



Frederika Grace Puspa<sup>1</sup>  
 Esther Ria Matulesy<sup>2</sup>  
 La Ode Muhlis<sup>3</sup>

## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PROVINSI PAPUA BARAT MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA

### Abstrak

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yakni indikator utama yang dipergunakan guna menilai kemajuan pembangunan dari perspektif kemanusiaan. IPM mengukur kualitas hidup dengan memperhitungkan aspek-aspek kesehatan, standar hidup populasi atau daerah, serta pendidikan. Di Provinsi Papua Barat, IPM pada Tahun 2022 adalah **65,89%**, yang menandakan peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Namun, angka tersebut masih termasuk dalam kategori sedang. Penelitian ini memfokuskan pada variabel-variabel termasuk IPM sebagai variabel dependen, serta variabel independen seperti Usia Harapan Hidup (UHH), Rata-rata Lama Sekolah (RLS), Harapan Lama Sekolah (HLS), Pengeluaran Per Kapita (PPK), dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Penelitian ini bertujuan guna membuat model regresi linier berganda bagi IPM Provinsi Papua Barat serta guna menganalisis variabel yang mempengaruhi indeks tersebut. Variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap IPM (Y) yaitu UHH ( $X_1$ ), RLS ( $X_2$ ), HLS ( $X_3$ ), PPK ( $X_4$ ), dan PDRB ( $X_5$ ). Model analisis regresi berganda dengan  $R^2$  **0,9953** arti bahwasannya seluruh variabel independen yakni secara serentak memiliki pengaruh sebesar **99,53%** terhadap IPM di Provinsi Papua Barat. Model persamaannya adalah  $\hat{Y} = 7,765 + 0,373X_1 + 1,611X_2 + 0,826X_3 + 0,011X_4$ . Berdasarkan persamaan tersebut, bahwasannya UHH, RLS, HLS, dan PPK yaitu faktor yang secara signifikan mempengaruhi IPM di Provinsi Papua Barat.

**Kata kunci:** Indeks Pembangunan Manusia; Regresi Linier Berganda; Metode Kuadrat Terkecil

### Abstract

One of the most important metrics for evaluating human-centric development and living quality is the Human Development Index (HDI). West Papua Province's HDI is only expected to reach 65.89% in 2022. In spite of this improvement, the province's HDI is still classified as medium. The Gross Regional Domestic Product (GRDP), Per Capita Expenditure, Average Years of Schooling, Expected Years of Schooling, HDI, and Life Expectancy are among the factors taken into account. The goal of this research is to identify the factors that influence the HDI of West Papua Province and to develop a multiple linear regression model for it. The method of multiple linear regression analysis is used. Variables that are thought to influence HDI (Y) that is Life Expectancy ( $X_1$ ), Average Years of Schooling ( $X_2$ ), Expected Years of Schooling ( $X_3$ ), Per Capita Expenditure ( $X_4$ ), dan GRDP ( $X_5$ ). The multiple regression analysis model has a  $R^2$  value of 0.9953, indicating that all independent variables collectively account for 99.53% of the effect on the Human Development Index (HDI) in West Papua Province. The equation model is  $\hat{Y} = 7,765 + 0,373X_1 + 1,611X_2 + 0,826X_3 + 0,011X_4$ . The equation indicates that the Human Development Index (HDI) of West Papua Province is significantly impacted by factors such as life expectancy, average years of schooling, expected years of education, and per capita expenditure.

