

# Modal Manusia dan Efisiensi Pasar Tenaga Kerja di Indonesia: Peran Mediasi Pendidikan dan Moderasi Wilayah Barat–Timur

Niken Widoretno<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, IKIP PGRI Bojonegoro, Bojonegoro, Indonesia

E-Mail Corresponding: [niken\\_widoretno@ikippgribojonegoro.ac.id](mailto:niken_widoretno@ikippgribojonegoro.ac.id)

## Artikel Info

Arikel History:

Revised 25 Mei 2026

Accepted 20 Juni 2026

Published 25 Juni 2026

## Abstrak

Penelitian ini menganalisis pengaruh kualitas kesehatan terhadap level pendidikan dan efisiensi pasar tenaga kerja di Indonesia, dengan menempatkan pendidikan sebagai mediator dan *dummy* wilayah Barat–Timur sebagai moderator. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data panel 34 provinsi selama 2021–2024, sehingga menghasilkan 136 observasi. Data dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares*. Kualitas kesehatan diukur melalui umur harapan hidup metode SP2020 LF, akses air minum layak, dan prevalensi stunting yang disesuaikan arahnya. Level pendidikan diukur melalui rata-rata lama sekolah dan APK perguruan tinggi, sedangkan pasar tenaga kerja diukur melalui TPT dan produktivitas tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesehatan berpengaruh positif terhadap pendidikan, tetapi tidak berpengaruh langsung terhadap pasar tenaga kerja. Pendidikan berpengaruh positif terhadap pasar tenaga kerja dan memediasi penuh pengaruh kesehatan. *Dummy* wilayah memoderasi hubungan pendidikan dan pasar tenaga kerja pada  $\alpha = 10\%$ , dengan pengaruh lebih kuat di Indonesia Barat. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi kebijakan kesehatan, pendidikan, dan pembangunan wilayah.

**Kata Kunci:** Kualitas Kesehatan; Level Pendidikan; Efisiensi Pasar Tenaga Kerja; Modal Manusia; *Dummy* Wilayah

## Abstract

*This study analyzes the effect of health quality on education level and labor market efficiency in Indonesia by positioning education as a mediator and the Western–Eastern regional dummy as a moderator. A quantitative approach was applied using panel data from 34 Indonesian provinces during 2021–2024, resulting in 136 observations. The data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling. Health quality was measured by life expectancy based on the SP2020 LF method, improved drinking water access, and adjusted stunting prevalence. Education level was measured by mean years of schooling and higher education enrollment, while the labor market was measured by the open unemployment rate and labor productivity. The results show that health quality positively affects education but has no direct effect on the labor market. Education positively affects the labor market and fully mediates the effect of health quality. The regional dummy moderates the education–labor market relationship at  $\alpha = 10\%$ , with a stronger effect in Western Indonesia.*

**Keywords:** Health Quality; Education Level; Labor Market Efficiency; Human Capital; Regional Dummy

## PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia merupakan fondasi penting dalam pembangunan ekonomi karena produktivitas wilayah tidak hanya ditentukan oleh jumlah tenaga kerja, tetapi juga oleh kesehatan, pendidikan, dan keterampilan penduduknya. Dalam perspektif teori modal manusia, pembangunan ekonomi bergantung pada kapasitas individu untuk belajar, bekerja, dan beradaptasi dengan perubahan pasar kerja. Acemoglu dan Restrepo (2022) menekankan bahwa pendidikan dan keterampilan berperan penting dalam mendorong produktivitas jangka panjang, terutama pada wilayah yang bergerak menuju ekonomi berbasis pengetahuan. Hanushek dan Woessmann (2008) juga menunjukkan bahwa kualitas pendidikan lebih menentukan peningkatan pendapatan dan pertumbuhan ekonomi dibandingkan lamanya sekolah. Sementara itu, Bloom et al. (2021) menegaskan bahwa kesehatan memengaruhi kemampuan individu dalam mengakses pendidikan, mempertahankan pekerjaan, dan menjaga produktivitas. Dengan demikian, sumber daya manusia yang berkualitas terbentuk melalui keterpaduan antara kesehatan, pendidikan, dan kapasitas kerja yang produktif.

Secara empiris, pembangunan modal manusia di Indonesia menunjukkan kemajuan, tetapi masih menghadapi tantangan dalam aspek pendidikan dan pasar tenaga kerja. Badan Pusat Statistik mencatat bahwa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia tahun 2024 mencapai 75,02, meningkat 0,63 poin dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 74,39. Pada dimensi kesehatan, umur harapan hidup bayi yang lahir pada tahun 2024 mencapai 74,15 tahun, sedangkan pada dimensi pengetahuan, rata-rata lama sekolah penduduk usia 25 tahun ke atas meningkat dari 8,77 tahun pada 2023 menjadi 8,85 tahun pada 2024 (BPS, 2024a). Meskipun demikian, capaian pendidikan tersebut menunjukkan bahwa rata-rata penduduk dewasa Indonesia belum menyelesaikan pendidikan menengah atas secara penuh. Pada saat yang sama, pasar tenaga kerja juga masih menghadapi tantangan kualitas penyerapan tenaga kerja. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada Agustus 2024 tercatat sebesar 4,91 persen, dengan jumlah penduduk bekerja sebanyak 144,64 juta orang. Namun, pekerja formal hanya mencapai 60,81 juta orang atau 42,05 persen dari total penduduk bekerja, sehingga sebagian besar tenaga kerja masih berada pada kegiatan informal (BPS, 2024b). Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas kesehatan dan pendidikan belum sepenuhnya otomatis menghasilkan pasar tenaga kerja yang efisien, sehingga diperlukan kajian yang menghubungkan kesehatan, pendidikan, dan efisiensi pasar tenaga kerja secara lebih terpadu.

Dalam ekonomi pembangunan, kesehatan dipandang sebagai fondasi penting pembentukan modal manusia karena menentukan kemampuan individu untuk belajar, bekerja, dan memproduksi secara optimal. Bloom et al. (2021) menunjukkan bahwa kesehatan berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan kapasitas fisik dan mental tenaga kerja, sedangkan Well (2007) menegaskan bahwa perbedaan kualitas kesehatan dapat menjelaskan variasi pendapatan per pekerja

antarnegara. Sejalan dengan itu, Barro (2013) menempatkan kesehatan dan pendidikan sebagai faktor utama dalam pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Oleh karena itu, indikator seperti umur harapan hidup, akses air minum layak, dan prevalensi stunting tidak hanya menggambarkan kondisi sosial, tetapi juga mencerminkan kualitas dasar sumber daya manusia. Kesehatan yang baik turut memperkuat capaian pendidikan karena individu yang sehat cenderung memiliki kesiapan belajar, kehadiran sekolah, dan peluang menyelesaikan pendidikan yang lebih baik. Groppo dan Kraehnert (2022) menunjukkan bahwa investasi kesehatan dan gizi sejak dini berdampak pada pencapaian pendidikan serta produktivitas saat dewasa. Dengan demikian, kesehatan berperan langsung dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja sekaligus berperan tidak langsung melalui pendidikan sebagai jalur pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pendidikan berperan sebagai penghubung antara kualitas kesehatan dan kinerja pasar tenaga kerja. Pendidikan meningkatkan kemampuan kognitif, keterampilan teknis, kemampuan adaptasi terhadap teknologi, serta peluang individu untuk memasuki pekerjaan yang lebih produktif. Psacharopoulos & Patrinos, (2018) menunjukkan bahwa investasi pendidikan masih memberikan tingkat pengembalian ekonomi yang signifikan terhadap pendapatan individu. Namun, Hanushek & Woessmann, (2021) menegaskan bahwa dampak pendidikan terhadap kinerja ekonomi tidak hanya ditentukan oleh lamanya seseorang menempuh pendidikan, tetapi juga oleh kualitas keterampilan yang dihasilkan. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya berperan sebagai indikator capaian sosial, tetapi juga sebagai instrumen penting dalam meningkatkan efisiensi pasar tenaga kerja.

Dalam konteks Indonesia, hubungan antara kesehatan, pendidikan, dan pasar tenaga kerja menjadi semakin penting karena Indonesia masih menghadapi persoalan ketidaksesuaian antara kualitas sumber daya manusia dan kebutuhan pasar kerja. Peningkatan akses pendidikan belum sepenuhnya menjamin bahwa tenaga kerja dapat terserap secara optimal dan bekerja sesuai dengan tingkat pendidikan maupun keterampilan yang dimiliki. Fenomena ini dikenal sebagai labor market *mismatch*, yaitu kondisi ketika pendidikan, keterampilan, atau kapasitas produktif tenaga kerja tidak sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. McGuinness et al. (2018) menjelaskan bahwa skills *mismatch* dapat menimbulkan inefisiensi pasar tenaga kerja karena kapasitas pekerja tidak digunakan secara optimal. Leuven & Oosterbeek, (2011) juga menunjukkan bahwa ketidaksesuaian pendidikan dengan pekerjaan dapat memengaruhi produktivitas dan upah tenaga kerja. Oleh karena itu, *mismatch* bukan hanya persoalan ketenagakerjaan, tetapi juga menunjukkan belum optimalnya proses konversi modal manusia menjadi produktivitas ekonomi.

Sejumlah penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa *mismatch* pendidikan dan pekerjaan masih menjadi persoalan penting dalam pasar tenaga kerja. Safuan & Nazara, (2005) menemukan

adanya fenomena *overeducation* di pasar kerja Indonesia, yaitu kondisi ketika pekerja memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi dibandingkan kebutuhan pekerjaannya. Sitorus & Wicaksono, (2020) menunjukkan bahwa *educational mismatch* berhubungan dengan perbedaan upah pekerja, sehingga *mismatch* dapat memengaruhi efisiensi ekonomi dan distribusi pendapatan. Wicaksono *et al.*, (2023) juga menemukan bahwa *education–occupation mismatch* di Indonesia menimbulkan penalti upah, terutama bagi pekerja yang mengalami *overeducation*. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan pendidikan belum tentu menghasilkan pasar tenaga kerja yang efisien apabila struktur ekonomi daerah belum mampu menyerap dan memanfaatkan tenaga kerja terdidik secara optimal.

