

KESEHATAN PEKERJA INFORMAL DITINJAU DARI PENDIDIKAN, UPAH DAN KETERSEDIAAN LAPANGAN PEKERJAAN

Heru kurniawan¹; Imam Abdullah²; Dewi Pranitamotik³

^{1,2}Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Bahjah Cirebon

Jln. Pangeran Cakrabuana Blok, Jln. Gudang Air No.179, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat

²Universitas Islam Bunga Bangsa Cirebon

Jln. Widarasari III, Sutawinangun, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat 45153 (0231) 246215

E-mail : herukurniawan@staialbahjah.ac.id (Koresponding)

Abstract: Informal workers are of particular concern because they face the greatest health risks, so research needs to be conducted to see whether education, wages and employment opportunities can address the health dynamics of informal workers. This study uses multiple regression with panel data to determine the distribution of the impact of independent variables. The results of this study indicate that when education and wages increase, the health quality of informal workers also improves, and vice versa. However, employment opportunities do not have a significant impact because health is a prerequisite for obtaining job opportunities. Provinces with an average decline in health are those with low education levels and high mobility. The government needs to improve education and raise wage standards in provinces with high health risks, as well as implement policies related to the provision of healthcare facilities at the workplace

Keywords: *Informal Worker, Wage, Education, Health*

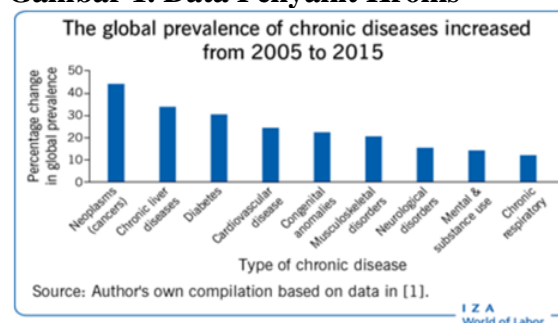
Tingkat kesehatan di Indonesia menduduki posisi ke 4 di Asia Tenggara dengan nilai 56.6 dari skala 1 hingga 100. Namun secara global Indonesia berada di urutan 13 dengan nilai 50 point yang masih berada diatas rata-rata nilai *Global Health Security Index* (GHSI) yakni 38,9 Point. (<https://ghsindex.org/>). Indeks kesehatan yang berada diatas rata-rata global merupakan sebuah motivasi dan evaluasi untuk terus meningkatkan kualitas kesehatan khususnya individu yang masuk dalam angkatan kerja nasional. Salah satu standar yang digunakan dalam mengukur GHSI adalah standar lingkungan.

Pentingnya kesehatan pekerja informal telah disampaikan oleh Neagu (2012) & Hamidov & Khasanov (2025) dimana mereka menjelaskan bahwa Manusia merupakan modal yang memiliki peran penting terhadap pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan ekonomi dilakukan oleh masyarakat yang memiliki kesehatan yang baik dalam melakukan pekerjaannya disektor formal dan informal dimana keduanya memiliki kontribusi yang besar terhadap produksi

barang dan jasa. Kesehatan pekerja memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi sebuah negara, baik itu negara maju maupun berkembang.

Kondisi kesehatan yang memprihatinkan terutama penyakit kronis menjadi tantangan besar bagi perkembangan hasil tenaga kerja (Gaulke, 2021). Data pada gambar 1 terlihat penyakit kanker menjadi penyakit yang paling tinggi terjadi di dunia disusul dengan liver dan penyakit pernapasan menjadi yang terendah dalam hal penyakit kronis.

Gambar 1. Data Penyakit Kronis



Sumber : Gaulke, A. (2021)

∴

Tingginya penyakit kronis dapat mengancam keseimbangan tenaga kerja khususnya di sektor informal, dengan jumlah pekerja yang mencapai 2 milyar di seluruh dunia (Bonet, 2019). Sedangkan di Indonesia meskipun jumlah pekerja informal mengalami penurunan sebesar 0,87% dari 56,98% pada tahun 2018 menjadi 59,11% pada tahun 2023 namun pekerja informal masih menjadi mayoritas tenaga kerja di Indonesia. Hal ini terlihat pada Gambar 2 yang menunjukkan bagaimana pergerakan pekerja informal selama 5 tahun terakhir.

