

PEMODELAN TINGKAT KEMISKINAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI BANTEN TAHUN 2025 DENGAN REGRESI RIDGE

Dewi Nurfazriah^{1*}, Ika Nur Laily Fitriana²

Program Studi Statistika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan,
Indonesia

*Penulis korespondensi: dewinurfazriah2@gmail.com

ABSTRAK

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan pembangunan yang masih terjadi di Provinsi Banten, dengan kondisi yang berbeda antar kabupaten/kota. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan tingkat kemiskinan kabupaten/kota di Provinsi Banten tahun 2025 menggunakan regresi ridge. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat kemiskinan, sedangkan variabel independen meliputi PDRB per kapita, tingkat pengangguran terbuka, Indeks Pembangunan Manusia, Rasio Gini, dan jumlah penduduk. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari BPS Provinsi Banten yang mencakup delapan kabupaten/kota. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan tertinggi terdapat di Kabupaten Pandeglang sebesar 8,51%, sedangkan tingkat kemiskinan terendah terdapat di Kota Tangerang Selatan sebesar 2,39%. Hasil uji multikolinearitas menunjukkan bahwa variabel Rasio Gini memiliki nilai VIF sebesar 13,925, sehingga terdapat indikasi multikolinearitas dalam model. Oleh karena itu, regresi ridge digunakan untuk memperoleh estimasi koefisien yang lebih stabil. Berdasarkan hasil *cross-validation* diperoleh nilai *lambda* optimum sebesar 2,4891. Model regresi ridge menghasilkan nilai RMSE sebesar 1,130 dan nilai R^2 sebesar 0,674, yang menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 67,4% variasi tingkat kemiskinan kabupaten/kota di Provinsi Banten. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa PDRB per kapita dan IPM memiliki arah hubungan negatif terhadap tingkat kemiskinan, sedangkan tingkat pengangguran terbuka dan jumlah penduduk memiliki arah hubungan positif. Dengan demikian, regresi ridge dapat digunakan sebagai metode alternatif dalam pemodelan tingkat kemiskinan ketika terdapat indikasi multikolinearitas antarvariabel independen.

Kata kunci: Kemiskinan, Banten, Multikolinearitas, Regresi Ridge

1 PENDAHULUAN

Kemiskinan adalah salah satu isu utama dalam perkembangan ekonomi daerah, karena tidak hanya berkaitan dengan rendahnya tingkat pendapatan, tetapi juga mencerminkan keterbatasan masyarakat dalam mengakses kebutuhan dasar, seperti pendidikan, kesehatan, pekerjaan, dan standar hidup yang layak. Badan Pusat Statistik menilai kemiskinan dengan pendekatan kebutuhan dasar, yakni masyarakat dianggap miskin jika rata-rata pengeluaran per kapita per bulan berada di bawah garis kemiskinan (Badan Pusat Statistik, 2023). Dalam konteks pembangunan ekonomi, kesuksesan pembangunan tidak hanya dapat dinilai dari pertumbuhan ekonomi, tetapi juga dari kemampuan suatu daerah dalam menurunkan angka kemiskinan dan mengurangi ketidaksetaraan. Kemiskinan dan ketidakmerataan pendapatan menjadi masalah yang kompleks dan multidimensional, khususnya di tingkat daerah yang memiliki karakteristik sosial ekonomi yang berbeda. Hal ini sejalan dengan kajian pembangunan ekonomi yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak selalu dirasakan secara merata oleh semua lapisan masyarakat jika tidak diimbangi dengan distribusi hasil pembangunan yang adil (Innayah et al., 2026). Oleh karena

itu, analisis kemiskinan perlu mempertimbangkan berbagai indikator sosial ekonomi yang saling berkaitan (Putri et al., 2026).

Provinsi Banten menjadi salah satu daerah yang menarik untuk dianalisis karena kondisi sosial ekonomi antar kabupaten/kota yang tidak seimbang. Di satu sisi, Banten memiliki area perkotaan dengan aktivitas ekonomi yang relatif tinggi, seperti Kota Tangerang, Kota Cilegon, dan Kota Tangerang Selatan. Namun di sisi lain, beberapa daerah kabupaten, seperti Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Lebak, masih menghadapi tingkat kemiskinan yang lebih tinggi. Menurut data penelitian, Kabupaten Pandeglang mencatatkan tingkat kemiskinan sebesar 8,51%, sementara Kabupaten Lebak mencapai 8,03%. Di sisi lain, Kota Tangerang Selatan menempati posisi dengan tingkat kemiskinan terendah sebesar 2,39%, diikuti oleh Kota Cilegon yang sebesar 3,44%. Perbedaan ini mengindikasikan adanya kesenjangan kesejahteraan antara daerah perkotaan dan kabupaten di Provinsi Banten. Kesenjangan antar wilayah di Banten juga tampak dari perbedaan dalam indikator ekonomi serta pembangunan manusia. PDRB per kapita Kota Cilegon mencapai 322.680 ribu rupiah, jauh lebih tinggi dibandingkan Kabupaten Lebak yang hanya 27.720 ribu rupiah dan Kabupaten Pandeglang sebesar 28.956 ribu rupiah. Selain itu, IPM Kota Tangerang Selatan mencapai 84,81, sementara Kabupaten Lebak hanya 69,24 dan Kabupaten Pandeglang sebesar 71,84. Perbedaan ini menunjukkan bahwa daerah perkotaan di Banten cenderung memiliki kapasitas ekonomi dan kualitas pembangunan manusia yang lebih baik dibandingkan beberapa kabupaten. Kondisi ini menegaskan pentingnya pemodelan kemiskinan di tingkat kabupaten/kota agar hubungan antara kemiskinan dan faktor sosial ekonomi dapat dianalisis dengan lebih akurat.

Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa kemiskinan dipengaruhi oleh berbagai faktor ekonomi dan sosial. IPM berhubungan negatif dengan kemiskinan karena peningkatan kualitas pendidikan, kesehatan, dan standar hidup dapat mendorong produktivitas serta kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka (Aulia et al., 2026; Wijayanti & Raihansyah, 2024). Selain itu, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dapat berhubungan dengan kemiskinan karena pengangguran menyebabkan kehilangan sumber pendapatan masyarakat (Andini & Az Zakiyyah, 2024; Noviyanti & Savitri, 2023). Ketimpangan pendapatan, yang diukur dengan rasio gini, juga penting untuk dibahas karena distribusi pendapatan yang tidak seimbang dapat memperlambat proses pengurangan kemiskinan (Innayah et al., 2026; Yoertiara & Feriyanto, 2022). Sebagian besar penelitian tersebut umumnya menggunakan regresi linear biasa atau regresi data panel, sementara studi yang secara spesifik memodelkan tingkat kemiskinan di kabupaten/kota di Provinsi Banten dengan regresi ridge masih terbatas.

