

PERBANDINGAN KEAKURATAN MODEL LOGIT DAN PROBIT DALAM MENGIDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DI KALIMANTAN

Adelia Ramadhani¹, Dhita Reginna Putri¹, Risti Raihani¹,
Darnah Andi Nohe^{1*}

¹ Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Mulawarman, Indonesia

Corresponding author: darnah.98@gmail.com

Abstrak. Masalah kemiskinan merupakan masalah serius yang menjadi perhatian khusus pemerintah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), persentase penduduk miskin di Kalimantan pada Tahun 2020 sebesar 5,959%. Angka persentase penduduk miskin yang cukup besar ini tentunya dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu. Salah satu metode statistika yang dapat menyelesaikan masalah ini adalah analisis regresi. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini variabel terikat yang digunakan adalah persentase penduduk miskin yang dikategorikan menjadi dua, yaitu persentase penduduk miskin diatas rata-rata dan dibawah rata-rata sehingga digunakan model logit dan probit yang kemudian akan dibandingkan sehingga didapatkan model terbaik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hasil analisis statistika deskriptif dari persentase penduduk miskin di Kalimantan, mengetahui model terbaik dari kedua model yang digunakan berdasarkan nilai *hit ratio* terbesar, dan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan di Kalimantan. Hasil dari penelitian ini adalah persentase penduduk miskin tertinggi berada di Kalimantan Barat. Nilai *hit ratio* dari model logit sebesar 82,14% dan model probit sebesar 80,36%, hal ini menunjukkan bahwa model logit merupakan model terbaik. Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap persentase penduduk miskin di Kalimantan adalah Produk Domestik Bruto dan Pengeluaran Per Kapita.

Kata Kunci: *Hit ratio, Kemiskinan, Model Logit, Model Probit*

1 PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan salah satu masalah serius dan menjadi perhatian khusus oleh pemerintah. Semakin banyak jumlah penduduk yang memiliki tingkat pendidikan yang rendah, semakin memicu adanya kesenjangan sosial dan terjadinya kemiskinan. Masalah kemiskinan ini bukan hanya merupakan permasalahan nasional, melainkan sudah menjadi masalah global. Pada September 2015, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah mendeklarasikan sebuah kebijakan yaitu *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan salah satu sasaran dari SDGs tersebut adalah memberantas kemiskinan dan kelaparan ekstrem.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki persentase penduduk miskin tinggi di dunia. Negara Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki penduduk yang berpendidikan rendah dan memiliki berbagai masalah khususnya masalah ekonomi. Kemiskinan tersebut tersebar di seluruh Indonesia, salah satunya adalah Kalimantan. Diketahui dari Badan Pusat Statistik (BPS) persentase penduduk miskin di Kalimantan pada Tahun 2019 adalah sebanyak 5,959%. Angka persentase penduduk miskin yang cukup besar ini, tentunya dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu yang memengaruhi terjadinya kemiskinan tersebut.

Salah satu metode statistika yang tepat untuk menyelesaikan masalah kemiskinan ini adalah analisis regresi. Analisis regresi merupakan suatu teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel terikat (Y) dan variabel bebas (X). Dalam pemodelan analisis regresi terbagi menjadi 3 pendekatan, yaitu pendekatan parametrik, pendekatan semiparametrik, dan pendekatan nonparametrik.

Pada penelitian ini, variabel terikat (Y) yang digunakan adalah persentase penduduk miskin yang akan dikategorikan menjadi 2, yaitu persentase penduduk miskin diatas rata-rata dan dibawah rata-rata. Metode analisis regresi yang digunakan apabila variabel terikatnya berbentuk kategorik adalah regresi logit dan regresi probit.

Regresi probit adalah metode regresi yang digunakan untuk menganalisis variabel dependen yang bersifat kualitatif dengan pendekatan *Cumulative Distribution Function* (CDF) normal untuk mengestimasi parameter sehingga terbentuk model probit. Sedangkan regresi logit atau logistik merupakan metode regresi yang juga digunakan untuk menganalisis variabel dependen yang bersifat kualitatif. Masing-masing metode analisis tersebut akan menghasilkan model, dimana perbedaan dari kedua model ini adalah pada model probit menggunakan fungsi normal kumulatif sedangkan model logit menggunakan fungsi logistik kumulatif. Pada penelitian ini akan dibandingkan kedua model tersebut sehingga didapatkan model terbaik untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi persentase penduduk miskin di Kalimantan.