**Keywords:** Human Development Index; Multiple Linear Regression; Least Squares Method

<sup>1,2,3</sup> Program Sudi Matematika, FMIPA, Universitas Papua  
 e-mail: e.matulesy@unipa.ac.id

## PENDAHULUAN

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yakni indikator kunci guna menilai taraf kesejahteraan di suatu negara atau daerah. Di Indonesia, IPM mengalami kenaikan 0,49% pada Tahun 2021 dan 0,86% ditahun 2022. Kenaikan tersebut menandakan adanya kemajuan dalam meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat, yang ditunjukkan dengan peningkatan akses terhadap pendidikan, layanan kesehatan yang lebih baik, serta standar ekonomi yang lebih tinggi. Peningkatan ini yakni pencapaian yang signifikan, terutama bila dibandingkan dengan pertumbuhan hanya 0,03% di Tahun 2020, saat pandemi COVID-19 pertama kali berdampak. Lebih lanjut, laju pertumbuhan IPM di Tahun 2022 bahkan telah melampaui tingkat pertumbuhan pra-pandemi di tahun 2019, yang sebesar 0,74%. Namun, jika dilihat setiap provinsi masih terdapat beberapa provinsi dengan predikat IPM rendah dan sedang. Salah satunya pada Prov. Papua Barat.

Tahun 2022, IPM di Prov. Papua Barat tercatat 65,89%, masih di bawah standar minimum 70%. Ini menandakan peningkatan sebesar 0,63% dari tahun sebelumnya yang berada pada angka 65,26%. Meski mengalami kenaikan, IPM di wilayah ini masih dikategorikan menengah. Provinsi Papua Barat menghadapi berbagai tantangan di bidang pendidikan, khususnya dalam indikator HLS serta RLS. HLS mengukur ekspektasi lama pendidikan yang akan dijalani penduduk, sementara RLS mencatat durasi pendidikan rata-rata yang telah diselesaikan oleh penduduk usia dewasa. Kedua indikator tersebut memperlihatkan tren peningkatan setiap tahunnya, walaupun pertumbuhan RLS cenderung lebih lambat dibandingkan HLS.

Di Tahun 2021, beberapa kota/kabupaten di Prov. Papua Barat menghadapi penurunan pengeluaran per kapita akibat dampak ekonomi pandemi COVID-19. Data memperlihatkan kenaikan pengeluaran per kapita dari 7,82 juta rupiah di Tahun 2018 menjadi 8,10 juta rupiah di Tahun 2022. Analisis komprehensif kepada aspek-aspek yang mempengaruhi IPM di daerah ini pada Tahun 2022 yaitu esensial, terutama karena pandemi COVID-19 yang berawal di Tahun 2020 berpotensi mempengaruhi komponen-komponen IPM. Untuk itu, analisis regresi linier berganda menjadi metode statistik yang ideal guna mengevaluasi faktor-faktor tersebut.

Analisis regresi yaitu teknik statistik yang diaplikasikan untuk meramalkan dan mengetahui bagaimana variabel berhubungan satu sama lain dengan menggunakan persamaan regresi. Persamaan ini memfasilitasi pemahaman kita tentang pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel independen di sini adalah faktor yang berpotensi mempengaruhi atau menentukan nilai dari variabel dependen, yang berarti bahwasannya perubahan pada variabel independen akan secara sistematis mempengaruhi variabel dependen. Analisis regresi sangat berguna dalam mengilustrasikan dan memodelkan hubungan fungsional antara variabel-variabel ini, memungkinkan penelitian lebih lanjut mengenai kekuatan atau kelemahan hubungan tersebut.

Penelitian tentang Indeks Pembangunan Manusia (IPM) telah banyak dilaksanakan, termasuk studi oleh Marleni pada Tahun 2019 yang mempergunakan analisis regresi linier berganda. Penelitian tersebut menemukan bahwasannya di Kabupaten Pidie, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan jumlah tenaga kerja berdampak positif dan signifikan terhadap IPM secara individual. Namun, tingkat kemiskinan memiliki efek negatif yang signifikan pada IPM di daerah itu. Ketika dianalisis bersama-sama, PDRB, jumlah tenaga kerja, serta taraf kemiskinan memperlihatkan pengaruh yang signifikan dan positif kepada IPM. Hasil ini menegaskan bahwasannya faktor ekonomi dan sosial seperti PDRB, kemiskinan, dan tenaga kerja yaitu elemen kunci dalam menentukan tingkat pembangunan manusia di Kabupaten Pidie, yang juga memberikan landasan bagi pengembangan kebijakan untuk meningkatkan IPM secara keseluruhan. Di sisi lain, Maulana, A., et al. (2019) mempergunakan Geographically Weighted Regression (GWR) dalam penelitiannya. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwasannya di 32 provinsi Indonesia, variabel seperti “angka harapan hidup, harapan lama sekolah, rata-rata lama sekolah, dan pengeluaran per kapita berpengaruh terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM).” Akan tetapi, temuan memperlihatkan hanya dua provinsi yang rata-rata lama sekolahnya, harapan lama sekolah, serta angka harapan hidup berdampak signifikan terhadap IPM, tanpa adanya pengaruh signifikan dari variabel pengeluaran per kapita.