Selain isu *mismatch*, kajian nasional menunjukkan bahwa kesehatan dan pendidikan memiliki peran penting dalam menjelaskan produktivitas tenaga kerja. Putri & Kusreni, (2017) menemukan bahwa tingkat kesehatan, tingkat pendidikan, dan upah secara simultan berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Puspasari, (2020) juga menunjukkan bahwa pendidikan, kesehatan, dan upah berkaitan dengan produktivitas tenaga kerja di Provinsi Jawa Tengah. Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa produktivitas tenaga kerja tidak dapat dijelaskan hanya dari sisi pasar kerja, tetapi juga perlu dilihat dari kualitas sumber daya manusia yang membentuk kapasitas pekerja. Namun, studi-studi tersebut umumnya masih menempatkan kesehatan dan pendidikan sebagai variabel yang berdiri sejajar, sehingga belum banyak menjelaskan bagaimana kesehatan memengaruhi pasar tenaga kerja melalui pendidikan sebagai variabel perantara.

Efisiensi pasar tenaga kerja dalam penelitian ini dipahami sebagai kemampuan pasar kerja dalam menyerap tenaga kerja dan menghasilkan produktivitas ekonomi yang lebih tinggi. Efisiensi pasar kerja tidak cukup hanya dilihat dari rendahnya pengangguran, tetapi juga dari kemampuan tenaga kerja dalam menghasilkan output. Oleh karena itu, pasar tenaga kerja dalam penelitian ini direpresentasikan melalui tingkat pengangguran terbuka yang telah dibalik menjadi tingkat kesempatan kerja serta produktivitas tenaga kerja. Tingkat pengangguran terbuka yang lebih rendah menunjukkan kemampuan pasar kerja dalam menyerap angkatan kerja, sedangkan produktivitas tenaga kerja menunjukkan output ekonomi yang dihasilkan oleh setiap pekerja. Dalam konteks pembangunan wilayah, kedua indikator tersebut penting karena pasar kerja yang efisien tidak hanya ditandai oleh terserapnya tenaga kerja, tetapi juga oleh meningkatnya produktivitas ekonomi.

Hubungan antara pendidikan dan pasar tenaga kerja di Indonesia dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik wilayah yang tidak seragam. Indonesia Barat, yang meliputi Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan, umumnya memiliki infrastruktur lebih baik, struktur ekonomi lebih beragam, serta aktivitas industri dan jasa yang lebih berkembang. Sebaliknya, Indonesia Timur, seperti Nusa Tenggara,

Sulawesi, Maluku, dan Papua, masih menghadapi tantangan dalam konektivitas, akses layanan dasar, pemerataan pendidikan, dan ketersediaan pekerjaan produktif. Kondisi ini menyebabkan pengaruh pendidikan terhadap pasar kerja dapat berbeda antarwilayah. Di daerah dengan ekonomi lebih maju, pendidikan cenderung lebih mudah diterjemahkan menjadi produktivitas dan peluang kerja. Namun, pada wilayah yang masih bergantung pada sektor primer dan informal, peningkatan pendidikan belum tentu langsung memperbaiki kondisi pasar tenaga kerja. Dengan demikian, wilayah tidak hanya menjadi konteks geografis, tetapi juga dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara pendidikan dan kinerja pasar tenaga kerja.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kesehatan, pendidikan, keterampilan, produktivitas, dan karakteristik wilayah memiliki peran penting dalam pembentukan modal manusia serta kinerja pasar tenaga kerja. Baldacci et al., (2008) menunjukkan bahwa belanja kesehatan dan pendidikan berkontribusi terhadap penguatan modal manusia dan pertumbuhan ekonomi di negara berkembang. Cutler & Lleras-Muney, (2010) menegaskan bahwa pendidikan berkaitan erat dengan perilaku dan capaian kesehatan individu, sedangkan Cunha & Heckman, (2010) menjelaskan bahwa pembentukan keterampilan berlangsung secara bertahap sejak awal kehidupan melalui investasi kesehatan, pendidikan, dan lingkungan sosial. Selanjutnya, Hanushek & Woessmann, (2021) menekankan bahwa kualitas pendidikan dan keterampilan kognitif lebih menentukan kinerja ekonomi dibandingkan sekadar lamanya pendidikan. OECD, (2023) juga menunjukkan bahwa pendidikan dan keterampilan berperan penting dalam menjelaskan transisi dari pendidikan ke dunia kerja serta luaran pasar tenaga kerja. Dalam konteks pembangunan ekonomi, World Bank, (2024) menegaskan bahwa peningkatan produktivitas memerlukan kualitas sumber daya manusia, adopsi teknologi, inovasi, dan transformasi struktural. Sementara itu, Bappenas, (2023) menempatkan pembangunan manusia dan pemerataan wilayah sebagai agenda penting pembangunan Indonesia, sedangkan ILO, (2024) menekankan bahwa pasar tenaga kerja masih menghadapi tantangan kualitas pekerjaan, transisi kerja, dan ketimpangan kesempatan. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat dipahami bahwa kesehatan dan pendidikan merupakan fondasi penting modal manusia, tetapi sebagian besar kajian belum secara khusus menguji hubungan berjenjang antara kualitas kesehatan, level pendidikan, dan efisiensi pasar tenaga kerja dengan menempatkan pendidikan sebagai mediator serta wilayah sebagai moderator.

Meskipun hubungan antara kesehatan, pendidikan, dan produktivitas telah banyak dikaji, masih terdapat beberapa celah penelitian. Pertama, sebagian besar studi menempatkan kesehatan dan pendidikan sebagai variabel yang berdiri sejajar, padahal kesehatan dapat menjadi fondasi awal yang memengaruhi capaian pendidikan, sedangkan pendidikan menjadi jalur yang menghubungkan kesehatan dengan hasil pasar kerja. Kedua, banyak penelitian masih menggunakan indikator tunggal,

sehingga belum sepenuhnya mencerminkan sifat multidimensi kualitas sumber daya manusia dan efisiensi pasar tenaga kerja. Ketiga, kajian mismatch tenaga kerja di Indonesia umumnya lebih menekankan ketidaksesuaian pendidikan dan pekerjaan, tetapi belum banyak memasukkan kesehatan sebagai dasar pembentukan kapasitas pendidikan dan produktivitas kerja. Keempat, penelitian yang menguji peran perbedaan wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur sebagai faktor moderasi dalam hubungan pendidikan dan pasar tenaga kerja masih terbatas.

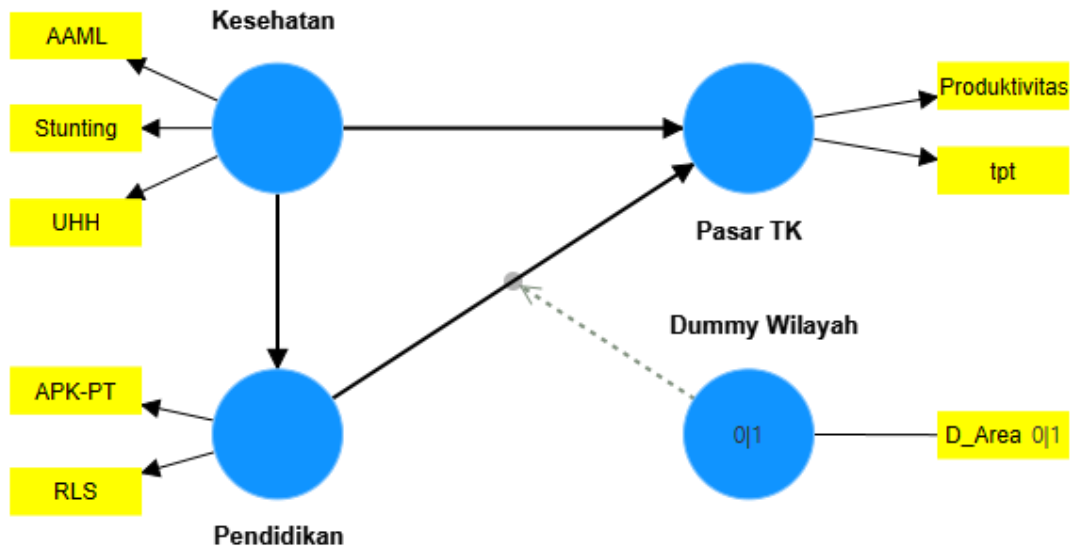
Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan membangun model hubungan berjenjang antara kualitas kesehatan, level pendidikan, dan pasar tenaga kerja, serta memasukkan dummy wilayah sebagai variabel moderasi. Kualitas kesehatan diposisikan sebagai variabel eksogen karena menjadi prasyarat dasar bagi individu untuk menempuh pendidikan dan bekerja secara produktif. Level pendidikan berperan sebagai mediator yang menjembatani pengaruh kesehatan terhadap daya saing tenaga kerja. Pasar tenaga kerja ditempatkan sebagai variabel endogen karena mencerminkan hasil akhir dari proses pembentukan modal manusia. Sementara itu, dummy wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur digunakan untuk menguji apakah perbedaan karakteristik wilayah memperkuat atau memperlemah pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja.

Kebaruan lain dari penelitian ini terletak pada pemahaman bahwa kualitas kesehatan, level pendidikan, dan pasar tenaga kerja merupakan konstruk multidimensi. Kualitas kesehatan direpresentasikan melalui umur harapan hidup, akses air minum layak, dan prevalensi stunting yang telah disesuaikan arahnya. Level pendidikan direpresentasikan melalui rata-rata lama sekolah dan angka partisipasi kasar perguruan tinggi. Pasar tenaga kerja direpresentasikan melalui produktivitas tenaga kerja dan tingkat pengangguran terbuka yang telah dibalik menjadi indikator kesempatan kerja. Dengan pendekatan ini, penelitian tidak hanya melihat pengaruh antarvariabel secara langsung, tetapi juga menjelaskan mekanisme mediasi pendidikan dan moderasi wilayah dalam hubungan antara kualitas sumber daya manusia dan pasar tenaga kerja.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas kesehatan terhadap level pendidikan dan pasar tenaga kerja di Indonesia, menganalisis peran level pendidikan sebagai mediator dalam hubungan antara kualitas kesehatan dan pasar tenaga kerja, serta menguji peran *dummy* wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur dalam memoderasi pengaruh level pendidikan terhadap pasar tenaga kerja. Secara khusus, penelitian ini berupaya menjawab apakah kualitas kesehatan berpengaruh terhadap pendidikan, apakah kualitas kesehatan berpengaruh langsung terhadap pasar tenaga kerja, apakah pendidikan berpengaruh terhadap pasar tenaga kerja, apakah pendidikan memediasi pengaruh kesehatan terhadap pasar tenaga kerja, dan apakah perbedaan wilayah memperkuat atau memperlemah pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja. Hasil penelitian ini

diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan kajian modal manusia, kontribusi empiris bagi studi pasar tenaga kerja regional di Indonesia, serta kontribusi kebijakan bagi perumusan strategi peningkatan kualitas kesehatan, pendidikan, dan efisiensi pasar tenaga kerja berbasis karakteristik wilayah.