Penggunaan beberapa faktor sosial ekonomi secara bersamaan dalam model regresi dapat menimbulkan keterkaitan yang signifikan antara variabel independen atau dikenal sebagai multikolinearitas. Meskipun multikolinearitas tidak membuat model regresi linear biasa langsung menjadi tidak valid, hal itu dapat mengakibatkan pembesaran varians koefisien, ketidakstabilan koefisien, serta membuat pemahaman tentang dampak masing-masing variabel menjadi kurang jelas. Sebagai solusi, regresi ridge dapat dipilih karena metode ini menambahkan suatu parameter penalti ke dalam model, sehingga koefisien regresi menjadi lebih stabil ketika ada multikolinearitas (Anggraeni et al., 2018; Rahmawati & Suratman, 2022; Sari et al., 2025). Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk memodelkan tingkat kemiskinan di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Banten pada tahun 2025 dengan metode regresi ridge. Variabel-variabel yang diteliti mencakup PDRB per kapita, tingkat pengangguran terbuka, Indeks Pembangunan Manusia, rasio gini, dan jumlah penduduk. Diharapkan hasil dari penelitian ini

dapat memberikan wawasan tentang hubungan antara faktor-faktor sosial ekonomi dan tingkat kemiskinan di Provinsi Banten, serta dapat menjadi referensi dalam merumuskan kebijakan yang lebih efektif untuk mengatasi kemiskinan.

2 METODE

2.1 Data Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder. Metode kuantitatif dipilih karena informasi yang dianalisis berbentuk angka dan diolah dengan teknik statistik untuk mendapatkan hasil yang dapat diukur (Sugiyono, 2022). Sumber data untuk penelitian ini berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Banten. BPS menggunakan pendekatan kebutuhan dasar dalam mengukur tingkat kemiskinan, yang memandang kemiskinan sebagai ketidakberdayaan secara ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar pangan dan non-pangan yang ditentukan melalui garis kemiskinan.

Data yang digunakan adalah data *cross section* dari tahun 2025 yang meliputi delapan kabupaten/kota di Provinsi Banten. Data yang digunakan dalam analisis tersebut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penelitian

Wilayah	Kemiskinan (%)	PDRB Per		IPM	Rasio Gini	Jumlah Penduduk (Ribu Jiwa)
		Kapita (Ribu Rupiah)	TPT (%)			
Pandeglang	8,51	28.956	8,8	71,84	0,227	1338,4
Lebak	8,03	27.720	7,3	69,24	0,235	1463,8
Kab. Tangerang	6,42	58.175	5,94	76,74	0,261	3435,2
Kab. Serang	4,48	63.282	8,73	74,1	0,252	1720,3
Kota Tangerang	5,19	122.822	5,88	82,41	0,295	1971,7
Cilegon	3,44	322.680	7,41	79,54	0,329	460,4
Kota Serang	5,51	61.646	6,95	77,5	0,329	745,6
Tangerang Selatan	2,39	85.481	4,13	84,81	0,375	1402,2

Sumber: BPS Provinsi Banten

2.2 Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti terdiri dari satu variabel dependen dan lima variabel independen. Tingkat kemiskinan dipilih sebagai variabel dependen karena merupakan tolok ukur utama dalam menilai kesejahteraan masyarakat. Variabel PDRB per kapita digunakan untuk menggambarkan tingkat ekonomi dan aktivitas wilayah. Tingkat pengangguran terbuka dikaitkan karena pengangguran berhubungan langsung dengan kehilangan sumber pendapatan bagi masyarakat. IPM digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kualitas pembangunan manusia dari sisi kesehatan, pendidikan, dan taraf hidup. Rasio gini digunakan untuk mencerminkan ketidakmerataan dalam distribusi pendapatan. Di sisi lain, jumlah penduduk dimanfaatkan untuk menunjukkan besarnya beban demografi di suatu daerah.

Ringkasan variabel penelitian, simbol, dan satuan pengukurannya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Variabel Penelitian

Variabel	Simbol	Satuan
Tingkat Kemiskinan	Y	Persen (%)
PDRB per kapita	X_1	Ribu rupiah
Tingkat Pengangguran Terbuka	X_2	Persen (%)
Indeks Pembangunan Manusia	X_3	Indeks
Rasio Gini	X_4	Rasio
Jumlah Penduduk	X_5	Ribu Jiwa

2.3 Metode Analisis

Metode analisis yang diterapkan dalam penelitian ini adalah regresi ridge. Regresi ridge dipilih karena analisis regresi linear berganda dapat menghadapi masalah multikolinearitas jika terdapat hubungan yang kuat antara variabel independen. Multikolinearitas dapat menyebabkan varians koefisien regresi menjadi tinggi, sehingga estimasi parameter menjadi tidak stabil dan pemahaman tentang pengaruh masing-masing variabel menjadi kurang tepat. Regresi ridge dapat digunakan untuk mengatasi multikolinearitas karena metode ini menambahkan parameter bias atau penalti yang membuat nilai koefisien regresi menjadi lebih stabil (Anggraeni et al., 2018; Hoerl & Kennard, 1970).

Langkah-langkah analisis dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut. Pertama, dilakukan analisis statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran umum dari setiap variabel melalui nilai rata-rata, minimum, maksimum, dan deviasi standar. Statistik deskriptif diterapkan untuk memberikan pemahaman awal tentang data penelitian sebelum dilakukan analisis yang lebih mendalam. Kedua, dilakukan pemodelan regresi linear biasa atau *Ordinary Least Square* (OLS) sebagai model dasar (Aulia et al., 2026). Ketiga, dilakukan pengujian multikolinearitas dengan menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Angka VIF yang lebih dari 10 menandakan adanya tanda multikolinearitas antara variabel independen. Keempat, dilakukan pemodelan regresi ridge dengan menentukan nilai parameter penalti atau *lambda optimal melalui cross-validation* (Anggraeni et al., 2018). Kelima, dilakukan evaluasi model dengan membandingkan kinerja model OLS dan regresi ridge menggunakan ukuran RMSE dan koefisien determinasi.