Beberapa penelitian mengenai regresi logistik ordinal, model logit, dan model probit telah dilakukan, diantaranya adalah [1], mengenai perbandingan regresi logistik ordinal, model logit, dan model probit untuk mengetahui faktor ibu yang memengaruhi Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Provinsi Papua Barat tahun 2012 dan diperoleh hasil bahwa variabel yang memengaruhi bayi dengan BBLR adalah jarak kehamilan dan paritas ibu. [2], perbandingan regresi logistik biner dan probit biner dalam pemodelan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) di Kota Gorontalo. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa variabel yang

berpengaruh signifikan pada TPAK adalah tingkat pengangguran terbuka dan model terbaik adalah model regresi logistik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan serta penelitian-penelitian sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kemiskinan di Kalimantan dengan judul “Perbandingan Keakuratan Model Logit dan Probit dalam Mengidentifikasi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Persentase Penduduk Miskin di Kalimantan” dengan faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap Persentase Penduduk Miskin tersebut adalah Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Indeks Pembangunan Manusia, Umur Harapan Hidup, Produk Domestik Regional Bruto, Rata-Rata Lama Sekolah, dan Pengeluaran Per Kapita.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui hasil analisis statistika deskriptif dari persentase penduduk miskin di Kalimantan, mengetahui model terbaik dari kedua model yang digunakan berdasarkan nilai *hit ratio* terbesar, dan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan di Kalimantan menggunakan model terbaik.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Statistika Deskriptif

Mendeskripsikan karakteristik suatu data dapat dilakukan dengan membuat statistika deskriptif dari data tersebut. Statistika deskriptif merupakan metode statistik untuk mengumpulkan dan menyajikan data sehingga menghasilkan suatu informasi yang berguna [2].

2.2 Multikolinieritas

Multikolinieritas merupakan keadaan dimana terjadinya hubungan (korelasi) di antara variabel bebas. Hubungan yang sempurna jarang sekali terjadi dan untuk menentukan variabel mana yang menyebabkan terjadinya multikolinieritas dan membutuhkan pengetahuan dalam mengenai permasalahan dari bidang yang diteliti. Pedoman suatu model regresi yang bebas multikolinieritas adalah yang pertama dapat dilihat dari besarnya nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan besarnya dari nilai *tolerance* atau $t=1/VIF$ (nilai *tolerance* lebih dari 0,1) dan besaran dari nilai $VIF=1/t$ (nilai VIF kurang dari 10) [3].

2.3 Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan suatu metode statistika yang digunakan untuk mengetahui pola hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas. Dengan demikian analisis regresi merupakan suatu metode inferensi statistik untuk suatu fungsi regresi atau kurva regresi [4].

Secara umum, model analisis regresi dengan pasangan data (x_i, y_i) dengan $i=1, 2, \dots, n$ dapat dituliskan sebagai berikut.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon \tag{1}$$

dimana β_0 dan β_1 adalah parameter yang akan ditaksir. Taksiran β_0 adalah konstanta yang biasa disebut penggalan (*intercept*), sedangkan β_1 adalah koefisien regresi (*slope*) untuk y. Y adalah variabel terikat, sedangkan X adalah variabel bebas [5].

2.4 Regresi Logistik

Regresi logistik ordinal adalah perluasan dari regresi logistik biner dimana regresi logistik ordinal merupakan salah satu metode statistika untuk menganalisis data dengan variabel terikat merupakan skala ordinal yang terdiri dari dua kategori atau lebih dan variabel bebas merupakan kovariat (jika menggunakan skala interval atau rasio) atau bisa merupakan faktor (jika menggunakan skala nominal atau ordinal) [1].

Banyak kasus dalam analisis regresi dimana variabel dependennya bersifat kualitatif. Variabel dependen ini bisa mempunyai dua kelas atau kategori (biner) dan lebih dari 1 kelas (multinomial). Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengestimasi model regresi dengan variabel dependen bersifat kualitatif adalah dengan model probabilitas logistik atau disingkat logit [6].

Model logit tersebut adalah model logit kumulatif, pada model ini terdapat sifat ordinal dari terikat Y yang dituangkan dalam peluang kumulatif sehingga model logit kumulatif merupakan model yang didapatkan dengan cara membandingkan peluang kumulatif [7].

Persamaan pada model logit, yaitu [1].

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}} = \frac{e^z}{1 + e^z} \quad (2)$$

2.5 Regresi Probit

Regresi probit adalah metode regresi yang digunakan untuk menganalisis variabel dependen yang bersifat kualitatif dan beberapa variabel independen yang bersifat kualitatif, kuantitatif, atau gabungan dari kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan Cumulative Density Function (CDF) distribusi normal untuk mengestimasi parameter sehingga terbentuk model probit [8].