Gambar 2. Perkembangan Jumlah pekerja informal



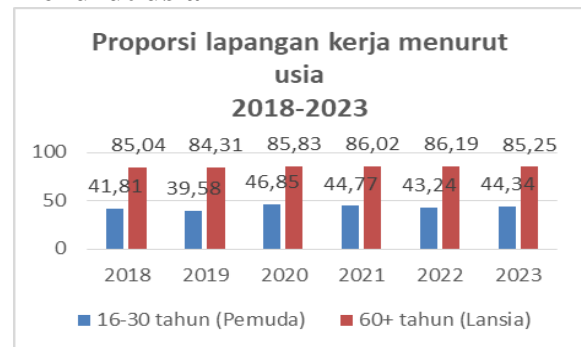
Sumber: BPS data diolah

Tingginya angka pekerja informal merupakan sebuah indikasi bahwa pendidikan hanya memberikan manfaat pada awal pendaftaran bekerja namun tidak menjadi jaminan untuk masuk pada sektor formal. Standar pendidikan yang tinggi menjadi syarat utama pada awal penerimaan pekerja baru sehingga menimbulkan kesenjangan yang tinggi antara tingkat pendidikan SMP dengan SMA dan Perguruan tinggi. Dari ketiga jenjang tersebut tamatan SMA mempunyai resiko yang lebih besar untuk masuk pada tenaga kerja informal (Kurniawan & Yunisvita, 2024). Meningkatnya tenaga kerja informal akan meningkatkan ketiadaan kepemilikan jaminan kesehatan para pekerja yang akan menurunkan tingkat kesadaran dan kepuasan terhadap pentingnya kesehatan (Satriawan, 2020).

Jumlah pekerja informal di Indonesia didominasi oleh usia 50 tahun keatas menurut data BPS tahun 2023 yang menunjukkan 62,7% sedangkan sisanya di

isi oleh pekerja dengan usia 16 sd 30 tahun. Tingginya angka pekerja informal yang didominasi oleh lansia dan pekerja di bawah 30 tahun merupakan efek perkembangan teknologi dan tingkat pendidikan. Usia lansia cenderung mengalami kendala dalam hal teknologi sedangkan pekerja dengan usia di bawah 30 tahun cenderung memiliki pendidikan tertinggi SMA (Heru, 2024). Chung & Lee (2022) memberikan bukti bahwa perubahan teknologi memberikan resiko pemutusan hubungan kerja yang pasti terhadap pekerja laki-laki yang beranjak lansia, namun masih bersifat relatif bagi pekerja muda. Hal ini terlihat oleh Gambar 3.

Gambar 3. Lapangan kerja informal menurut usia



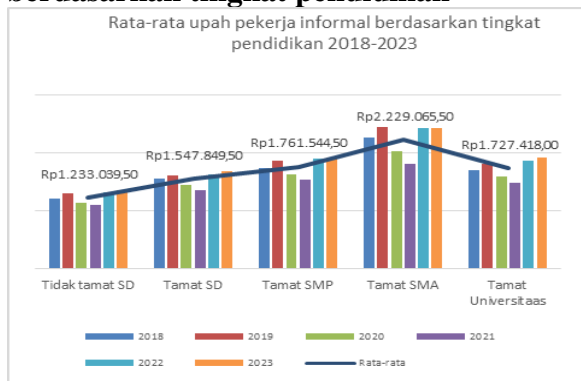
Sumber: BPS data diolah

Tingginya partisipasi lansia dalam sektor informal dikarenakan beberapa faktor, seperti faktor pendidikan yang rendah, minimnya aset yang di simpan, dominan tinggal di pedesaan, tidak menjadi kepala rumah tangga dan memiliki kesehatan yang rendah (Rahayuwati, 2024).

Upah pekerja informal yang berada di bawah pekerja sektor formal mengakibatkan kesenjangan pendapatan diberbagai angkatan kerja (Satarudin, 2021; Bargain et al., 2014; Hakansa, 2025; Hakayawa, 2025 & Liu et al., 2025). Kesenjangan pendapatan ini berdampak pada menurunnya anggaran kesehatan pekerja dan melahirkan ketidakpedulian terhadap jaminan kesehatan.

∴

Gambar 3. Upah pekerja informal berdasarkan tingkat pendidikan



Sumber: BPS data diolah

Gambar 3 menunjukkan bahwa tahun 2024 menunjukkan pendapatan pekerja informal berada di angka 1, 2 Juta yang merupakan angka rata-rata trendah dan 2,2 juta merupakan angka rata-rata tertinggi selama 5 tahun terakhir (BPS, 2024). Tamatan perguruan tinggi yang memperoleh upah di bawah tamatan SMA menunjukkan bahwa sektor informal tidak menjadikan pendidikan sebagai indikator upah.

