

ANALISIS TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA DI KOTA-KOTA PULAU SULAWESI

Angela Nirmala Maria Lumi¹, Greydi Normala Sari²

Program Studi Ekonomi Pembangunan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail: ¹angelalumi@unsrat.ac.id, ²greydisari@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia (IPM), dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) di kota-kota di Pulau Sulawesi. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis regresi data panel dengan pendekatan *fixed effect model* dengan menggunakan data sekunder yang dikumpulkan dari 12 kota di Pulau Sulawesi selama periode 2010–2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara parsial, pertumbuhan ekonomi dan IPM berpengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT, yang berarti bahwa peningkatan pada kedua variabel tersebut cenderung menurunkan tingkat pengangguran terbuka. Sementara itu, upah minimum memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap TPT. Secara simultan, ketiga variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap TPT. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembangunan ekonomi yang inklusif dan peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan strategi kunci dalam menekan angka pengangguran terbuka. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam perumusan kebijakan ketenagakerjaan yang berbasis data empiris di kawasan timur Indonesia.

Kata Kunci: Tingkat Pengangguran Terbuka, Pertumbuhan Ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia, Upah Minimum

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of economic growth, human development index (HDI), and minimum wage on the open unemployment rate (OUR) in cities on the island of Sulawesi. The research method used is panel data regression analysis with a fixed effect model approach using secondary data collected from 12 cities on the island of Sulawesi during the period 2010–2024. The results show that, partially, economic growth and HDI have a negative and significant effect on the open unemployment rate, meaning that increases in these two variables tend to reduce the open unemployment rate. Meanwhile, the minimum wage has a positive but insignificant effect on the open unemployment rate. Simultaneously, all three variables have a significant effect on the open unemployment rate. These findings indicate that inclusive economic development and improving the quality of human resources are key strategies in reducing the open unemployment rate. This study is expected to serve as a basis for the formulation of empirically based labor policies in eastern Indonesia.

Keywords: Open Unemployment Rate, Economic Growth, Human Development Index, Minimum Wage

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Tingkat pengangguran terbuka (TPT) merupakan salah satu indikator utama dalam mengukur kondisi ketenagakerjaan dan efektivitas pembangunan ekonomi suatu wilayah. TPT menunjukkan proporsi angkatan kerja yang aktif mencari pekerjaan namun belum terserap dalam dunia kerja. Dalam perspektif pembangunan ekonomi regional, tingginya TPT tidak hanya menjadi indikator ketidakefisienan pasar tenaga kerja, tetapi juga mencerminkan kegagalan dalam distribusi manfaat pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia. Tingkat pengangguran yang tinggi berpotensi menimbulkan permasalahan sosial yang kompleks, seperti meningkatnya angka kemiskinan, ketimpangan sosial, serta potensi konflik sosial akibat ketidakmerataan kesempatan ekonomi.

Kota-kota di Pulau Sulawesi sebagai bagian dari kawasan timur Indonesia menunjukkan dinamika pembangunan yang heterogen. Meskipun beberapa kota mengalami pertumbuhan ekonomi yang cukup signifikan, namun belum semua mampu menciptakan kesempatan kerja yang proporsional dengan laju pertumbuhan tersebut. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015–2024), tingkat pengangguran di berbagai kota seperti Manado, Makassar, dan Palu menunjukkan fluktuasi yang relatif tinggi. Hal ini mengindikasikan adanya gap antara pencapaian indikator makroekonomi dengan keberhasilan menciptakan lapangan kerja, yang dapat menghambat tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya tujuan ke-8 tentang pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi.

Tabel 1. Data Tingkat Pengangguran Terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi Tahun 2015-2024 (Persen)

KOTA-KOTA	TAHUN									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
MANADO	14.28	11.33	9.35	10.38	10.46	13.88	12.17	10.47	8.85	8.73
BITUNG	11.87	10.72	9.85	11.21	9.8	10.23	9.96	8.56	7.82	7.51
TOMOHON	10.94	8.55	8.94	8.22	7.75	8.99	8.84	8.11	8.52	7.79
KOTAMOBAGU	10.17	7.51	5.71	5.73	5.82	7.44	7.32	6.59	6.34	5.72
GORONTALO	6.14	5.72	5.5	5.36	5.9	6.52	4.55	3.5	4.06	3.89
PALU	8.32	6.98	6.56	5.81	6.32	8.38	7.61	6.15	5.65	5.63
MAKASSAR	12.02	11.35	10.59	11.45	9.83	15.92	13.18	11.82	10.6	9.71
PALOPO	12.07	9.67	10.96	11.6	10.32	10.37	8.83	8.2	7.81	7.64
PARE-PARE	8.48	6.88	6.47	6.81	6.42	7.14	6.72	5.6	5.86	5.23
KENDARI	9.27	6.87	7.22	6.04	6.15	7.08	5.19	5.23	5.18	5.67
BAU-BAU	7.17	6.84	7.07	5.75	5.84	6.57	6.87	5.39	4.17	3.99
MAMUJU	3.78	2.40	2.4	2.46	2.46	2.89	3.79	3.06	2.99	2.77

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025 (data diolah)

Untuk memahami dinamika tingkat pengangguran terbuka (TPT) secara lebih komprehensif, penelitian ini menggunakan data TPT dari 12 kota di Pulau Sulawesi dalam periode sepuluh tahun terakhir, yakni dari tahun 2015 hingga 2024. Tabel data tersebut menunjukkan fluktuasi angka pengangguran terbuka yang mencerminkan heterogenitas kondisi ketenagakerjaan antarwilayah.