Gambar 1. Kerangka Konseptual



Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat dibuat kerangka konseptual dalam penelitian ini. Kerangka konseptual penelitian ini dibangun berdasarkan teori modal manusia yang menempatkan kesehatan dan pendidikan sebagai faktor penting dalam meningkatkan kualitas tenaga kerja. Kualitas kesehatan diposisikan sebagai variabel eksogen yang diukur melalui akses air minum layak, stunting yang telah disesuaikan arahnya, dan umur harapan hidup. Level pendidikan berperan sebagai variabel mediator yang menghubungkan kualitas kesehatan dengan efisiensi pasar tenaga kerja, serta diukur melalui rata-rata lama sekolah dan APK perguruan tinggi. Efisiensi pasar tenaga kerja menjadi variabel endogen yang diukur melalui produktivitas tenaga kerja dan tingkat pengangguran terbuka yang telah disesuaikan arahnya. Selain itu, dummy wilayah digunakan sebagai variabel moderasi untuk melihat apakah perbedaan Indonesia Barat dan Indonesia Timur memperkuat atau memperlemah pengaruh pendidikan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian empiris kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan inferensial. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antarvariabel secara terukur berdasarkan data numerik yang bersumber dari publikasi resmi. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi kualitas kesehatan, level pendidikan, dan efisiensi pasar tenaga kerja antarprovinsi di Indonesia. Sementara itu, analisis

inferensial digunakan untuk menguji pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, serta pengaruh moderasi dalam model penelitian.

Penelitian ini menggunakan data panel yang menggabungkan dimensi wilayah dan waktu. Data yang digunakan mencakup periode tahun 2021–2024. Pemilihan periode ini didasarkan pada ketersediaan data yang relatif lengkap untuk indikator kesehatan, pendidikan, dan pasar tenaga kerja pada tingkat provinsi. Unit analisis dalam penelitian ini adalah provinsi-tahun. Secara administratif, Indonesia memiliki 38 provinsi, namun penelitian ini hanya menggunakan 34 provinsi karena empat provinsi hasil pemekaran Papua, yaitu Papua Barat Daya, Papua Selatan, Papua Tengah, dan Papua Pegunungan, tidak digunakan akibat keterbatasan dan ketidaklengkapan data selama periode pengamatan. Dengan demikian, jumlah observasi dalam penelitian ini adalah 34 provinsi dikalikan 4 tahun, sehingga diperoleh 136 observasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh provinsi di Indonesia. Teknik penentuan sampel menggunakan sampel jenuh dengan penyesuaian ketersediaan data. Artinya, seluruh provinsi yang memiliki data lengkap selama periode 2021–2024 dimasukkan sebagai sampel penelitian. Provinsi yang tidak memiliki data lengkap tidak dimasukkan agar struktur data panel tetap konsisten dan hasil estimasi dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis. Pemilihan data provinsi dilakukan karena penelitian ini bertujuan untuk melihat variasi kualitas sumber daya manusia dan efisiensi pasar tenaga kerja pada tingkat regional.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), terutama melalui publikasi Provinsi dalam Angka, tabel statistik BPS, Statistik Pendidikan, Statistik Kesehatan, Statistik Ketenagakerjaan, serta publikasi resmi lain yang relevan. Untuk indikator prevalensi stunting, data dapat diperoleh dari publikasi resmi Kementerian Kesehatan/Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, terutama hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) dan/atau Survei Kesehatan Indonesia (SKI), sesuai ketersediaan data tahunan pada tingkat provinsi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan, menelusuri, mencatat, dan mengolah data sekunder dari sumber resmi.

Variabel dalam penelitian ini dibagi berdasarkan fungsinya dalam model SEM-PLS, yaitu variabel eksogen, variabel mediator, variabel endogen, dan variabel moderasi. Variabel eksogen dalam penelitian ini adalah Kualitas Kesehatan (X). Kualitas kesehatan ditempatkan sebagai variabel awal karena kondisi kesehatan merupakan fondasi dasar bagi individu untuk menempuh pendidikan dan bekerja secara produktif. Variabel ini diukur menggunakan tiga indikator, yaitu umur harapan hidup metode SP2020 LF, akses air minum layak, dan prevalensi stunting. Umur harapan hidup metode SP2020 LF digunakan untuk menggambarkan kondisi kesehatan jangka panjang penduduk. Akses air minum layak digunakan

untuk menggambarkan kualitas lingkungan dasar yang mendukung kesehatan masyarakat. Prevalensi stunting digunakan untuk menggambarkan kondisi gizi yang dapat memengaruhi perkembangan fisik dan kognitif penduduk.

Variabel mediator dalam penelitian ini adalah Level Pendidikan (Z). Pendidikan ditempatkan sebagai variabel perantara karena kualitas kesehatan yang lebih baik dapat mendukung capaian pendidikan, sedangkan pendidikan yang lebih tinggi dapat meningkatkan daya saing tenaga kerja di pasar kerja. Variabel pendidikan diukur menggunakan dua indikator, yaitu rata-rata lama sekolah dan angka partisipasi kasar perguruan tinggi. Rata-rata lama sekolah digunakan untuk menggambarkan rata-rata jumlah tahun pendidikan formal yang telah ditempuh penduduk. Sementara itu, APK perguruan tinggi digunakan untuk menggambarkan tingkat partisipasi penduduk pada jenjang pendidikan tinggi yang lebih dekat dengan kebutuhan pasar kerja modern.

Variabel endogen dalam penelitian ini adalah Efisiensi Pasar Tenaga Kerja (Y). Variabel ini menjadi fokus utama penelitian karena menggambarkan sejauh mana kualitas sumber daya manusia dapat dikonversi menjadi hasil pasar kerja yang lebih baik. Efisiensi pasar tenaga kerja diukur menggunakan dua indikator, yaitu tingkat pengangguran terbuka dan produktivitas tenaga kerja. Tingkat pengangguran terbuka digunakan untuk menggambarkan kemampuan pasar kerja dalam menyerap angkatan kerja. Karena TPT memiliki arah negatif terhadap efisiensi pasar tenaga kerja, maka indikator ini perlu disesuaikan arahnya dalam proses pengolahan data. Produktivitas tenaga kerja digunakan untuk menggambarkan kemampuan tenaga kerja dalam menghasilkan output ekonomi.

Produktivitas tenaga kerja dihitung dari PDRB atas dasar harga konstan dibagi dengan jumlah penduduk bekerja. Data PDRB yang digunakan adalah PDRB atas dasar harga konstan menurut provinsi, sedangkan jumlah penduduk bekerja diambil dari data penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja menurut provinsi. Secara matematis, produktivitas tenaga kerja dirumuskan sebagai berikut:

$$PT_{it} = \frac{PDRB_{it}}{TK_{it}} \dots \dots \dots (1)$$

- $PT_{it}$  : Produktivitas Tenaga Kerja
- $PDRB_{it}$  : Produk Domestik Regional Bruto ADHK
- $TK_{it}$  : Jumlah Penduduk Bekerja

Karena PDRB atas dasar harga konstan umumnya disajikan dalam satuan miliar rupiah, maka dalam penelitian ini produktivitas tenaga kerja disajikan dalam satuan juta rupiah per pekerja per tahun dengan rumus:

$$PT_{it} = \frac{PDRB_{it} \times 1000}{TK_{it}} \dots \dots \dots (2)$$

di mana  $i$  menunjukkan provinsi dan  $t$  menunjukkan tahun pengamatan.

**Tabel 1.** Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel	Indikator	Satuan	Sumber Data
	Umur harapan hidup metode SP2020 LF	Tahun	BPS
Kualitas Kesehatan	Akses air minum layak	Persentase rumah tangga/penduduk yang memiliki akses air minum layak (%)	BPS
	Prevalensi stunting	Persentase balita stunting (%)	Kemendes/BKPK
Level Pendidikan	Rata-rata lama sekolah	Tahun	BPS
	APK perguruan tinggi	Persentase angka partisipasi kasar perguruan tinggi (%)	BPS
Efisiensi Pasar Tenaga Kerja	Tingkat pengangguran terbuka	Persentase angkatan kerja yang menganggur (%)	BPS
	Produktivitas tenaga kerja	Rupiah per tenaga kerja/orang bekerja	BPS, data diolah
Dummy Wilayah	1 = Indonesia Barat; 0 = Indonesia Timur	Variabel <i>dummy</i> /kategori biner	Data diolah

Selain tiga variabel utama tersebut, penelitian ini juga menggunakan dummy wilayah sebagai variabel moderasi. Dummy wilayah digunakan untuk membedakan provinsi yang termasuk wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur. Variabel dummy dikodekan 1 untuk provinsi yang termasuk Indonesia Barat dan 0 untuk provinsi yang termasuk Indonesia Timur. Pengelompokan Indonesia Barat dan Indonesia Timur mengacu pada pendekatan pembangunan regional yang umum digunakan dalam kajian ekonomi wilayah Indonesia. Indonesia Barat meliputi Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan, sedangkan Indonesia Timur meliputi Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, dan Papua. Pengelompokan ini didasarkan pada perbedaan tingkat pembangunan ekonomi, infrastruktur, dan konsentrasi aktivitas industri antarwilayah (Bappenas, 2023). Variabel dummy ini digunakan untuk menguji apakah perbedaan wilayah memperkuat atau memperlemah pengaruh level pendidikan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja. Secara ringkas, variabel dan indikator penelitian disajikan pada Tabel 1.

Model analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (SEM-PLS). SEM-PLS digunakan karena penelitian ini melibatkan variabel laten yang tidak dapat diukur secara langsung hanya dengan satu indikator tunggal. Kualitas kesehatan, level pendidikan, dan efisiensi pasar tenaga kerja merupakan konstruk yang bersifat multidimensi, sehingga masing-masing variabel diukur melalui beberapa indikator observasi. Selain itu, SEM-PLS memungkinkan pengujian pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung melalui variabel mediator, serta pengaruh moderasi melalui variabel *dummy* wilayah dalam satu model analisis.

