

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEDALAMAN KEMISKINAN (P1) DI PROVINSI INDONESIA

ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING POVERTY DEPTH (P1) IN INDONESIAN PROVINCES

Amanda Daniswara¹, Khairunnisa Nurul², Luthfi Athallah³,
Shinta Chandra⁴, Vanny Khairunnisaa⁵, Yohanes Nathael⁶

Author Affiliations

¹²³⁴⁵⁶Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
University of Indonesia, Depok, 16424, Indonesia

Author Emails

*amanda.daniswara@ui.ac.id¹, khairunnisa.nurul21@ui.ac.id², luthfi.athallah@ui.ac.id³,
shinta.chandra@ui.ac.id⁴, vanny.khairunnisaa@ui.ac.id⁵, yohanes.nathael@ui.ac.id⁶*

ABSTRACT

Poverty remains a major challenge in Indonesia's development. This study analyzes the influence of social and economic factors, such as unemployment, education participation, employment status, and hourly wages, on the Poverty Gap Index (P1). A log-linear regression model was used to enhance validity. The results show that basic and secondary education reduce P1, while self-employment and laborers increase it. Higher wages significantly lower poverty depth. The log-linear model, chosen as the best, explains 71.1% of P1 variation across provinces.

Keywords: *Poverty, Education, Employment, Wages, Regression*

JEL Classification: B16, E24, I32

ABSTRAK

Kemiskinan adalah tantangan utama pembangunan sosial dan ekonomi di Indonesia. Penelitian ini menganalisis pengaruh faktor sosial dan ekonomi, seperti tingkat pengangguran, partisipasi pendidikan, status pekerjaan, dan upah rata-rata per jam terhadap Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1). Metode regresi linier berganda dengan pendekatan logaritma-linier digunakan untuk meningkatkan validitas model. Hasil menunjukkan bahwa pendidikan dasar dan menengah menurunkan P1, sementara proporsi pekerja buruh dan pekerja yang berusaha dengan risiko sendiri meningkatkan P1. Peningkatan upah per jam secara signifikan menurunkan kedalaman

kemiskinan. Model regresi linier berganda dengan transformasi logaritma-linier dipilih sebagai model terbaik, dengan kemampuan menjelaskan 71,1% variasi P1 antarprovinsi.

Kata Kunci: Kemiskinan, Pendidikan, Pekerjaan, Upah, Regresi

Klasifikasi JEL: B16, E24, I32

PENDAHULUAN

Kemiskinan tetap menjadi isu sentral dalam pembangunan ekonomi dan sosial di Indonesia. Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) merupakan salah satu indikator penting untuk memahami seberapa besar rata-rata pengeluaran masyarakat miskin berada di bawah garis kemiskinan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), P1 menunjukkan variasi yang signifikan antar provinsi, mencerminkan adanya disparitas dalam akses terhadap sumber daya ekonomi, pendidikan, dan pekerjaan yang layak. Berbagai faktor sosial dan ekonomi, seperti tingkat pengangguran, partisipasi pendidikan, status pekerjaan, dan tingkat upah, dianggap memiliki peran penting dalam menentukan tingkat kedalaman kemiskinan di suatu wilayah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana faktor-faktor tersebut memengaruhi P1, serta mengidentifikasi model analisis terbaik yang dapat menjelaskan variasi antar provinsi.

Studi sebelumnya telah menggarisbawahi pentingnya pendidikan dan struktur ketenagakerjaan dalam mengatasi kemiskinan. Knowles (1999) dan Dollar et al. (1988) menemukan bahwa pendidikan mampu meningkatkan keterampilan individu sehingga berkontribusi pada pengurangan kemiskinan. Partisipasi pendidikan, baik pada jenjang dasar, menengah, maupun atas, tidak hanya meningkatkan kapasitas manusia tetapi juga mendorong produktivitas ekonomi. Di sisi lain, struktur ketenagakerjaan, termasuk status pekerjaan individu, turut memainkan peran penting dalam stabilitas pendapatan (Fields, 2007). Selain itu, tingkat pengangguran yang tinggi secara konsisten dikaitkan dengan kerentanan ekonomi dan peningkatan kesenjangan sosial.

Sementara banyak penelitian telah mengkaji hubungan pendidikan, pekerjaan, dan tingkat pengangguran terhadap kemiskinan, terdapat gap dalam literatur terkait bagaimana faktor-faktor sosial dan ekonomi ini berkontribusi terhadap kedalaman kemiskinan (P1) di tingkat provinsi. Studi terdahulu cenderung lebih berfokus pada ukuran kemiskinan lain, seperti persentase penduduk miskin, tanpa menggali lebih dalam aspek kesenjangan pengeluaran. Dengan mengintegrasikan variabel pendidikan, pengangguran, status pekerjaan, dan upah rata-rata dalam satu kerangka analisis, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif untuk memahami dinamika kedalaman kemiskinan di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara empiris pengaruh faktor-faktor sosial dan ekonomi terhadap Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) di Indonesia. Dengan menggunakan data dari BPS tahun 2023, penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi model analisis terbaik yang

mampu menjelaskan variasi P1 antar provinsi. Melalui pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya mengisi celah dalam literatur, tetapi juga memberikan wawasan baru yang relevan untuk mendukung formulasi kebijakan pengentasan kemiskinan yang lebih efektif dan berbasis bukti.

TINJAUAN PUSTAKA

Sustainable Development Goals (SDGs) No Poverty

Kemiskinan masih menjadi tantangan signifikan di Indonesia terlepas dari berbagai inisiatif yang telah diambil oleh pemerintah. Beberapa tahun kebelakang Indonesia mengalami fluktuasi tingkat kemiskinan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat kemiskinan meningkat dari 9.22% di tahun 2019 menjadi 10.19% di tahun 2020 karena terjadinya pandemi COVID-19.

Beberapa faktor yang masih menjadi tantangan dalam mengalami kemiskinan salah satunya adalah keterbatasan sumber daya, kurangnya koordinasi antar pemerintahan, dan kesenjangan kehidupan di perkotaan dan pedesaan. Keterbatasan sumber daya salah satunya adalah keterbatasan dana untuk menjalankan strategi untuk mengatasi kemiskinan. Banyak dana di Indonesia belum dialokasikan secara efisien dan tepat sasaran pada sektor yang fundamental untuk membangun negara. Koordinasi antar badan pemerintahan juga masih menjadi masalah karena kurangnya efisiensi koordinasi antar badan penting yang berperan mengatasi kemiskinan. Selain itu, dengan tersebar luasnya pulau di Indonesia dan adanya sentralisasi penduduk dan pembangunan, kesenjangan antara daerah perkotaan dan pedesaan menjadi sangat nampak. Saat ini pemerintah Indonesia masih hanya terfokus pada daerah perkotaan yang dinilai memberikan nilai ekonomi lebih. Hal ini yang menjadikan daerah pedesaan semakin tertinggal dan semakin meningkatkan angka kemiskinan di Indonesia.

