan bahwa dua pelanggaran asumsi tersebut ditemukan pada model, sehingga analisis dilanjutkan dengan menggunakan robust standard errors.

Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan standar error yang robust terhadap heteroskedastisitas dan autokorelasi sehingga model yang diestimasi tetap reliabel dan hasil inferensinya valid. Dengan demikian, model regresi panel akhir yang digunakan dalam penelitian ini adalah Fixed Effect Model (FEM) dengan *robust standard errors*, yang secara metodologis paling sesuai untuk karakteristik data panel sosioekonomi antar kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur.

Uji Asumsi Klasik

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro–Wilk (Tabel 2), diperoleh nilai probabilitas ($\text{Prob} > z$) sebesar 0.0000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa residual model tidak berdistribusi normal. Meskipun demikian, karena jumlah observasi panel dalam penelitian ini cukup besar ($n = 380$), pelanggaran asumsi normalitas tidak memengaruhi

konsistensi estimator. Estimasi koefisien model *fixed effect* tetap tidak bias dan efisien. Untuk memastikan uji signifikansi parameter tetap reliabel, regresi selanjutnya menggunakan standar error robust yang dikluster berdasarkan kabupaten/kota.

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mendeteksi adanya hubungan linear yang kuat antar variabel independen pada model. Berdasarkan hasil pada Tabel 3, nilai Variance Inflation Factor (VIF) dari seluruh variabel independen berada di bawah ambang batas umum, yaitu 10, dengan nilai rata-rata VIF sebesar 2,50. Variabel dengan nilai VIF tertinggi adalah pendidikan (PEND) sebesar 4,20, sedangkan yang terendah adalah pertumbuhan ekonomi (GROWTH) sebesar 1,03. Nilai $1/\text{VIF}$ seluruhnya juga mendekati 1, menandakan bahwa tidak terdapat korelasi tinggi antar variabel bebas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi dalam penelitian ini tidak mengalami masalah multikolinearitas, sehingga seluruh variabel independen layak untuk digunakan dalam analisis regresi panel selanjutnya.

Uji heteroskedastisitas dilakukan menggunakan *Modified Wald Test* pada model efek tetap untuk mengetahui apakah varians error antar unit cross-section (kabupaten/kota) bersifat konstan atau tidak. Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4, diperoleh nilai chi-square (χ^2) sebesar 4132.67 dengan probabilitas 0.0000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam model regresi panel efek tetap terdapat heteroskedastisitas, atau varians error antar kabupaten/kota tidak homogen. Untuk mengatasi permasalahan ini, estimasi regresi dilakukan kembali dengan menggunakan *standar error robust* agar hasil pengujian parameter tetap valid dan tidak bias akibat pelanggaran asumsi klasik tersebut.

Uji Wooldridge dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi serial (autokorelasi) antara *error* pada periode waktu yang berbeda dalam model panel efek tetap. Berdasarkan hasil uji pada Tabel 4.7, diperoleh nilai statistik $F(1,37) = 278.301$ dengan nilai probabilitas 0.0000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0), yaitu tidak adanya autokorelasi orde pertama, ditolak.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam model panel ini terdapat autokorelasi, artinya *error* di periode tertentu berkorelasi dengan *error* pada periode sebelumnya. Kondisi ini umum terjadi pada data panel *time-series regional*, karena perkembangan ekonomi di suatu kabupaten/kota sering kali dipengaruhi oleh kondisi pada tahun sebelumnya. Untuk mengatasi masalah ini, model kemudian diestimasi ulang dengan menggunakan robust standard errors, yang mampu mengoreksi efek autokorelasi dan heteroskedastisitas.