Secara umum, terdapat kecenderungan penurunan TPT di sebagian besar kota, meskipun terdapat periode tertentu di mana angka pengangguran meningkat, terutama pada masa pandemi COVID-19 sekitar tahun 2020–2021. Misalnya, Kota Manado mencatatkan TPT tertinggi sebesar 14,28% pada tahun 2015, yang kemudian turun menjadi 8,73% pada tahun 2024. Fenomena serupa juga terjadi di Kota Makassar, di mana TPT naik drastis pada tahun 2020 menjadi 15,92%, namun kemudian mengalami penurunan hingga mencapai 9,71% pada tahun 2024. Sebaliknya, beberapa kota seperti Mamuju dan Gorontalo cenderung memiliki tingkat pengangguran yang lebih rendah dan relatif stabil. Mamuju misalnya, mencatat TPT sebesar 3,78% pada tahun 2015 dan turun menjadi 2,77% pada tahun 2024, menjadikannya salah satu kota dengan tingkat pengangguran terendah selama periode pengamatan. Adapun Kota Palu menunjukkan tren yang cukup fluktuatif, dengan TPT yang sempat menurun dari 8,32% (2015) menjadi 5,63% (2024), mencerminkan proses pemulihan ekonomi yang berjalan setelah mengalami dampak bencana alam dan pandemi.

Data ini mengindikasikan adanya disparitas ketenagakerjaan antarwilayah yang disebabkan oleh perbedaan struktur ekonomi, kapasitas fiskal daerah, kualitas sumber daya manusia, serta efektivitas kebijakan ketenagakerjaan. Oleh karena itu, analisis lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang memengaruhi TPT seperti pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia, dan upah minimum sangat diperlukan untuk menjelaskan perbedaan tersebut secara ilmiah dan empiris.

Secara teoritis, terdapat sejumlah faktor yang memengaruhi dinamika pengangguran, antara lain pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia (IPM), dan upah minimum regional. Menurut teori Okun, terdapat hubungan negatif antara pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran, yang menyatakan bahwa peningkatan output ekonomi cenderung menurunkan tingkat pengangguran. Namun, hubungan tersebut tidak selalu linier, terutama dalam konteks struktur ekonomi yang didominasi oleh sektor kapital intensif (Okun, 1962). Sementara itu, IPM mencerminkan kualitas sumber daya manusia yang mencakup dimensi pendidikan, kesehatan, dan standar hidup. Dalam perspektif teori modal manusia (*human capital theory*), peningkatan IPM seharusnya meningkatkan daya saing tenaga kerja dan menurunkan pengangguran (Becker, 1964). Di sisi lain, kebijakan upah minimum memiliki dampak ganda: selain dapat meningkatkan kesejahteraan pekerja, kebijakan ini juga berpotensi mengurangi daya serap tenaga kerja jika tidak diimbangi dengan produktivitas yang memadai.

Penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang dikemukakan dalam hasil-hasil analisis kuantitatif berbasis data panel, menunjukkan bahwa hubungan antara variabel-variabel tersebut terhadap pengangguran tidak selalu konsisten antar wilayah. Oleh karena itu, diperlukan studi empiris yang lebih kontekstual dan berbasis data lokal. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis secara simultan dan parsial pengaruh pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia, dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka di kota-kota Pulau Sulawesi. Dengan menggunakan pendekatan regresi data panel pada periode 2010–2024, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkaya kajian ekonomi regional serta menjadi landasan rasional dalam perumusan kebijakan ketenagakerjaan yang lebih efektif dan berbasis bukti (*evidence-based policy*).

Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi?
2. Bagaimana pengaruh indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi?

3. Bagaimana pengaruh upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi?
4. Bagaimana pengaruh pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.
4. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.

Manfaat Penelitian

1. Bagi Pemerintah
Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi yang komprehensif mengenai tingkat pengangguran terbuka dan faktor-faktor penyebabnya, sehingga dapat menjadi dasar bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan ketenagakerjaan yang lebih tepat sasaran, selain itu juga hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas program-program penciptaan lapangan kerja yang telah dijalankan
2. Bagi Masyarakat
Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan dapat memberikan pemahaman kepada Masyarakat tentang penyebab tingginya tingkat pengangguran sehingga mendorong kesiapan dalam menghadapi dinamika dunia kerja.
3. Bagi Peneliti
Diharapkan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti lain yang ingin mengkaji isu serupa.