Teori Penyebab Kemiskinan

Secara garis besar, tiga teori utama penyebab kemiskinan adalah faktor kebiasaan, struktural, dan politik. (Brady, 2019). Teori kebiasaan memandang kemiskinan dari sisi kebiasaan individu tersebut yang tumbuh berdasarkan adat. Teori struktural memandang penyebab kemiskinan dari aspek demografi dan ekonomi. Teori kebiasaan politik memandang bahwa kekuasaan dan institusi dalam hal ini adalah pemerintahan membuat kebijakan yang menyebabkan kemiskinan. Aspek struktural, demografi, dan pekerjaan dalam secara langsung mempengaruhi kemiskinan atau secara tidak langsung mempengaruhi perubahan kebiasaan.

Kemiskinan Pekerja

Pekerjaan adalah fundamental dari pengurangan kemiskinan. Penyebab kemiskinan pekerja patut untuk dianalisis lebih lanjut. Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi beberapa faktor yang menyebabkan kemiskinan pekerja pada tingkat mikro dan makro. Pada tingkat makro, performa ekonomi, lembaga pasar tenaga kerja dan rezim kesejahteraan mempengaruhi

kemiskinan pekerja (Lohmann, 2009; Crettaz, 2011; Cheung and Chou, 2016; Levanon et al., 2019). Sedangkan pada tingkat mikro, faktor yang mempengaruhi adalah faktor individu, rumah tangga, dan status pekerjaan. Faktor individu meliputi usia, jenis kelamin, edukasi, dan status pernikahan, faktor rumah tangga. Faktor rumah tangga meliputi jumlah pendapatan dan status finansial rumah tangga. Sedangkan faktor pekerjaan meliputi sektor pekerjaan yang dimiliki, lama bekerja, dan status pekerjaan.

Mekanisme Penyebab Kemiskinan Pekerja

Faktor diatas mempengaruhi kemiskinan pekerja melalui tiga mekanisme: (1) pendapatan rendah, (2) partisipasi kerja rendah, dan (3) beban kebutuhan rumah tangga yang tinggi (Crettaz, 2011; Crettaz and Bonoli, 2011; Cheung and Chou, 2016). Faktor tingkat makro dan tingkat individu mempengaruhi pendapatan rendah dan partisipasi kerja rendah, sedangkan karakteristik pekerjaan hanya memengaruhi pendapatan yang diterima masing-masing pekerja. Terakhir, faktor tingkat rumah tangga memengaruhi partisipasi kerja dan beban rumah tangga (Gambar 1).

Mekanisme rendahnya pendapatan datang dari tingkat makro. Dalam makroekonomi dengan performa yang baik, produktivitas bertumbuh sehingga kemampuan perusahaan untuk membayar gaji lebih tinggi juga meningkat. Melalui kombinasi dengan globalisasi, industrialisasi, dan peningkatan teknologi meningkatkan efisiensi ekonomi dan meningkatkan produktivitas.

Faktor tingkat mikro yang memengaruhi pendapatan rendah pada faktor individu berhubungan dengan skill, kemampuan, dan pengalaman yang dapat memengaruhi pendapatan. Karakteristik pekerjaan yang mencerminkan situasi pekerjaan sekarang juga memengaruhi pendapatan.

Mekanisme kedua yakni rendahnya partisipasi pekerja dipengaruhi oleh faktor tingkat makro dan mikro. Melalui perspektif makro, struktur ekonomi terkadang menahan kesempatan perempuan berkontribusi untuk negara. Pada tingkat mikro jelas bahwa individu dengan karakteristik demografi berpengaruh pada keinginan individu tersebut untuk bekerja.

Terakhir, mekanisme tingginya beban rumah tangga dipengaruhi oleh tingginya kebutuhan rumah tangga namun terbatasnya sumber daya rumah tangga. Tidak terpenuhinya kebutuhan dasar rumah tangga juga menjadi penyebab utama kemiskinan. Di Indonesia, untuk mencegah peningkatan kemiskinan selama krisis, pemerintah membantu rumah tangga yang rentan dengan kredit finansial atau bantuan sosial.

METODE

Analisis deskriptif dan analisis regresi linear merupakan metode analisis yang digunakan pada penelitian ini. Analisis regresi linear merupakan analisis model pada satu variabel target atau variabel dependen (Y) dengan dua atau lebih variabel penjelas atau variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) untuk melihat hubungan antar keduanya secara linear maupun transformasi.

Transformasi logaritma sering kali digunakan untuk menyelesaikan permasalahan data yang *skew* dan memenuhi asumsi distribusi normal sehingga dapat meningkatkan validitas dari model. Benoit (2016) membahas empat macam bentuk transformasi logaritma. Asumsikan model linear bivariat sederhana berbentuk $Y_i = \alpha + \beta X_i + \epsilon_i$ maka terdapat empat macam kombinasi transformasi logaritma yang mungkin sebagai berikut.

Model Linear	:	$\hat{Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i$
Model Linear-Log	:	$\hat{Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}\log X_i$
Model Log-Linear	:	$\widehat{\log Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i$
Model Log-Log	:	$\widehat{\log Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}\log X_i$

Data yang menjadi fokus analisis pada penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024. Dengan variabel target yaitu Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) yaitu ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran masing-masing penduduk miskin terhadap kemiskinan. Penelitian ini melakukan analisis untuk memperkirakan faktor-faktor apa saja yang mungkin memberikan informasi lebih lanjut mengenai besarnya Indeks Kedalaman Kemiskinan suatu Provinsi. Data dari faktor-faktor yang diperkirakan akan memberikan informasi antara lain adalah Angka Partisipasi Murni (APM) per jenjang, tingkat pengangguran terbuka suatu provinsi, status pekerjaan, serta upah rata-rata per jam pekerja menurut provinsi (Tabel 1).

Data pada penelitian ini sudah melalui rangkaian standarisasi menggunakan nilai *z-score* atau standar deviasi satuan, hal ini dilakukan karena adanya perbedaan satuan antar variabel. Data yang sudah distandarisasi selanjutnya akan melewati pra proses berupa pengecekan *missing values* dan pengukuran Variance Inflation Factor (VIF) untuk mencegah adanya multikolinearitas yang ditimbulkan oleh variabel tertentu. Setelah pra proses data selesai dilakukan, data kemudian akan dibentuk menjadi beberapa model regresi linear dengan penyesuaian transformasi logaritma. Berdasarkan beberapa model yang sudah dibentuk selanjutnya akan dipilih satu model terbaik menurut informasi yang ada pada data (*Scatter plot* dan *Skewness*) dan yang dimunculkan oleh model (*R squared*, AIC, BIC, dan *Log-Likelihood*).