Hasil Estimasi Model

Hasil estimasi menggunakan Fixed Effect Model (FEM) dengan robust standard errors menunjukkan bahwa variabel-variabel sosial ekonomi yang digunakan dalam penelitian ini secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Provinsi Jawa Timur. Nilai probabilitas F sebesar 0,0000 mengindikasikan bahwa model memiliki daya jelaskan yang baik secara simultan. Adapun nilai R^2 within sebesar 0,2357 menunjukkan bahwa sekitar 23,6 persen variasi TPT antarwaktu di setiap kabupaten/kota dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model seperti perbedaan struktur ekonomi, migrasi tenaga kerja, maupun dinamika sektor informal.

Pendidikan (PEND) menunjukkan koefisien positif sebesar 0,5308 dengan tingkat signifikansi 0,310 yang berarti tidak signifikan secara statistik. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan rata-rata lama sekolah belum memberikan dampak langsung dalam menurunkan tingkat pengangguran terbuka di Jawa Timur. Secara teoritis, pendidikan berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan memperluas kesempatan kerja (Todaro & Smith, 2020). Namun dalam konteks regional, hasil ini menguatkan fenomena *mismatch* antara keterampilan tenaga kerja dan kebutuhan pasar kerja yang telah diidentifikasi oleh ILO (2022), di mana banyak lulusan pendidikan menengah dan tinggi tidak terserap di sektor formal karena perbedaan kompetensi dan spesialisasi. Kondisi ini menegaskan bahwa peningkatan kuantitas pendidikan perlu diimbangi dengan peningkatan relevansi kurikulum terhadap kebutuhan industri lokal.

Pertumbuhan ekonomi (GROWTH) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT dengan koefisien -0.1254 (p -value = 0.003). Hasil ini konsisten dengan Hukum Okun (Okun's Law) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi berkontribusi terhadap penurunan pengangguran melalui penciptaan lapangan kerja baru (Ball et al., 2017). Temuan ini sejalan dengan penelitian Afandi & Nizar (2021) dan Kuncoro (2019) yang menemukan bahwa peningkatan PDRB riil di tingkat provinsi berpengaruh negatif signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di Indonesia. Dengan demikian, mempercepat pertumbuhan ekonomi daerah, khususnya sektor industri pengolahan dan jasa, menjadi instrumen penting dalam menurunkan pengangguran di Jawa Timur.

Upah riil (LUPAH) memiliki koefisien -1.1878 dan signifikan pada tingkat kepercayaan 5% (p -value =

Tabel 7 Hasil estimasi model Fixed Effect (FE) dengan *cluster robust*

Variable	Coefficient	Robust Std. Error	t-stat	p-value
PEND (Years of Schooling)	0.531	0.516	1.03	0.310 ^a
GROWTH (Economic Growth)	-0.125	0.039	-3.19	0.003***
LUPAH (Log of Real Wage)	-1.188	0.531	-2.24	0.031**
LTPAK (Log of Labor Force Participation Rate)	-4.593	1.764	-2.60	0.013**
LDENSITY (Log of Population Density)	8.955	5.126	1.75	0.089*
Constant	-25.952	31.988	-0.81	0.422 ^a

Catatan: *, **, dan *** masing-masing menunjukkan signifikansi pada level 10%, 5%, dan 1%. ^amenunjukkan variabel tidak signifikan; (Sumber: Hasil olahan peneliti, 2025)

0.031). Arah negatif menunjukkan bahwa kenaikan upah riil cenderung menurunkan tingkat pengangguran. Secara ekonomi, peningkatan upah riil mendorong peningkatan daya beli masyarakat dan dapat memperluas permintaan agregat, yang pada gilirannya meningkatkan kebutuhan tenaga kerja (Blanchard & Katz, 1999). Temuan ini mendukung penelitian Marzuki (2020) yang menunjukkan bahwa upah riil berhubungan negatif dengan pengangguran di tingkat kabupaten/kota. Namun, dalam konteks tertentu, efek upah terhadap pengangguran juga dipengaruhi oleh elastisitas permintaan tenaga kerja dan kebijakan upah minimum regional. Kenaikan upah yang tidak diimbangi peningkatan produktivitas justru dapat menimbulkan efek pengangguran baru di sektor padat karya.