2. LANDASAN TOERI

Penelitian Terdahulu

Penelitian Pratama (2021) yang berjudul: Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Upah Minimum, dan Indeks Pembangunan Manusia terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di D.I. Yogyakarta (2010–2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel pertumbuhan ekonomi, upah minimum, dan IPM terhadap TPT di Provinsi D.I. Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah regresi data panel dengan pendekatan Random Effect Model terhadap data 2010–2018 di lima kabupaten/kota. Hasilnya menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap TPT, upah minimum berpengaruh negatif dan signifikan, serta IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengangguran terbuka.

Penelitian Nurcholis, M. (2014) yang berjudul Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Upah Minimum dan Indeks Pembangunan Manusia terhadap Tingkat Pengangguran di Provinsi Jawa Timur Tahun 2008-2014. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pertumbuhan ekonomi, upah minimum, dan IPM memengaruhi pengangguran di Jawa Timur pada periode 2008–2014. Metode penelitian menggunakan regresi data panel. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan upah minimum berpengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT, sedangkan IPM berpengaruh positif signifikan.

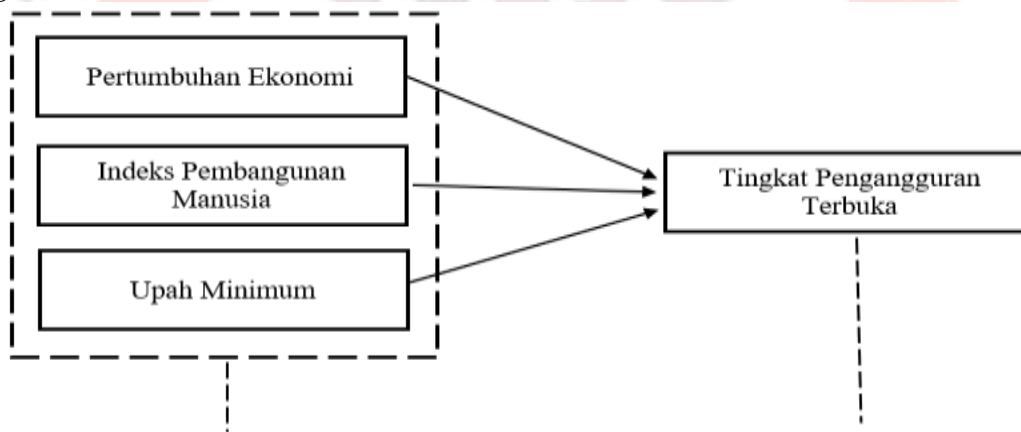
Penelitian Ramadhan, & Syafri, (2023) yang berjudul Pengaruh Kemiskinan, Pertumbuhan Ekonomi, Upah Minimum dan IPM terhadap Tingkat Pengangguran di Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk menguji secara simultan pengaruh kemiskinan, pertumbuhan ekonomi, upah minimum, dan IPM terhadap tingkat pengangguran di Jawa Timur periode 2015–2022. Metode yang digunakan adalah regresi data panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan upah minimum berpengaruh negatif signifikan terhadap TPT, sementara IPM berpengaruh positif signifikan.

Penelitian Wijaya, T., Gani., & Muliati. (2021) yang berjudul Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Upah Minimum Kabupaten dan Tingkat Pendidikan terhadap Tingkat Pengangguran dan Kemiskinan di Kabupaten Kutai Kartanegara. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh pertumbuhan ekonomi, UMK, dan pendidikan terhadap pengangguran dan kemiskinan. Menggunakan metode analisis jalur (path analysis) dengan data sekunder, hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan UMK tidak berpengaruh signifikan terhadap pengangguran, sedangkan pendidikan juga tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan.

Penelitian Puspita & Anisa, (2017) yang berjudul Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Inflasi, dan Upah Minimum terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Tengah (2011–2015). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan upah minimum terhadap TPT di kabupaten/kota di Jawa Tengah. Metode yang digunakan adalah regresi panel data. Hasilnya menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi justru berpengaruh positif signifikan terhadap TPT (yang menandakan efek “*jobless growth*”), sementara upah minimum berpengaruh negatif dan signifikan, dan inflasi tidak signifikan.

Penelitian Wilujeng, D., & Prasetyia, A. B. (2024) yang berjudul Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, IPM, UMK, dan Populasi terhadap Tingkat Pengangguran di Pulau Jawa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh PE, IPM, UMK, dan jumlah penduduk terhadap TPT di Pulau Jawa selama tahun 2017–2021. Metode yang digunakan adalah regresi data panel dengan pendekatan Fixed Effect Model. Hasilnya menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT, IPM tidak signifikan, UMK berpengaruh positif signifikan, dan jumlah penduduk berpengaruh negatif signifikan.

Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Sumber: Kajian diolah Penulis

Keterangan :

- Pengaruh secara parsial pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka.
- — — ▶ Pengaruh secara simultan pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Hipotesis

1. Diduga bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.
2. Diduga bahwa indeks pembangunan manusia berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.
3. Diduga bahwa upah minimum berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.
4. Diduga bahwa pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum secara bersama-sama berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi.