Studi yang dilaksanakan oleh Kadri et al. (2020) mempergunakan Geographically Weighted Regression (GWR). Studi tersebut menemukan bahwasannya “angka harapan hidup, harapan lama sekolah, rata-rata lama sekolah, dan pengeluaran per kapita yaitu komponen yang paling

signifikan yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM).” Harapannya rata-rata lama sekolah serta lama sekolah memberikan kontribusi terbesar kepada IPM, sementara pengeluaran per kapita memberikan kontribusi terkecil. Fitriyah et al. (2021) mempergunakan regresi linier berganda dan menemukan bahwasannya variable AHH, HLS, RLS, dan pengeluaran per kapita berdampak positif terhadap IPM. Model estimasi terbaik yaitu  $5.317 + 0.4683X_1 + 1.257X_2 + 0.9853X_3 + 0.0008545X_4$ . El Fahmi (2022) mempergunakan kedua model probit dan probit spasial untuk mengklasifikasikan IPM di Jawa Timur. Dia menemukan bahwasannya model spasial memiliki keakuratan 45%, sedangkan model probit memiliki keakuratan 39%.

## **METODE**

### **Data Penelitian**

Data sekunder yang diterapkan pada studi ini dihimpun berdasar BPS Prov. Papua Barat, yang meliputi informasi dari 13 kabupaten/kota pada tahun 2022. Keandalan dan validitas informasi dalam analisis ini terjamin, mengingat BPS yakni lembaga resmi yang bertugas mengumpulkan, mengolah, dan menyediakan data statistik yang akurat untuk penelitian dan analisis di Indonesia.

### **Variabel Penelitian**

Fokus utama yaitu pada IPM sebagai variabel dependen (Y) yang berfungsi sebagai ukuran kemajuan manusia di sebuah daerah. Adapun variabel independen yang dipertimbangkan meliputi: “usia harapan hidup ( $X_1$ ) yang menandakan ekspektasi umur rata-rata penduduk, rata-rata lama sekolah ( $X_2$ ) yang mencerminkan lama pendidikan yang telah dijalani penduduk, harapan lama sekolah ( $X_3$ ) yang mengestimasi lama pendidikan yang diharapkan, pengeluaran per kapita ( $X_4$ ) yang memperlihatkan rata-rata pengeluaran tiap individu, dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) ( $X_5$ ) yang merepresentasikan total nilai produksi barang dan jasa tahunan di suatu daerah.

Variabel independen ini dipilih berdasarkan asumsi bahwasannya mereka memiliki dampak signifikan terhadap IPM, memungkinkan analisis yang lebih dalam tentang kontribusi mereka terhadap pembangunan manusia melalui metode statistik, seperti analisis regresi.

### **Matode Penelitian**

Metode pada studi ini mempergunakan regresi berganda. Pengumpulan data tersebut dilaksanakan mempergunakan aplikasi Microsoft Office Excel 2019 kemudian diolah dan dianalisis mempergunakan aplikasi R Studio 4.2.3. Aplikasi tersebut dipergunakan untuk mempermudah perhitungan yang akan dikerjakan pada penelitian ini.