HASIL DAN ANALISIS

Statistika Deskriptif

Hasil statistika deskriptif (Tabel 2) menggunakan bantuan program *python* memberikan informasi bahwa nilai rata-rata Kedalaman Kemiskinan (P1) di 38 provinsi Indonesia adalah sebesar 1,99 dengan standar deviasi 1,47. Hal ini menunjukkan, terdapat variasi yang cukup besar antarprovinsi dalam hal kedalaman kemiskinan. Didapatkan bahwa provinsi dengan P1 terendah

memiliki nilai 0,5, sedangkan provinsi dengan P1 tertinggi mencapai 6,21, yang mengindikasikan tingkat kemiskinan yang cukup dalam. Berdasarkan rata-rata tingkat pengangguran di provinsi-provinsi tersebut didapatkan bernilai 4,38% dengan standar deviasi 1,41%, di mana tingkat pengangguran minimum tercatat sebesar 1,32% dan nilai maksimum mencapai 6,75%. Dengan variasi ini, tercerminkan perbedaan kapasitas ekonomi dan pasar tenaga kerja antar provinsi di Indonesia.

Angka Partisipasi Murni (APM) pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah menunjukkan penurunan seiring dengan jenjang pendidikan. APM SD memiliki rata-rata tertinggi, yaitu 95,94%, diikuti oleh APM SMP dengan rata-rata 78,14%, dan APM SMA dengan rata-rata 64,08%. APM SD memiliki minimum 69,03%, sedangkan APM SMP dan SMA masing-masing memiliki nilai minimum 52,03% dan 36,84%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun partisipasi pendidikan pada jenjang dasar sudah hampir merata, terdapat kesenjangan yang signifikan pada jenjang pendidikan menengah, terutama di beberapa provinsi.

Dalam hal karakteristik pekerjaan, proporsi masyarakat yang berusaha sendiri memiliki rata-rata sebesar 12,10%, yang merupakan bentuk pekerjaan paling dominan. Selain itu, pekerjaan sebagai buruh memiliki rata-rata sebesar 29,14%, dengan distribusi minimum sebesar 20,62% dan maksimum 38,47%, menunjukkan bahwa pekerjaan buruh juga cukup signifikan di berbagai provinsi. Namun, pekerjaan dengan bantuan buruh tetap relatif kecil, dengan nilai rata-rata hanya sebesar 1,94%, mengindikasikan bahwa usaha formal dengan tenaga kerja tetap belum berkembang secara signifikan.

Melihat pada rata-rata upah per jam di seluruh provinsi tercatat sebesar Rp16.545, namun dengan standar deviasi yang tinggi, yaitu Rp7.654, yang mengindikasikan adanya ketimpangan signifikan dalam distribusi upah antar provinsi. Provinsi dengan upah per jam terendah hanya sebesar Rp1.477, sedangkan provinsi dengan upah per jam tertinggi mencapai Rp42.354, menunjukkan adanya disparitas ekonomi yang besar antar wilayah.

Multikolinearitas

Sebelum melakukan pemodelan data menggunakan regresi linier berganda dengan estimasi OLS, akan dilakukan uji multikolinearitas pada data dengan nilai VIF (*Variance Inflation Factor*).. Menggunakan *heatmap* korelasi antar variabel independen (X) serta nilai VIF, ditemukan bahwa APM SD, SMP, dan SMA memiliki hubungan yang kuat dengan nilai korelasi di atas 0,7 (Tabel 3). Selain itu, nilai VIF pada APM SMA terdeteksi cukup tinggi, meskipun masih berada dalam batas normal ($VIF < 10$) hal ini didukung oleh pernyataan yang dikutip oleh Johnston, dimana evaluasi perlu dilakukan terhadap variabel dengan VIF yang melebihi nilai 10. Atas alasan tersebut, maka permasalahan APM SMA dianggap wajar mengingat kelulusan jenjang SMA mensyaratkan kelulusan pada jenjang pendidikan sebelumnya, yaitu SD dan SMP, sehingga terdapat hubungan linier yang kuat di antara variabel-variabel tersebut.

Variabel *Pekerja_Tidak_Dibayar* menunjukkan korelasi negatif yang signifikan dengan variabel *Berusaha_Dibantu_Buruh_Tidak_Tetap* dengan nilai korelasi sebesar -0,81 (Gambar 2). Korelasi ini wajar tercipta jika melihat definisi dari variabel *Berusaha_Dibantu_Buruh_Tidak_Tetap* yang memberikan deskripsi bahwa buruh tidak tetap sering kali tidak menerima pembayaran. Namun, dengan nilai VIF untuk variabel *Pekerja_Tidak_Dibayar* yang lebih dari 10 yang berpotensi menimbulkan multikolinearitas dalam model regresi. Maka perlu dilakukan penghapusan variabel *Pekerja_Tidak_Dibayar* untuk menghindari efek multikolinearitas yang dapat memengaruhi validitas model (Gambar 2).

Pemodelan

Pemodelan dilakukan dengan mencoba empat model regresi linier berganda dengan teknik estimasi OLS yang mungkin. Berdasarkan *scatter plot* pada Gambar 3 terlihat bahwa hubungan antara variabel X dan Y tidak linier secara visualisasi. Hal ini mengindikasikan pemodelan regresi menggunakan transformasi variabel yang pada penelitian ini menggunakan transformasi logaritma. Pemodelan dilakukan dengan membagi model menjadi dua bagian utama, yaitu model tanpa transformasi dan model dengan transformasi logaritma (lin-log, log-lin dan log-log). Tabel 4 menyajikan hasil yang diperoleh dari masing-masing model. Berdasarkan hasil evaluasi kriteria performa dari keempat model yang diuji, model 3 dipilih karena memiliki kriteria informasi yang lebih baik dibandingkan model lainnya. Dengan variabel yang signifikan mempengaruhi P1 adalah *apm_sd*, *apm_smp*, *Berusaha_Sendiri*, *Buruh*, dan *Upah_Per_Jam*.

Model 3 memiliki nilai *R-squared* sebesar 0,711, yang berarti bahwa 71,1% variasi dalam tingkat pengangguran dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model ini. *Adjusted R-squared* sebesar 0,605 menunjukkan bahwa model sudah mempertimbangkan jumlah variabel independen dan tetap menunjukkan tingkat penjelasan yang baik. Dibandingkan dengan model lainnya, Model 3 memiliki kemampuan menjelaskan variasi data yang baik.