3. METODE PENELITIAN

Data dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang didapat dari buku, catatan, artikel, majalah dan berbagai laporan berupa laporan pemerintah atau swasta. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota Manado, Bitung, Tomohon, Kotamobagu, Gorontalo, Palu, Makassar, Palopo, Pare-Pare, Kendari, Bau-Bau dan Mamuju dengan periode pengamatan tahun 2010-2024 (lima belas tahun) yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik masing-masing Kota.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Untuk menghindari perbedaan penafsiran maka akan dijelaskan definisi masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat Pengangguran Terbuka adalah persentase angkatan kerja yang tidak memiliki pekerjaan atau yang sedang mencari pekerjaan yang diukur dengan satuan persen per tahun.
2. Pertumbuhan ekonomi adalah laju pertumbuhan produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan menurut lapangan usaha yang diukur dengan satuan persen per tahun.
3. Indeks pembangunan manusia adalah indeks yang mengukur capaian pembangunan kualitas hidup manusia baik dari aspek pendidikan, kesehatan dan pengeluaran perkapita masyarakat yang diukur dalam satuan persen per tahun.
4. Upah minimum adalah upah terendah yang harus dibayarkan oleh pelaku usaha kepada pekerja dengan mengikuti standar yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah, dalam hal ini Pemerintah Provinsi yang diukur dengan satuan Jutaan Rupiah per tahun.

Metode Analisis Data

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh variabel pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-

Kota Pulau Sulawesi dengan menggunakan teknik analisis regresi data panel. Data panel adalah gabungan antara data *time series* dan data *cross section*. Data *cross section* (data antar tempat atau ruang) adalah data yang dikumpulkan dalam waktu tertentu dari sampel. Sedangkan data *time series* (data runtut waktu) merupakan sekumpulan observasi dalam rentang waktu tertentu. Data ini dikumpulkan dalam interval waktu secara kontinu (Widarjono, 2018). Model penelitian dirumuskan sebagai berikut :

$$TPT_{it} = \beta_0 + \beta_1 PE_{it} + \beta_2 IPM_{it} + \beta_3 UM_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

TPT = Tingkat Pengangguran Terbuka

PE = Pertumbuhan Ekonomi

IPM = Indeks Pembangunan Manusia

UM = Upah Minimum

β_0 = Konstanta

β_{1-3} = Koefisien parsial dari variabel PE, IPM dan UM

ε_{it} = *Error Term* di waktu t untuk unit *cross section*

i = 1,2,3,4,5,...12 (data *cross section* 12 Kota di Pulau Sulawesi)

t = 1,2,3,...,15 (data *time series* 2010 – 2024)

Menurut Gujarati & Porter (2012), ada beberapa kelebihan data panel yaitu, pertama, teknik estimasi data panel dapat mengatasi heterogenitas dalam setiap unit secara eksplisit dengan memberikan variabel spesifik subjek. Kedua, penggabungan observasi *time series* dan *cross section* memberikan lebih banyak informasi, lebih banyak variasi, sedikit kolinearitas antarvariabel, lebih banyak degree of freedom dan lebih efisien. Ketiga, dengan mempelajari observasi *cross section* berulang-ulang, data panel sangat cocok untuk mempelajari dinamika perubahan. Keempat, data panel paling baik untuk mendeteksi dan mengukur dampak yang secara sederhana tidak bisa dilihat pada data *time series* murni atau *cross section* murni. Kelima, data panel memudahkan untuk mempelajari model perilaku yang rumit. Keenam, data panel dapat meminimumkan bias yang bisa terjadi jika kita mengagregasi individu-individu atau perusahaan-perusahaan ke dalam agregasi besar.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel

Ada tiga metode yang biasa digunakan untuk mengestimasi model regresi data panel yaitu *common effect model*, *fixed effect model* dan *random effect model*. Dari ketiga metode tersebut akan dipilih satu metode paling baik yang akan digunakan untuk mengestimasi data panel yaitu melalui tiga teknik yaitu *uji chow*, *uji hausman* dan *uji lagrange multiplier*.

Uji Statistik F (*Uji Chow*)

Tabel 2. Hasil Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	41.912025	(11,165)	0.0000
Cross-section Chi-square	240.022163	11	0.0000

Sumber : Hasil Olahan Eviews 12

Berdasarkan tabel *uji chow* di atas, nilai probabilitas *cross section chi-square* $(0.0000) < \alpha$ (0.05) maka H_0 ditolak, karena H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *uji chow*, *fixed effect model* adalah metode yang sesuai.

Uji Hausman (*Hausmant Test*)

Tabel 3. Hasil Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test Equation: Untitled Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	48.817639	3	0.0000

Sumber : Hasil Olahan Eviews 12

Berdasarkan tabel uji hausman di atas, nilai probabilitas *cross section random* uji hausman $(0.0000) < \alpha$ (0.05) maka H_0 ditolak. Karena H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji hausman, *fixed effect model* adalah metode yang sesuai.

