

BAB I

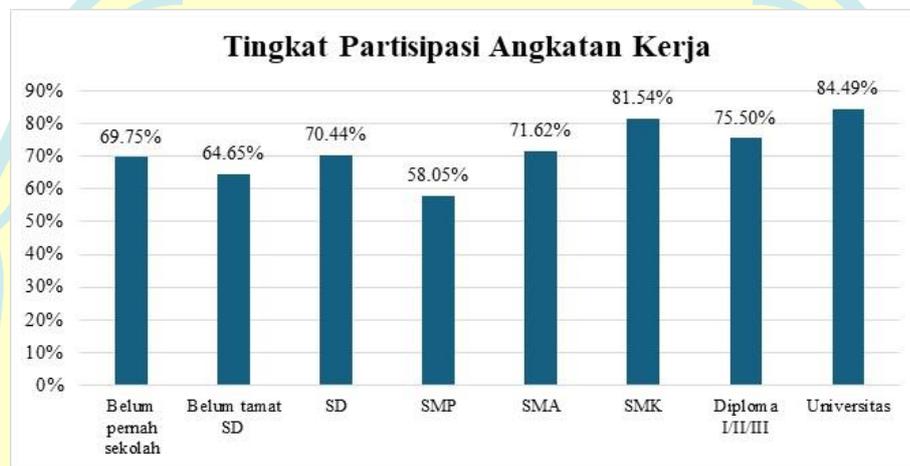
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era industri 4.0 menjadikan teknologi sebagai bagian penting dalam pembangunan, pendidikan, dan pekerjaan di Indonesia. Menurut PBB, pendidikan dan pekerjaan layak merupakan dua pilar utama dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), yakni tujuan ke-4 tentang pendidikan berkualitas dan tujuan ke-8 tentang pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi. Pendidikan berperan penting dalam memperoleh pekerjaan yang layak dan mencapai kehidupan sejahtera (Syamsuar & Reflianto, 2018). Namun, tantangan masih terlihat dari hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)*, di mana skor membaca Indonesia hanya mencapai 359, jauh di bawah rata-rata *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* serta target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) sebesar 392. Di sisi lain, produktivitas tenaga kerja Indonesia pada tahun 2023, menurut *International Labour Organization (ILO)*, berada di peringkat ke-5 di ASEAN dengan nilai PDB sebesar \$14 per jam kerja, masih tertinggal dari Singapura, Brunei, Malaysia, dan Thailand. Kesenjangan antara kualitas pendidikan dan produktivitas tenaga kerja ini menegaskan perlunya upaya terpadu untuk memperluas akses pendidikan berkualitas dan memperkuat daya saing tenaga kerja Indonesia.

Pendidikan merupakan salah satu indikator penting dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia. Menurut Nurmutiazifah & Yuniasih (2019), pendidikan yang berkualitas dan merata berperan dalam memperluas peluang kerja dan mendorong kesejahteraan masyarakat. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti motivasi dan minat belajar siswa (Nabillah & Abadi, 2019). Salah satu ukuran yang dapat digunakan untuk menilai kualitas pendidikan adalah rata-rata lama sekolah (RLS). Menurut PBB, Indonesia menempati posisi ke-6 di antara negara-negara ASEAN dalam hal RLS di tahun 2019, yaitu 8,2 tahun.

Rendahnya rata-rata lama sekolah di Indonesia turut memengaruhi tingkat pendidikan akhir angkatan kerja. Berdasarkan Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) pada Februari 2024, tercatat bahwa pendidikan akhir angkatan kerja dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) mengalami kenaikan sebesar 0,5% dibandingkan Februari 2023. Kenaikan ini didominasi oleh lulusan universitas yang memiliki TPAK tertinggi, sehingga mempertegas bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin besar peluang individu untuk berpartisipasi dalam dunia kerja (BPS, 2024). Berikut adalah grafik pendidikan akhir yang dialami oleh angkatan kerja dan TPAK di Indonesia.