Pada regresi probit biner, variabel terikat yang digunakan bersifat dikotomi sehingga diasumsikan memiliki distribusi binomial. Pemodelan regresi probit biner diawali dengan persamaan $Y^* = x^T \beta + \varepsilon$ dengan vektor variabel bebas adalah $x = [1 \ x_1 \ x_2 \ \dots \ x_p]^T$ dan vektor koefisien parameter adalah $\beta = [\beta_0 \ \beta_1 \ \beta_2 \ \dots \ \beta_p]^T$ dimana p adalah banyaknya variabel bebas yang digunakan dalam pemodelan [9].

Model regresi probit menggunakan fungsi normal kumulatif (ϕ). Adapun persamaan pada model probit adalah sebagai berikut [1]

$$\text{Probit}[\pi(x)] = \alpha + \beta x \quad (3)$$

Persamaan pada model probit dapat juga dituliskan sebagai berikut [1]

$$\Pr(Y = 1 | X) = \phi(X' \beta) \quad (4)$$

atau

$$F(x) = \Pr(y = 1 | x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}(x)^2\right) dx \quad (5)$$

2.6 Uji Signifikansi Parameter

Sebelum menarik kesimpulan dari model regresi maka terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap parameter regresi baik secara simultan (bersama-sama) maupun secara parsial (individu). Hal ini bertujuan untuk mengetahui

variabel-variabel bebas yang mempunyai pengaruh maupun tidak terhadap variabel terikat [12].

- 1) Uji Simultan
Uji F ini juga sering disebut sebagai uji simultan, untuk menguji apakah variabel bebas yang digunakan dalam model mampu menjelaskan perubahan nilai variabel terikat atau tidak [10].
- 2) Uji Parsial (Uji t)
Uji t pada dasarnya seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variansi variabel tidak bebas [10].

2.7 Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model dilakukan untuk menguji apakah model yang dihasilkan berdasarkan regresi logistik serentak sudah layak (tidak terdapat perbedaan antara hasil pengamatan dan kemungkinan hasil prediksi model) [11].

2.8 Nilai Koefisien Determinasi (R^2)

Salah satu alat ukur yang dapat menjadi indikator kebaikan suatu model regresi adalah dengan melihat nilai koefisien determinasi (R^2). Semakin tinggi nilai R^2 yang dihasilkan suatu model, maka semakin baik pula variabel-variabel bebas dalam model tersebut dapat menjelaskan variabilitas variabel terikat. Salah satu rumus koefisien determinasi yang dapat digunakan adalah *McFadden's R-Square* [12].

2.9 Ketepatan Klasifikasi

Evaluasi prosedur klasifikasi adalah suatu evaluasi yang melihat peluang ketepatan klasifikasi oleh fungsi klasifikasi. Ukuran yang dipakai adalah *hit ratio*. *Hit ratio* merupakan persentase kasus dimana kelompoknya dapat diprediksi secara tepat. Adapun rumus *hit ratio* adalah sebagai berikut [13].

$$\text{Hit Ratio} = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (6)$$

dimana:

n: Jumlah kasus yang diklasifikasikan secara benar

N: Jumlah sampel

2.10 Kemiskinan

Pengertian kemiskinan dalam arti luas adalah keterbatasan yang disandang oleh seseorang, sebuah keluarga, sebuah komunitas, atau bahkan sebuah negara yang menyebabkan ketidaknyamanan dalam kehidupan, terancamnya penegakan hak dan keadilan, terancamnya posisi tawar (*bargaining*) dalam pergaulan dunia, hilangnya generasi, serta suramnya masa depan bangsa dan negara. Ketika pendapatan perkapita meningkat dan merata maka kesejahteraan masyarakat akan tercipta dan ketimpangan akan berkurang. Ada teori yang mengatakan bahwa ada *trade off* antara ketidakmerataan dan pertumbuhan. Namun kenyataan membuktikan ketidakmerataan di Negara Sedang Berkembang (NSB) dalam dekade belakangan ini ternyata berkaitan dengan pertumbuhan rendah, sehingga di banyak NSB tidak ada *trade off* antara pertumbuhan dan ketidakmerataan [14].

Kemiskinan merupakan suatu standar tingkat hidup yang rendah yaitu adanya suatu tingkat kekurangan materi pada sejumlah atau golongan orang dibandingkan dengan standar kehidupan yang umum berlaku dalam masyarakat yang bersangkutan. Standar kehidupan yang rendah ini secara langsung tampak pengaruhnya terhadap tingkat kesehatan, kehidupan moral dan rasa harga diri dari mereka yang tergolong sebagai orang miskin [15].