Dari hasil uji chow dan uji hausman di atas, diperoleh model yang sesuai untuk mengestimasi data panel dalam penelitian ini adalah *fixed effect model*. Karena pada *uji chow* dan *uji hausman* metode yang paling sesuai adalah *fixed effect model* maka selanjutnya kita langsung melakukan pengujian asumsi klasik dan tidak perlu lagi melakukan uji *lagrange multiplier*.

Uji Asumsi Klasik Uji Multikolinieritas

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinieritas

	PE	IPM	UM
PE	1	-0.1778775	-0.5784816
IPM	-0.1778775	1	0.37035352
UM	-0.5784816	0.37035352	1

Sumber : Hasil Olahan Eviews 12

Berdasarkan tabel uji multikolinieritas di atas, semua nilai koefisien korelasi < 0.8 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas antarvariabel independen atau dengan kata lain asumsi nonmultikolinieritas terpenuhi.

Uji Hetekodesatisitas

Tabel 5. Hasil Uji Heterokedastisitas (Uji Glejser)

Dependent Variable: ABS(RESID) Method: Panel Least Squares Date: 06/17/25 Time: 22:56 Sample: 2010 2024 Periods included: 15 Cross-sections included: 12 Total panel (balanced) observations: 180				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.004670	8.403988	0.833494	0.4058
PE	-0.022502	0.033285	-0.676027	0.5000
IPM	-0.069637	0.119644	-0.582035	0.5613
UM	-2.45E-07	3.24E-07	-0.755356	0.4511

Sumber : Hasil Olahan Eviews 12

Berdasarkan tabel uji Glejser diperoleh probabilitas pertumbuhan ekonomi $(0.5000) > \alpha$ (0.05), maka H_0 diterima, probabilitas indeks pembangunan manusia $(0.5613) > \alpha$ (0.05), maka H_0 diterima dan probabilitas upah minimum $(0.4511) > \alpha$ (0.05), maka H_0 diterima. Karena semua H_0 untuk variabel independen diterima berarti dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada variabel independen.

Uji Signifikansi

Uji Parsial (t)

Berdasarkan tabel *fixed effect model*, nilai uji t-statistik diperoleh probabilitas pertumbuhan ekonomi $(0.0007) < \alpha$ (0.05), maka H_0 ditolak. Karena H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Nilai probabilitas t-statistik indeks pembangunan manusia $(0.0001) < \alpha$ (0.05), maka H_0 ditolak. Karena H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa indeks pembangunan manusia berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Nilai probabilitas t-statistik upah minimum $(0.0520) > \alpha$ (0.05), maka H_0 diterima. Karena H_0 diterima dapat disimpulkan bahwa upah minimum tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Uji Simultan (F)

Berdasarkan tabel output *fixed effect model*, dapat diketahui bahwa nilai uji F-statistik diperoleh prob $(0.000000) < \alpha$ (0.05), maka H_0 ditolak. Berdasarkan keputusan di atas dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Koefisien Determinasi

Berdasarkan tabel output *fixed effect model*, dapat diketahui bahwa nilai *R-square* sebesar 0.764329 artinya secara bersama-sama pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka sebesar 76.4329%, sedangkan sisanya sebesar 23.5671% $(100\% - 76.4329\%)$ dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk dalam pemodelan ini.

Estimasi Model Penelitian

Setelah melakukan uji *chow* dan uji *hausman* untuk menentukan metode yang paling tepat antara *fixed effect model*, *random effect model* dan *common effect model* yang akan digunakan untuk meregresikan data pane, maka metode yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini adalah *fixed effect model*. Hasil regresi *fixed effect model* adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Uji *Fixed Effect Model*

Dependent Variable: TPT?				
Method: Pooled Least Squares				
Date: 06/17/25 Time: 22:58				
Sample: 2010 2024				
Included observations: 15				
Cross-sections included: 12				
Total pool (balanced) observations: 180				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	68.49095	13.84004	4.948753	0.0000
PE?	-0.190499	0.054815	-3.475301	0.0007
IPM?	-0.814042	0.197034	-4.131480	0.0001
UM?	1.04E-06	5.33E-07	1.957566	0.0520
Fixed Effects (Cross)				
_BAUBAU--C	-1.565860			
_BITUNG--C	-0.867335			
_GORONTALO--C	-1.810238			
_KENDARI--C	4.895700			
_KOTAMOBAGU--C	-4.215249			
_MAKASSAR--C	7.470383			
_MAMUJU--C	-13.03794			
_MANADO--C	4.456492			
_PALOPO--C	2.562883			
_PALU--C	2.999245			
_PAREPARE--C	-0.531727			
_TOMOHON--C	-0.356350			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.764329	Mean dependent var	7.813000	
Adjusted R-squared	0.744333	S.D. dependent var	2.878101	
S.E. of regression	1.455269	Akaike info criterion	3.667914	
Sum squared resid	349.4382	Schwarz criterion	3.933993	
Log likelihood	-315.1122	Hannan-Quinn criter.	3.775797	
F-statistic	38.22357	Durbin-Watson stat	1.317584	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber : Hasil Olahan Eviews 12