### **Prosedur Penelitian**

Ini yaitu proses penelitian yang dilaksanakan:

1. Menginput data.
2. Membuat deskriptif statistik data.
3. Menduga parameter  $\hat{\beta}$ .
4. Menghitung nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ).
5. Melaksanakan uji hipotesis
  - a. Uji parsial (uji t) dipergunakan guna menentukan pengaruh signifikan dari tiap variabel independen terhadap variabel dependen secara individual, dengan menguji apakah koefisien regresi setiap variabel independen secara statistik berbeda dari nol.
  - b. Uji serentak (uji F) mengevaluasi apakah ada setidaknya satu variabel independen yang dengan kolektif mempunyai dampak signifikan kepada variabel dependen bagi model regresi.
6. Melaksanakan uji asumsi klasik:
  - a. Uji normalitas. Yang menguji distribusi normal dari residual dalam model regresi, yakni Langkah penting karena banyak metode statistik memerlukan distribusi normal guna estimasi parameter yang valid serta konsisten.
  - b. Uji multikolinieritas. Yang mengevaluasi terdapatnya multikolinieritas antar variabel independen pada model regresi. Multikolinieritas yang terjadi ketika variabel independen berkorelasi kuat satu sama lain, bisa memicu interpretasi yang salah atas pengaruh masing-masing variabel.

- c. Uji heteroskedastisitas. Yang menentukan apakah varians residual konstan atau tidak. Heteroskedastisitas yang teridentifikasi bisa mempengaruhi validitas uji statistik serta estimasi model regresi, sehingga penting guna dikenali serta ditangani. Jika ketiga uji asumsi klasik tidak dipenuhi, maka lakukan transformasi data. Setelah transformasi data maka ulangi langkah ke- c.

7. Kesimpulan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Data**

Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata, maksimum, dan minimum masing-masing faktor.

Tabel 1. Deskriptif Statistik

Variabel	Deskriptif Statistik		
	Rata-rata	Maksimum	Minimum
IPM (%)	64,63	78,98	54,63
UHH (tahun)	65,96	71,40	60,57
RLS (tahun)	7,88	11,32	5,34
HLS (tahun)	12,96	14,64	11,69
PPK (ribu rupiah)	7990,77	13874,00	5084,00
PDRB (miliar rupiah)	4856,14	25564,58	152,16

Berdasarkan Tabel 1 memperlihatkan bahwasannya IPM memiliki rata-rata 64,63%, nilai maksimum 78,98% diwakili oleh Kota Sorong, dan nilai minimum 54,63% diwakili oleh Kabupaten Tambrauw. UHH memiliki rata-rata 65,96 tahun, nilai maksimum 71,40 tahun diwakili oleh Kota Sorong, dan nilai minimum 60,57 tahun diwakili oleh Kabupaten Teluk Wondama. RLS memiliki rata-rata 7,88 tahun, nilai maksimum 11,32 tahun diwakili oleh Kota Sorong, dan nilai minimum 5,34 tahun diwakili oleh Kabupaten Pegunungan Arfak. HLS memiliki rata-rata 12,96 tahun, nilai maksimum 14,64 tahun diwakili oleh Kabupaten Fak-fak, dan nilai minimum 11,69 tahun diwakili oleh Kabupaten Teluk Wondama. PPK memiliki rata-rata 7990,77 ribu rupiah, nilai maksimum 13874,00 ribu rupiah diwakili oleh Kota Sorong, dan nilai minimum 5084,00 ribu rupiah diwakili oleh Kabupaten Tambrauw. PDRB memiliki rata-rata 4856,14 miliar rupiah, nilai maksimum 25564,58 miliar rupiah diwakili oleh Kabupaten Teluk Bintuni, dan nilai minimum 152,16 miliar rupiah diwakili oleh Kabupaten Tambrauw.