Model regresi linear berganda yang menjadi landasan pemodelan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon \quad (1)$$

Keterangan:

$\hat{Y}$: Tingkat kemiskinan

β_0 : Konstanta/intersep

$\beta_1 - \beta_5$: Koefisien regresi

X_1 : PDRB per kapita

X_2 : Tingkat pengangguran terbuka

X_3 : Indeks pembangunan manusia

X_4 : Rasio gini

X_5 : Jumlah penduduk

ε :Galat/error

Adapun estimator regresi ridge dinyatakan sebagai berikut:

$$\hat{\beta}_{ridge} = (X^T X + \lambda I)^{-1} X^T Y \quad (2)$$

Keterangan:

$\hat{\beta}_{ridge}$: estimasi koefisien regresi ridge

X : matriks variabel independen

Y : vektor variabel dependen

λ : parameter penalti ridge

I : matriks identitas

Parameter λ berfungsi untuk mengatur besarnya penalti terhadap koefisien regresi. Semakin tinggi nilai λ , semakin besar pengurangan koefisien yang terjadi, sehingga koefisien regresi menjadi lebih kecil dan lebih stabil. Nilai λ yang ideal ditentukan melalui metode *cross-validation* untuk mendapatkan model dengan tingkat kesalahan prediksi yang paling rendah.

Penilaian model dilakukan dengan menggunakan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) dan koefisien determinasi (R^2). RMSE digunakan untuk mengukur rata-rata kesalahan prediksi dari model, dengan rumus RMSE yaitu:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2} \quad (3)$$

Keterangan:

Y_i : nilai aktual tingkat kemiskinan pada wilayah ke- i

$\hat{Y}_i$: nilai prediksi tingkat kemiskinan pada wilayah ke- i

n : jumlah observasi atau jumlah wilayah penelitian

$(Y_i - \hat{Y}_i)$: selisih antara nilai aktual dan nilai prediksi atau residual

Sementara R^2 digunakan untuk mengetahui seberapa banyak variasi tingkat kemiskinan yang dapat dijelaskan oleh variabel independen, dengan rumus yaitu:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (4)$$

Keterangan:

$\bar{Y}$: rata-rata nilai aktual tingkat kemiskinan

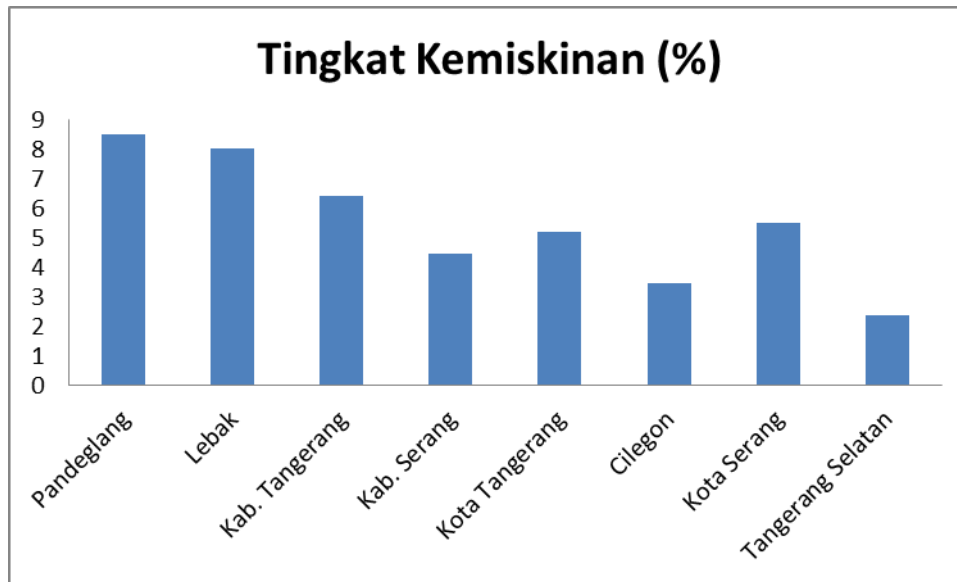
$\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2$: jumlah kuadrat total variasi data aktual

Model yang memiliki nilai RMSE lebih rendah dan R^2 lebih tinggi dianggap memiliki kinerja yang lebih baik.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan pemahaman umum tentang tingkat kemiskinan di kabupaten/kota di Provinsi Banten. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi perbedaan kondisi kemiskinan antar daerah penelitian sebelum melanjutkan dengan analisis lebih mendalam menggunakan metode regresi ridge. Tingkat kemiskinan di setiap kabupaten/kota ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat Kemiskinan di Provinsi Banten Tahun 2025

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa terdapat variasi tingkat kemiskinan di Provinsi Banten antara kabupaten dan kota. Kabupaten Pandeglang mencatatkan angka kemiskinan tertinggi yaitu 8,51%, diikuti oleh Kabupaten Lebak yang mencapai 8,03%. Angka kemiskinan yang tinggi di dua daerah ini menunjukkan bahwa kabupaten-kabupaten tersebut masih menghadapi tantangan dalam kesejahteraan masyarakat yang cukup signifikan dibandingkan dengan daerah perkotaan.

Sementara itu, Kota Tangerang Selatan memiliki tingkat kemiskinan terendah dengan angka 2,39%, diikuti oleh Kota Cilegon yang sebesar 3,44%. Rendahnya kemiskinan di area perkotaan kemungkinan besar disebabkan oleh tingginya aktivitas ekonomi, pendidikan masyarakat yang lebih baik, serta kualitas pengembangan manusia yang lebih baik jika dibandingkan dengan wilayah lain.

Selain itu, Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang, Kota Tangerang, dan Kota Serang berada dalam kategori tingkat kemiskinan sedang dengan persentase antara 4% hingga 6%. Variasi tingkat kemiskinan di berbagai daerah menunjukkan bahwa kondisi ekonomi dan sosial di Provinsi Banten masih belum merata, sehingga dibutuhkan strategi pembangunan yang lebih efektif untuk mengurangi kemiskinan di wilayah dengan tingkat kemiskinan yang tinggi.

Selain melalui grafik, gambaran umum data penelitian juga dilihat berdasarkan nilai rata-rata, minimum, maksimum, dan standar deviasi dari setiap variabel. Statistik deskriptif seluruh variabel penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Rata-rata	Minimum	Maksimum	Standar Deviasi
Tingkat Kemiskinan	5,496	2,39	8,51	2,117
PDRB per kapita	96.345,25	27.720,00	322.680,00	96.400,50
Tingkat Pengangguran Terbuka	6,893	4,13	8,8	1,559
Indeks Pembangunan Manusia	77,023	69,24	84,81	5,241
Rasio Gini	0,288	0,227	0,375	0,053
Jumlah Penduduk	1.567,20	460,4	3.435,20	899,745

Berdasarkan Tabel 3, persentase rata-rata kemiskinan di kabupaten/kota Provinsi Banten pada tahun 2025 adalah 5,496%, dengan angka terendah 2,390% dan tertinggi 8,510%. Angka deviasi standar sebesar 2,117 menunjukkan adanya perbedaan yang jelas dalam tingkat kemiskinan antarwilayah. Ini juga terlihat dalam Gambar 1, yang memberikan gambaran bahwa kabupaten seperti Pandeglang dan Lebak mengalami tingkat kemiskinan yang lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa daerah perkotaan.