Secara konseptual, hubungan antarvariabel dalam penelitian ini terdiri atas hubungan langsung, hubungan mediasi, dan hubungan moderasi. Hubungan langsung mencakup pengaruh kualitas kesehatan terhadap level pendidikan, pengaruh kualitas kesehatan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja,

dan pengaruh level pendidikan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja. Hubungan mediasi menguji apakah level pendidikan menjadi perantara dalam hubungan antara kualitas kesehatan dan efisiensi pasar tenaga kerja. Sementara itu, hubungan moderasi menguji apakah *dummy* wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur memperkuat atau memperlemah pengaruh level pendidikan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja.

Persamaan struktural dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

**Model 1:** Pengaruh Kualitas Kesehatan terhadap Level Pendidikan

$$Z_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3)$$

**Model 2:** Pengaruh Kualitas Kesehatan dan Level Pendidikan terhadap Efisiensi Pasar Tenaga Kerja

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 Z_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (4)$$

**Model 3:** Pengaruh Moderasi *Dummy* Wilayah pada Hubungan Level Pendidikan dan Efisiensi Pasar Tenaga Kerja

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 Z_{it} + \beta_4 D_{Area_{it}} + \beta_5 (Z_{it} \times D_{Area_{it}}) + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (5)$$

di mana:

- $X_{it}$  = Kualitas kesehatan provinsi *i* pada tahun *t*;
- $Z_{it}$  = Level pendidikan provinsi *i* pada tahun *t*;
- $Y_{it}$  = Efisiensi pasar tenaga kerja provinsi *i* pada tahun *t*;
- $D_{Area_{it}}$  = *Dummy* wilayah, dengan kode 1 untuk Indonesia Barat dan 0 untuk Indonesia Timur;
- $Z_{it} \times D_{Area_{it}}$  = Interaksi antara level pendidikan dan *dummy* wilayah;
- $\beta_0$  = Konstanta;
- $\beta_1 - \beta_5$  = Koefisien jalur;
- $\varepsilon_{it}$  = Error term.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, data disusun dalam bentuk panel provinsi-tahun, kemudian diperiksa kelengkapan, kesesuaian satuan, konsistensi definisi indikator, serta penyesuaian indikator yang memiliki arah negatif. Kedua, dilakukan analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi dari setiap indikator penelitian selama periode 2021–2024.

Tahap berikutnya adalah evaluasi model pengukuran atau outer model untuk menilai kemampuan indikator dalam merepresentasikan variabel laten. Pengujian dilakukan melalui nilai *outer loading*, reliabilitas konstruk, validitas konvergen, dan validitas diskriminan. Selanjutnya, evaluasi model struktural atau inner model dilakukan untuk menguji hubungan antarvariabel laten, yaitu pengaruh kualitas kesehatan terhadap level pendidikan, pengaruh kualitas kesehatan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja,

serta pengaruh level pendidikan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja. Pengujian ini dilihat melalui koefisien jalur, *t-statistic*, *p-value*, dan nilai *R-square*.

Selain itu, penelitian ini juga menguji efek mediasi dan moderasi. Efek mediasi diuji untuk mengetahui apakah level pendidikan memediasi pengaruh kualitas kesehatan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja. Sementara itu, efek moderasi diuji untuk mengetahui apakah *dummy* wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur memperkuat atau memperlemah pengaruh level pendidikan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja. Hasil akhir kemudian diinterpretasikan dengan mengacu pada teori modal manusia, kondisi pasar tenaga kerja, serta perbedaan karakteristik wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur. Berdasarkan model penelitian tersebut, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

**H1:** Kualitas kesehatan berpengaruh terhadap level pendidikan di Indonesia.

**H2:** Kualitas kesehatan berpengaruh terhadap efisiensi pasar tenaga kerja di Indonesia.

**H3:** Level pendidikan berpengaruh terhadap efisiensi pasar tenaga kerja di Indonesia.

**H4:** Level pendidikan memediasi pengaruh kualitas kesehatan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja di Indonesia.

**H5:** *Dummy* wilayah memoderasi pengaruh level pendidikan terhadap efisiensi pasar tenaga kerja di Indonesia.

Dengan demikian, metode penelitian ini dirancang untuk menjelaskan peran kualitas kesehatan sebagai fondasi modal manusia, level pendidikan sebagai mekanisme mediasi, serta perbedaan wilayah sebagai faktor moderasi dalam meningkatkan efisiensi pasar tenaga kerja di Indonesia selama periode 2021–2024.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Statistik Deskriptif

Penelitian ini menggunakan data panel yang terdiri dari 34 provinsi di Indonesia selama periode 2021–2024, sehingga jumlah observasi yang dianalisis sebanyak 136 observasi. Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran awal mengenai sebaran data pada masing-masing indikator penelitian. Hasil statistik deskriptif disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Indikator	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
UHH	136	70.54471	2.430555	65.25	75.22
AAML	136	87.98118	7.70912	64.92	99.96
Stunting	136	76.7875	6.071652	62.1	92.8
RLS	136	8.905147	0.895035	6.76	11.49

APKPT	136	34.56154	10.28336	14.85	75.59
TPT	136	4.884412	1.583627	1.79	9.91
Produktivitas	136	95.56441	75.19627	20.23312	421.1616
D_Area	136	0.647059	0.479651	0	1

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 2, indikator UHH memiliki nilai rata-rata sebesar 70,545 tahun, dengan nilai minimum 65,250 dan maksimum 75,220. Hal ini menunjukkan adanya variasi umur harapan hidup antarprovinsi selama periode penelitian. Indikator AAML memiliki rata-rata sebesar 87,981 persen, yang menunjukkan bahwa secara umum akses air minum layak relatif tinggi, meskipun masih terdapat provinsi dengan akses terendah sebesar 64,920 persen. Indikator stunting yang telah disesuaikan arahnya memiliki rata-rata sebesar 76,788, dengan nilai minimum 62,100 dan maksimum 92,800.

Pada variabel pendidikan, RLS memiliki rata-rata sebesar 8,905 tahun, yang menunjukkan bahwa rata-rata lama sekolah penduduk antarprovinsi masih berada pada kisaran pendidikan dasar hingga menengah pertama. Sementara itu, APKPT memiliki rata-rata sebesar 34,562 persen, dengan variasi yang cukup besar, sebagaimana ditunjukkan oleh standar deviasi sebesar 10,283. Hal ini mengindikasikan bahwa akses dan partisipasi pada pendidikan tinggi masih berbeda cukup jauh antarprovinsi.

Pada variabel pasar tenaga kerja, TPT memiliki rata-rata sebesar 4,884 persen, dengan nilai minimum 1,790 persen dan maksimum 9,910 persen. Sementara itu, produktivitas tenaga kerja memiliki rata-rata sebesar 95,564 juta rupiah per pekerja per tahun, dengan nilai minimum 20,233 dan maksimum 421,162. Perbedaan nilai minimum dan maksimum yang cukup besar menunjukkan adanya ketimpangan produktivitas tenaga kerja antarprovinsi. Selanjutnya, nilai rata-rata D\_Area sebesar 0,647 menunjukkan bahwa sebagian besar observasi dalam data penelitian berasal dari wilayah Indonesia Barat.

### **Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)**

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk menilai apakah indikator-indikator yang digunakan mampu merepresentasikan konstruk laten dalam model SEM-PLS. Konstruk yang diuji meliputi Kesehatan, Pendidikan, Pasar Tenaga Kerja, dan *Dummy* Wilayah. Evaluasi model pengukuran dilakukan melalui nilai *outer loading*, reliabilitas konstruk, validitas konvergen, dan validitas diskriminan.

### **Outer Loading**

Nilai outer loading digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara indikator dengan konstruk latennya. Secara umum, indikator dengan nilai outer loading di atas 0,70 dapat dikatakan memiliki kontribusi yang baik terhadap konstruk. Namun, indikator dengan loading antara 0,40 sampai

0,70 masih dapat dipertahankan apabila memiliki dukungan teoritis dan nilai reliabilitas serta validitas konstruk tetap memenuhi kriteria.

**Tabel 3.** Outer Loading

Konstruk	Indikator	Outer Loading	T-statistic	P-value	Keterangan
Kesehatan	AAML	0,729	10,805	0,000	Valid
Kesehatan	Stunting	0,784	18,932	0,000	Valid
Kesehatan	UHH	0,873	34,780	0,000	Valid
Pendidikan	APKPT	0,612	8,146	0,000	Cukup
Pendidikan	RLS	0,987	106,612	0,000	Valid
Pasar TK	Produktivitas	0,841	21,703	0,000	Valid
Pasar TK	TPT	0,778	18,450	0,000	Valid
Dummy Wilayah	D_Area	1,000	n/a	n/a	Single indicator

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 3, konstruk Kesehatan direpresentasikan oleh tiga indikator, yaitu AAML, Stunting, dan UHH. Seluruh indikator memiliki nilai *outer loading* di atas 0,70 dan signifikan pada p-value 0,000. Indikator dengan kontribusi paling tinggi adalah UHH dengan loading sebesar 0,873, diikuti oleh Stunting sebesar 0,784 dan AAML sebesar 0,729.

Pada konstruk Pendidikan, indikator RLS memiliki loading sangat tinggi sebesar 0,987 dan signifikan pada p-value 0,000. Sementara itu, indikator APKPT memiliki loading sebesar 0,612, sehingga berada di bawah batas ideal 0,70. Meskipun demikian, APKPT tetap dipertahankan karena secara teoritis penting untuk menggambarkan partisipasi masyarakat pada pendidikan tinggi, dan konstruk pendidikan tetap memenuhi kriteria validitas konvergen.

Pada konstruk Pasar Tenaga Kerja, indikator Produktivitas memiliki *loading* sebesar 0,841, sedangkan TPT memiliki *loading* sebesar 0,778. Kedua indikator tersebut signifikan pada p-value 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa pasar tenaga kerja dapat direpresentasikan oleh aspek produktivitas tenaga kerja dan tingkat pengangguran terbuka dalam model penelitian.

### **Reliabilitas dan Validitas Konvergen**

Reliabilitas dan validitas konvergen digunakan untuk menilai konsistensi indikator dalam membentuk konstruk serta kemampuan konstruk dalam menjelaskan varians indikatornya. Reliabilitas konstruk dievaluasi melalui *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Validitas konvergen dievaluasi melalui nilai *Average Variance Extracted (AVE)*, dengan kriteria umum AVE di atas 0,50.