**Pendugaan Parameter**

Estimasi parameter menggunakan metode kuadrat terkecil

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T Y = \begin{bmatrix} 7,765 \\ 0,373 \\ 1,611 \\ 0,826 \\ 0,001 \\ -5,966 \cdot 10^{-6} \end{bmatrix}$$

Dengan kata lain, diperoleh penduga-penduga berikut:

$$b_0 = 7,765, b_1 = 0,373, b_2 = 1,611, b_3 = 0,826, b_4 = 0,011, \text{ dan } b_5 = -5,966 \times 10^{-6}$$

Nilai JKG diperoleh sebagai berikut:

$$JKG = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = 2,376$$

Dengan demikian diperoleh model persamaan regresi linier berganda dapat ditulis:

$$\hat{Y} = 7,765 + 0,373 X_1 + 1,611 X_2 + 0,826 X_3 + 0,011 X_4 - 5,966 \cdot 10^{-6} X_5$$

**Koefisien Determinasi**

Koefisien determinasi yaitu ukuran yang dipergunakan guna mengevaluasi sejauh mana model regresi linier antar variabel Y serta X mampu menjelaskan hubungan linier yang ada di antara variable tersebut berdasarkan data yang diamati. Nilai koefisien determinasi memberikan

indikasi seberapa baik model tersebut dalam menggambarkan variasi dalam data, dengan nilai yang lebih tinggi memperlihatkan kesesuaian model yang lebih baik. Hal ini berarti semakin tinggi koefisien determinasi, semakin baik model tersebut dalam menjelaskan hubungan antara variabel  $Y$  dan  $X$ . Koefisien ini mengukur seberapa besar variasi pada variabel dependen ( $Y$ ) yang bisa dipaparkan oleh variabel independen ( $X$ ) dalam model regresi tersebut. Sebuah nilai yang lebih tinggi menandakan bahwasannya model regresi lebih akurat dalam menggambarkan hubungan linier antara variabel, memperlihatkan kemampuan model dalam menjelaskan variasi yang terdapat pada hasil observasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi	Nilai Koefisien
$R^2$	0,9953

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9953, yang tersaji dalam Tabel 2, memperlihatkan bahwasannya kira-kira 99,53% variasi atau perubahan dalam IPM di Provinsi Papua Barat bisa dipaparkan melalui variabel independen yang termasuk dalam model regresi tersebut.

**Uji  $t$**

Uji  $t$  dipergunakan dalam analisis regresi guna mengevaluasi apakah setiap variabel independen mempunyai pengaruh signifikan dengan parsial kepada variabel dependen. Uji ini bertujuan untuk menguji hipotesis bahwasannya koefisien regresi setiap variabel independen bukanlah nol, yang menandakan adanya dampak pada setiap variabel dalam model dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji  $t$

Variabel	$t_{hitung}$	P-Value
$X_1$	4,87	0,00
$X_2$	6,24	0,00
$X_3$	2,77	0,02
$X_4$	8,59	0,00
$X_5$	-0,18	0,85

Berdasarkan Tabel 3, analisis memperlihatkan bahwasannya variabel Usia Harapan Hidup (UHH) dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,85 dan p-value sebesar 0,00, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi  $\alpha$  sebesar 0,05 ( $p\text{-value} < \alpha$ ). Ini menyebabkan penolakan hipotesis nol ( $H_0$ ), menandakan bahwa UHH berpengaruh signifikan terhadap IPM. Demikian pula, variabel RLS dengan nilai  $t_{hitung}$  dan p-value memperlihatkan hasil serupa ( $p\text{-value} 0,00 < \alpha$ ), mengindikasikan pengaruh signifikan RLS terhadap IPM. Variabel Harapan Lama Sekolah (HLS) dengan nilai  $t_{hitung}$  dan p-value sebesar  $0,02 < \alpha$ , mengakibatkan penolakan  $H_0$ , menunjukkan pengaruh signifikan HLS terhadap IPM. Variabel Pengeluaran Per Kapita (PPK) dengan nilai  $t_{hitung}$  dan p-value sebesar  $0,00 < \alpha$ , memperlihatkan pengaruh signifikan PPK terhadap IPM. Namun, untuk variabel Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), nilai  $t_{hitung}$  dengan p-value sebesar  $0,85 > \alpha$  ( $p\text{-value} > \alpha$ ), mengakibatkan penerimaan  $H_0$ , yang berarti PDRB tidak berpengaruh signifikan terhadap IPM. Keseluruhan hasil analisis mengindikasikan bahwasannya UHH, RLS, HLS, dan PPK berpengaruh signifikan terhadap IPM, sedangkan PDRB tidak.