Gambar 1.1 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja di Indonesia
Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS, 2024)

Berdasarkan Gambar di atas terlihat bahwa TPAK cenderung meningkat seiring peningkatan jenjang pendidikan. Meski begitu, perbedaan TPAK antara lulusan universitas dan jenjang menengah atas seperti SMK dan Diploma I/II/III tidak terlalu besar. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan tinggi memang berkontribusi terhadap peningkatan partisipasi kerja, namun akses dan pemerataan pendidikan menengah juga memainkan peran penting dalam mendorong angkatan kerja masuk ke pasar kerja.

Banyak peneliti telah melakukan penelitian mengenai tingkat pendidikan, seperti yang dilakukan oleh Hulu dkk. (2024) dengan metode CHAID menunjukkan bahwa faktor tempat tinggal dan jenis kelamin memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa Pendidikan Matematika

Universitas Nias. Penelitian lain juga dilakukan oleh Wulandari dkk. (2021) dengan regresi logistik biner didapatkan usia, jenis kelamin (laki-laki) dan tingkat kesukaan/kesenangan membaca yang secara signifikan memengaruhi skor siswa kelas 1 SDN di Kabupaten Nonggunong, Pulau Sapudi, Kabupaten Sumenep. Sepadan dengan pendidikan juga dilakukan penelitian oleh Ozturk (2019) dengan regresi logistik menunjukkan bahwa status edukasi, status pernikahan, rencana untuk mengikuti ujian masuk perguruan tinggi, jumlah ujian masuk yang telah diambil, status pekerjaan, dan umur saat ujian memiliki efek dalam menentukan masuknya mahasiswa baru di Universitas Anadolu, Turki.

Selain tingkat pendidikan, status pekerjaan memainkan indikator penting di mana status pekerjaan dapat mengeluarkan seseorang dari kemiskinan. Menurut Umam & Furqon (2024), status pekerjaan yang lebih baik, terutama di sektor formal, dapat membantu memutus siklus kemiskinan di masyarakat pedesaan melalui peningkatan akses terhadap sumber daya ekonomi. Salah satu penyebab berkualitasnya status pekerjaan adalah tinggi rendahnya kemiskinan di suatu negara (Tanaiyo dkk., 2024). Ada banyak ukuran yang dapat digunakan untuk menilai status pekerjaan, salah satunya adalah upah minimum. Secara internasional, upah minimum Indonesia berada di peringkat kelima terendah di Asia Tenggara, meskipun Indonesia memiliki ekonomi terbesar di kawasan ini, standar upah minimum masih tertinggal dibandingkan negara-negara tetangga seperti Malaysia dan Thailand.

Berdasarkan data Upah Minimum Provinsi (UMP) oleh Kementerian Ketenagakerjaan (Kemnaker) didapat rata-rata UMP di Indonesia pada tahun 2024 adalah Rp3.311.359 yang memiliki kenaikan sebesar Rp388.050 dibanding tahun sebelumnya. Kemnaker mencatat terdapat 23 provinsi yang memiliki UMP di bawah rata-rata nasional dengan pendapatan terendah berasal dari Jawa Tengah dengan Upah Minimum Provinsi (UMP) Rp2.036.947. Angka ini merupakan UMP terendah pada tahun 2024, sehingga dibutuhkan penelitian di Jawa Tengah untuk mengetahui apa yang terjadi di Jawa Tengah karena Jawa Tengah masih berada di pulau yang sama dengan DKI Jakarta yang memiliki UMP tertinggi pada tahun yang sama.