2.11 Pengangguran

Efek buruk dari pengangguran adalah kurangnya pendapatan seseorang dan kelompok masyarakat yang pada akhirnya mengurangi tingkat kemakmuran yang telah dicapai. Pengangguran tentunya akan mengakibatkan peluang terjebak dalam kemiskinan dan buruknya kesejahteraan masyarakat karena tidak memiliki pendapatan. Jadi efek buruk dari pengangguran adalah berkurangnya tingkat pendapatan masyarakat yang pada akhirnya mengurangi tingkat kemakmuran/kesejahteraan [16]

2.12 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) adalah suatu kelompok penduduk tertentu dimana dapat dihitung dari perbandingan antara jumlah angkatan kerja dengan penduduk dalam usia kerja dalam kelompok yang sama [17].

2.13 Indeks Pembangunan Manusia

Terdapat tiga nilai inti dari pembangunan yang menjadi tolak ukur untuk memahami pembangunan, yaitu kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar, menjadi manusia seutuhnya, dan kemampuan untuk memilih guna tercapainya pembangunan [18].

Dalam proses pembangunan manusia baik secara intern dan ekstern harus ada kebijakan dan diimbangi dengan peningkatan sumber daya manusia maka akan berdampak positif pada proses pembangunan. Indeks pembangunan manusia merupakan alat ukur untuk memenuhi dalam pencapaian pembangunan berbasis komponen dasar kualitas hidup. Indeks pembangunan manusia merupakan salah satu alat ukur yang digunakan untuk menilai kualitas pembangunan manusia. Baik dari sisi dampaknya terhadap kondisi fisik manusia meliputi kesehatan dan kesejahteraan maupun yang bersifat non fisik meliputi kualitas pendidikan [19].

2.14 Umur Harapan Hidup

Mils dan Gilson (1990) mendefinisikan ekonomi kesehatan sebagai penerapan teori, konsep dan teknik ilmu ekonomi pada sektor kesehatan, sehingga dengan demikian ekonomi kesehatan berkaitan erat dengan hal-hal yaitu alokasi sumber daya di antara berbagai upaya kesehatan, jumlah sumber daya yang di gunakan dalam pelayanan kesehatan, pengorganisasian dan pembiayaan dari berbagai pelayanan kesehatan, efisiensi pengalokasian dan penggunaan berbagai sumber daya dan dampak upaya pencegahan, pengobatan, dan pemulihan kesehatan pada individu dan masyarakat [20].

Angka Harapan Hidup (AHH) merupakan alat untuk mengevaluasi kinerja pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan penduduk pada umumnya, dan meningkatkan derajat kesehatan pada khususnya. Angka Harapan Hidup menggambarkan umur rata-rata yang dicapai seseorang dalam situasi mortalitas yang berlaku di lingkungan masyarakatnya. Untuk Angka Harapan Hidup yang

rendah di suatu daerah menunjukkan pembangunan kesehatan belum berhasil, dan semakin tinggi AHH semakin menunjukkan keberhasilan pembangunan kesehatan di daerah tersebut [21].

2.15 Rata-Rata Lama Sekolah

Rata-rata Lama Sekolah (RLS) didefinisikan sebagai jumlah tahun yang digunakan oleh penduduk dalam menjalani pendidikan formal. Cakupan penduduk yang dihitung. Rata-rata lama sekolah adalah penduduk berusia 25 tahun ke atas. Rata-Rata lama Sekolah dapat digunakan untuk mengetahui kualitas Pendidikan masyarakat dalam suatu wilayah [22].

2.16 Produk Domestik Regional Bruto

Pertumbuhan ekonomi merupakan kenaikan output per kapita dalam jangka yang panjang, penekanannya ialah pada tiga aspek yakni proses, output per kapita, serta jangka panjang. Pertumbuhan ekonomi merupakan proses, bukan hanya gambaran ekonomi sesaat. Pembangunan daerah serta pembangunan sektoral harus dilaksanakan sejalan agar pembangunan sektoral yang berada di daerah-daerah dapat berjalan sesuai dengan potensi serta prioritas daerah [23].

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan untuk seluruh wilayah usaha dan jasa dalam suatu wilayah, menerapkan jumlah seluruh nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan seluruh unit ekonomi. PDRB sendiri dapat diartikan sebagai jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha atau merupakan jumlah seluruh nilai barang dan jasa oleh seluruh unit ekonomi di suatu wilayah [24].