**Uji  $F$**

Analisis ini bertujuan untuk menentukan apakah, secara kolektif, variabel independen memberikan kontribusi signifikan dalam memprediksi atau menjelaskan variabilitas pada variabel dependen dalam model yang telah dikonstruksi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji  $F$

$F_{hitung}$	P-Value
295,4	0,00

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 295,4 dan p-value sebesar 0,00. Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $H_0$  akan ditolak jika nilai  $F_{hitung} > F_{(\alpha;k-1,n-k)}$  atau p-value  $< \alpha$ . Karena nilai  $F_{hitung} > F_{(\alpha;k-1,n-k)}$  atau p-value  $(0,00) < \alpha(0,05)$ . Diperoleh nilai  $F_{tabel}$  sebesar 4,12, maka disimpulkan bahwasannya tolak  $H_0$  yang berarti bahwasannya setiap variabel dipengaruhi secara bersamaan.

**Uji Normalitas**

Tujuan uji ini ialah untuk memverifikasi pemenuhan asumsi statistik yang menjadi dasar model regresi linear, terutama asumsi distribusi normal pada data residual. Metode yang sering digunakan untuk uji normalitas adalah Shapiro-Wilk, yang sangat efektif dalam mendeteksi penyimpangan dari normalitas, khususnya pada sampel berukuran kecil hingga menengah. Hipotesis yang diuji dalam Shapiro-Wilk, yakni:

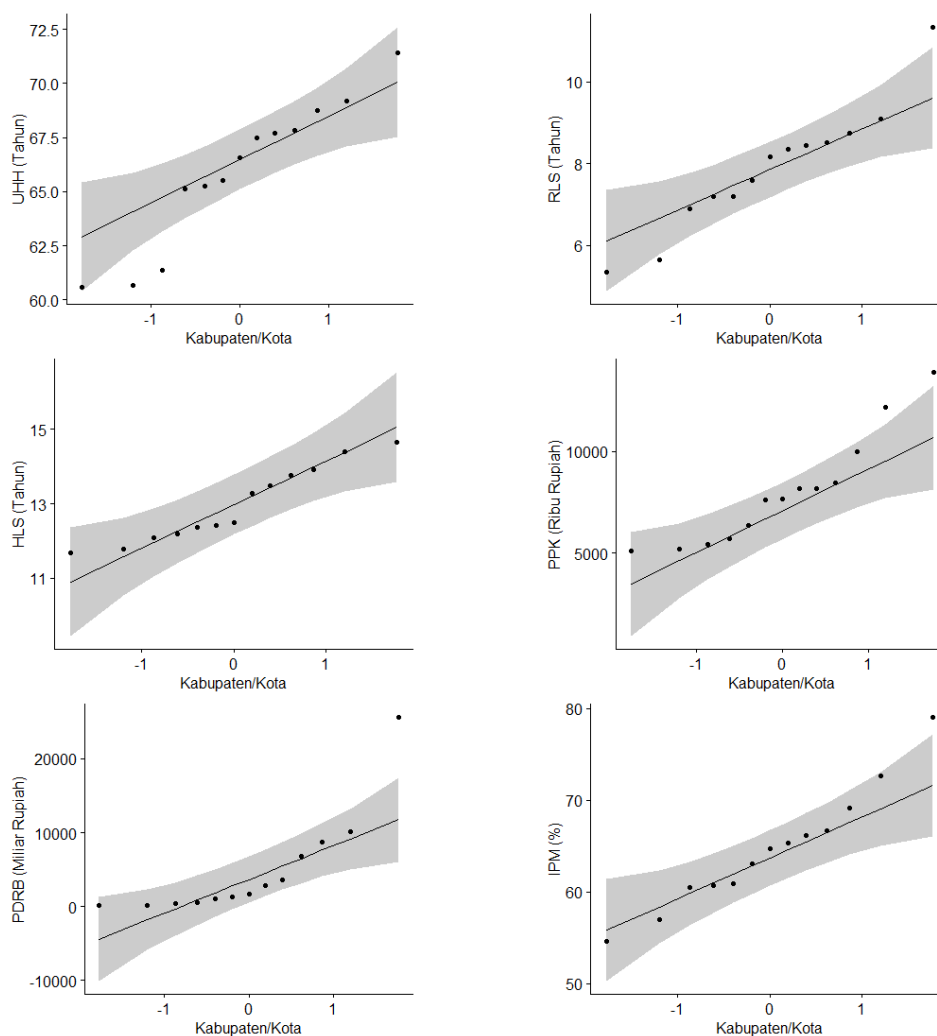
$H_0$ : residual berdistribusi normal

$H_1$ : residual tidak berdistribusi normal

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Shapiro-Wilk ( $W$ )	P-Value
0,93261	0,3685

Pada Tabel 5 memperlihatkan nilai statistik Shapiro-Wilk sebesar 0,93261 melalui nilai p-value 0,3685. Nilai p-value  $> \alpha (0,05)$ , mengindikasikan bahwasannya tidak ada bukti yang cukup menolak  $H_0$ , yang menyatakan bahwasannya residual memiliki distribusi normal. Grafik normalitas dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Normalitas

Gambar 1 menampilkan titik-titik yang berkumpul dekat garis diagonal, dengan distribusi yang mengarah sejajar garis tersebut. Ini mengindikasikan bahwasannya residual dari penelitian ini memiliki distribusi normal.

**Uji Multikolinieritas**

Multikolinearitas yakni kondisi di mana terjadi hubungan linier yang kuat antara dua atau lebih variabel independen dalam sebuah penelitian. Fenomena ini mengacu pada masalah multikolinieritas, yaitu kondisi di mana terdapat korelasi tinggi antar variabel independen dalam model regresi. Multikolinieritas dapat mengurangi keakuratan estimasi koefisien regresi karena variabel-variabel yang sangat berkorelasi menyebabkan redundansi informasi. Akibatnya, sulit untuk menentukan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara terpisah, sehingga hasil estimasi koefisien menjadi tidak stabil dan kurang dapat diandalkan.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat multikolinearitas

$H_1$  : terdapat multikolinearitas

Tabel 6. Hasil Uji Multikolinieritas

Variabel	VIF
$X_1$	2,348505
$X_2$	5,590843
$X_3$	3,137286
$X_4$	4,316814
$X_5$	1,873510

Berdasarkan data dari Tabel 6, nilai VIF bagi tiap variabel independen  $X_1, X_2, X_3, X_4$ , dan  $X_5$  yaitu kurang dari 10. Ini menandakan tidak terdapat indikasi multikolinieritas di antara variabel-variabel independen bagi model regresi yang dipergunakan. Oleh karena itu, asumsi  $H_0$  yang menyatakan tidak adanya multikolinieritas dapat dianggap terkonfirmasi dalam analisis regresi ini.

**Uji Heteroskedastisitas**

Dalam heteroskedastisitas, variasi dari setiap gangguan tidak konstan. Uji Breusch-Pagan, yang menguji keberagaman varians gangguan dalam model regresi, dapat digunakan untuk menguji heteroskedastisitas.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat heteroskedastisitas

$H_1$  : terdapat heteroskedastisitas

Tabel 7 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Breusch-Pagan (BP)	Df	P-Value
7,6624	5	0,1758

Hasil uji heteroskedastisitas berdasarkan Tabel 7 nilai p-value yang diperoleh yaitu  $0,1758 > 0,05$ . Ini berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwasannya tidak ada heteroskedastisitas dalam data yang diuji. Dengan kata lain, variabilitas kesalahan atau residual dalam model regresi yaitu konstan serta tidak tergantung pada nilai variabel independen.