Untuk variabel PDRB per kapita, rata-ratanya mencapai 96.345,250 ribu rupiah, dengan nilai terendah 27.720,000 ribu rupiah dan tertinggi 322.680 ribu rupiah. Besarnya perbedaan antara angka terendah dan tertinggi menunjukkan adanya ketidakseimbangan kapasitas ekonomi di berbagai wilayah di Provinsi Banten. Selain itu, standar deviasi PDRB per kapita yang cukup signifikan juga menunjukkan bahwa distribusi kekuatan ekonomi di daerah ini tidak merata.

Variabel TPT menunjukkan rata-rata sebesar 6,893%, dengan nilai terendah 4,130% dan tertinggi 8,800%. Sementara itu, IPM memiliki rata-rata sebesar 77,023, dengan nilai terendah 69,240 dan tertinggi 84,810. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi terkait ketenagakerjaan dan mutu pembangunan manusia berbeda-beda antara kabupaten/kota. Di sisi lain, rasio gini rata-ratanya sebesar 0,288, dengan angka terendah 0,227 dan tertinggi 0,375, yang menunjukkan adanya variasi dalam ketidakseimbangan pendapatan antar wilayah.

Jumlah penduduk rata-rata mencapai 1.567,200 ribu jiwa, dengan angka terendah 460,400 ribu jiwa dan tertinggi 3.435,200 ribu jiwa. Perbedaan jumlah penduduk ini menandakan bahwa setiap kabupaten/kota di Provinsi Banten memiliki keunikan dalam karakteristik demografi. Secara keseluruhan, statistik yang dihasilkan menunjukkan bahwa variabel-variabel yang diteliti memiliki keberagaman yang cukup signifikan, sehingga perlu dianalisis lebih lanjut untuk pemodelan tingkat kemiskinan.

3.2 Analisis Korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk memahami arah dan tingkat kekuatan hubungan antara tingkat kemiskinan sebagai variabel dependen dengan setiap variabel independen. Dalam studi ini, metode yang digunakan untuk mengukur korelasi adalah metode Pearson. Nilai korelasi yang bersifat positif mengindikasikan bahwa kenaikan dalam variabel independen biasanya disertai dengan kenaikan dalam tingkat kemiskinan, sementara nilai korelasi yang negatif menunjukkan bahwa kenaikan variabel independen biasanya mengarah pada penurunan tingkat kemiskinan. Hasil analisis korelasi antara tingkat kemiskinan dan variabel independen disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Korelasi antara Kemiskinan dan Variabel Independen

Variabel	Korelasi	<i>p-value</i>
PDRB per kapita	-0,573	0,137
Tingkat Pengangguran Terbuka	0,513	0,193
Indeks Pembangunan Manusia	-0,820	0,013
Rasio Gini	-0,847	0,008
Jumlah Penduduk	0,245	0,558

Berdasarkan Tabel 4, nilai PDRB per kapita menunjukkan korelasi sebesar -0,573 terhadap tingkat kemiskinan. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan negatif dengan tingkat kekuatan sedang. Dengan kata lain, kenaikan PDRB per kapita cenderung terkait dengan penurunan pada tingkat kemiskinan. Namun, nilai *p-value* yang mencapai 0,137 lebih tinggi dari 0,05, sehingga hubungan ini tidak dianggap signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 5%.

Tingkat Pengangguran Terbuka memiliki korelasi sebesar 0,513 terhadap tingkat kemiskinan. Angka ini mencerminkan adanya hubungan positif dengan tingkat kekuatan sedang. Ini berarti, ketika tingkat pengangguran terbuka meningkat, maka tingkat kemiskinan juga cenderung meningkat. Namun, *p-value* sebesar 0,193 lebih tinggi dari 0,05, sehingga hubungan ini belum dapat dianggap signifikan secara statistik.

Indeks Pembangunan Manusia menunjukkan nilai korelasi sebesar -0,820 dengan *p-value* mencapai 0,013. Temuan ini mengindikasikan bahwa IPM memiliki hubungan negatif yang sangat kuat dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Oleh karena itu, semakin tinggi IPM di suatu daerah, maka tingkat kemiskinan biasanya akan semakin rendah. Ini sejalan dengan ide bahwa peningkatan kualitas pembangunan manusia, seperti pendidikan, kesehatan, dan standar hidup, dapat berkontribusi dalam penurunan kemiskinan. Temuan ini sejalan dengan konsep pembangunan manusia, yaitu peningkatan kualitas pendidikan, kesehatan, dan standar hidup dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta menurunkan kemiskinan (Aulia et al., 2026).

Rasio Gini menunjukkan nilai korelasi sebesar -0,847 dengan *p-value* sebesar 0,008. Angka ini menunjukkan hubungan negatif yang sangat kuat dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan di dalam penelitian ini. Namun, makna hubungan ini perlu ditafsirkan dengan hati-hati karena jumlah pengamatan hanya mencakup delapan kabupaten/kota. Di Provinsi Banten, beberapa daerah perkotaan menunjukkan Rasio Gini yang lebih tinggi, tetapi memiliki tingkat kemiskinan yang lebih rendah karena didukung oleh kondisi sosial ekonomi yang lebih baik.

Jumlah penduduk memiliki korelasi sebesar 0,245 terhadap tingkat kemiskinan. Angka ini menunjukkan adanya hubungan positif yang lemah. Artinya, peningkatan jumlah penduduk cenderung berkaitan dengan peningkatan tingkat kemiskinan, tetapi hubungan ini tidak terlalu kuat. Di samping itu, nilai *p-value* yang mencapai 0,558 lebih tinggi dari 0,05, sehingga hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Secara keseluruhan, hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa IPM dan Rasio Gini memiliki hubungan yang paling kuat dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Di sisi lain, PDRB per kapita, TPT, dan jumlah penduduk menunjukkan arah hubungan yang sesuai dengan konsep, namun belum signifikan secara statistik. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan pemodelan regresi linear berganda menggunakan metode OLS sebagai model dasar sebelum diterapkan regresi ridge.