**Tabel 4.** Construct Reliability and Validity

Konstruk	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	AVE
Kesehatan	0.710	0.716	0.839	0.636

Pasar TK	0.478	0.485	0.792	0.656
Pendidikan	0.648	2.105	0.797	0.675

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 4, konstruk Kesehatan memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,710, Composite Reliability sebesar 0,839, dan AVE sebesar 0,636. Nilai tersebut menunjukkan bahwa konstruk Kesehatan telah memenuhi kriteria reliabilitas internal, reliabilitas komposit, dan validitas konvergen. Dengan demikian, indikator AAML, Stunting, dan UHH dapat dinyatakan mampu merepresentasikan konstruk Kesehatan secara memadai dalam model penelitian.

Konstruk Pendidikan memiliki *Cronbach's Alpha* sebesar 0,648, *Composite Reliability* sebesar 0,797, dan AVE sebesar 0,675. Meskipun nilai *Cronbach's Alpha* berada sedikit di bawah batas umum 0,70, konstruk ini tetap dapat diterima karena hanya dibentuk oleh dua indikator, yaitu RLS dan APKPT. Selain itu, nilai *Composite Reliability* yang berada di atas 0,70 dan AVE yang berada di atas 0,50 menunjukkan bahwa konstruk Pendidikan telah memenuhi kriteria reliabilitas komposit dan validitas konvergen.

Konstruk Pasar Tenaga Kerja memiliki *Cronbach's Alpha* sebesar 0,478, *Composite Reliability* sebesar 0,792, dan AVE sebesar 0,656. Nilai *Cronbach's Alpha* yang rendah menunjukkan bahwa konsistensi internal konstruk ini masih terbatas. Kondisi tersebut dapat dipahami karena konstruk Pasar Tenaga Kerja hanya dibentuk oleh dua indikator yang merepresentasikan dimensi berbeda, yaitu tingkat kesempatan kerja sebagai indikator penyerapan tenaga kerja dan produktivitas tenaga kerja sebagai indikator output per pekerja. Oleh karena itu, meskipun *Cronbach's Alpha* berada di bawah ambang batas umum, konstruk ini tetap dipertahankan karena nilai *Composite Reliability* dan AVE telah memenuhi kriteria minimum. Dengan demikian, konstruk Pasar Tenaga Kerja dapat digunakan dalam model, tetapi interpretasi hasilnya perlu dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan keterbatasan reliabilitas internal tersebut.

### **Validitas Diskriminan**

Validitas diskriminan digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model benar-benar berbeda dari konstruk lainnya. Dalam penelitian ini, validitas diskriminan diuji menggunakan nilai *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT). Kriteria yang digunakan adalah nilai HTMT di bawah 0,90, yang menunjukkan bahwa konstruk dalam model memiliki perbedaan konsep yang memadai.

Berdasarkan Tabel 5, sebagian besar nilai HTMT antar konstruk berada di bawah batas 0,90. Nilai HTMT antara Pasar TK dan Kesehatan sebesar 0,752, antara Pendidikan dan Pasar TK sebesar 0,716, serta antara Pendidikan dan Kesehatan sebesar 0,623. Hasil ini menunjukkan bahwa konstruk utama dalam model memiliki validitas diskriminan yang memadai.

Namun, nilai HTMT antara *Dummy* Wilayah × Pendidikan dan Pendidikan sebesar 0,973 berada di atas batas 0,90. Kondisi ini dapat terjadi karena konstruk interaksi dibentuk dari variabel pendidikan dan *dummy* wilayah, sehingga secara statistik memiliki keterkaitan yang sangat kuat dengan konstruk asalnya. Oleh karena itu, nilai HTMT yang tinggi pada konstruk interaksi perlu dibaca sebagai konsekuensi teknis dari pembentukan variabel moderasi, bukan semata-mata sebagai masalah substantif pada konstruk utama.

**Tabel 5.** Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

Hubungan Konstruk	HTMT
Kesehatan ↔ <i>Dummy</i> Wilayah	0,635
Pasar TK ↔ <i>Dummy</i> Wilayah	0,556
Pasar TK ↔ Kesehatan	0,752
Pendidikan ↔ <i>Dummy</i> Wilayah	0,275
Pendidikan ↔ Kesehatan	0,623
Pendidikan ↔ Pasar TK	0,716
<i>Dummy</i> Wilayah × Pendidikan ↔ Pendidikan	0,973

Sumber: Data diolah, 2026

### Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Evaluasi model struktural dilakukan untuk mengetahui kemampuan model dalam menjelaskan variabel endogen serta menguji hubungan antar konstruk. Penilaian dilakukan melalui nilai *R-square*, *f-square*, koefisien jalur, *t-statistic*, dan *p-value*. Evaluasi ini penting untuk menentukan apakah hipotesis penelitian yang diajukan didukung oleh data empiris.

#### **R-square**

Nilai *R-square* menunjukkan seberapa besar variabel endogen dapat dijelaskan oleh variabel eksogen dalam model. Dalam penelitian ini, variabel endogen terdiri dari Pendidikan dan Pasar Tenaga Kerja. Hasil *R-square* disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** R-square

Konstruk Endogen	R-square	R-square Adjusted
Pasar TK	0,449	0,432
Pendidikan	0,236	0,230

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 6, nilai R-square pada konstruk Pendidikan adalah 0,236. Nilai ini menunjukkan bahwa kualitas kesehatan mampu menjelaskan variasi level pendidikan sebesar 23,6 persen. Sisanya sebesar 76,4 persen dijelaskan oleh faktor lain di luar model, seperti kondisi sosial ekonomi rumah tangga, akses satuan pendidikan, kualitas sekolah, dan kebijakan pendidikan daerah.

Nilai R-square pada konstruk Pasar TK adalah 0,449. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kesehatan, pendidikan, *dummy* wilayah, dan interaksi *dummy* wilayah dengan pendidikan mampu menjelaskan variasi pasar tenaga kerja sebesar 44,9 persen. Dalam konteks penelitian sosial-ekonomi

berbasis data provinsi, nilai ini dapat dikatakan cukup baik karena pasar tenaga kerja dipengaruhi oleh banyak faktor lain seperti struktur industri, investasi, urbanisasi, dan komposisi sektor ekonomi daerah.

### ***f-square***

Nilai *f-square* digunakan untuk melihat besarnya kontribusi relatif masing-masing konstruk eksogen terhadap konstruk endogen. Nilai *f-square* yang lebih besar menunjukkan bahwa suatu variabel memiliki kontribusi yang lebih kuat dalam menjelaskan variabel endogen. Hasil *f-square* disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** *F-square*

Jalur	<i>f-square</i>	Keterangan
<i>Dummy</i> Wilayah → Pasar TK	0,102	Kecil
Kesehatan → Pasar TK	0,005	Sangat kecil
Kesehatan → Pendidikan	0,309	Sedang
Pendidikan → Pasar TK	0,062	Kecil
<i>Dummy</i> Wilayah × Pendidikan → Pasar TK	0,031	Kecil

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 7, pengaruh Kesehatan terhadap Pendidikan memiliki nilai *f-square* sebesar 0,309. Nilai ini menunjukkan bahwa kesehatan memiliki kontribusi yang relatif paling besar dalam menjelaskan variasi pendidikan dibandingkan jalur lainnya. Dengan demikian, kualitas kesehatan menjadi faktor penting dalam menjelaskan capaian pendidikan antarprovinsi.

Pengaruh *Dummy* Wilayah terhadap Pasar TK memiliki nilai *f-square* sebesar 0,102, sedangkan pengaruh Pendidikan terhadap Pasar TK sebesar 0,062. Keduanya berada pada kategori kecil, tetapi tetap menunjukkan kontribusi terhadap penjelasan pasar tenaga kerja. Sementara itu, pengaruh langsung Kesehatan terhadap Pasar TK memiliki nilai *f-square* sebesar 0,005, yang berarti kontribusinya sangat kecil setelah pendidikan, *dummy* wilayah, dan interaksi wilayah dimasukkan ke dalam model.

### **Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan Tabel 8, pengaruh Kesehatan terhadap Pendidikan memiliki koefisien sebesar 0,486 dengan nilai *p-value* sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,10$ , sehingga pengaruh kualitas kesehatan terhadap pendidikan dinyatakan signifikan. Dengan demikian, H1 diterima, yang berarti bahwa peningkatan kualitas kesehatan berhubungan dengan peningkatan level pendidikan antarprovinsi di Indonesia. Pengaruh langsung Kesehatan terhadap Pasar TK memiliki koefisien sebesar 0,066 dengan nilai *p-value* sebesar 0,443. Nilai tersebut lebih besar dari  $\alpha = 0,10$ , sehingga pengaruh langsung kesehatan terhadap pasar tenaga kerja tidak signifikan. Dengan demikian, H2 ditolak, yang menunjukkan bahwa kualitas kesehatan tidak secara langsung memengaruhi efisiensi pasar tenaga kerja setelah pendidikan, *dummy* wilayah, dan efek interaksi dimasukkan ke dalam model.

**Tabel 8.** Path Coefficients Hasil Bootstrapping

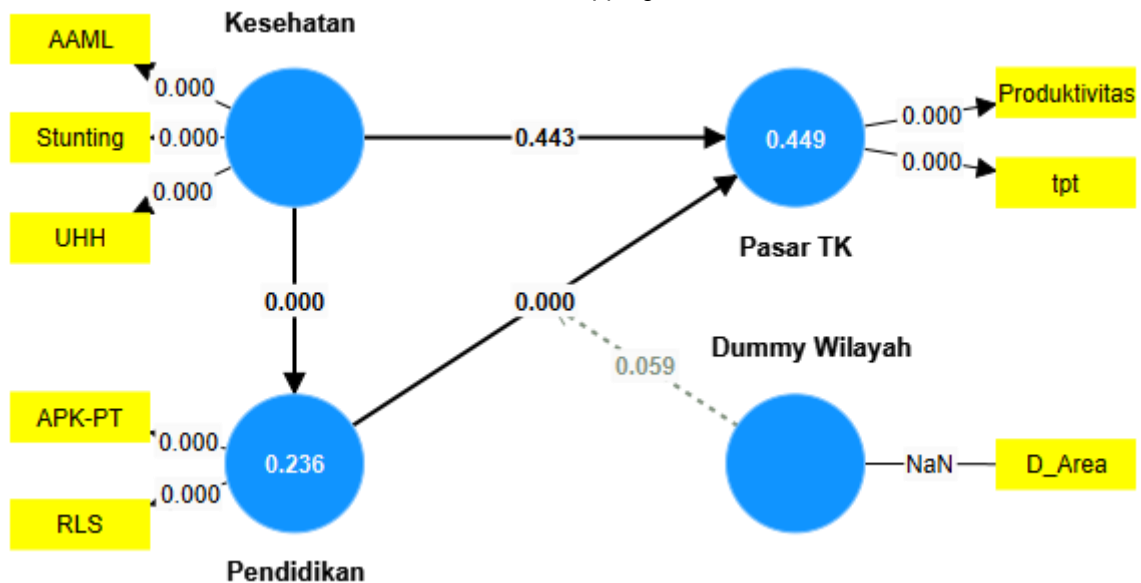
Hipotesis	Jalur	Koefisien	T-statistic	P-value	Keputusan
H1	Kesehatan → Pendidikan	0,486	6,716	0,000	Diterima
H2	Kesehatan → Pasar TK	0,066	0,768	0,443	Ditolak
H3	Pendidikan → Pasar TK	0,336	3,711	0,000	Diterima
H5	<i>Dummy Wilayah</i> × Pendidikan → Pasar TK	0,276	1,886	0,059	Diterima pada $\alpha = 10\%$
-	<i>Dummy Wilayah</i> → Pasar TK	0,579	5,259	0,000	Signifikan