Model 3 menunjukkan nilai *Durbin-Watson* sebesar 1,805, yang mendekati nilai ideal 2, sehingga menunjukkan tidak adanya autokorelasi yang kuat pada residual. Selain itu, hasil uji *Jarque-Bera* (JB) sebesar 0,524 dengan *p-value* > 0,05 menunjukkan bahwa residual terdistribusi secara normal. Dari keempat model, Model 3 memiliki nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) terendah, yaitu sebesar 18,19 dan *Bayesian Information Criterion* (BIC) sebesar 36,21. Nilai ini menunjukkan bahwa Model 3 memiliki *goodness-of-fit* terbaik untuk jumlah parameter dalam model.

Hasil analisis *skewness* menunjukkan bahwa variabel-variabel dalam Model 3 memiliki distribusi yang lebih seimbang dibandingkan dengan model lainnya. *Skewness* pada variabel independen sebagian besar mendekati 0, meskipun ada beberapa variabel seperti *apm_sd* dan *apm_smp* yang memiliki *skewness* cukup tinggi (-3,33 dan -1,52). Variabel P1 sebagai variabel dependen memiliki *skewness* sebesar 1,34, yang masih dapat diterima. Dengan demikian, Model 3

mampu menangani perbedaan distribusi data lebih baik dibandingkan model lainnya. Sehingga didapatkan model terbaik untuk menganalisis faktor yang memengaruhi P1 adalah

$$\log_{P1} = 1.3026 - 0.0783X_1 - 1.1069X_2 + 0.831X_3 - 0.1903X_4 + 0.2761X_5 - 0.1213X_6 - 0.4085X_7 - 0.151X_8 - 0.2178X_9 + 0.0545X_{10}$$

Keterangan:

X_1 : Tingkat Pengangguran

X_2 : APM SD

X_3 : APM SMP

X_4 : APM SMA

X_5 : Berusaha Sendiri

X_6 : Berusaha Dibantu Buruh Tetap

X_7 : Buruh

X_8 : Pekerja Bebas

X_9 : Upah Per Jam

X_{10} : Berusaha Dibantu Buruh Tidak Tetap.

Berdasarkan model tersebut didapatkan apm pendidikan dasar memiliki peran krusial dalam mengurangi kemiskinan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Angka Partisipasi Sekolah pada jenjang dasar merupakan salah satu indikator kunci pembangunan sumber daya manusia. Pendidikan dasar wajib menjadi langkah awal dalam menekan angka kemiskinan. Arsani et al. (2020) menyatakan bahwa pendidikan meningkatkan peluang partisipasi tenaga kerja dan keterampilan pekerja, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap pendapatan. Studi dari Suharyono dan Digdowiseiso (2021) juga menunjukkan bahwa akses pendidikan yang lebih baik dapat membantu keluarga keluar dari kemiskinan struktural. Peningkatan satu unit pada angka partisipasi murni (APM) Sekolah Dasar (apm_sd) menyebabkan penurunan rata-rata tingkat pengangguran sebesar $e^{-0.02} - 1 \approx -1,98\%$. Hal ini menunjukkan bahwa akses dan penyelesaian pendidikan dasar membantu mengurangi risiko kedalaman kemiskinan, terutama di wilayah dengan tingkat partisipasi rendah.

Demikian pula, peningkatan satu unit pada APM Sekolah Menengah Pertama (apm_smp) menurunkan rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan sebesar $e^{-0.115} - 1 \approx -10,87\%$. Pendidikan menengah pertama meningkatkan kemampuan dasar pekerja, yang memberikan peluang lebih besar untuk masuk ke pasar kerja formal. Pendidikan tingkat menengah dianggap sebagai titik kritis dalam pembangunan manusia. Menurut data dari BPS (2019), tingkat partisipasi

pendidikan SMP berkontribusi signifikan pada peningkatan keterampilan dasar masyarakat, yang memperkecil kemungkinan jatuh ke dalam kemiskinan. Widyanti (2018) juga melaporkan bahwa pendidikan menengah adalah kunci untuk mendorong mobilitas ekonomi.

Data dari Kementerian Ketenagakerjaan dalam Ketenagakerjaan Dalam Data Edisi 1 Tahun 2023 menunjukkan peningkatan kontribusi pekerja informal, termasuk mereka yang berusaha sendiri, dalam perekonomian Indonesia. Pekerja mandiri seringkali menjadi penggerak sektor informal yang mampu menciptakan peluang ekonomi, terutama di wilayah pedesaan. Menurut laporan BPS (2020), usaha mikro dan kecil yang dikelola individu berkontribusi signifikan terhadap mengurangi kemiskinan di wilayah pedesaan. Naminse et al. (2019) juga menyoroti bahwa kewirausahaan memberikan stabilitas ekonomi bagi keluarga dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan. Pekerja yang bekerja secara mandiri (Berusaha_Sendiri) memiliki dampak signifikan terhadap tingkat kedalaman kemiskinan. Peningkatan satu unit pada proporsi pekerja yang berusaha sendiri meningkatkan rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan sebesar $e^{0.009} - 1 \approx 0,9\%$. Hal ini mengindikasikan bahwa pekerja mandiri cenderung lebih rentan terhadap ketidakstabilan pendapatan, sehingga lebih mungkin terjebak dalam siklus kemiskinan.

Peningkatan proporsi pekerja buruh juga menunjukkan hubungan signifikan dengan tingkat kedalaman kemiskinan. Buruh memiliki peran penting dalam perekonomian, namun mereka sering kali menghadapi tantangan upah rendah dan kurangnya perlindungan sosial. Berdasarkan data BPS dalam Keadaan Angkatan Kerja di Indonesia Agustus 2023, buruh merupakan kelompok pekerja terbesar, tetapi juga rentan terhadap kemiskinan. Peningkatan satu unit pada variabel ini menyebabkan rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan naik sebesar $e^{0.106} - 1 \approx 11,17\%$. Ini dapat mencerminkan kerentanan pekerja dengan status buruh terhadap kehilangan pekerjaan, terutama pada sektor informal. BPS (2021) menunjukkan bahwa mayoritas buruh di Indonesia masih berada di sektor informal, dengan pendapatan di bawah upah minimum regional. Penelitian oleh Dewantoro (2024) menunjukkan bahwa pekerja informal memiliki risiko lebih besar untuk jatuh ke dalam kemiskinan karena rendahnya stabilitas pendapatan.

Sementara itu, peningkatan satu unit pada variabel Upah Per Jam (Upah_Per_Jam) menurunkan rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan sebesar $e^{-0.056} - 1 \approx -5,45\%$. Kenaikan upah memberikan insentif bagi pekerja untuk tetap aktif dalam angkatan kerja, sehingga menurunkan risiko kemiskinan. Studi oleh Widyanti (2018) menemukan bahwa kenaikan upah minimum di Indonesia secara langsung berkontribusi pada penurunan tingkat kemiskinan. Selain itu, laporan dari BPS (2019) menunjukkan bahwa pekerja dengan upah lebih tinggi cenderung memiliki akses lebih baik terhadap pendidikan dan layanan kesehatan.