Dari tabel di atas dapat dituliskan model persamaan regresi untuk data panel sebagai berikut:

$$TPT_{it} = \beta_0 - \beta_1 PE_{it} - \beta_2 IPM_{it} + \beta_3 UM_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

$$TPT_{it} = 68.49095 - 0.190499PE_{it} - 0.814042IPM_{it} + 0.00000104UM_{it} + \varepsilon_{it}$$

berdasarkan persamaan di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1 Nilai konstanta sebesar 68.49095 menyatakan bahwa jika nilai pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum sama dengan nol maka tingkat pengangguran terbuka adalah sebesar 68.49095.
- 2 Secara parsial, pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Artinya, pertumbuhan ekonomi berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi. Nilai koefisien regresi pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan negatif 0.190499, artinya setiap kenaikan 1 persen pertumbuhan ekonomi, maka tingkat pengangguran terbuka akan mengalami penurunan sebesar 0.190499 persen dalam hal ini faktor lain dianggap tetap.
- 3 Secara Parsial, indeks pembangunan manusia berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Artinya, dengan meningkatnya indeks pembangunan

manusia akan berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-Kota Pulau Sulawesi. Nilai koefisien regresi indeks pembangunan manusia memiliki hubungan negatif 0.814042, artinya setiap kenaikan 1% indeks pembangunan manusia, maka tingkat pengangguran terbuka akan mengalami penurunan sebesar 0.814042 persen dalam hal ini faktor lain dianggap tetap.

- 4 Secara Parsial, upah minimum berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap indeks pembangunan manusia. Nilai koefisien regresi upah minimum memiliki hubungan positif 0.00000104 artinya setiap kenaikan 1 juta upah minimum, maka tingkat pengangguran terbuka akan mengalami kenaikan sebesar 0.00000104 persen dalam hal ini faktor lain dianggap tetap.

Berikut ini adalah penjelasan masing-masing koefisien pada setiap kota yang ada di Pulau Sulawesi :

Hasil estimasi dengan pendekatan *Fixed Effect Model* (FEM) menunjukkan adanya perbedaan karakteristik spesifik antar daerah (*cross-section*) yang secara permanen mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Perbedaan ini mencerminkan pengaruh faktor-faktor struktural yang tidak teramati dalam model, seperti kondisi pasar tenaga kerja lokal, struktur ekonomi daerah, tingkat urbanisasi, serta karakteristik sosial dan institusional masing-masing wilayah. Interpretasi koefisien *cross-section* dilakukan relatif terhadap daerah referensi yang tidak ditampilkan dalam output estimasi.

Koefisien *cross-section* untuk Kota Baubau, Bitung, Gorontalo, Kotamobagu, Mamuju, Parepare, dan Tomohon bernilai negatif, yang menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka di daerah-daerah tersebut secara rata-rata lebih rendah dibandingkan daerah lainnya, setelah mengendalikan pengaruh pertumbuhan ekonomi (PE), indeks pembangunan manusia (IPM), dan upah minimum (UM). Kondisi ini mengindikasikan bahwa daerah-daerah tersebut memiliki karakteristik struktural pasar tenaga kerja yang relatif lebih mampu menyerap tenaga kerja, baik melalui dominasi sektor informal, sektor primer, maupun aktivitas ekonomi berskala kecil dan menengah yang bersifat padat karya. Secara khusus, Kotamobagu dan Mamuju menunjukkan nilai koefisien negatif yang cukup besar, yang mencerminkan kemampuan penyerapan tenaga kerja yang relatif tinggi meskipun tingkat produktivitas tenaga kerja kemungkinan lebih rendah.

Sebaliknya, koefisien *cross-section* untuk Kota Kendari, Makassar, Manado, Palopo, dan Palu bernilai positif, yang menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka di wilayah tersebut secara rata-rata lebih tinggi dibandingkan daerah lainnya. Kondisi ini umumnya mencerminkan karakteristik wilayah perkotaan dengan tingkat urbanisasi yang tinggi, meningkatnya arus migrasi pencari kerja, serta dominasi pengangguran terdidik akibat ketidaksesuaian antara kualifikasi tenaga kerja dan kebutuhan pasar kerja (*skill mismatch*). Kota Makassar, sebagai pusat pertumbuhan ekonomi dan pendidikan di kawasan timur Indonesia, menunjukkan nilai koefisien positif terbesar, yang mengindikasikan tekanan pengangguran yang lebih tinggi akibat tingginya jumlah pencari kerja baru setiap tahunnya.

Secara keseluruhan, hasil estimasi *fixed effect model* mengonfirmasi bahwa perbedaan karakteristik daerah memiliki peran penting dalam menentukan tingkat pengangguran terbuka, di luar pengaruh variabel ekonomi makro yang digunakan dalam model. Hal ini memperkuat justifikasi penggunaan *Fixed Effect Model* (FEM) sebagai model yang paling tepat, karena mampu menangkap heterogenitas antar wilayah secara lebih akurat. Temuan ini juga mengimplikasikan bahwa kebijakan penurunan pengangguran perlu dirancang secara spesifik sesuai dengan karakteristik masing-masing daerah, terutama dalam memperkuat sektor-sektor penyerap tenaga kerja dan meningkatkan kesesuaian antara pendidikan dan kebutuhan pasar kerja lokal.