Sumber: Data diolah, 2026

Pengaruh Pendidikan terhadap Pasar TK memiliki koefisien sebesar 0,336 dengan nilai p-value sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,10$ , sehingga pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap pasar tenaga kerja. Dengan demikian, H3 diterima, yang berarti bahwa semakin tinggi level pendidikan suatu wilayah, semakin baik pula kondisi pasar tenaga kerja yang tercermin dari produktivitas dan indikator ketenagakerjaan yang digunakan dalam penelitian ini.

Efek interaksi *Dummy Wilayah* × Pendidikan terhadap Pasar TK memiliki koefisien sebesar 0,276 dengan nilai p-value sebesar 0,059. Karena nilai p-value tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,10$ , maka efek moderasi *dummy* wilayah dinyatakan signifikan pada tingkat signifikansi 10%. Dengan demikian, H5 diterima pada  $\alpha = 10\%$ , yang menunjukkan bahwa perbedaan wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur memoderasi pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja.

Gambar 2. Hasil Bootstrapping Model SEM-PLS



Sumber: Data diolah, 2026

Selain itu, pengaruh langsung *Dummy Wilayah* terhadap Pasar TK memiliki koefisien sebesar 0,579 dengan nilai p-value sebesar 0,000. Karena *dummy* wilayah dikodekan 1 untuk Indonesia Barat dan 0 untuk Indonesia Timur, hasil ini menunjukkan bahwa provinsi di Indonesia Barat cenderung memiliki kondisi pasar tenaga kerja yang lebih baik dibandingkan provinsi di Indonesia Timur. Temuan

ini mengindikasikan bahwa perbedaan karakteristik wilayah tetap menjadi faktor penting dalam menjelaskan variasi efisiensi pasar tenaga kerja antarprovinsi.

Gambar 1 menunjukkan visualisasi hasil bootstrapping model SEM-PLS. Nilai p-value pada jalur Kesehatan → Pendidikan dan Pendidikan → Pasar TK masing-masing sebesar 0,000, sehingga keduanya signifikan. Sementara itu, jalur Kesehatan → Pasar TK memiliki nilai p-value sebesar 0,443 sehingga tidak signifikan, sedangkan jalur moderasi *Dummy* Wilayah × Pendidikan → Pasar TK memiliki nilai p-value sebesar 0,059 sehingga signifikan pada  $\alpha = 10\%$ .

### Pengujian Efek Mediasi

Pengujian efek mediasi dilakukan untuk mengetahui apakah Pendidikan memediasi pengaruh Kesehatan terhadap Pasar TK. Pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai *specific indirect effect* pada jalur Kesehatan → Pendidikan → Pasar TK. Apabila nilai p-value lebih kecil dari  $\alpha = 0,10$ , maka efek mediasi dinyatakan signifikan.

**Tabel 9.** Specific Indirect Effect

Jalur Mediasi	Koefisien	T-statistic	P-value	Keputusan
Kesehatan → Pendidikan → Pasar TK	0,163	3,208	0,001	Diterima

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 9, pengaruh tidak langsung Kesehatan terhadap Pasar TK melalui Pendidikan memiliki koefisien sebesar 0,163. Nilai *t-statistic* sebesar 3,208 dan p-value sebesar 0,001 menunjukkan bahwa efek mediasi tersebut signifikan pada  $\alpha = 0,10$ . Dengan demikian, H4 diterima, yang berarti bahwa pendidikan terbukti memediasi pengaruh kualitas kesehatan terhadap pasar tenaga kerja.

Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas kesehatan tidak bekerja secara langsung dalam meningkatkan efisiensi pasar tenaga kerja, tetapi bekerja melalui peningkatan level pendidikan. Artinya, kualitas kesehatan yang lebih baik mendukung capaian pendidikan yang lebih tinggi, dan pendidikan tersebut kemudian berkontribusi terhadap perbaikan kondisi pasar tenaga kerja. Karena pengaruh langsung kesehatan terhadap pasar tenaga kerja tidak signifikan, sedangkan pengaruh tidak langsung melalui pendidikan signifikan, maka pola mediasi yang terjadi dapat dikategorikan sebagai mediasi penuh.

### Pengujian Efek Moderasi

Pengujian efek moderasi dilakukan untuk mengetahui apakah *Dummy* Wilayah memperkuat atau memperlemah pengaruh Pendidikan terhadap Pasar TK. Dalam penelitian ini, *dummy* wilayah dikodekan 1 untuk Indonesia Barat dan 0 untuk Indonesia Timur. Pengujian moderasi dilakukan melalui jalur interaksi *Dummy* Wilayah × Pendidikan → Pasar TK.

Berdasarkan Tabel 10, efek interaksi *Dummy* Wilayah × Pendidikan terhadap Pasar TK memiliki koefisien sebesar 0,276 dengan nilai p-value sebesar 0,059. Nilai tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,10$ , sehingga *dummy* wilayah terbukti memoderasi pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja pada

tingkat signifikansi 10%. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa hubungan antara pendidikan dan pasar tenaga kerja berbeda antara wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur.

**Tabel 10.** Efek Moderasi *Dummy* Wilayah

Jalur Moderasi	Koefisien	T-statistic	P-value	Keputusan
<i>Dummy</i> Wilayah × Pendidikan → Pasar TK	0,276	1,886	0,059	Diterima pada $\alpha = 10\%$

Sumber: Data diolah, 2026

Koefisien moderasi yang positif menunjukkan bahwa pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja lebih kuat pada wilayah yang dikodekan 1, yaitu Indonesia Barat. Artinya, peningkatan level pendidikan cenderung lebih efektif dalam mendorong perbaikan pasar tenaga kerja di Indonesia Barat dibandingkan Indonesia Timur. Temuan ini dapat dijelaskan oleh adanya perbedaan struktur ekonomi, akses infrastruktur, konsentrasi kegiatan industri dan jasa, serta kapasitas pasar kerja antara Indonesia Barat dan Indonesia Timur.

### Pengujian Efek Total

Pengujian efek total dilakukan untuk melihat keseluruhan pengaruh suatu konstruk terhadap konstruk lainnya, baik melalui jalur langsung maupun jalur tidak langsung. Pengujian ini penting karena suatu variabel dapat tidak berpengaruh secara langsung, tetapi tetap memiliki pengaruh total yang signifikan melalui variabel mediator. Dalam penelitian ini, pengujian efek total digunakan untuk melihat keseluruhan pengaruh kesehatan, pendidikan, *dummy* wilayah, dan interaksi wilayah terhadap pasar tenaga kerja.

**Tabel 11.** Total Effects

Jalur	Koefisien Total	T-statistic	P-value	Keterangan
Kesehatan → Pasar TK	0,229	3,065	0,002	Signifikan
Kesehatan → Pendidikan	0,486	6,716	0,000	Signifikan
Pendidikan → Pasar TK	0,336	3,711	0,000	Signifikan
<i>Dummy</i> Wilayah → Pasar TK	0,579	5,259	0,000	Signifikan
<i>Dummy</i> Wilayah × Pendidikan → Pasar TK	0,276	1,886	0,059	Signifikan pada $\alpha = 10\%$

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 11, total effect Kesehatan terhadap Pasar TK memiliki koefisien sebesar 0,229 dengan nilai p-value sebesar 0,002. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara total kesehatan berpengaruh signifikan terhadap pasar tenaga kerja pada  $\alpha = 0,10$ . Namun, karena pengaruh langsung kesehatan terhadap pasar tenaga kerja tidak signifikan, maka pengaruh total tersebut terutama bekerja melalui jalur pendidikan.

Total effect Kesehatan terhadap Pendidikan dan Pendidikan terhadap Pasar TK masing-masing signifikan dengan nilai p-value sebesar 0,000. Hasil ini memperkuat temuan bahwa kesehatan berperan dalam meningkatkan capaian pendidikan, sedangkan pendidikan berperan dalam memperbaiki kondisi pasar tenaga kerja. Dengan demikian, pendidikan menjadi mekanisme utama yang menjembatani pengaruh kesehatan terhadap pasar tenaga kerja.

Total effect *Dummy* Wilayah terhadap Pasar TK juga signifikan dengan nilai p-value sebesar 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur memiliki pengaruh langsung terhadap pasar tenaga kerja. Selain itu, efek interaksi *Dummy* Wilayah  $\times$  Pendidikan terhadap Pasar TK signifikan pada  $\alpha = 0,10$ , sehingga wilayah juga berperan dalam membedakan kekuatan pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas kesehatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap level pendidikan di Indonesia. Temuan ini mengindikasikan bahwa provinsi dengan kondisi kesehatan yang lebih baik cenderung memiliki capaian pendidikan yang lebih tinggi. Secara konseptual, hasil ini sejalan dengan teori modal manusia yang menempatkan kesehatan sebagai fondasi awal dalam pembentukan kapasitas individu untuk belajar, mengikuti pendidikan, dan mengembangkan keterampilan produktif. Kesehatan yang lebih baik, yang tercermin dari umur harapan hidup, akses air minum layak, dan rendahnya prevalensi stunting, menciptakan kondisi yang lebih kondusif bagi penduduk untuk menempuh pendidikan secara lebih optimal.