Peta-peta (Gambar 4) menggambarkan distribusi variabel terkait tenaga kerja, pendidikan,

dan ekonomi di Indonesia. Tingkat pengangguran lebih tinggi di Pulau Jawa dibandingkan wilayah lain, sementara pekerja mandiri dan pekerja tidak dibayar lebih banyak ditemukan di Indonesia timur. APM (Angka Partisipasi Murni) untuk SD tinggi di hampir seluruh wilayah, namun menurun signifikan pada tingkat SMA, terutama di luar Jawa. Distribusi buruh formal terkonsentrasi di perkotaan, sedangkan upah per jam cenderung lebih tinggi di daerah maju. Peta ini mencerminkan kesenjangan regional yang signifikan dalam pendidikan dan akses kerja formal.

KESIMPULAN

Pertama, penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor sosial dan ekonomi, seperti tingkat pendidikan, tingkat pengangguran, status pekerjaan, dan upah rata-rata per jam, memiliki pengaruh tersendiri terhadap Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) di Indonesia. Tingkat partisipasi pendidikan, khususnya pada jenjang dasar dan menengah, secara signifikan berkontribusi pada pengurangan kedalaman kemiskinan. Misalnya, peningkatan satu unit pada Angka Partisipasi Murni (APM) Sekolah Dasar (SD) menurunkan tingkat kedalaman kemiskinan rata-rata sebesar 1,98%. Begitu pula, peningkatan satu unit pada APM Sekolah Menengah Pertama (SMP) mengurangi rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan sebesar 10,87%. Hasil ini menunjukkan bahwa investasi pendidikan, khususnya di jenjang dasar dan menengah, memiliki dampak signifikan dalam mempersempit kesenjangan pengeluaran masyarakat miskin terhadap garis kemiskinan.

Kedua, struktur ketenagakerjaan memainkan peran penting dalam menentukan tingkat kedalaman kemiskinan. Peningkatan satu unit pada proporsi pekerja mandiri (berusaha sendiri) meningkatkan rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan sebesar 0,9%. Sementara itu, proporsi buruh memiliki dampak yang lebih besar, yaitu peningkatan satu unit pada variabel ini menyebabkan rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan meningkat sebesar 11,17%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pekerja dengan status mandiri maupun buruh rentan terhadap ketidakstabilan pendapatan dan kekurangan perlindungan sosial, yang membuat mereka lebih mudah jatuh ke dalam kemiskinan.

Ketiga, variabel upah rata-rata per jam menunjukkan dampak signifikan dalam menurunkan kedalaman kemiskinan. Peningkatan satu unit pada variabel ini menurunkan rata-rata tingkat kedalaman kemiskinan sebesar 5,45%. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan upah dapat menjadi salah satu kebijakan strategis untuk mengurangi tingkat kedalaman kemiskinan, terutama di provinsi-provinsi dengan ketimpangan pendapatan yang tinggi.

Keempat, analisis model regresi menunjukkan bahwa model log-log (Model 3) memiliki performa terbaik untuk menjelaskan variasi P1 antarprovinsi. Dengan nilai *R-squared* sebesar 71,1%, model ini menunjukkan bahwa 71,1% dari variasi dalam kedalaman kemiskinan dapat dijelaskan oleh faktor-faktor sosial dan ekonomi yang dianalisis. Nilai *Durbin-Watson* sebesar 1,805 menunjukkan tidak adanya autokorelasi kuat, dan hasil uji *Jarque-Bera* menunjukkan residual

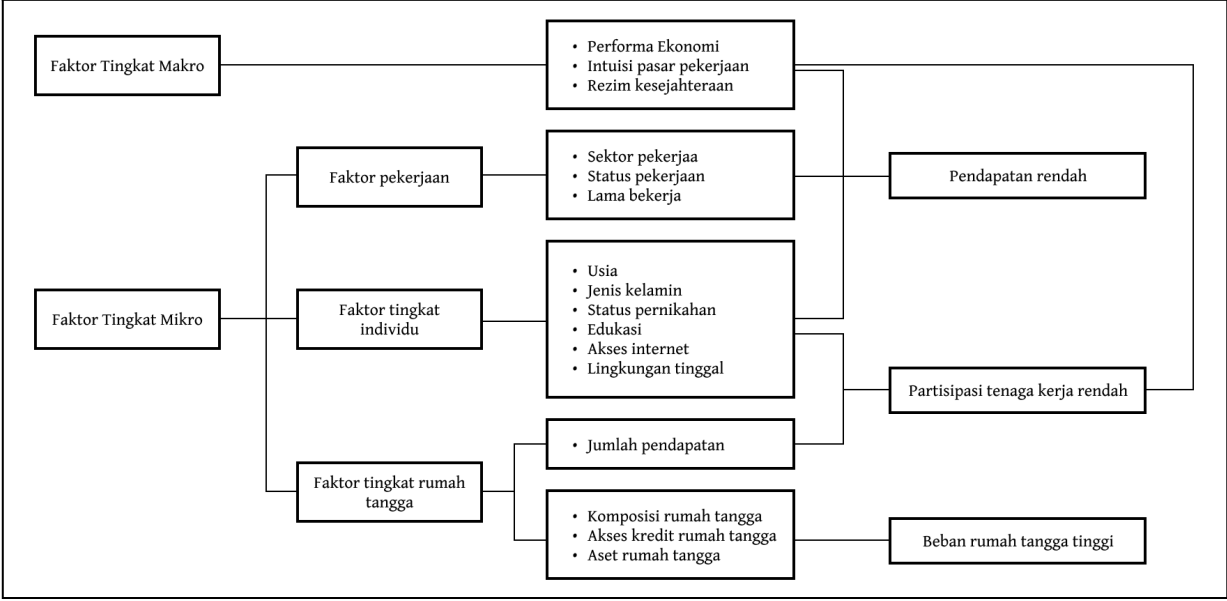
berdistribusi normal. Model ini dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian atau kebijakan selanjutnya untuk mengidentifikasi penyebab kedalaman kemiskinan yang lebih kompleks.

Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi dengan mengintegrasikan variabel pendidikan, ketenagakerjaan, dan upah dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Secara kebijakan, penelitian ini memberikan rekomendasi bahwa pemerintah perlu meningkatkan partisipasi pendidikan pada jenjang dasar dan menengah, mendorong kenaikan upah pekerja, serta menyediakan perlindungan sosial yang lebih baik bagi pekerja mandiri dan buruh untuk meminimalkan risiko kemiskinan.