2.17 Pengeluaran Per Kapita

Konsumsi dapat diartikan sebagai bagian pendapatan rumah tangga yang dialokasikan untuk pembiayaan jasa dan kebutuhan lain. Besarnya konsumsi rumah tangga selalu berubah-ubah disesuaikan dengan pendapatan, apabila terdapat kenaikan pendapatan konsumsi akan meningkat. Sebaliknya, apabila pendapatan turun maka konsumsi akan turun. Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga merupakan pengeluaran yang dilakukan oleh rumah tangga guna menjaga dan menunjang kelangsungan hidup yang meliputi pengeluaran barang dan jasa [25].

3 DATA

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Persentase Penduduk Miskin, Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Umur Harapan Hidup, Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita di 56 Kabupaten/Kota di Kalimantan Tahun 2020 yang diperoleh dari *website* resmi Badan Pusat Statistik (BPS).

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen karena dalam memperoleh data tersebut tidak memberikan perlakuan terhadap objek penelitian, melainkan mengambil data yang sudah ada (data sekunder). Penelitian ini bersifat *ex post facto*, artinya data dikumpulkan setelah semua kejadian yang dipersoalkan berlangsung.

Dalam penelitian ini, data pada variabel Persentase Penduduk Miskin (Y) dibagi menjadi 2 kategori yaitu 0 dan 1 dengan keterangan sebagai berikut.

0= Kota/Kabupaten yang memiliki Persentase Penduduk Miskin $<$ Rata-Rata Persentase Penduduk Miskin di Kalimantan.

1= Kota/Kabupaten yang memiliki Persentase Penduduk Miskin \geq Rata-Rata Persentase Penduduk Miskin di Kalimantan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data persentase penduduk miskin dan faktor-faktor yang diduga berpengaruh di Kalimantan, sedangkan sampelnya adalah data persentase penduduk miskin dan faktor-faktor yang diduga berpengaruh di Kalimantan Tahun 2020.

Pada penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan ketersediaan data terbaru.

Tahapan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Identifikasi Data menggunakan Analisis Statistika Deskriptif
- 2) Mengkategorikan data persentase penduduk miskin di 56 kabupaten/kota menjadi 0 apabila data Persentase Penduduk Miskin $<$ Rata-Rata Persentase Penduduk Miskin di Kalimantan dan 1 apabila data Persentase Penduduk Miskin \geq Rata-Rata Persentase Penduduk Miskin di Kalimantan
- 3) Uji Non-Multikolinieritas pada data
- 4) Melakukan analisis data menggunakan regresi logit yang meliputi.
 - a. Melakukan Pengujian Signifikansi Parameter Regresi Logit yang meliputi
 - a) Uji Simultan
 - b) Uji Parsial
 - b. Menampilkan hasil Koefisien Determinasi Regresi Logit
 - c. Melakukan Pemilihan Model Terbaik dengan menggunakan metode Stepwise Regression
 - d. Melakukan Pengujian Signifikansi Parameter Model Terbaik yang meliputi
 - a) Uji Simultan
 - b) Uji Parsial
 - e. Menampilkan hasil Koefisien Determinasi Model Terbaik Regresi
 - f. Menguji kesesuaian Model Terbaik Regresi Logit
 - g. Menampilkan nilai keakuratan Model Model Logit
- 5) Melakukan analisis data menggunakan regresi logit yang meliputi.
 - a. Melakukan Pengujian Signifikansi Parameter Regresi Probit yang meliputi
 - a) Uji Simultan
 - b) Uji Parsial
 - b. Menampilkan hasil Koefisien Determinasi Regresi Probit
 - c. Melakukan Pemilihan Model Terbaik dengan menggunakan metode Stepwise Regression
 - d. Melakukan Pengujian Signifikansi Parameter Model Terbaik yang meliputi
 - a) Uji Simultan
 - b) Uji Parsial
 - e. Menampilkan hasil Koefisien Determinasi Model Terbaik Regresi
 - f. Menguji kesesuaian Model Terbaik Regresi Probit
 - g. Menampilkan nilai keakuratan Model Regresi Probit
- 6) Membandingkan model logit dan probit dan memilih model terbaik di antara kedua model tersebut berdasarkan nilai keakuratan masing masing model

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Statistika Deskriptif

Analisis statistika deskriptif untuk setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data