Temuan tersebut memperkuat argumen bahwa kesehatan merupakan bentuk modal produktif karena secara langsung memengaruhi kemampuan individu dalam menggunakan waktu secara efektif, termasuk untuk mengikuti proses pendidikan dan berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi. Bloom et al. (2021) menunjukkan bahwa kondisi kesehatan yang baik berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kapasitas belajar dan produktivitas tenaga kerja, sehingga kesehatan tidak dapat dipisahkan dari proses akumulasi modal manusia secara keseluruhan. Hasil ini juga konsisten dengan Windhani (2023) menekankan bahwa penguatan modal manusia membutuhkan perhatian yang lebih serius terhadap pemerataan kualitas kesehatan dan pendidikan antardaerah sebagai fondasi peningkatan daya saing dan pengurangan ketimpangan jangka panjang.

Dalam konteks Indonesia, hasil ini dapat dipahami karena provinsi dengan kualitas kesehatan yang lebih baik umumnya memiliki akses layanan dasar yang lebih memadai, lingkungan hidup yang lebih sehat, serta kapasitas rumah tangga yang lebih baik dalam mendukung pendidikan. Akses air minum layak, misalnya, dapat mengurangi risiko penyakit berbasis lingkungan yang berdampak pada kehadiran sekolah dan kemampuan belajar. Demikian pula, rendahnya prevalensi stunting menunjukkan kualitas gizi yang lebih baik, yang berhubungan dengan perkembangan kognitif dan kesiapan anak dalam mengikuti pendidikan. Dengan demikian, kebijakan peningkatan pendidikan tidak dapat dilepaskan dari kebijakan peningkatan kesehatan dasar masyarakat.

Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh langsung kualitas kesehatan terhadap pasar tenaga kerja tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas kesehatan tidak secara otomatis

menghasilkan efisiensi pasar tenaga kerja yang lebih baik apabila tidak ditransformasikan melalui mekanisme lain, terutama pendidikan. Dengan kata lain, kesehatan yang lebih baik memang penting, tetapi dampaknya terhadap pasar tenaga kerja membutuhkan proses akumulasi modal manusia yang lebih lengkap. Hasil ini menjelaskan bahwa kesehatan merupakan fondasi awal, sedangkan pendidikan berperan sebagai saluran utama yang mengubah kualitas kesehatan menjadi kemampuan produktif di pasar kerja.

Tidak signifikannya pengaruh langsung kesehatan terhadap pasar tenaga kerja juga dapat dipahami dari kompleksitas pasar tenaga kerja antarprovinsi di Indonesia. Pasar tenaga kerja tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi kesehatan penduduk, tetapi juga oleh struktur ekonomi daerah, kesempatan kerja, tingkat industrialisasi, kualitas investasi, dan kapasitas sektor produktif dalam menyerap tenaga kerja. Provinsi dengan indikator kesehatan yang baik belum tentu memiliki pasar kerja yang efisien apabila struktur ekonominya belum mampu menciptakan pekerjaan produktif. World Bank, (2024) menegaskan bahwa peningkatan produktivitas di negara berkembang membutuhkan kombinasi antara kualitas sumber daya manusia, transformasi struktural, adopsi teknologi, dan inovasi. Oleh karena itu, hubungan kesehatan dan pasar tenaga kerja lebih tepat dipahami sebagai hubungan tidak langsung yang bekerja melalui pendidikan dan dukungan struktur ekonomi wilayah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa level pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kondisi pasar tenaga kerja. Wilayah dengan capaian pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki tenaga kerja yang lebih produktif, adaptif terhadap perubahan teknologi, dan mampu mengakses pekerjaan yang lebih layak. Hanushek dan Woessmann (2021) menegaskan bahwa kualitas pendidikan berkaitan kuat dengan pembentukan pendapatan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi wilayah. Acemoglu dan Restrepo (2022) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa investasi pendidikan merupakan determinan utama peningkatan produktivitas dalam menghadapi transformasi struktur pasar kerja. Psacharopoulos dan Patrinos (2018) menambahkan bahwa setiap tambahan tahun pendidikan rata-rata meningkatkan pendapatan individu secara signifikan, dengan pengembalian tertinggi pada negara-negara berpendapatan rendah dan menengah.

Temuan ini juga sejalan dengan Psacharopoulos dan Patrinos, (2018), yang menunjukkan bahwa investasi pendidikan memberikan tingkat pengembalian ekonomi yang positif terhadap pendapatan individu. Dalam konteks pasar tenaga kerja, pendidikan dapat meningkatkan daya saing pekerja dan memperbesar peluang untuk bekerja pada sektor yang lebih produktif. Namun, hasil ini perlu dibaca secara hati-hati karena manfaat pendidikan terhadap pasar tenaga kerja sangat bergantung pada relevansi pendidikan dengan kebutuhan dunia kerja. OECD, (2023) menegaskan bahwa pendidikan, terutama pendidikan tinggi dan pendidikan vokasi, perlu dikaitkan dengan keterampilan yang dibutuhkan

dalam transisi dari pendidikan ke pekerjaan. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya penting dari sisi lamanya sekolah, tetapi juga dari sisi kualitas keterampilan dan kesesuaiannya dengan kebutuhan pasar kerja.

Hasil pengujian mediasi menunjukkan bahwa pendidikan memediasi pengaruh kualitas kesehatan terhadap pasar tenaga kerja. Karena pengaruh langsung kesehatan terhadap pasar tenaga kerja tidak signifikan, sedangkan pengaruh tidak langsung melalui pendidikan signifikan, maka pola yang terbentuk adalah mediasi penuh. Artinya, kualitas kesehatan tidak secara langsung meningkatkan efisiensi pasar tenaga kerja, tetapi bekerja melalui peningkatan level pendidikan. Temuan ini memperkuat argumen bahwa pendidikan merupakan mekanisme utama dalam proses konversi kualitas kesehatan menjadi hasil pasar kerja yang lebih baik.

Mediasi penuh ini memiliki makna penting dalam perspektif pembangunan manusia. Kesehatan yang baik menciptakan kondisi dasar bagi individu untuk belajar, tetapi pendidikanlah yang mengubah potensi tersebut menjadi kompetensi yang relevan dengan pasar kerja. Dengan demikian, kebijakan peningkatan kesehatan perlu terhubung dengan kebijakan pendidikan agar menghasilkan dampak ekonomi yang lebih nyata. Affandi et al., (2024) juga menekankan bahwa peningkatan kapasitas modal manusia menjadi salah satu strategi penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi, terutama karena produktivitas tenaga kerja dan disparitas kualitas pendidikan antardaerah masih menjadi tantangan utama. Oleh karena itu, peningkatan kualitas kesehatan perlu diikuti oleh penguatan pendidikan yang relevan dengan struktur ekonomi daerah.

Temuan mediasi ini juga relevan dengan persoalan *labor market mismatch* di Indonesia. *Mismatch* terjadi ketika pendidikan, keterampilan, atau kapasitas produktif tenaga kerja tidak sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. McGuinness et al., (2018) menjelaskan bahwa *mismatch* dapat menimbulkan inefisiensi karena tenaga kerja tidak digunakan sesuai kapasitas optimalnya. Dalam konteks Indonesia, Wicaksono et al., (2023) menunjukkan bahwa *education–occupation mismatch* menimbulkan penalti upah, terutama bagi pekerja yang mengalami *overeducation*. Putranto et al., (2024) juga menekankan pentingnya memperkecil kesenjangan antara pendidikan dan kebutuhan pasar kerja agar transisi lulusan menuju pekerjaan dapat berlangsung lebih efektif. Dengan demikian, pendidikan menjadi faktor penting dalam memperkuat penyesuaian antara kualitas sumber daya manusia dan kebutuhan pasar kerja.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa *dummy* wilayah memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap pasar tenaga kerja. Karena *dummy* wilayah dikodekan 1 untuk Indonesia Barat dan 0 untuk Indonesia Timur, maka hasil ini menunjukkan bahwa provinsi di Indonesia Barat cenderung memiliki kondisi pasar tenaga kerja yang lebih baik dibandingkan Indonesia Timur. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbedaan karakteristik wilayah masih menjadi faktor penting dalam

menjelaskan variasi pasar tenaga kerja di Indonesia. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan konsentrasi aktivitas ekonomi, infrastruktur, industrialisasi, akses pendidikan, dan kesempatan kerja yang lebih besar di wilayah Indonesia Barat.

Perbedaan antara Indonesia Barat dan Indonesia Timur menunjukkan bahwa efisiensi pasar tenaga kerja tidak hanya ditentukan oleh kualitas individu, tetapi juga oleh konteks wilayah tempat tenaga kerja tersebut berada. Pada wilayah dengan struktur ekonomi yang lebih maju dan beragam, pendidikan lebih mudah dikonversi menjadi pekerjaan produktif. Sebaliknya, di wilayah dengan struktur ekonomi yang masih terbatas, peningkatan pendidikan dapat menghadapi hambatan karena kesempatan kerja produktif belum cukup tersedia. Bappenas, (2023) menegaskan bahwa pembangunan manusia dan pemerataan wilayah merupakan agenda penting dalam pembangunan Indonesia, terutama untuk mengurangi kesenjangan pembangunan antardaerah. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan pembangunan wilayah dalam memahami pasar tenaga kerja Indonesia.

Hasil pengujian moderasi menunjukkan bahwa dummy wilayah memoderasi pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja pada tingkat signifikansi 10 persen. Koefisien moderasi yang positif menunjukkan bahwa pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja lebih kuat di Indonesia Barat dibandingkan Indonesia Timur. Dengan demikian, pendidikan memiliki dampak yang lebih besar terhadap pasar tenaga kerja ketika didukung oleh lingkungan wilayah yang lebih siap menyerap tenaga kerja terdidik. Temuan ini menunjukkan bahwa manfaat pendidikan tidak berdiri sendiri, tetapi dipengaruhi oleh kapasitas ekonomi wilayah dalam menyediakan pekerjaan yang sesuai dengan kualitas tenaga kerja.