**SIMPULAN**

Hasil penelitian dan pembahasan membawa pada kesimpulan berikut.

1. Model analisis regresi berganda diperoleh dengan  $R^2$  sebesar 0,9953 yang berarti bahwasannya seluruh variabel independen yakni UHH, RLS, HLS, PPK, dan PDRB secara serentak memiliki pengaruh sebesar 99,53% terhadap IPM pada Prov. Papua Barat. Variabel lain yang tidak dipergunakan pada studi ini memengaruhi 0,47% . Model IPM Prov. Papua Barat disusun sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 7,765 + 0,373 X_1 + 1,611 X_2 + 0,826 X_3 + 0,011 X_4$$

2. Hasil uji simultan (uji F) bahwasannya usia harapan hidup, rata-rata lama sekolah, harapan lama sekolah, pengeluaran per kapita, dan produk domestik regional bruto memiliki dampak signifikan terhadap IPM Prov. Papua Barat. Namun, berdasarkan uji parsial (uji t), hanya usia harapan hidup, rata-rata lama sekolah, harapan lama sekolah, dan pengeluaran per kapita yang memiliki pengaruh signifikan terhadap IPM, sedangkan produk domestik regional bruto tidak berdampak secara substansial dalam penelitian ini.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terimakasih dari hati yang terdalam peneliti sampaikan kepada Program Studi Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Papua, atas dukungan luar biasa yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Peneliti juga memberikan apresiasi kepada pembimbing yang telah berkontribusi sehingga penelitian ini mampu berjalan dengan mencapai hasil yang telah ditentukan.

### DAFTAR PUSTAKA

- El Fahmi, E. F. F. 2022. Permodelan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Menggunakan Model Probit dan Model Probit Spasial. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 16-23.
- Fitriyah, Z., Irsalina, S., K, Aditya Rizq H., dan Widodo, E. 2021. Analisis Faktor yang Berpengaruh Terhadap IPM Menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 2, 282-291.
- Kadri, I. A., Susilawati, M., dan Sari, K. 2020. Faktor-faktor yang Berpengaruh Signifikan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Provinsi Papua. *Jurnal Matematika*, 9(1), 31-36.
- Marleni, Lena dan Anwar, K. 2019. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Di Kabupaten Pidie Tahun 2010-2017. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 2(2).
- Maulana, A., Meilawati, R., dan Widiastuti, V. 2019. Permodelan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Metode Baru Menurut Provinsi Tahun 2015 Menggunakan Geographically Weighted Regression (GWR). *Jurnal of Applied Statistics*, 2(1).
- [BPS]<sup>a</sup> Badan Pusat Statistik. 2023. Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Papua Barat 2022. BPS Provinsi Papua Barat. Manokwari.
- [BPS]<sup>b</sup> Badan Pusat Statistik. 2023. Indeks Pembangunan Manusia 2022. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- [BPS]<sup>c</sup> Badan Pusat Statistik. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota Se- Provinsi Papua Barat Menurut Pengeluaran 2018-2022. Manokwari: BPS Provinsi Papua Barat.
- Hidayat, Anwar. 2013. Pengertian Dan Rumus Uji Saphiro Wilk – Cara Hitung. <https://www.statistikian.com/2013/01/saphiro-wilk.html>. [21 Maret 2024].
- Ghozali, Imam. 2020. Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gujarati. 2003. *Basic Econometric*. McGraw Hill. New York.
- Gunawan, Imam. 2016. *Pengantar Statistika Inferensial*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hasan, M. Iqbal. 2001. *Pokok-pokok Materi Statistika 2*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Sembiring, R. K. 2003. *Analisis Regresi*. ITB Press. Bandung.
- Sheather, Simon J. 2006. *A Modern Approach to Regression With R*. USA: Springer.
- Suyono. 2015. *Analisis Regresi Untuk Penelitian*. Deepublish. Yogyakarta
- Wahyudi, Setyo Tri. 2020. *Konsep dan Penerapan Ekonometrika Menggunakan E-Views*. PT Raja Grafindo Persada. Depok.