Variabel	Rata-rata	Min.	Maks.	Standar Deviasi
Persentase penduduk miskin (Y)	5,96	2,55	12,04	2,32
Tingkat Pengangguran Terbuka (X1)	4,96	2,24	12,36	2,03
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X2)	68,99	60,05	77,73	4,49
Indeks Pembangunan Manusia (X3)	70,39	62,28	80,77	4,38
Umur Harapan Hidup (X4)	70,58	63,83	74,49	2,51
Rata-Rata Lama Sekolah (X5)	8,43	6,01	11,51	1,23
Produk Domestik Regional Bruto (X6)	53.141	13.735	236.797	47.330,58
Pengeluaran Per Kapita (X7)	10.558	6.121	16.278	2.231,71

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa rata-rata persentase penduduk miskin adalah sebesar 5,96%. Persentase Penduduk Miskin yang paling rendah adalah sebesar 2,55% yang terletak di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Persentase Penduduk Miskin yang paling tinggi adalah sebesar 12,04% yang terletak di Kabupaten Melawi, Kalimantan Barat. Standar deviasi dari persentase penduduk miskin sebesar 2,32 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data persentase penduduk miskin tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.

Rata-rata Tingkat Pengangguran Terbuka adalah sebesar 4,96%. Tingkat Pengangguran Terbuka yang paling rendah adalah sebesar 2,24% yang terletak di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan. Tingkat Pengangguran Terbuka yang paling tinggi adalah sebesar 12,36% yang terletak di Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Standar deviasi dari Tingkat Pengangguran Terbuka sebesar 2,03 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data Tingkat Pengangguran Terbuka tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.

Rata-rata tingkat Partisipasi Angkatan Kerja adalah sebesar 68,99%. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja yang paling rendah adalah sebesar 60,05% yang terletak di Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja yang paling tinggi adalah sebesar 77,73% yang terletak di Kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah. Standar deviasi dari Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja sebesar 4,49 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.

Rata-rata Indeks Pembangunan Manusia adalah sebesar 70,39. Indeks Pembangunan Manusia yang paling rendah adalah sebesar 62,28 yang terletak di Kayong Utara, Kalimantan Barat. Indeks Pembangunan Manusia yang paling tinggi adalah sebesar 80,77 yang terletak di kota Palangka Raya, Kalimantan Barat.

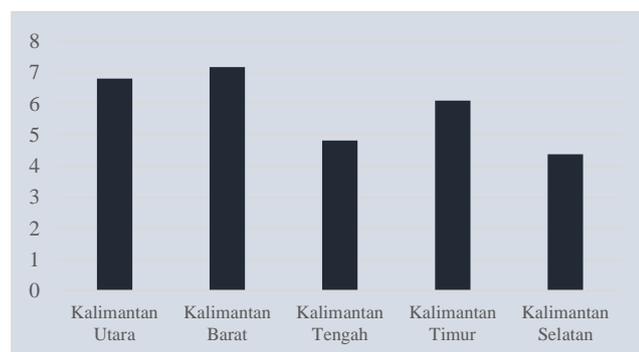
Standar deviasi dari Indeks Pembangunan Manusia sebesar 4,38 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data Indeks Pembangunan Manusia tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.

Rata-rata Umur Harapan Hidup adalah sebesar 70,58. Umur Harapan Hidup yang paling rendah adalah sebesar 63,83 yang terletak di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Umur Harapan Hidup yang paling tinggi adalah sebesar 74,49 yang terletak di kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Standar deviasi dari Umur Harapan Hidup sebesar 2,51 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data Umur Harapan Hidup tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.

Rata-Rata Lama Sekolah adalah sebesar 8,43. Rata-Rata Lama Sekolah yang paling rendah adalah sebesar 6,01 yang terletak di Kabupaten Kayong Utara, Kalimantan Barat. Rata-Rata Lama Sekolah yang paling tinggi adalah sebesar 11,52 yang terletak di kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah. Standar deviasi dari Rata-Rata Lama Sekolah sebesar 1,23 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data Rata-Rata Lama Sekolah tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.

Rata-rata Produk Domestik Regional Bruto adalah sebesar 53.141. Produk Domestik Regional Bruto yang paling rendah adalah sebesar 13.735 yang terletak di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Produk Domestik Regional Bruto yang paling tinggi adalah sebesar 236.797 yang terletak di Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Standar deviasi dari Produk Domestik Regional Bruto sebesar 47.330,58 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data Produk Domestik Regional Bruto tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.