Pembahasan

1. Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Koefisien regresi sebesar -0.190499 dengan tingkat signifikansi 0.0007 menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% dalam pertumbuhan ekonomi akan menurunkan TPT sebesar 0.190499 persen. Temuan ini konsisten dengan teori ekonomi makro, khususnya Hukum Okun, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan negatif antara pertumbuhan output dan tingkat pengangguran. Dalam konteks pertumbuhan ekonomi, peningkatan produksi dan investasi mendorong permintaan tenaga kerja di berbagai sektor, terutama sektor-sektor padat karya seperti industri pengolahan, konstruksi, dan jasa. Hal ini berarti bahwa ketika perekonomian suatu daerah tumbuh, maka peluang kerja yang tersedia pun meningkat, sehingga mengurangi angka pengangguran. Oleh karena itu, dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi yang stabil dan berkualitas merupakan salah satu instrumen penting dalam menekan angka pengangguran terbuka (Okun, 1962).

Implikasi kebijakan dari temuan ini adalah pentingnya mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan, terutama di daerah-daerah dengan tingkat pengangguran tinggi. Pemerintah daerah perlu mengidentifikasi sektor-sektor ekonomi unggulan yang memiliki potensi besar dalam menyerap tenaga kerja lokal. Kebijakan pembangunan ekonomi daerah harus diarahkan pada penciptaan lapangan kerja baru melalui pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), peningkatan investasi di sektor produktif, serta percepatan pembangunan infrastruktur ekonomi seperti jalan, pasar, dan kawasan industri. Selain itu, pemberian insentif kepada investor dan pelaku usaha yang membuka usaha di daerah terpencil atau kawasan tertinggal juga dapat menjadi strategi jitu untuk mendorong pertumbuhan ekonomi sekaligus mengurangi pengangguran.

2. Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM) memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT. Nilai koefisien regresi sebesar -0.814042 dengan tingkat signifikansi 0.0001 mengindikasikan bahwa peningkatan satu persen IPM akan menurunkan tingkat pengangguran terbuka sebesar 0.814042 persen. Temuan ini sejalan dengan teori *Human Capital* yang dikemukakan oleh Gary Becker, yang menekankan bahwa pendidikan, kesehatan, dan standar hidup merupakan bentuk investasi dalam diri manusia yang akan meningkatkan produktivitas dan daya saing tenaga kerja. Individu dengan tingkat pendidikan dan kesehatan yang baik cenderung memiliki keterampilan dan kompetensi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, sehingga memudahkan mereka memperoleh pekerjaan. Di sisi lain, rendahnya kualitas SDM akan menyebabkan *mismatch* antara kualifikasi tenaga kerja dengan permintaan pasar kerja, yang pada akhirnya menyebabkan meningkatnya angka pengangguran (Becker, 1964).

Implikasi kebijakan dari temuan ini menegaskan pentingnya investasi dalam pembangunan manusia sebagai kunci utama dalam menurunkan pengangguran terbuka. Pemerintah daerah perlu memperluas akses pendidikan yang berkualitas, terutama pendidikan kejuruan dan vokasional yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Peningkatan kapasitas pelatihan kerja, pengembangan program magang industri, serta kemitraan dengan dunia usaha dapat menjadi solusi untuk menjembatani ketimpangan keterampilan yang ada. Selain itu, peningkatan kualitas layanan kesehatan, sanitasi, dan gizi masyarakat juga sangat penting untuk memastikan bahwa tenaga kerja tetap produktif dan sehat secara fisik maupun mental. Dalam jangka panjang, peningkatan IPM

tidak hanya berdampak pada penurunan pengangguran, tetapi juga akan mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

3. Pengaruh Upah Minimum Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa variabel upah minimum (UM) dalam model ini menunjukkan koefisien positif sebesar $1.04E-06$ dengan nilai signifikansi 0.0520. Meskipun nilai koefisiennya kecil dan mendekati nol, arah hubungan yang positif menunjukkan kecenderungan bahwa kenaikan upah minimum dapat meningkatkan tingkat pengangguran terbuka, meskipun hubungan ini tidak signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 5%. Secara teori, hasil ini dapat dijelaskan melalui dua pendekatan. Pertama, menurut teori pasar tenaga kerja klasik, jika upah minimum ditetapkan di atas tingkat keseimbangan pasar, maka akan terjadi kelebihan penawaran tenaga kerja atau surplus tenaga kerja. Hal ini akan mendorong perusahaan untuk mengurangi jumlah tenaga kerja atau bahkan enggan membuka lapangan kerja baru, sehingga dapat meningkatkan pengangguran. Kedua, dari sisi teori *efficiency wage*, disebutkan bahwa pemberian upah yang lebih tinggi justru dapat mendorong peningkatan produktivitas kerja dan menurunkan tingkat *turnover* karyawan, sehingga dalam jangka panjang dapat berdampak positif terhadap produktivitas dan stabilitas tenaga kerja.