Masalah kesehatan kini menjadi tantangan bagi pekerja informal. Jika penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Liu et al. (2025); Ronconi et al. (2025); dan Lund et al. (2016) lebih berfokus pada faktor Lingkungan dan Infrastruktur yang mengakibatkan guncangan sosial ekonomi yang kuat pada pekerja dan keluarganya, sedangkan Johannes Hasibuan (2019) & Gaulke (2021) lebih berfokus kepada aspek penyakit individu dimana Pencernaan dan struk adalah penyakit yang paling berdampak pada produktivitas pekerja dengan jangka waktu paling lama. kedua penelitian ini belum menyentuh aspek pendidikan yang akan mempengaruhi upah, serta jumlah lapangan pekerjaan yang tersedia sebagai akibat dari terserapnya angkatan kerja baru.

Perbedaan dari sumber masalah ini menjadi tantangan bagi penulis untuk melihat dari kedua aspek tersebut, penulis melihat kesempatan untuk meneliti bagaimana aspek internal dan eksternal dalam hal ini adalah pendidikan pekerja yang akan mempengaruhi pendapatan pekerja informal dan lapangan pekerjaan yang tersedia terhadap kesehatan pekerja informal, mengingat setiap provinsi

di Indonesia memiliki upah yang beragam dan rata-rata sekolah yang berbeda maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengukur sejauhmana aspek pendidikan, upah dan lapangan pekerjaan akan berkontribusi terhadap kesehatan pekerja di 34 provinsi di Indonesia

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Kesehatan pekerja yang diukur melalui angka harapan hidup. Menurut Arofah & Rohima (2019) Semakin besar angka harapan hidup di setiap wilayah berpengaruh besar terhadap pembangunan modal manusia, dan semakin tinggi modal manusianya maka semakin meningkat perekonomian di wilayah tersebut.

METODE

Untuk menjawab masalah diatas penulis mencoba menggunakan metode penelitian kuantitatif, karena Penelitian kuantitatif perlu dilakukan untuk menguji dan mengonfirmasi hipotesis yang di ajukan (Sardana et al., 2023). Objek pada penelitian ini adalah data sekunder yang di peroleh dari badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2015 hingga 2024.

Teknik analisis data penel dilakukan dengan melalui beberapa tahapan diantaranya, menentukan model yang akan dipilih dengan melakukan uji *Cow*, *Hausman* dan *LM Test* untuk mengetahui model *Common Effect Model* (CEM), *Random Effect Model* (REM) atau *Fixed Effect Model* (FEM) yang akan di gunakan. Setelah di ketuin model mana yang sesuai selanjutnya di lakukan uji asumsi klasik. Dalam beberapa literatur terdapat beberapa versi, diantaranya Gujarati (2012) yang mengatakan bahwa pada data penel uji asumsi klasik tidak selalu wajib digunakan, hal ini karena data panel dengan sendirinya dapat meminimalisir bias yang muncul dari hasil analisis. Sedangkan menurut Rosadi (2012) data panel tetap memerlukan uji asumsi klasik hak ini karena dalam data penel terdapat data *time series* yang memungkinkan terjadinya bias.

∴

HASIL

Dalam menentukan persamaan atau model yang terbaik maka dilakukan uji pemilihan model diantaranya adalah uji cow, uji hausman dan Uji LM Test.

Tabel 1. Uji Cow dan Hausman

Uji Pemilihan Model	Chi-Sq. Statistic	Probabilitas
Redundant Fixed Effects Tests	961.885268	0.0000
Correlated Random Effects - Hausman Test	10.149735	0.0173

Sumber : Hasil Output Eviews 12, 2025

Hasil Uji Cow dan Hausman pada tabel 1 menunjukkan bahwa kedua uji pemilihan *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model* tersebut memilih *Fixed Effect Model (FEM)* sebagai model yang akan digunakan pada penelitian ini, hal ini terlihat dari nilai masing-masing probabilitas pengujian sebesar $0.0000 < 0.05$. Hasil uji kedua model memilih FEM maka uji *LM Test* pada *Common Effect Model* tidak perlu dilakukan. Setelah diketahui hasil terbaik adalah *Fixed Effect Model* selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik.