3.3 Regresi Linear Berganda dengan Metode OLS

Regresi linear ganda dengan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) diterapkan sebagai model awal untuk mengevaluasi hubungan antara tingkat kemiskinan sebagai variabel tergantung dan PDRB per kapita, Tingkat Pengangguran Terbuka, Indeks Pembangunan Manusia, Rasio Gini, serta jumlah penduduk sebagai variabel independen. OLS merupakan metode estimasi yang bekerja dengan meminimalkan jumlah kuadrat residual antara nilai aktual dan nilai prediksi (James et al., 2023; Montgomery et al., 2021).

Dari pengolahan data menggunakan RStudio, didapatkan model regresi linear berganda seperti berikut:

$$\hat{Y} = 32,01 - 0,000003118X_1 - 0,748X_2 - 0,08417X_3 - 45,50X_4 - 0,0009435X_5 \quad (5)$$

Keterangan:

$\hat{Y}$: Tingkat kemiskinan

X_1 : PDRB per kapita

X_2 : Tingkat pengangguran terbuka

X_3 : Indeks pembangunan manusia
 X_4 : Rasio gini
 X_5 : Jumlah penduduk

Hasil estimasi regresi linear berganda dengan metode OLS disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Estimasi Regresi Linear Berganda dengan Metode OLS

Variabel	Koefisien	Std. Error	t hitung	p-value
Intersep	32,01	22,49	1,423	0,291
PDRB per kapita	-0,000003118	0,000008687	-0,359	0,754
Tingkat Pengangguran Terbuka	-0,748	0,958	-0,781	0,517
Indeks Pembangunan Manusia	-0,08417	0,3285	-0,256	0,822
Rasio Gini	-45,5	43,3	-1,051	0,404
Jumlah Penduduk	-0,0009435	0,001426	-0,662	0,576

Berdasarkan Tabel 5, model OLS menunjukkan intersep sebesar 32,01. Koefisien PDRB per kapita tercatat negatif sebesar -0,000003118, yang menandakan bahwa saat PDRB per kapita meningkat, tingkat kemiskinan biasanya akan menurun, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Indeks Pembangunan Manusia juga menunjukkan koefisien negatif sebesar -0,08417, yang berarti bahwa peningkatan dalam kualitas pembangunan manusia berkaitan erat dengan penurunan tingkat kemiskinan. Begitu juga, rasio gini dan jumlah penduduk juga menunjukkan koefisien negatif dalam model OLS. Demikian pula, Tingkat Pengangguran Terbuka memiliki koefisien negatif sebesar -0,748. Interpretasi koefisien ini harus dilakukan dengan hati-hati karena hasil estimasi OLS tidak menunjukkan signifikansi dalam analisis parsial dan masih perlu ditinjau dari perspektif asumsi model, terutama mengenai multikolinearitas antara variabel independen.

Nilai R^2 untuk model OLS mencapai 0,832, yang menunjukkan bahwa sekitar 83,2% variasi tingkat kemiskinan di kabupaten/kota Provinsi Banten dapat dijelaskan oleh variabel PDRB per kapita, TPT, IPM, rasio gini, dan jumlah penduduk. Namun, nilai *Adjusted R²* hanya sebesar 0,413. Perbedaan yang cukup signifikan antara R^2 dan *Adjusted R²* menunjukkan bahwa interpretasi kemampuan model harus dilakukan dengan cermat, terutama karena jumlah observasi dalam studi ini terbatas pada delapan kabupaten/kota, sedangkan variabel independen yang digunakan ada lima.

3.3.1 Uji Serentak Model OLS

Uji serentak dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan. Pengujian ini dilakukan menggunakan uji F pada model OLS. Hipotesis yang digunakan dalam uji serentak adalah sebagai berikut:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1: \text{minimal terdapat satu } \beta_i \neq 0$$

Hasil uji F pada model OLS disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji F Model OLS

Keterangan	Nilai
<i>F-statistic</i>	1,984
df1	5
df2	2
<i>p-value</i>	0,3681
Taraf signifikansi	0,05

Keterangan	Nilai
Keputusan	Tidak signifikan

Berdasarkan data pada Tabel 6, nilai *F-statistic* yang diperoleh adalah 1,984 dengan *p-value* sebesar 0,3681. Mengingat *p-value* tersebut lebih besar dari 0,05, maka H_0 tidak ditolak. Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, variabel PDRB per kapita, TPT, IPM, rasio gini, dan jumlah penduduk tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan pada tingkat signifikansi 5%. Kondisi ini mungkin disebabkan oleh jumlah data yang sangat terbatas, yaitu hanya delapan kabupaten/kota, sehingga derajat kebebasan model menjadi kecil.

3.3.2 Uji Parsial Model OLS

Uji parsial atau uji *t* digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap tingkat kemiskinan secara individual. Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan nilai *p-value*. Jika *p-value* kurang dari 0,05, maka variabel independen dinyatakan berpengaruh signifikan secara parsial terhadap tingkat kemiskinan. Sebaliknya, jika *p-value* lebih dari 0,05, maka variabel independen dinyatakan tidak berpengaruh signifikan secara parsial. Hasil uji parsial model OLS disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *t* Model OLS

Variabel	<i>t</i> hitung	<i>p-value</i>	Keputusan
PDRB per kapita	-0,359	0,754	Tidak signifikan
Tingkat Pengangguran Terbuka	-0,781	0,517	Tidak signifikan
Indeks Pembangunan Manusia	-0,256	0,822	Tidak signifikan
Rasio Gini	-1,051	0,404	Tidak signifikan
Jumlah Penduduk	-0,662	0,576	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 7, semua variabel independen menunjukkan nilai *p-value* di atas 0,05. Ini menandakan bahwa secara individual, PDRB per kapita, TPT, IPM, Rasio Gini, dan jumlah penduduk tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan pada tingkat signifikansi 5%.

PDRB per kapita memiliki *p-value* sebesar 0,754, TPT sebesar 0,517, IPM sebesar 0,822, Rasio Gini sebesar 0,404, dan jumlah penduduk sebesar 0,576. Mengingat semua nilai tersebut melebihi 0,05, tidak ada variabel independen yang memiliki pengaruh signifikan secara individu dalam model OLS.