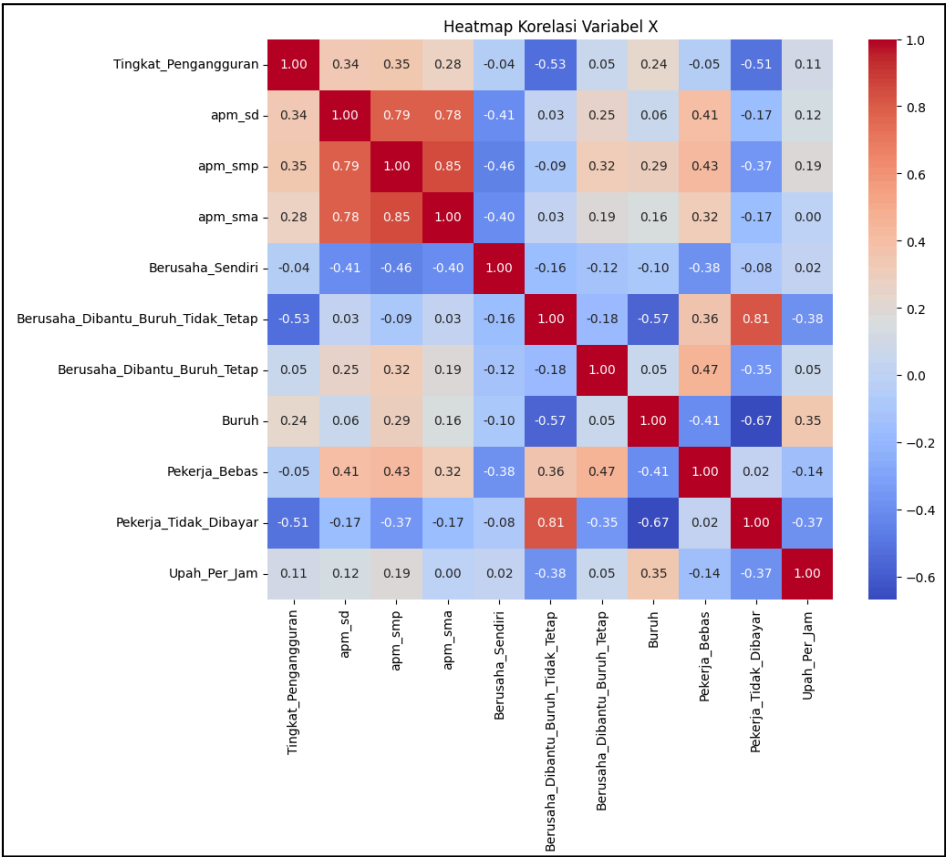
Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, data yang digunakan bersifat *cross-sectional*, sehingga tidak dapat menggambarkan dinamika perubahan kedalaman kemiskinan dari waktu ke waktu. Kedua, penelitian ini belum mempertimbangkan variabel nonekonomi, seperti kualitas infrastruktur dan akses layanan publik yang juga berpotensi memengaruhi kedalaman kemiskinan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan data panel agar dapat mempelajari dinamika temporal dan memasukkan variabel tambahan yang relevan. Penelitian mendatang juga dapat mengeksplorasi pendekatan *spatial regression* untuk menganalisis keterkaitan antarwilayah dalam pola kemiskinan di Indonesia.

DAFTAR GAMBAR

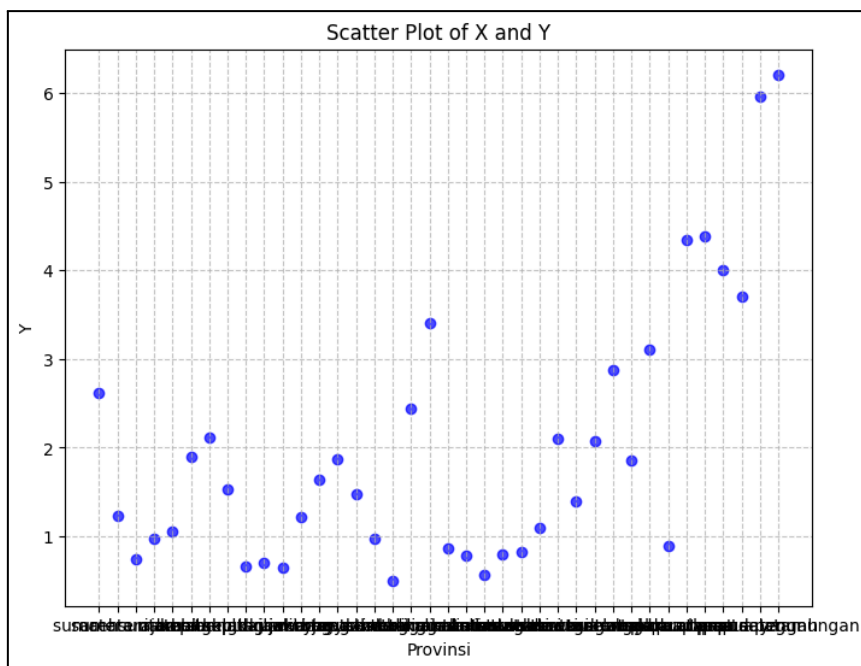
Gambar 1. Faktor Mekanisme Kontribusi pada Kemiskinan Pekerja