Rata-rata Pengeluaran Per Kapita adalah sebesar 10.558. Pengeluaran Per Kapita yang paling rendah adalah sebesar 6.121 yang terletak Kabupaten Bulungan, Kalimantan Utara. Pengeluaran Per Kapita yang paling tinggi adalah sebesar 16.278 yang terletak di kota Bontang, Kalimantan Timur. Standar deviasi dari Pengeluaran Per Kapita sebesar 2.231,71 dimana angka ini lebih kecil daripada rata-rata data tersebut, maka dapat diketahui bahwa data Pengeluaran Per Kapita tidak terlalu menyebar atau homogen dan memiliki kemungkinan kecil memiliki *outlier*.



Gambar 1. Diagram Batang Persentase Penduduk Miskin

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa Provinsi Kalimantan Barat memiliki rata-rata persentase penduduk miskin tertinggi di antara 5 Provinsi di Kalimantan dengan rata-rata Persentase Penduduk Miskin sebesar 7,17%, disusul

dengan Kalimantan Utara dengan rata-rata Persentase Penduduk Miskin sebesar 6,8%, lalu Kalimantan Timur sebesar 6,1%, Kalimantan Tengah sebesar 4,82% dan yang terakhir adalah Kalimantan Selatan dengan rata-rata Persentase Penduduk Miskin sebesar 4,38%. Hal ini menandakan Persentase Penduduk Miskin di 5 provinsi Kalimantan khususnya Kalimantan Barat mempunyai Persentase Penduduk Miskin yang cukup tinggi dan Kalimantan Selatan mempunyai Persentase Penduduk Miskin yang cukup rendah.

4.2 Uji Multikolinieritas

Sebelum melakukan analisis regresi logit dan probit, dilakukan pendeteksian multikolinieritas menggunakan nilai VIF seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Pendeteksian Multikolinieritas

Nilai VIF						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
2,68	1,976	15,75	2,868	4,618	1,4	6,95

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh bahwa nilai VIF dari X1 sebesar 2,68, nilai VIF dari X2 sebesar 1,976, nilai VIF dari X3 sebesar 15,75, nilai VIF dari X4 sebesar 2,868, nilai VIF dari X5 sebesar 4,618, nilai VIF dari X6 sebesar 1,4, dan nilai VIF dari X7 sebesar 6,95. Karena terdapat variabel yang memiliki nilai VIF lebih dari 10, maka dapat diindikasikan bahwa terjadi multikolinieritas pada model regresi dan harus dilakukan pengatanganan multikolinieritas pada model tersebut.

Pada Tabel 2, didapatkan nilai VIF tertinggi pada variabel X3 yaitu sebesar 15,75 atau dapat dikatakan korelasi antara variabel X3 dengan variabel lain sangat tinggi. Oleh karena itu, variabel X3 (Indeks Pembangunan Manusia) dihapus dan dilakukan pengujian multikolinieritas kembali dan didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Pendeteksian Multikolinieritas Setelah Pengatanganan

Nilai VIF					
X1	X2	X4	X5	X6	X7
2,647	1,97	1,859	2,2984	1,3924	2,0155

Berdasarkan output diatas, diperoleh bahwa nilai VIF dari X1 sebesar 2,647, nilai VIF dari X2 sebesar 1,97, nilai VIF dari X4 sebesar 1,859, nilai VIF dari X5 sebesar 2,2984, nilai VIF dari X6 sebesar 1,3924, dan nilai VIF dari X7 sebesar 2,0155. Karena seluruh nilai VIF kurang dari 10, maka dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas pada model regresi.

4.3 Analisis Regresi Logit

Pada Analisis Regresi Logit ini, data Persentase penduduk miskin diubah menjadi kategorik dengan kota/kabupaten yang memiliki persentase penduduk miskin diatas rata-rata yaitu sebesar 5,959 dikategorikan menjadi 1 dan kota/kabupaten yang memiliki persentase penduduk miskin dibawah rata-rata dikategorikan menjadi 0. Adapun langkah-langkah analisisnya sebagai berikut.

1) Uji Signifikansi Parameter

a. Uji Simultan

Uji simultan dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat. Hasil uji simultan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Simultan

<i>P-Value</i>	0,0003615
----------------	-----------

Dari pengujian simultan, didapatkan $p - value = 0,0003615 < 0,05$ sehingga diputuskan tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa secara simultan, terdapat Pengaruh antara Variabel Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Indeks Pembangunan Manusia, Umur Harapan Hidup, Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita terhadap Persentase Penduduk Miskin.

b. Uji Parsial

Uji parsial dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara parsial berpengaruh terhadap variabel terikat. Hasil uji parsial dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Parsial

Variabel	<i>p - value</i>
Intersep	0,8269
TPT (X_1)	0,7880
TPAK (X_2)	0,9363
UHH (X_4)	0,3834
RLS (X_5)	0,1387
PDRB (X_6)	0,0783
Pengeluaran (X_7)	0,0256

Dari Tabel 5, dapat diketahui bahwa variabel konstanta, tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, umur harapan hidup, rata-rata lama sekolah, dan produk domestik regional bruto tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value > 0,05$, sedangkan variabel Pengeluaran Per Kapita berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value = 0,0256 < 0,05$.