3.3.3 Uji Asumsi Regresi Model OLS

Uji asumsi regresi dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi linear berganda dengan metode OLS telah memenuhi beberapa asumsi dasar dalam regresi. Pengujian asumsi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas residual, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi, dan uji linearitas. Hasil uji asumsi regresi model OLS disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Asumsi Regresi Model OLS

Uji Asumsi	Metode	<i>p-value</i>	Keputusan
Normalitas residual	Shapiro-Wilk	0,8116	Residual berdistribusi normal
Heteroskedastisitas	Breusch-Pagan	0,2505	Tidak terdapat indikasi heteroskedastisitas

Uji Asumsi	Metode	<i>p-value</i>	Keputusan
Autokorelasi	Durbin-Watson	0,5320	Tidak terdapat indikasi autokorelasi
Linearitas	Ramsey RESET	NA	Tidak dapat disimpulkan

Berdasarkan Tabel 8, uji normalitas residual menggunakan metode Shapiro-Wilk menghasilkan *p-value* sebesar 0,8116. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga residual model OLS dapat dianggap berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas residual pada model OLS telah terpenuhi.

Uji heteroskedastisitas menggunakan metode Breusch-Pagan menghasilkan *p-value* sebesar 0,2505. Karena nilai *p-value* lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat indikasi heteroskedastisitas pada model. Hal ini menunjukkan bahwa varians residual relatif konstan, sehingga asumsi homoskedastisitas dapat dianggap terpenuhi.

Selanjutnya, uji autokorelasi menggunakan metode Durbin-Watson menghasilkan *p-value* sebesar 0,5320. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga tidak terdapat indikasi autokorelasi pada residual model. Dengan demikian, residual dalam model OLS dapat dianggap saling bebas atau independen.

Sementara itu, uji linearitas menggunakan Ramsey RESET menghasilkan nilai *p-value* NA, sehingga hasil uji linearitas tidak dapat disimpulkan. Kondisi ini dapat terjadi karena jumlah observasi dalam penelitian sangat kecil, yaitu hanya delapan kabupaten/kota, sedangkan jumlah variabel independen yang digunakan cukup banyak. Akibatnya, derajat bebas model menjadi terbatas.

Secara umum, hasil uji asumsi regresi menunjukkan bahwa asumsi normalitas residual, homoskedastisitas, dan independensi residual telah terpenuhi. Namun, model OLS tetap perlu diperiksa lebih lanjut dari sisi multikolinearitas karena adanya kemungkinan hubungan yang kuat antarvariabel independen. Oleh karena itu, pengujian dilanjutkan dengan uji multikolinearitas menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF).

3.3.4 Uji Multikolinearitas Model OLS

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat keterkaitan yang signifikan antara variabel independen dalam model. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Secara umum, apabila nilai VIF di atas 10, itu menandakan adanya indikasi multikolinearitas yang tinggi pada variabel independen. Hasil uji multikolinearitas model OLS disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Multikolinearitas Model OLS

Variabel	Nilai VIF	Keterangan
PDRB per kapita	1,866	Tidak terjadi multikolinearitas
Tingkat Pengangguran Terbuka	5,939	Indikasi multikolinearitas sedang
Indeks Pembangunan Manusia	7,889	Indikasi multikolinearitas sedang/tinggi
Rasio Gini	13,925	Terjadi multikolinearitas kuat
Jumlah Penduduk	4,379	Tidak terjadi multikolinearitas serius

Berdasarkan Tabel 9, variabel Rasio Gini menunjukkan nilai VIF sebesar 13,925. Angka ini melebihi 10, yang menunjukkan adanya multikolinearitas yang signifikan dalam model regresi linear berganda dengan pendekatan OLS. Selain itu, nilai VIF untuk variabel IPM tercatat sebesar

7,889 dan untuk TPT sebesar 5,939, yang mengindikasikan adanya hubungan yang cukup kuat dengan variabel independen lainnya.

Hasil tersebut konsisten dengan matriks korelasi yang telah dibahas sebelumnya, di mana terdapat hubungan yang cukup signifikan antara variabel independen, seperti hubungan antara IPM dan Rasio Gini yang mencapai 0,867, antara TPT dan IPM sebesar -0,766, serta antara TPT dan Rasio Gini yang sebesar -0,698. Kondisi ini menunjukkan bahwa sejumlah variabel independen dalam model memiliki keterkaitan yang cukup tinggi.

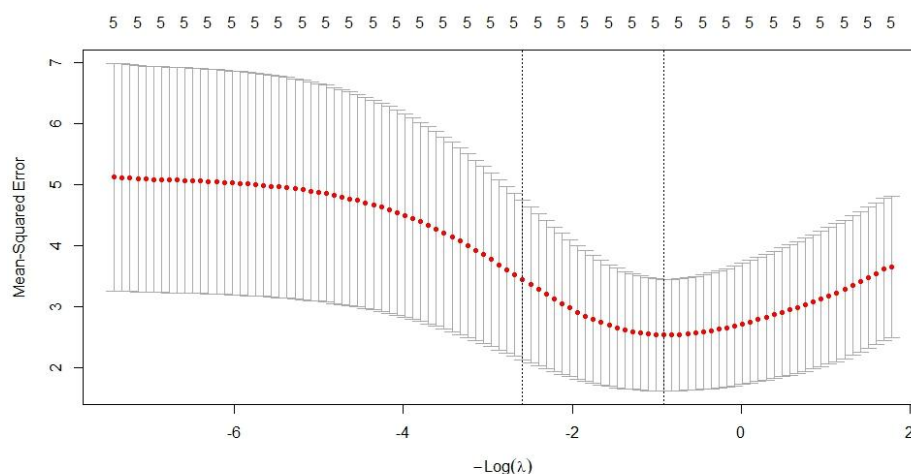
Adanya multikolinearitas tidak serta-merta membuat model OLS tidak dapat digunakan. Namun, kondisi ini dapat menyebabkan ketidakstabilan pada koefisien regresi dan membuat hasil pengujian parsial tidak dapat memperlihatkan pengaruh masing-masing variabel secara jelas. Hal ini juga terlihat dalam hasil regresi sebelumnya dengan OLS, di mana nilai R-kuadrat cukup tinggi, yaitu 0,8322, namun semua variabel independen menunjukkan ketidaksignifikan secara parsial.

Dengan demikian, asumsi bahwa tidak ada multikolinearitas dalam model OLS belum sepenuhnya terpenuhi. Oleh karena itu, diperlukan metode alternatif yang lebih efektif dalam menangani masalah multikolinearitas, salah satunya adalah regresi ridge. Regresi ridge dipilih karena mampu memberikan estimasi koefisien yang lebih stabil dengan menambahkan parameter penalti ke dalam model regresi.