Tabel 2. Uji Asumsi Klasik

1	Normalitas (Jarque-Bera)	Jarque-Bera	Probabilitas	
		0.828029	660991	
2	Multikolinieritas (Pair Wise Correlation)	Log(WAGE)	Log(EDC)	Log(EMINF)
		0.286800	-0.637147	-0.623576
3	Heteroskedastisitas (Glejser)	R-Squared	F-Statistic	Prob. @ Independence
		0.438943	2.890344	> 0.05

Sumber : Hasil Output Eviews 12 2025

Tabel 2 diatas menjelaskan hasil uji asumsi klasik data panel. Basuki & Yuliadi (2017) menjelaskan uji asumsi klasik pada data panel khususnya yang menggunakan metode OLS hanya menggunakan dua uji yakni Multikolinearitas dan heteroskedastisitas. Dalam melakukan Uji multikolinearitas penulis menggunakan pendekatan *Pair Wise Correlation*, hasilnya menunjukkan data terbebas dari penyakit multikolinearitas karena nilai masing-masing variabel bebas dibawah 80. Pengujian asumsi klasik yang terakhir adalah uji heteroskedastisitas, dimana dalam uji ini

menggunakan pendekatan Glejser dengan melakukan regresi pada nilai *absolut residual* bersama dengan variabel independen. Hasil uji ini menunjukkan bahwa semua probabilitas variabel independen tidak signifikan yang artinya terbebas dari heteroskedastisitas, hal ini di tandai dengan nilai R-Square dan F-Statistik yang rendah yakni sebesar 0.438943 dan 2.890344. Uji normalitas menggunakan model Jarque-Bera menunjukkan bahwa data terdistribusi normal hal ini dapat di lihat dari nilai Jarque-Bera sebesar 0.828029 dengan prob. 0,660991.

Fixed effect Model lolos dari semua uji asumsi klasik, selanjutnya dilakukan uji parsial dimana dalam uji ini akan dijelaskan bagaimana peran masing-masing variabel EDC, EMINF dan WAGE terhadap kesehatan pekerja informal muslim.

Tabel 3. Hasil Estimasi

Variable	Coefficient	Prob.
C	3.524157	0.0000
Log(WAGE)	0.109492	0.0000
Log(EDC)	0.229712	0.0000
Log(EMINF)	0.007597	0.1657
Adjusted R-squared	0.997829	-

Sumber: Hasil Output Eviews 12, 2025

Hasil regresi data diatas dituangkan dalam bentuk persamaan

$$\text{Log(Healt)} = 3.524 + 0.109 \cdot \text{Log(Wage)} + 0.229 \cdot \text{Log(Edc)} + 0.007 \cdot \text{Log(Eminf)} \quad (2)$$

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat dua variabel independen memiliki peran yang signifikan terhadap Kesehatan pekerja informal. Pada persamaan 2 terlihat seluruh variabel memberikan dampak positif terhadap kesehatan para pekerja informal, diantaranya adalah variabel pendidikan (EDC) yang memberikan dampak terhadap peningkatan Kesehatan tenaga kerja sebesar 0.22% sedangkan lapangan pekerjaan (EMINF) memberikan dampak positif terhadap kesehatan sebesar 0.007% serta Variabel kesehatan (WAGE) memberikan dampak positif terhadap Kesehatan sebesar 0.10 %. Kesehatan akan meningkat 3.5% ketika peran dari seluruh variabel

∴

independent bernilai nol. Secara keseluruhan variabel EDC, EMINF dan WAGE berperan secara signifikan terhadap tingkat kesehatan pekerja informal, hal ini terlihat dari nilai F-Statistik 1476.960 dengan nilai Prob. 0.00000. Uji koefisien determinasi dalam penelitian ini menjelaskan bahwa *ketiga variabel independen* diatas dapat menjelaskan perannya dalam mempengaruhi upah sebesar 99,7%, sedangkan 0,3% nya dijelaskan oleh variabel lain diluar penelitian ini.