Signifikansi pada taraf 10 persen menunjukkan bahwa efek moderasi wilayah bersifat cukup lemah, tetapi tetap memberikan indikasi empiris yang penting. Dalam penelitian sosial-ekonomi berbasis data provinsi, penggunaan taraf signifikansi 10 persen masih dapat diterima untuk menangkap kecenderungan hubungan yang relevan, terutama ketika model melibatkan interaksi wilayah. Hasil ini mengindikasikan bahwa perbedaan wilayah perlu diperhatikan dalam merumuskan kebijakan pendidikan dan ketenagakerjaan. ILO, (2024) menekankan bahwa pasar tenaga kerja tidak hanya menghadapi persoalan pengangguran, tetapi juga kualitas pekerjaan, transisi kerja, dan ketimpangan kesempatan. Oleh karena itu, kebijakan peningkatan pendidikan di Indonesia Timur perlu disertai dengan penguatan struktur ekonomi daerah, penciptaan lapangan kerja produktif, peningkatan konektivitas ekonomi, dan perluasan kesempatan kerja berkualitas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara kesehatan, pendidikan, dan pasar tenaga kerja bersifat berjenjang dan dipengaruhi oleh karakteristik wilayah. Kualitas kesehatan berperan sebagai fondasi awal yang meningkatkan level pendidikan, sedangkan

pendidikan menjadi mekanisme utama yang menghubungkan kesehatan dengan pasar tenaga kerja. Perbedaan wilayah Indonesia Barat dan Indonesia Timur juga terbukti penting karena memengaruhi efektivitas pendidikan dalam meningkatkan pasar tenaga kerja. Temuan ini sejalan dengan World Bank (2024) yang menekankan pentingnya produktivitas dan transformasi struktural, serta OECD, (2023) yang menegaskan pentingnya keterkaitan pendidikan dengan dunia kerja. Dengan demikian, strategi peningkatan efisiensi pasar tenaga kerja tidak cukup hanya berfokus pada pendidikan atau kesehatan secara terpisah, tetapi perlu mengintegrasikan pembangunan kesehatan, pendidikan, keterampilan, dan ekonomi wilayah.

Temuan ini memberikan implikasi kebijakan bahwa peningkatan kualitas kesehatan dasar, seperti peningkatan akses air minum layak, perbaikan gizi, dan peningkatan umur harapan hidup, perlu dipandang sebagai bagian dari strategi pembangunan tenaga kerja jangka panjang. Pemerintah daerah juga perlu memperkuat pendidikan, terutama pendidikan tinggi dan pendidikan vokasi, agar kualitas kesehatan yang lebih baik dapat diterjemahkan menjadi keterampilan dan produktivitas. Selain itu, perbedaan wilayah perlu menjadi perhatian utama dalam perumusan kebijakan, karena efektivitas pendidikan terhadap pasar tenaga kerja lebih kuat di wilayah dengan struktur ekonomi yang lebih siap. Oleh karena itu, Indonesia Timur memerlukan strategi tambahan berupa penguatan infrastruktur, penciptaan lapangan kerja produktif, pengembangan sektor unggulan, dan pengurangan *mismatch* agar pendidikan dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap pasar tenaga kerja.

Dari sisi akademik, penelitian ini memperkuat literatur modal manusia dengan menunjukkan bahwa kesehatan tidak selalu berdampak langsung pada pasar tenaga kerja, tetapi bekerja melalui pendidikan sebagai mediator. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa hubungan pendidikan dan pasar tenaga kerja tidak bersifat seragam antarwilayah, karena dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik Indonesia Barat dan Indonesia Timur. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi antara pendekatan modal manusia, mediasi pendidikan, dan moderasi wilayah dalam menjelaskan efisiensi pasar tenaga kerja di Indonesia. Temuan ini memperluas pemahaman bahwa proses konversi kualitas sumber daya manusia menjadi hasil pasar kerja membutuhkan dukungan faktor individu, kualitas pendidikan, relevansi keterampilan, dan kapasitas ekonomi wilayah secara simultan.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas kesehatan memiliki peran penting dalam membentuk level pendidikan di Indonesia. Kualitas kesehatan yang direpresentasikan melalui umur harapan hidup, akses air minum layak, dan prevalensi stunting terbukti berpengaruh positif terhadap pendidikan. Temuan ini menegaskan bahwa kesehatan merupakan fondasi awal dalam pembentukan modal manusia, karena kondisi kesehatan yang lebih baik dapat mendukung kemampuan individu dan

masyarakat untuk menempuh pendidikan secara lebih optimal. Namun, kualitas kesehatan tidak terbukti berpengaruh langsung terhadap pasar tenaga kerja. Hal ini menunjukkan bahwa kesehatan tidak secara otomatis menghasilkan efisiensi pasar kerja yang lebih baik tanpa adanya mekanisme perantara yang mampu mengubah kapasitas dasar tersebut menjadi keterampilan produktif.

Hasil penelitian juga membuktikan bahwa level pendidikan berpengaruh positif terhadap pasar tenaga kerja dan berperan sebagai mediator penuh dalam hubungan antara kualitas kesehatan dan pasar tenaga kerja. Dengan demikian, pendidikan menjadi jalur utama dalam mengonversi kualitas kesehatan menjadi hasil pasar kerja yang lebih baik. Selain itu, *dummy* wilayah terbukti memoderasi pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja pada tingkat signifikansi 10 persen. Artinya, pengaruh pendidikan terhadap pasar tenaga kerja lebih kuat di Indonesia Barat dibandingkan Indonesia Timur. Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas pendidikan dalam meningkatkan pasar kerja tidak hanya ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, tetapi juga oleh karakteristik wilayah, seperti struktur ekonomi, kesempatan kerja, infrastruktur, dan kapasitas penyerapan tenaga kerja.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat pendekatan modal manusia dengan menunjukkan bahwa kesehatan, pendidikan, dan pasar tenaga kerja memiliki hubungan berjenjang. Secara empiris, penelitian ini memberikan bukti bahwa pendidikan merupakan mekanisme kunci yang menghubungkan kesehatan dengan pasar tenaga kerja, sementara perbedaan wilayah memengaruhi kekuatan hubungan tersebut. Secara praktis, hasil penelitian ini menyarankan pentingnya kebijakan terpadu antara peningkatan kesehatan dasar, penguatan pendidikan, dan penciptaan lapangan kerja produktif, terutama di Indonesia Timur. Temuan penelitian ini mendukung pentingnya pembangunan manusia yang terintegrasi sebagai strategi peningkatan daya saing tenaga kerja dan pengurangan kesenjangan pembangunan antarwilayah di Indonesia.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan data tahun 2021–2024 dan tidak memasukkan empat provinsi hasil pemekaran Papua akibat keterbatasan data. Selain itu, indikator pasar tenaga kerja masih terbatas pada TPT dan produktivitas tenaga kerja. Penelitian selanjutnya dapat memperluas periode pengamatan, menambahkan indikator seperti upah rata-rata atau pekerja formal, serta menguji perbedaan struktur ekonomi sektoral agar hubungan antara modal manusia dan pasar tenaga kerja dapat dijelaskan secara lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2022). Tasks, automation, and the rise in U.S. wage inequality. *Econometrica*, 90(5), 1973–2016. <https://doi.org/10.3982/ECTA19815>
- Affandi, Y., Anugrah, D. F., Harun, C. A., Naufal, M. M., Tasijawa, J., & Kuntoadji, P. (2024). Optimizing human capital capacity to drive growth above 5%. *Bank Indonesia*.

- Baldacci, E., Clements, B., Gupta, S., & Cui, Q. (2008). Social spending, human capital, and growth in developing countries. *World Development*, 36(8), 1317–1341. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.08.003>
- BAPPENAS. (2023). Laporan pelaksanaan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan/sustainable development goals (TPB/SDGs) tahun 2023. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Bloom, D. E., Khoury, A., Kufenko, V., & Prettnner, K. (2021). Spurring economic growth through human development: Research results and guidance for policymakers. *Population and Development Review*, 47(2), 377–409. <https://doi.org/10.1111/padr.12389>
- BPS. (2024a). Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia tahun 2024. Badan Pusat Statistik.
- BPS. (2024b). Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 4,91 persen dan rata-rata upah buruh sebesar 3,27 juta rupiah per bulan. Badan Pusat Statistik.
- Cunha, F., & Heckman, J. (2010). Investing in our young people (NBER Working Paper No. 16201). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w16201>
- Cutler, D. M., & Lleras-Muney, A. (2010). Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics*, 29(1), 1–28. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2009.10.003>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607–668. <https://doi.org/10.1257/jel.46.3.607>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2021). Education and economic growth. In *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190625979.013.651>
- ILO. (2024). Global employment trends for youth 2024: Decent work, brighter futures. International Labour Organization.
- Indrawati, S. M., & Kuncoro, A. (2021). Improving competitiveness through vocational and higher education: Indonesia's vision for human capital development in 2019–2024. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 57(1), 29–59. <https://doi.org/10.1080/00074918.2021.1909692>
- Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2011). Overeducation and mismatch in the labor market. In E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the economics of education* (Vol. 4, pp. 283–326). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53444-6.00003-1>
- McGuinness, S., Pouliakas, K., & Redmond, P. (2018). Skills mismatch: Concepts, measurement and policy approaches. *Journal of Economic Surveys*, 32(4), 985–1015. <https://doi.org/10.1111/joes.12254>
- OECD. (2023). Education at a glance 2023. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26(5), 445–458. <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>
- Puspasari, D. (2020). Analisis pengaruh pendidikan, kesehatan dan upah terhadap produktivitas tenaga kerja di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 3(1), 65–76. <https://doi.org/10.14710/jdep.3.1.65-76>
- Putranto, F. G. F., Natalia, C., & Pitriyani, N. K. D. (2024). Closing the gap between education and labor market requirement: Do vocational education matter? *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 5(3), 181–191. <https://doi.org/10.46456/jisdep.v5i3.614>
- Putri, Y. A. K. D., & Kusreni, S. (2017). Analisis pengaruh tingkat kesehatan, tingkat pendidikan, dan upah terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 17(2). <https://doi.org/10.20961/jiep.v17i2.14930>
- Safuan, S., & Nazara, S. (2005). Identifikasi fenomena 'overeducation' di pasar kerja di Indonesia? *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 6(1), 79–92. <https://doi.org/10.21002/jepi.v6i1.152>

- Sitorus, F. M., & Wicaksono, P. (2020). The determinant of educational mismatch and its correlation to wages. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 18(2), 163–176. <https://doi.org/10.29259/jep.v18i2.12788>
- Well, D. N. (2007). Accounting for the effect of health on economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 1265–1306. <https://doi.org/10.1162/qjec.122.3.1265>
- Wicaksono, P., Theresia, I., & Al Afa, B. (2023). Education–occupation mismatch and its wage penalties: Evidence from Indonesia. *Cogent Business & Management*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2251206>
- Windhani, K. (2023). Human capital and regional economic growth in Indonesia: A spatial analysis approach. *Indonesian Journal of Geography*, 55(3). <https://doi.org/10.22146/IJG.88241>
- World Bank. (2024). *World development report 2024: The middle-income trap*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2078-6>