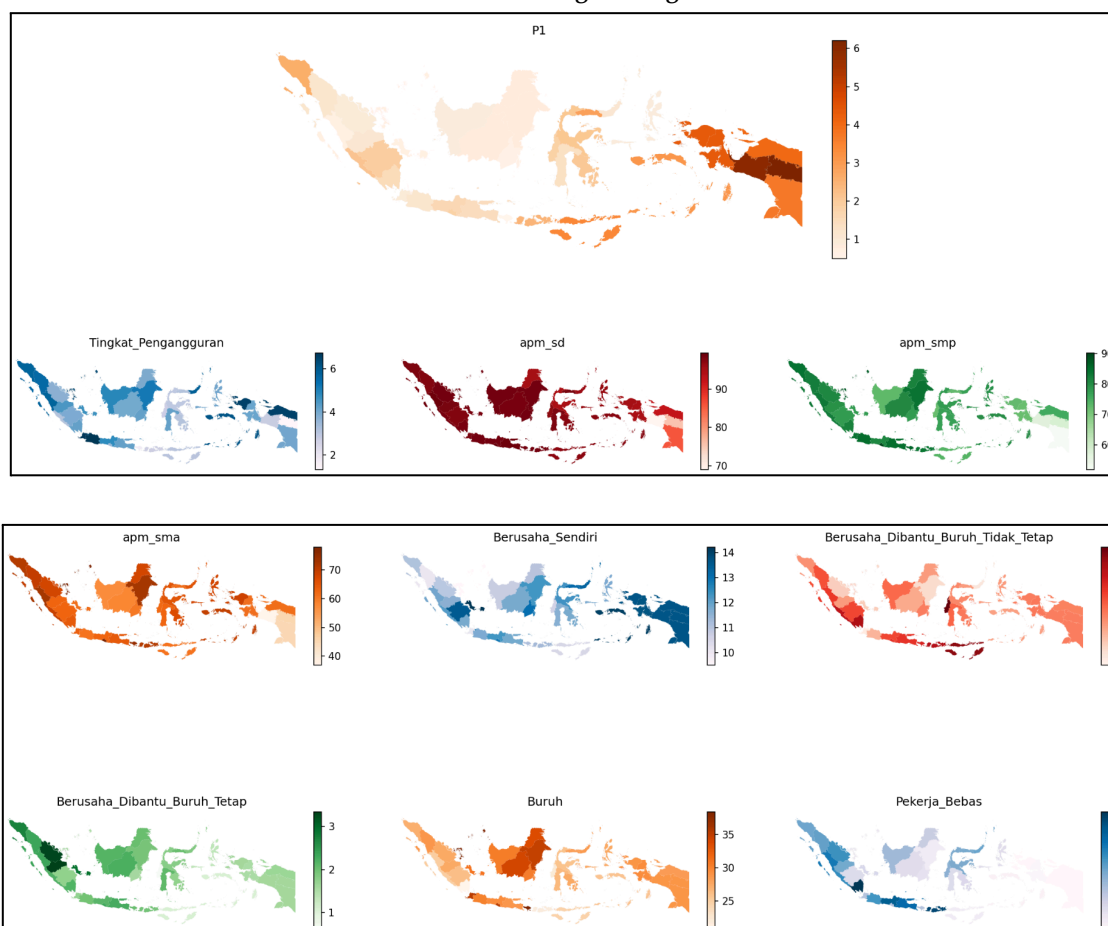
Gambar 2. Heatmap Korelasi Antar Variabel X (Independen)

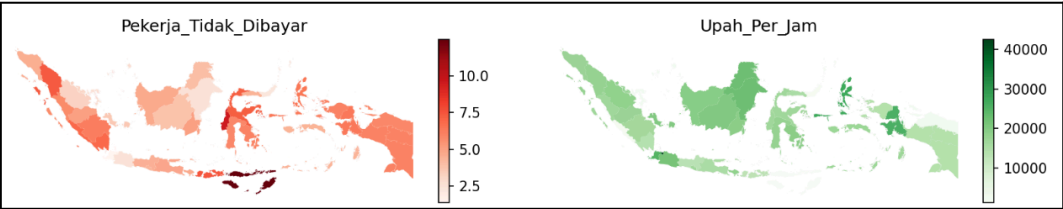


Gambar 3. Scatter Plot Antara Variabel X dan Y



Gambar 4. Peta Persebaran Masing-Masing Variabel di Indonesia





DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Variabel Penelitian

Variabel	Definisi	Keterangan
Provinsi	37 Provinsi Indonesia yang telah ditetapkan pada 2024, digunakan untuk memberikan visualisasi peta.	-
P1	Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) adalah ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran masing-masing penduduk miskin terhadap kemiskinan suatu Provinsi. Merupakan variabel dependen atau target pada penelitian.	Memiliki satuan persen yang diambil pada Semester 1 (Maret) pada kolom Perkotaan+Perdesaan.
Tingkat_Pengangguran	Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) adalah persentase jumlah pengangguran atau pencari kerja terhadap jumlah angkatan kerja. Mengindikasikan penduduk usia kerja yang merupakan kelompok pengangguran di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen yang diambil per Bulan Agustus 2024.
apm_sd	Angka Partisipasi Murni (APM) antara siswa usia sekolah pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) atau sederajat dengan penduduk yang memiliki usia sesuai di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen.
apm_smp	Angka Partisipasi Murni (APM) antara siswa usia sekolah pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat dengan penduduk yang memiliki usia sesuai di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen.
apm_sma	Angka Partisipasi Murni (APM) antara siswa usia sekolah pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat dengan penduduk yang memiliki usia sesuai di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen.
Berusaha_Sendiri	Banyak penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja atau berusaha dengan menganggung resiko secara ekonomis, diantaranya dengan tidak kembalinya ongkos produksi yang telah dikeluarkan dalam rangka usahanya tersebut, serta tidak menggunakan pekerja dibayar maupun pekerja tak dibayar di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen yang diambil per Bulan Agustus 2024.
Berusaha_Dibantu_Buruh_Tetap	Banyak penduduk berumur 15 tahun ke atas yang berusaha atas resiko sendiri dan mempekerjakan paling sedikit satu orang buruh/pekerja tetap yang dibayar di suatu Provinsi.. Kategori ini termasuk sebagai salah satu status pekerjaan formal.	Memiliki satuan persen yang diambil per Bulan Agustus 2024.
Berusaha_Dibantu_Buruh_Tidak_Tetap	Banyak penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja atau berusaha atas resiko sendiri, dan menggunakan buruh/pekerja tak dibayar dan atau buruh/pekerja tidak tetap di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen yang diambil per Bulan Agustus 2024.

Buruh	Banyak penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja pada orang lain atau instansi/kantor/perusahaan secara tetap dengan menerima upah/gaji baik berupa uang maupun barang di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen yang diambil per Bulan Agustus 2024.
Pekerja_Bebas	Banyak penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja pada orang lain/institusi/majikan yang tidak tetap di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen yang diambil per Bulan Agustus 2024.
Pekerja_Tidak_Dibayar	Banyak penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja membantu orang lain yang berusaha dengan tidak mendapat upah/gaji, baik berupa uang maupun barang di suatu Provinsi.	Memiliki satuan persen yang diambil per Bulan Agustus 2024.
Upah_Per_Jam	Jumlah rata-rata upah/gaji bersih per jam suatu Provinsi.	Memiliki satuan rupiah yang diambil per Bulan Agustus 2024.