Banyak peneliti telah melakukan penelitian mengenai status pekerjaan, seperti yang dilakukan oleh Sihombing dkk. (2021) dengan metode LASSO dan *adaptive* LASSO menunjukkan bahwa jumlah anggota rumah tangga, jenis kelamin, pendidikan, dan status disabilitas secara signifikan memengaruhi status bekerja di Banten. Penelitian lain juga dilakukan oleh Permatasari & Yuliana (2020) dengan regresi logistik biner diketahui bahwa jumlah anggota rumah tangga, umur Kepala Rumah Tangga (KRT), jenis kelamin KRT, pendidikan terakhir KRT, lapangan usaha KRT dan sektor pekerjaan utama KRT berpengaruh signifikan terhadap kesejahteraan di Provinsi Bali tahun 2020. Sepadan dengan status pekerjaan juga dilakukan oleh Daradkeh & Karim (1994) dengan model regresi logistik menunjukkan bahwa menikah, tidak adanya kepribadian skizofrenia, bebas atau dengan gejala penyakit yang minimal, usia yang lebih tua, dan pencapaian pendidikan yang lebih tinggi adalah prediktor paling signifikan dari hasil pekerjaan. Karena itu, data terkait pendidikan dan status pekerjaan perlu diteliti.

Data untuk tingkat pendidikan dan data untuk status pekerjaan termasuk jenis data kategorik. Data kategorik adalah jenis data yang merepresentasikan atribut atau karakteristik dalam bentuk kategori, baik urutan yang jelas ataupun tidak jelas (Agresti, 2019). Data kategorik memiliki dua jenis, yaitu nominal dan ordinal. Data nominal adalah data yang tidak memiliki urutan yang jelas, seperti jenis kelamin dan warna mata. Data ordinal adalah data yang memiliki urutan yang jelas, seperti tingkat pendidikan dan skala rasa sakit. Data nominal memiliki pengelompokan berdasarkan banyak kategorinya, yaitu biner (dua kategori) dan multikategori (lebih dari dua kategori).

Berdasarkan hasil survei dalam data tingkat pendidikan, umumnya memiliki data biner, yaitu 0 untuk non-sarjana dan 1 untuk minimal sarjana. Di sisi lain, data status pekerjaan berdasarkan hasil survei pada umumnya memiliki data biner, yaitu 0 untuk pekerjaan informal dan 1 untuk pekerjaan formal. Metode regresi klasik, seperti regresi linier, tidak dapat menangani data jenis ini dengan baik karena mengasumsikan bahwa variabel respon bersifat kontinu dan terdistribusi normal. Dalam kasus data biner atau data dengan dua kategori, asumsi ini tidak terpenuhi

karena nilai-nilai respon terbatas pada 0 dan 1. Hal ini menyebabkan regresi linier gagal menangkap hubungan nonlinier pada data biner. Untuk mengatasi kendala tersebut, pendekatan yang lebih fleksibel diperlukan (Agresti, 2019; Hosmer & Lemeshow, 2000; Upton, 2017).

Salah satu pendekatan yang mampu menangani data biner adalah *Generalized Linear Model* (GLM). GLM dirancang untuk mengakomodasi berbagai tipe data, termasuk data kategori, dengan memanfaatkan distribusi dari keluarga eksponensial. Keluarga eksponensial mencakup berbagai distribusi seperti Normal, Binomial, Bernoulli, dan Poisson sehingga memungkinkan GLM untuk digunakan pada banyak konteks analisis. Selain itu, GLM menghubungkan ekspektasi variabel respon dengan kombinasi linier variabel prediktor menggunakan fungsi penghubung (*link function*). Dengan pendekatan ini, GLM mampu menangkap pola hubungan yang lebih kompleks dibandingkan regresi linier biasa, yang menjadi salah satu solusi ideal untuk data biner. Contoh model yang menjadi bagian dari GLM adalah regresi logistik dan regresi Poisson (Agresti, 2019; Hosmer & Lemeshow, 2000; Upton, 2017).