PEMBAHASAN

Upah memberikan dampak yang signifikan terhadap kesehatan pekerja, peran upah terhadap kesehatan pekerja melalui gaya hidup, tekanan psikologis ekonomi dan pola konsumsi. Pekerja dengan upah tinggi cenderung akan masuk pada 2 jalur yakni jalur pertama meningkatnya konsumsi makanan yang tidak teratur menyebabkan obesitas dan penyakit lainya dan jalur kedua yakni kesehatan mental akibat dari terpenuhinya kebutuhan hidup dan rendahnya tekanan ekonomi. Lenhart (2020) menkonfirmasi hal tersebut dengan menunjukkan bahwa upah minimum sangat mempengaruhi kesehatan mental dan fisik pekerja, pekerja dengan upah yang lebih tinggi cenderung mempunyai akses yang lebih besar terhadap asuransi dan fasilitas kesehatan lainnya. Walaupun menurut Buszkiewicz (2023) upah minimum tidak memiliki korelasi dengan kesehatan pekerja dewasa secara keseluruhan namun memiliki hubungan kuat dengan kesehatan fisik dan mental pada pekerja dengan kulit putih, seperti wanita berpotensi mengalami obesitas namun kesehatan mental lebih baik daripada laki-laki.

Dampak pendidikan terhadap kesehatan pekerja informal memberikan efek yang positif dimana semakin tinggi pendidikan pekerja walaupun di sektor informal maka semakin tinggi tingkat kesadarannya terhadap pentingnya kesehatan. Viju Raghupathi1 & Wullianallur Raghupathi2 (2020) memberikan bukti di india bahwa pekerja dengan pendidikan tinggi dapat menekan angka kematian bayi

dan memperpanjang angka harapan hidup pekerja, sehingga pekerja yang memiliki pendidikan tinggi cenderung memiliki tingkat kesehatan yang lebih baik di bandingkan rekan kerja dengan pendidikan rendah. Selain itu Shahid et al. (2022) mengkorelasikan pendidikan dengan tingkat literasi kesehatan, dimana pekerja dengan literasi kesehatan yang tinggi akan sering mengunjungi pusat kesehatan untuk memastikan kondisi kesehatanya dibandingkan dengan pekerja dengan pendidikan dan literasi rendah.

Lapangan pekerjaan tidak memiliki pengaruh terhadap kesehatan pekerja walaupun tingkat eror dinaikan menjadi 10%, hal ini terjadi karena fenomena menunjukkan bahwa untuk meningkatkan perekonomian melalui penyerapan tenaga kerja membutuhkan sumberdaya manusia yang unggul termasuk dalam hal kesehatan. Hult, Pietila & Saramen (2020) mengungkapkan bahwa lapangan pekerjaan tidak memberikan pengaruh terhadap kesehatan namun sebaliknya, lapangan kerja membutuhkan pekerja yang sehat dan produktif dalam meningkatkan produksinya, kesehatan yang optimal merupakan unsur penting dalam menunjang kemampuan kerja yang optimal yang pada akhirnya di butuhkan oleh para pencari kerja. Walaupun penelitian ini berbeda dengan Adams (2018) yang menyebutkan bahwa lapangan pekerjaan sangat berpengaruh terhadap kesehatan. Hal ini dilandaskan pada kesejahteraan yang akan diperoleh individu melalui lapangan pekerjaan serta aktifitas positif yang akan menurunkan tingkat stres serta angka kematian, bahkan tekanan psikologis pasca menganggur akan hilang setelah individu memperoleh pekerjaan. Walaupun demikian menurut penulis kebutuhan akan pekerja di tentukan oleh pendidikan, keterampilan dan kesehatan, pendapat adams tersebut akan berlaku kepada pekerja yang memenuhi kriteria yang di butuhkan oleh pemberi kerja, sehingga perlu memperhatikan efek output yang tidak maksimal hasil dari

;

penyerapan tenaga kerja yang tidak berkualitas.

Tabel 4 Kondisi Kesehatan Pekerja Informal

No.	Provinsi	Effect	No.	Provinsi	Effect
1	Aceh	-0.019	18	NTB	-0.014
2	SUMUT	-0.034	19	NTT	-0.012
3	SUMBAR	-0.017	20	KALBAR	0.043
4	Riau	0.009	21	KALTENG	-0.003
5	Jambi	-0.01	22	KALSEL	-0.009
6	SUMSEL	0.008	17	Bali	0.019
7	Bengkulu	-0.014	23	KALTIM	0.030
8	Lampung	0.024	24	KALUT	0.021
9	Kep. BABEL	0.024	25	SULUT	0.0001
10	Kep. Riau	-0.034	26	SULTENG	-0.024
11	DKI Jakarta	-0.018	27	SULSEL	0.012
12	Jawa Barat	0.046	28	Sulawesi Tenggara	0.004
13	Jawa Tengah	0.085	29	Gorontalo	-0.004
14	DIY	0.045	30	SULBAR	-0.050
15	Jawa Timur	0.042	31	Maluku	-0.090
16	Banten	-0.007	32	Maluku Utara	-0.035
17	Bali	0.019	33	Papua Barat	-0.032
			34	Papua	-0.012