3.4 Regresi Ridge

Regresi ridge dipilih sebagai pendekatan alternatif untuk menangani isu multikolinearitas dalam model regresi linear berganda. Hasil sebelumnya dari pengujian multikolinearitas menunjukkan bahwa variabel Rasio Gini memiliki nilai VIF yang melebihi 10, hal ini menandakan adanya multikolinearitas yang signifikan. Oleh karena itu, regresi ridge diterapkan untuk mendapatkan koefisien regresi yang lebih stabil.

Regresi ridge bekerja dengan menambahkan parameter penalti atau λ ke dalam model regresi. Parameter ini berfungsi untuk mengecilkan nilai koefisien regresi sehingga pengaruh multikolinearitas dapat dikurangi. Nilai λ optimum dalam penelitian ini diperoleh melalui proses *cross-validation* menggunakan perangkat lunak RStudio. Proses pemilihan λ optimum melalui *cross-validation* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Pemilihan Lambda Optimum melalui Cross-Validation

Berdasarkan Gambar 2, titik-titik merah menunjukkan nilai rata-rata *Mean-Squared Error* pada setiap nilai λ , sedangkan garis vertikal putus-putus menunjukkan nilai λ yang

menjadi kandidat dalam pemilihan model. Nilai *lambda* optimum yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebesar 2,489014. Nilai tersebut digunakan dalam pembentukan model regresi ridge karena menghasilkan tingkat kesalahan prediksi yang paling rendah berdasarkan proses *cross-validation*.

Setelah diperoleh nilai *lambda* optimum, dilakukan estimasi koefisien regresi ridge. Hasil estimasi koefisien regresi ridge disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Koefisien Regresi Ridge

Variabel	Koefisien Ridge
Intersep	14,159432
PDRB per kapita	-0,000003324
Tingkat Pengangguran Terbuka	0,1167813
Indeks Pembangunan Manusia	-0,087317
Rasio Gini	-9,026283
Jumlah Penduduk	0,000112

Berdasarkan hasil estimasi koefisien regresi ridge, diperoleh model akhir regresi ridge sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 14,15943 - 0,000003324X_1 + 0,1167813X_2 - 0,087317X_3 - 9,026283X_4 + 0,000112X_5 \quad (6)$$

Keterangan:

$\hat{Y}$: Tingkat kemiskinan

X_1 : PDRB per kapita

X_2 : Tingkat pengangguran terbuka

X_3 : Indeks pembangunan manusia

X_4 : Rasio gini

X_5 : Jumlah penduduk

Berdasarkan Tabel 10, PDRB per kapita menunjukkan koefisien negatif sebesar -0,000003. Ini menandakan bahwa kenaikan PDRB per kapita cenderung mengurangi tingkat kemiskinan, dengan asumsi variabel lainnya tetap konstan. Koefisien untuk Tingkat Pengangguran Terbuka adalah positif sebesar 0,116781, yang berarti bahwa kenaikan TPT berpotensi meningkatkan tingkat kemiskinan.

Indeks Pembangunan Manusia memiliki koefisien negatif sebesar -0,087317. Ini menunjukkan bahwa peningkatan IPM dapat mengurangi tingkat kemiskinan. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa semakin baik kualitas pembangunan manusia, maka tingkat kemiskinan akan semakin rendah.

Rasio Gini mencatat koefisien negatif sebesar -9,026283. Angka ini lebih kecil dibandingkan dengan koefisien pada model OLS sebelumnya yang sebesar -45,50. Ini menunjukkan bahwa regresi ridge berhasil mengurangi koefisien yang terlalu besar akibat multikolinearitas. Di sisi lain, jumlah penduduk memiliki koefisien positif sebesar 0,000112, yang menunjukkan bahwa bertambahnya jumlah penduduk cenderung berkaitan dengan peningkatan tingkat kemiskinan.

Dibandingkan dengan model OLS, koefisien dalam model ridge tampak lebih stabil. Dalam model OLS, beberapa koefisien menunjukkan nilai yang cukup besar dan cenderung tidak stabil disebabkan oleh multikolinearitas. Dengan penerapan regresi ridge, nilai koefisien menjadi lebih

dapat dikendalikan, terutama pada variabel Rasio Gini. Oleh karena itu, regresi ridge dapat dipertimbangkan sebagai metode yang lebih tepat untuk menangani isu multikolinearitas dalam penelitian ini.

3.5 Evaluasi Model

Evaluasi model dilakukan untuk menilai performa model regresi linear berganda yang menggunakan metode OLS serta regresi ridge. Dalam penelitian ini, ukuran evaluasi yang digunakan adalah *Root Mean Squared Error* (RMSE) dan koefisien determinasi atau *R-squared*. RMSE berfungsi untuk mengukur tingkat kesalahan dalam prediksi model, dengan nilai RMSE yang lebih rendah menandakan kemampuan prediksi yang lebih tinggi. Di sisi lain, *R-squared* digunakan untuk mengukur seberapa banyak variasi dari variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model tersebut.

Tabel 11. Perbandingan Evaluasi Model OLS dan Regresi Ridge

Model	Lambda	RMSE	R^2
OLS	-	0,811	0,832
Regresi Ridge	2,4891	1,130	0,674

Berdasarkan Tabel 11, model OLS menunjukkan nilai RMSE 0,811 dan R^2 0,832. Ini berarti model OLS dapat menjelaskan sekitar 83,2% variasi dalam tingkat kemiskinan. Di sisi lain, model regresi ridge mencatat nilai RMSE sebesar 1,130 dan R^2 0,674. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi ridge mampu menjelaskan sekitar 67,4% variasi tingkat kemiskinan.

Dengan mempertimbangkan nilai RMSE dan R^2 , model OLS tampil dengan kinerja prediksi yang lebih unggul dibanding regresi ridge dalam penelitian ini. Ini terlihat dari nilai RMSE OLS yang lebih rendah dan R^2 yang lebih tinggi. Namun, hasil ini perlu dianalisis dengan hati-hati karena model OLS sebelumnya menunjukkan tanda-tanda multikolinearitas, terutama pada variabel Rasio Gini yang memiliki nilai VIF di atas 10.

Multikolinearitas dapat mengakibatkan koefisien regresi dalam model OLS menjadi tidak stabil, sehingga interpretasi mengenai pengaruh masing-masing variabel independen menjadi kurang tajam. Oleh karena itu, meskipun regresi ridge memiliki nilai RMSE dan R^2 yang lebih rendah dibanding OLS, regresi ridge tetap memiliki relevansi karena dapat menghasilkan koefisien yang lebih stabil dalam situasi dengan multikolinearitas.