Tingkat partisipasi angkatan kerja (LTPAK) berpengaruh negatif dan signifikan dengan koefisien -4.5933 (p-value = 0.013). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan partisipasi tenaga kerja sebesar 1% berpotensi menurunkan tingkat pengangguran terbuka sebesar 4,59 poin persentase. Secara empiris, hal ini menandakan bahwa peningkatan keterlibatan penduduk usia produktif dalam pasar tenaga kerja disertai dengan penyerapan kerja yang memadai, sehingga tidak menyebabkan kelebihan pasokan tenaga kerja. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari & Widodo (2020), yang menemukan bahwa partisipasi angkatan kerja yang lebih tinggi, jika

diimbangi dengan pertumbuhan lapangan kerja produktif, dapat menekan tingkat pengangguran di wilayah dengan basis industri yang kuat seperti Surabaya dan Gresik.

Variabel Kepadatan penduduk (LDENSITY) memiliki pengaruh positif signifikan terhadap TPT dengan koefisien 8.9550 (p-value = 0.089). Artinya, peningkatan kepadatan penduduk sebesar 1% berpotensi meningkatkan tingkat pengangguran terbuka sebesar 8,96 poin persentase. Temuan ini memperlihatkan adanya tekanan demografis di daerah padat penduduk seperti Surabaya, Sidoarjo, dan Malang, di mana pertumbuhan penduduk yang cepat tidak diimbangi dengan kapasitas penciptaan lapangan kerja baru. Hasil ini konsisten dengan penelitian Firdaus & Widyanti (2019) yang menemukan bahwa kepadatan penduduk berkorelasi positif dengan pengangguran di wilayah perkotaan karena persaingan kerja yang semakin ketat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pengangguran di Provinsi Jawa Timur lebih banyak dipengaruhi oleh dinamika makroekonomi dan faktor demografis daripada aspek pendidikan formal semata. Pemerintah daerah perlu memperkuat kebijakan pembangunan ekonomi yang pro-lapangan kerja, seperti pengembangan sektor industri padat karya, program kewirausahaan, dan peningkatan investasi daerah. Selain itu, kebijakan pendidikan dan pelatihan

vokasi perlu diarahkan untuk mengurangi *skills mismatch* antara lulusan dan kebutuhan pasar kerja. Penataan kependudukan melalui kebijakan urbanisasi yang terkendali juga penting untuk menekan tekanan demografis di wilayah perkotaan..

KESIMPULAN

Hasil studi ini memberikan bukti empiris bahwa faktor makroekonomi dan demografi memainkan peran yang lebih dominan daripada faktor pendidikan dalam memengaruhi tingkat pengangguran terbuka di Provinsi Jawa Timur. Estimasi Model Efek Tetap (FEM) menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi, upah riil, dan partisipasi angkatan kerja secara signifikan menurunkan tingkat pengangguran, sementara kepadatan penduduk meningkatkannya. Pendidikan, yang diukur dengan rata-rata lama sekolah, ditemukan tidak signifikan secara statistik, yang menunjukkan bahwa pendidikan formal saja tidak menjamin kesempatan kerja di pasar tenaga kerja regional.

Temuan ini menyiratkan bahwa tantangan pengangguran di Jawa Timur bukan hanya masalah kuantitas pendidikan, tetapi juga relevansi keterampilan dan kapasitas penyerapan pasar tenaga kerja. Daerah dengan pertumbuhan ekonomi dan upah yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat pengangguran yang lebih rendah, sementara daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi mengalami persaingan kerja yang lebih ketat.