Tabel 4. Menunjukkan tingkat kesehatan pekerja informal di 34 Provinsi. Terdapat 19 Provinsi yang akan mengalami penurunan tingkat kesehatan pekerja informal jika instrumen pendidikan, upah dan lapangan pekerjaan dalam keadaan stagnan, Provinsi yang paling terdampak adalah Maluku, Sulawesi barat dan maluku utara, Sumatra Utara, Kep. Riau dan Papua barat. Serta terdapat 15 Provinsi yang tetap akan mengalami peningkatan kesehatan pekerja jika instrumen pendidikan, upah dan lapangan pekerjaan dalam keadaan stagnan. Provinsi yang mengalami peningkatan cukup tinggi diantaranya Jawa tengah, Jawa Barat, DIY, Kalimantan Barat dan Jawa Timur. Dari Beberapa provinsi yang mengalami penurunan kesehatan ketika ke-tiga variabel independen tersebut bersifat stagnan, sebagai contoh DKI jakarta adalah kota besar dengan tingkat mobilitas yang tinggi, stagnanya pendidikan dan tidak adanya peningkatan upah dan lapangan kerja baru akan mendorong masyarakat di Jakarta meningkatkan mobilitas di sektor informal, akibat lainnya adalah meningkatnya stresor akibat tekanan ekonomi dan polusi udara kendaraan, serta rendahnya kesadaran masyarakat terkait kesehatan, beberapa faktor tersebut berpotensi dapat menurunkan kualitas kesehatan pekerja di wilayah perkotaan. Pekerjaan informal berdampak negatif pada wilayah dengan tahap

kesejahteraanya rendah terutama pada sampel dengan tingkat pendidikan rendah, sumberdaya keuangan yang terbatas dan wilayah dengan industri, di wilayah-wilayah industri pekerja informal dituntut untuk meningkatkan jam kerja sehingga kepuasan kerja mengalami penurunan (Zhou, Zhang & Li (2024).

SIMPULAN

Penting dalam meningkatkan kualitas hidup pekerja melalui perbaikan kesehatan, provinsi dengan potensi menghadapi penurunan kualitas kesehatan pekerja di dominasi oleh provinsi yang memiliki tingkat mobilitas tinggi, tingkat perekonomian yang belum maju serta rata-rata sekolah rendah.

Untuk mengatasi menurunnya kualitas kesehatan pekerja informal, maka pemerintah perlu meningkatkan kualitas pendidikan serta upah yang layak bagi pekerja. Sedangkan bagi sebuah lembaga atau perusahaan dalam mendukung peningkatan kesehatan pekerja maka perlu membuat sebuah kebijakan seperti; Penyediaan Faskes di tempa kerja, memantai lingkungan kerja, malakukan pemeriksaan kesehatan sevara berkala, mengadakan pendidikan terkait kesehatan dan mengadakan bimbingan konseling pekerja.

DAFTAR RUJUKAN

- Adams, J. M. (2018). Improving individual and community health through better employment opportunities. *Health Affairs Forefront*.
- Arofah, I., & Rohimah, S. (2019). Analisis jalur untuk pengaruh angka harapan hidup, harapan lama sekolah, rata-rata lama sekolah terhadap indeks pembangunan manusia melalui pengeluaran Riil Per Kapita di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Saintika Unpam: Jurnal Sains Dan Matematika Unpam*, 2(1), 76.