Regresi logistik merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel respon yang bersifat kategorik baik skala nominal/ordinal dengan variabel prediktor yang bersifat kategorik atau kontinu sesuai dengan hasil survey yang digunakan (Santi, 2018). Regresi logistik memerlukan adanya transformasi karena variabel respon dalam regresi logistik bersifat kategorik. Transformasi yang biasa digunakan dalam regresi logistik adalah transformasi logit dan transformasi probit. Transformasi logit digunakan regresi logistik sebagai *link function* karena mengubah probabilitas kejadian menjadi skala logaritmik sehingga memungkinkan hubungan linier dengan variabel prediktor. Dalam kasus data biner di regresi logistik, salah satu model yang bisa digunakan untuk data nominal dengan dua kategori adalah regresi logistik biner (Agresti, 2019; Hosmer & Lemeshow, 2000; Upton, 2017).

Regresi logistik biner secara khusus digunakan untuk menganalisis variabel respon dengan dua kategori. Metode ini menganalisis hubungan antara variabel respon yang bersifat biner dengan variabel prediktor yang bersifat kategorik atau

kontinu sesuai dengan hasil survey yang digunakan (Agresti, 2019; Hosmer & Lemeshow, 2000; Upton, 2017). Dalam kasus data biner dengan dua variabel respon, model ini tidak terpenuhi karena hanya terbatas pada satu variabel respon saja. Hal ini menyebabkan regresi logistik biner univariat gagal menangkap hubungan untuk dua variabel secara simultan. Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan pendekatan lain. Salah satu model yang bisa digunakan adalah regresi logistik biner bivariat (Arsyi, 2017; Rani Yelfera dkk., 2022; Viestari & Puhadi, 2015).

Model regresi logistik biner bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel respon biner secara simultan. Dengan menggunakan fungsi penghubung (*link function*), model ini mampu memperkirakan probabilitas gabungan dari dua kejadian sekaligus mempertimbangkan pengaruh variabel prediktor. Pendekatan ini memiliki syarat adanya korelasi atau hubungan antara dua variabel respon, sehingga banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti penelitian sosial, medis, dan ekonomi (Agresti, 2019; Hosmer & Lemeshow, 2000).

Banyak peneliti telah melakukan penelitian mengenai regresi logistik biner bivariat, seperti yang dilakukan oleh Rani Yelfera dkk. (2022) dengan model menunjukkan bahwa jalur masuk dan motivasi belajar secara signifikan memengaruhi masa studi dan Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa. Penelitian lain juga dilakukan oleh Viestari & Puhadi (2015) menunjukkan bahwa asam urat secara signifikan memengaruhi fungsi ginjal dan gula darah. Sepadan dengan model yang sama oleh Kaombe dkk. (2023) didapatkan bahwa jenis kelamin, status pernikahan, pendidikan tertinggi, status peminum, dan status perokok secara signifikan memengaruhi diabetes dan tekanan darah tinggi. Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini akan membahas tentang pemodelan data untuk data tingkat pendidikan dan status pekerjaan di Jawa Tengah menggunakan regresi logistik biner bivariat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, penelitian ini membahas masalah seperti berikut:

1. Bagaimana penerapan model regresi logistik biner bivariat dalam menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendidikan dan status pekerjaan di Jawa Tengah?
2. Apa saja faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pendidikan dan status pekerjaan di Jawa Tengah?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian adalah transformasi yang digunakan dalam model adalah transformasi logit dengan *logit link*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah model regresi logistik biner bivariat dapat diterapkan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendidikan dan status pekerjaan di Jawa Tengah.
2. Mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendidikan dan status pekerjaan di Jawa Tengah.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pemerintah Jawa Tengah dalam menentukan strategi yang efektif berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pendidikan dan status pekerjaan untuk menciptakan pendidikan dan lapangan kerja yang berkualitas dan merata. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan pengetahuan dalam mengaplikasikan model regresi logistik biner bivariat di transformasi logit dengan *link function* dalam bidang ketenagakerjaan yang diharapkan dapat menjadi bahan studi lanjutan yang relevan dan dapat dikembangkan bagi peneliti selanjutnya.