Dari segi kebijakan, pemerintah daerah perlu berfokus pada beberapa strategi utama, yaitu 1) Mendorong industri padat karya dan bernilai tambah untuk menyerap lebih banyak tenaga kerja; 2) Memperkuat pendidikan vokasi dan teknik untuk mengurangi ketidaksesuaian antara keterampilan dan kebutuhan industri; 3) Mendorong distribusi penduduk yang seimbang dan

perencanaan kota yang berkelanjutan untuk meminimalkan tekanan demografi di pusat-pusat perkotaan; dan 4) Mendukung kebijakan ekonomi inklusif yang memastikan pertumbuhan ekonomi yang mengarah pada perluasan kesempatan kerja.

Simpulannya, pengurangan pengangguran di Jawa Timur membutuhkan kebijakan pembangunan terpadu yang menyelaraskan pembentukan sumber daya manusia, pertumbuhan ekonomi, dan manajemen demografi. Studi ini berkontribusi pada pemahaman tentang bagaimana dinamika sosial ekonomi lokal membentuk hasil ketenagakerjaan dan memberikan wawasan untuk merancang kebijakan ketenagakerjaan berbasis bukti di wilayah berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., & Nizar, M. (2021). Pertumbuhan ekonomi dan pengangguran di Indonesia: Pendekatan panel data. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 21(3), 215–228.
- Ball, L., Leigh, D., & Loungani, P. (2017). Okun's law: Fit at fifty? IMF Working Paper, WP/17/10.
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric analysis of panel data* (7th ed.). Springer.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.
- Blanchard, O., & Katz, L. (1999). Wage dynamics: Reconciling theory and evidence. *American Economic Review*, 89(2), 69–74.
- Blundell, R., & Macurdy, T. (1999). Labor supply: A review of alternative approaches. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of labor economics* (Vol. 3, pp. 1559–1695). Elsevier.

- Badan Pusat Statistik. (2024). Keadaan ketenagakerjaan Indonesia Februari 2024. BPS.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2024). Keadaan angkatan kerja di Jawa Timur tahun 2024. BPS Provinsi Jawa Timur.
- Clark, A. E., & Oswald, A. J. (1994). Unhappiness and unemployment. *The Economic Journal*, 104(424), 648–659.
- Firdaus, M., & Widyanti, W. (2019). Population density and urban unemployment in Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 20(2), 102–115.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Harris, J. R., & Todaro, M. P. (1970). Migration, unemployment and development: A two-sector analysis. *American Economic Review*, 60(1), 126–142.
- Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*. Yale University Press.
- International Labour Organization. (2022). *World employment and social outlook: Trends 2022*. ILO.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. Macmillan.
- Kuncoro, M. (2019). *Ekonomi pembangunan: Teori, masalah, dan kebijakan*. UPP STIM YKPN.
- Lestari, D., Sari, M., & Setyowati, R. (2024). Socioeconomic determinants of regional unemployment in Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 15(1), 55–70.
- Mankiw, N. G. (2019). *Macroeconomics* (10th ed.). Worth Publishers.
- Marzuki, A. (2020). The impact of real wages on unemployment: Evidence from Indonesian provinces. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 28(2), 149–160.
- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. *American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economic Statistics Section*, 98–104.
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26(5), 445–458.
- Putra, A., & Widodo, A. (2021). Determinants of unemployment in Java Island: Evidence from panel data. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 22(3), 199–212.
- Rahmawati, N. (2022). Pengaruh PDRB, investasi, dan TPAK terhadap pengangguran di Jawa Timur. *Jurnal Ekonomi Regional*, 12(1), 45–57.
- Romer, D. (2019). *Advanced macroeconomics* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Santoso, R. (2023). Disparitas ekonomi dan ketenagakerjaan di Jawa Timur. *Jurnal Pembangunan Daerah*, 18(2), 88–102.
- Sari, D., & Widodo, P. (2020). Labor force participation and regional employment in Indonesia. *Journal of Indonesian Applied Economics*, 10(2), 65–78.
- Sari, N., & Setyowati, E. (2023). Determinants of regional unemployment in Indonesia: Panel data approach. *Jurnal Sosio Ekonomika*, 18(1), 33–44.
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Methuen & Co.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). *Economic development* (13th ed.). Pearson Education.