∴

- Bargain, O., & Kwenda, P. (2014). The informal sector wage gap: New evidence using quantile estimations on panel data. *Economic Development and Cultural Change*, 63(1), 117-153.
- Buszkiewicz, J. H., Hajat, A., Hill, H. D., Otten, J. J., & Drewnowski, A. (2023). Racial, ethnic, and gender differences in the association between higher state minimum wages and health and mental well-being in US adults with low educational attainment. *Social Science & Medicine*, 322, 115817.
- Duncan, G. J. (2015). Panel surveys: uses and applications. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.44040-7>
- Gaulke, A. (2021). Individual and family labor market impacts of chronic diseases. *IZA World of Labor*.
- Håkansta, C., Gunn, V., Kreshpaj, B., Matilla-Santander, N., Wegman, D. H., Hogstedt, C., ... & Lewchuk, W. (2025). What is the role of minimum wages in addressing precarious employment in the informal and formal sectors? Findings from a systematic review. *International Journal of Social Determinants of Health and Health Services*, 55(2), 124-147.
- Hamidov, R. E., & Khasanov, M. (2025). The Correlation Between Economic Development And Human Capital. *American Journal Of Education And Learning*, 3(5), 929-936.
- Hayakawa, K., Keola, S., Sudsawasd, S., & Yamanouchi, K. (2025). International bridges and informal employment. *Journal of Comparative Economics*.
- Hult, M., Pietilä, A. M., & Saaranen, T. (2020). Improving employment opportunities of the unemployed by health and work ability promotion in Finland. *Health promotion international*, 35(3), 518-526.
- Lenhart, O. (2020). Pathways between minimum wages and health: the roles of health insurance, health care access and health care utilization. *Eastern Economic Journal*, 46(3), 438-459.
- Liu, Y., Zhou, P., Kong, F., Yang, F., & Song, Y. (2025). Decoding the mental health of informal workers in the Global South: An integrated State-Neighborhood-individual framework. *Applied Geography*, 179, 103627.
- Lund, F., Alferts, L., & Santana, V. (2016). Towards an inclusive occupational health and safety for informal workers. *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, 26(2), 190-207.
- Neagu, O. (2012). Measuring the Effects of Human Capital on Growth in the Case of Romania. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle: I, Economics & Applied Informatics*, 18(1).
- Pi, J., Liu, X., & Yin, J. (2025). The impacts of privatization on employment, wages, and welfare in the presence of an informal sector. *The Annals of Regional Science*, 74(1), 35.
- Raghupathi, V., & Raghupathi, W. (2020). The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995–2015. *Archives of public health*, 78(1), 20.
- Ronconi, L., Anchorena, J., & Paz, J. (2025). The incidence and severe consequences of occupational injuries among informal workers in a developing country. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 31(2), 560-567.
- Sardana, N., Shekoohi, S., Cornett, E. M., & Kaye, A. D. (2023). Qualitative and quantitative research methods. In *Substance use and addiction*

;

- research (pp. 65-69). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-98814-8.00008-1>
- Satarudin, S., Suprianto, S., & Sujadi, S. (2021). Survey Pekerja Sektor informal Dan Sektor Formal Era Revolusi Industri di Kota Mataram. *Journal of Economics and Business*, 7(2), 175-194.
- Satriawan, D. P. A. J. G. S. R., Pitoyo, A. J., & Giyarsih, S. R. (2020). Cakupan Kesehatan Universal (UHC) pekerja sektor informal di Indonesia. *Tata Loka*, 22(4), 556-572.
- Shahid, R., Shoker, M., Chu, L. M., Frehlick, R., Ward, H., & Pahwa, P. (2022). Impact of low health literacy on patients' health outcomes: a multicenter cohort study. *BMC health services research*, 22(1), 1148.
- Zhou, D., Zhang, Q., & Li, J. (2024). Impact of informal employment on individuals' psychological well-being: microevidence from China. *International Journal of Mental Health Systems*, 18(1), 29
- Kurniawan, H. (2024). The Role of Technology Mastery Quality of Human Capital and Wage Rate on Labour Demand In Java Island. *Journal of Islamic Economics and Bussines Ethics*, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.24235/jiesbi.v1i1.92>
- Kurniawan, H., & Yunisvita. (2024). The Informal Workers' Wage Levels and Factors Influencing Them. *Proceeding International Conference on Economic and Social Sciences*, 2, 611–625. Retrieved from <https://icess.uin-suska.ac.id/index.php/1/article/view/126>
- Chung, J., & Lee, C. (2022). Technological Change, Job Characteristics, and Employment of Elderly Workers: Evidence from Korea. *Bank of Korea WP*, 14. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4223940>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2012). Dasar-dasar ekonometrika (Vol. 2). *Salemba Empat*.
- Rosadi, D. (2012). Ekonometrika & Runtut Waktu Terapan Dengan Evviews: Aplikasi Untuk Bidang Ekonomi. *Bisnis Dan Keuangan Edisi*.