Tabel 2. Statistika Deskriptif Data

	P1	Tingkat_Pengangguran	apm_sd	apm_smp	apm_sma	Berusaha_Sendiri	Berusaha_Dibantu_Buruh_Tidak_Tetap
count	38	38	38	38	38	38	38
mean	1.987368	4.379737	95.935789	78.144211	64.078421	12.103947	5.078421
std	1.472723	1.414222	6.187255	8.059766	8.210798	1.250137	1.866134
min	0.5	1.32	69.03	52.03	36.84	9.49	1.58
25%	0.8675	3.2175	96.5125	75.7675	61.255	11.1525	4.195
50%	1.505	4.19	98.13	79.685	64.655	11.83	4.96
75%	2.575	5.7125	98.51	83.3975	68.985	13.205	6.21
max	6.21	6.75	99.43	90.14	77.86	14.21	9.38

	Berusaha_Dibantu_Buruh_Tetap	Buruh	Pekerja_Bebas	Pekerja_Tidak_Dibayar	Upah_Per_Jam
count	38	38	38	38	38
mean	1.937368	29.140263	3.399474	5.223158	16545.23684
std	0.554674	4.312539	1.886137	2.129008	7654.327158
min	0.6	20.62	1.15	1.41	1477
25%	1.59	26.7	1.7975	4.125	14276
50%	1.945	28.735	3.09	5.045	16925
75%	2.205	30.5325	4.5625	6.1525	19211.75
max	3.34	38.47	7.81	12.44	42354

Tabel 3. VIF Variabel X (Independen)

Variabel	VIF
Tingkat_Pengangguran	2.045154
apm_sd	3.518341
apm_smp	7.577334
apm_sma	5.202286
Berusaha_Sendiri	2.043361

Berusaha_Dibantu_Buruh_Tidak_Tetap	6.488463
Berusaha_Dibantu_Buruh_Tetap	1.680127
Buruh	5.212096
Pekerja_Bebas	5.464364
Pekerja_Tidak_Dibayar	10.180997
Upah_Per_Jam	1.457069

Tabel 4. Perbandingan Model

	Model Tanpa Transformasi (Model 1)	Model Linier-Logaritma (Model 2)	Model Logaritma-Linier (Model 3)	Model Logaritma-Logaritma (Model 4)
R-squared	0.778	0.659	0.712	0.676
Adj. R-squared	0.696	0.533	0.605	0.556
Durbin-Watson:	1.783	1.328	1.805	1.531
Jarque-Bera (JB):	0.805	0.631	2.08	0.756
Skew	0.281	0.258	-0.524	0.32
Variables ($P > t $)				
Tingkat_Pengangguran	0.317	0.815	0.39	0.881
apm_sd	0	0.02	0.007	0.031
apm_smp	0.487	0.15	0.006	0.124
apm_sma	0.25	0.113	0.236	0.114
Berusaha_Sendiri	0.073	0.151	0.009	0.115
Berusaha_Dibantu_Buruh_Tetap	0.891	0.961	0.161	0.86
Buruh	0.237	0.021	0.006	0.005
Pekerja_Bebas	0.28	0.089	0.202	0.136
Upah_Per_Jam	0.575	0.086	0.046	0.067
Berusaha_Dibantu_Buruh_Tidak_Tetap	0.149	0.58	0.565	0.393

DAFTAR PUSTAKA

- Barja, G., McNelly, J., & Sala, H. (2005). The impact of internet access on rural development: Evidence from Bolivia. *World Development*, 33(3), 453–466.
- Benoit, K. (2011). Linear regression models with logarithmic transformations. *London School of Economics, London*, 22(1), 23–36.
- Dollar, D., Kleineberg, T., & Kraay, A. (2013). Growth still is good for the poor. *Economic Policy*, 28(82), 198–242.
- Dewantoro, FR (2024). Analisis Risiko Kerentanan Pekerja Informal di Indonesia Tahun 2022. *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi Manajemen*.
- Faharuddin, F., & Endrawati, D. (2022). Determinants of working poverty in Indonesia. *Journal of Economics and Development*, 24(3), 230–246.
- Feng, C., Wang, H., Lu, N., Chen, T., He, H., Lu, Y., & Tu, X. M. (2014). Log-transformation and its implications for data analysis. *PubMed*, 6(2), 105–109.
- Fields, G. S. (2007). Labor market analysis for developing countries. *Labour Economics*, 14(3), 445–471.
- Fitriyah, Z., Irsalina, S., K, A. R. H., & Widodo, E. (2021). ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP IPM MENGGUNAKAN REGRESI LINEAR BERGANDA. *Jurnal Lebesgue Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Matematika Dan Statistika*, 2(3), 282–291.
- Gindling, T. H., & Newhouse, D. (2014). Self-employment in the developing world. *World Development*, 56(C), 313–331.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2020). The economic impacts of learning losses. *Educational Economics*, 28(2), 123–131.
- Indonesia, Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Angka Partisipasi Murni (APM) Menurut Provinsi dan Jenjang Pendidikan - Tabel Statistik*.
- Indonesia, Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) Menurut Provinsi dan Daerah - Tabel statistik*.
- Indonesia, Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang Bekerja menurut Provinsi dan Status Pekerjaan Utama - Tabel statistik*.

- Indonesia, Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Tingkat pengangguran terbuka menurut provinsi - tabel statistik*.
- Indonesia, Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Upah rata - rata per jam pekerja menurut provinsi - tabel statistik*.
- Indonesia, Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia. *Indeks Kedalaman Kemiskinan - Formula 17*.
- Johnston , J. 1984 . *Econometric Methods* , 3 , Singapore : McGraw-Hill .
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2023). *Ketenagakerjaan Dalam Data Edisi 1 Tahun 2023. SATUDATA Indonesia*.
- Kremer, M., & Chen, D. (2000). Income distribution dynamics with endogenous fertility. *Journal of Economic Growth*, 5(3), 227–256.
- Lucas, R. E. B., & Stark, O. (2018). Migration, remittances, and the family. *Economic Development and Cultural Change*, 36(3), 465–481.
- Ravallion, M., & Chen, S. (2011). Weakly relative poverty. *Review of Economics and Statistics*, 93(4), 1251–1261.
- Ravallion, M., Chen, S., & Sangraula, P. (2013). A dollar a day revisited. *World Bank Economic Review*, 23(2), 163–184.
- Sen, A. (2013). The ends and means of sustainability. *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(1), 6–20.
- SEPAKAT WIKI. (2018). Status Pekerjaan.
https://sepakat.bappenas.go.id/wiki/index.php/Status_Pekerjaan.
- Suharyono, S, & Digdowiseiso, K (2021). Education and gender wage gap: Evidence from Indonesia. *Accounting*, 7(1), 33–40.
- Sumner, A. (2016). Global poverty and the new bottom billion: What if three-quarters of the world's poor live in middle-income countries? *World Development*, 101(C), 129–144.
- World Bank. (2020). *The state of poverty and income inequality*. Washington, DC: World Bank.
- Widyanti, R.D. (2018). Wage Inequality and Return to Education in Indonesia: Quantile Regression Analysis. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 7(1), 27–44.

Zhang, L., & Huang, T. (2017). The effect of unemployment on poverty dynamics: Evidence from panel data. *Journal of Economic Inequality*, 15(2), 1–23.