Dengan demikian, model OLS menunjukkan daya prediksi yang lebih baik berdasarkan nilai RMSE dan R^2 , sedangkan regresi ridge lebih sesuai sebagai solusi untuk masalah multikolinearitas. Dalam studi ini, regresi ridge dipilih meskipun nilai evaluasi modelnya lebih rendah, karena kemampuannya menstabilkan koefisien regresi saat terdapat hubungan kuat antarvariabel independen.

4 KESIMPULAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat model tingkat kemiskinan di kabupaten/kota di Provinsi Banten pada tahun 2025 dengan metode regresi ridge. Variabel yang digunakan mencakup PDRB per kapita, Tingkat Pengangguran Terbuka, Indeks Pembangunan Manusia, Rasio Gini, serta jumlah penduduk. Dari analisis yang dilakukan, ditemukan bahwa IPM dan Rasio Gini memiliki hubungan yang paling kuat dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Di sisi lain, model regresi linear berganda yang menggunakan metode OLS menunjukkan nilai R^2 yang cukup baik, namun hasil dari uji F dan uji t belum menunjukkan pengaruh yang signifikan baik secara simultan maupun parsial pada taraf signifikansi 5%.

Analisis untuk menguji multikolinearitas mengindikasikan bahwa model OLS menghadapi masalah multikolinearitas, terutama pada variabel Rasio Gini yang memiliki nilai VIF lebih dari 10. Oleh karena itu, penerapan regresi ridge menjadi relevan karena dapat memberikan koefisien yang lebih stabil dibandingkan dengan OLS. Walaupun nilai RMSE dan R^2 dari model OLS lebih baik daripada regresi ridge, interpretasi dari model OLS harus dilakukan dengan hati-hati karena adanya masalah multikolinearitas. Dengan demikian, regresi ridge dapat menjadi pilihan alternatif untuk menangani isu multikolinearitas dalam analisis kemiskinan di kabupaten/kota Provinsi Banten.

Rekomendasi untuk penelitian yang akan datang adalah menggunakan jumlah data yang lebih banyak, seperti menambah data dari beberapa tahun atau menggunakan data panel. Selain itu, penelitian berikutnya dapat memasukkan variabel-variabel lain yang berhubungan dengan kemiskinan, seperti tingkat pendidikan, pengeluaran per kapita, akses kesehatan, dan ketenagakerjaan, agar model yang dihasilkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi kemiskinan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang memungkinkan penyelesaian artikel ilmiah ini dengan baik. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan penelitian ini. Di samping itu, penulis menghargai dosen Program Studi Statistika Universitas Terbuka yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, dan saran selama penulisan artikel ilmiah ini, serta kepada Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Banten yang telah menyediakan data untuk penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, A., & Az Zakiyyah, N. A. (2024). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia, Tingkat Pengangguran Terbuka, PDRB, dan Partisipasi Angkatan Kerja terhadap kemiskinan di Jawa Tengah tahun 2017–2022. *JITAA: Journal of International Taxation, Accounting and Auditing*, 3(1), 64–79. <https://doi.org/10.62668/jitaa.v3i1.1169>
- Anggraeni, W. R., Debataraja, N. N., & Rizki, S. W. (2018). Estimasi parameter regresi ridge untuk mengatasi multikolinearitas. *Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya (Bimaster)*, 7(4), 295–303. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jbmstr/article/view/28382>
- Aulia, D., Salsa, M., Lubis, B., Lumban, S. R. J., & Sidauruk, V. M. (2026). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia dan pertumbuhan PDRB terhadap tingkat kemiskinan: Analisis data panel provinsi di Sumatera tahun 2020–2024. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 12752–12763. <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS/article/view/7582>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Penghitungan dan analisis kemiskinan makro Indonesia 2023*. <https://www.bps.go.id>
- Hoerl, A. E., & Kennard, R. W. (1970). Ridge regression: Biased estimation for nonorthogonal problems. *Technometrics*, 12(1), 55–67. <https://doi.org/10.1080/00401706.1970.10488634>
- Innayah, A. D., Situmorang, O., Julianti, R., Mare, S., Tampubolon, S. A., Yusriah, S., Hutabarat, Y., & Harahap, L. M. H. (2026). Dinamika kemiskinan dan ketimpangan pendapatan di Indonesia dalam perspektif pembangunan ekonomi. *Jurnal Riset Ekonomi dan Akuntansi*, 4(1), 69–80. <https://jurnal.itbsemarang.ac.id/index.php/JREA/article/view/3754>
- James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., & Taylor, J. (2023). *An introduction to statistical*

- learning: With applications in Python*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-38747-0>
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2021). *Introduction to linear regression analysis* (6th ed.). Wiley.
- Noviyanti, N. K., & Savitri, K. S. Y. (2023). Analisis pengaruh Tingkat Pengangguran Terbuka, IPM, dan PDRB terhadap kemiskinan di kabupaten/kota Provinsi Bali tahun 2018–2022. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 4(2), 153–161. <https://doi.org/10.51172/jbmb.v4i2.278>
- Putri, S. U., Qonita, H., Fadilah, L., & Sujianto, A. E. (2026). Determinan kemiskinan di Provinsi Jawa Timur: Peran pertumbuhan penduduk, indeks pembangunan manusia, dan tingkat pengangguran terbuka. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 6(1), 33–46. <https://doi.org/10.53088/jerps.v6i1.2492>
- Rahmawati, F., & Suratman, R. Y. (2022). Performa regresi ridge dan regresi lasso pada data dengan multikolinearitas. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 2(2), 1–10. <https://ejurnal.unisap.ac.id/leibniz/article/view/176>
- Sari, B. D. N., Harsyiah, L., & Baskara, Z. W. (2025). Perbandingan regresi ridge dan partial least square dalam mengatasi multikolinearitas pada faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Nusa Tenggara Barat. *Indonesian Journal of Applied Statistics and Data Science*, 2(2), 59–69. <https://doi.org/10.29303/ijasds.v2i2.8051>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wijayanti, D., & Raihansyah, M. (2024). Dampak kemiskinan, PDRB, pengangguran, dan pengeluaran pemerintah terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM): Sebuah studi empiris di Provinsi Riau tahun 2018–2023. *Jurnal Aplikasi Bisnis*, 21(2), Article 1. <https://doi.org/10.20885/jabis.vol21.iss2.art1>
- Yoertiara, R. F., & Feriyanto, N. (2022). Pengaruh pertumbuhan ekonomi, IPM, dan tingkat pengangguran terbuka terhadap ketimpangan pendapatan provinsi-provinsi di Pulau Jawa. *Jurnal Kebijakan Ekonomi dan Keuangan*, 1(1), 92–100. <https://doi.org/10.20885/JKEK.vol1.iss1.art9>