Implikasi kebijakan dari temuan ini menunjukkan bahwa kebijakan penetapan upah minimum harus dilakukan secara hati-hati dan berbasis data. Pemerintah daerah bersama dewan pengupahan harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti tingkat inflasi, pertumbuhan ekonomi, daya serap pasar kerja, dan produktivitas rata-rata tenaga kerja sebelum menetapkan besaran upah minimum tahunan. Selain itu, kebijakan upah minimum sebaiknya diiringi dengan program peningkatan keterampilan tenaga kerja agar produktivitas mereka dapat menyesuaikan dengan nilai upah yang ditetapkan. Pemerintah juga perlu memastikan bahwa kebijakan pengupahan tidak hanya berpihak pada kesejahteraan pekerja, tetapi juga memperhatikan kemampuan finansial pelaku usaha, terutama UMKM. Dengan demikian, kebijakan upah minimum dapat menjadi instrumen yang mendukung pertumbuhan lapangan kerja, bukan sebaliknya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia merupakan dua faktor penting yang terbukti efektif dalam menurunkan tingkat pengangguran terbuka di daerah. Sementara itu, pengaruh upah minimum terhadap pengangguran masih perlu dikaji lebih lanjut dengan mempertimbangkan heterogenitas sektor dan wilayah. Untuk menurunkan pengangguran secara berkelanjutan, diperlukan kebijakan yang terintegrasi antara pembangunan ekonomi, peningkatan kualitas sumber daya manusia, dan reformasi kebijakan ketenagakerjaan. Dengan sinergi kebijakan yang tepat, pengangguran terbuka dapat ditekan, dan kesejahteraan masyarakat akan meningkat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan dari hasil penelitian ini :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-kota Pulau Sulawesi. Hal ini berarti bahwa jika pertumbuhan ekonomi meningkat maka tingkat pengangguran terbuka akan mengalami penurunan.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks pembangunan manusia berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-kota Pulau Sulawesi. Hal ini berarti

bahwa jika indeks pembangunan manusia meningkat maka tingkat pengangguran terbuka akan mengalami penurunan.

3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upah minimum berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-kota Pulau Sulawesi. Hal ini berarti bahwa tidak ada hubungan antara upah minimum dan tingkat pengangguran terbuka di Kota-kota Pulau Sulawesi.
4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia dan upah minimum secara bersama-sama berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota-kota Pulau Sulawesi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pemerintah daerah di kota-kota Pulau Sulawesi terus mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif melalui penciptaan lapangan kerja yang produktif, serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui akses pendidikan, kesehatan, dan pelatihan keterampilan kerja untuk menekan angka pengangguran terbuka. Selain itu, meskipun upah minimum tidak berpengaruh signifikan, pemerintah tetap perlu memastikan bahwa kebijakan pengupahan seimbang antara perlindungan pekerja dan keberlanjutan usaha, serta disertai dengan penguatan sektor informal dan UMKM sebagai penyerapan tenaga kerja potensial. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk memasukkan variabel lain seperti investasi, jumlah angkatan kerja, atau tingkat pendidikan agar memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2015–2025). *Sulawesi Utara dalam Angka Tahun 2015–2025*. Manado: Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara.
- Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2012). *Basic Econometrics* (5th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Nurcholis, M. (2014). Analisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, upah minimum dan indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Jawa Timur tahun 2008–2014. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 12(1), 45–57. Diambil dari <https://media.neliti.com/media/publications/72461-ID-none.pdf>
- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section*, American Statistical Association, 98–104.
- Pratama, M. A. W. (2021). *Analisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, upah minimum, dan indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pengangguran terbuka di D.I. Yogyakarta tahun 2010–2018* [Skripsi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta]. UPNVY Repository. Diambil dari <http://eprints.upnyk.ac.id/26907/>

- Puspita, I. A., & Anisa, N. (2017). *Pengaruh pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2011–2015* [Skripsi, Universitas Gadjah Mada]. UGM Repository. Diambil dari <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/12994>
- Ramadhan, D., & Syafri, F. (2023). Analisis pengaruh kemiskinan, pertumbuhan ekonomi, upah minimum, dan indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Jawa Timur tahun 2015–2022. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(1), 677–682. Diambil dari <https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/jet/article/view/15460>
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya* (Edisi 4). Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Wijaya, T. R., Gani, I., & Muliati. (2021). Pengaruh pertumbuhan ekonomi, upah minimum kabupaten, serta tingkat pendidikan terhadap tingkat pengangguran dan kemiskinan di Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Ilmu Ekonomi Mulawarman (JIEM)*, 6(2), 120–130. Diambil dari <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/JIEM/article/view/7054>
- Wilujeng, D., & Prasetyia, A. B. (2024). Pengaruh pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia (IPM), UMK, dan populasi terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa. *Journal of Development and Economic Strategy Studies (JDESS)*, 2(1), 21–35. Diambil dari <https://jdess.ub.ac.id/index.php/jdess/article/view/278>