2) Koefisien Determinasi

Tabel 6. *R-Squared*

<i>Multiple R-squared</i>	
<i>p-value</i>	0,335

Koefisien determinasi sebesar 0.335 yang menyatakan 33,5% variasi yang terjadi pada Persentase Penduduk Miskin disebabkan oleh Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Umur Harapan Hidup, Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita. Hal ini menandakan ada sekitar 66,5% variabel lain yang memengaruhi Persentase Penduduk Miskin yang masih belum diketahui.

3) Pemilihan Model Terbaik

Dalam analisis regresi logit pada kasus ini terdapat beberapa variabel bebas, sehingga perlu dilakukan pemilihan model terbaik untuk mengetahui model terbaik yang selanjutnya akan digunakan untuk hasil penelitian, kesesuaian model, pembuatan model, dan keakuratan model. Dalam penelitian ini, digunakan Metode *Stepwise Regression*. Dengan Menggunakan Metode *Stepwise Regression* didapatkan nilai AIC sebagai berikut.

Tabel 7: Nilai AIC Metode *Stepwise Regression*

Model	Nilai AIC
$Y \sim X_1 + X_2 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7$	63,23
$Y \sim X_1 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7$	61,24
$Y \sim X_4 + X_5 + X_6 + X_7$	59,38
$Y \sim X_5 + X_6 + X_7$	58,16

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa dengan menggunakan metode *Stepwise Regression*, Nilai AIC yang terkecil adalah sebesar 58,16 dengan model $Y \sim X_5 + X_6 + X_7$.

4) Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik
a. Uji Simultan Model Terbaik

Tabel 8. Uji Simultan Model Terbaik

<i>P-Value</i>	$2,582 \times 10^{-5}$
----------------	------------------------

Dari pengujian simultan, didapatkan $p - value = 2,582 \times 10^{-5} < 0.05$ sehingga diputuskan tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa secara simultan terdapat Pengaruh antara Variabel Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita terhadap Persentase Penduduk Miskin.

b. Uji Parsial Model Terbaik

Tabel 9. Uji Parsial Model Terbaik

Variabel	<i>p - value</i>
Intercept	0,00464
RLS (X_5)	0,14888
PDRB (X_6)	0,02601
Pengeluaran (X_7)	0,00358

Dari tabel 9 di atas, dapat diketahui bahwa variabel rata-rata lama sekolah tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value > 0,05$, sedangkan variabel konstanta, produk domestik regional bruto dan pengeluaran per kapita berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value < 0.05$.

5) Koefisien Determinasi Model Terbaik

Tabel 10. R-Squared

<i>Multiple R-squared</i>	
<i>p-value</i>	0,3227

Koefisien Determinasi sebesar 0,3227 yang menyatakan 32,27% variasi yang terjadi pada Persentase Penduduk Miskin disebabkan oleh Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita. Hal ini menandakan ada sekitar 67,63% variabel lain yang memengaruhi Persentase Penduduk Miskin yang masih belum diketahui.

6) Uji Kesesuaian Model

Pada pengujian Kesesuaian Model pada model terbaik, didapatkan $p - value = 0,8373 > \alpha = 0,05$ sehingga diputuskan gagal tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil pengamatan dengan nilai dugaan.

Tabel 11. Uji Kesesuaian Model

<i>Hosmer and Lemeshow GOF Test</i>	
<i>p-value</i>	0,8373

7) Model Logit

$$g(x) = 10,24 - 6,676 \times 10^{-1} X_5 + 2,488 \times 10^{-5} X_6 - 6,472 \times 10^{-4} X_7$$

atau

Model Peluang Persamaan Logit

$$\pi_0 = \frac{1}{1 + \exp(10,24 - 6,676 \times 10^{-1} X_5 + 2,488 \times 10^{-5} X_6 - 6,472 \times 10^{-4} X_7)}$$

$$\pi_1 = \frac{\exp(10,24 - 6,676 \times 10^{-1} X_5 + 2,488 \times 10^{-5} X_6 - 6,472 \times 10^{-4} X_7)}{1 + \exp(10,24 - 6,676 \times 10^{-1} X_5 + 2,488 \times 10^{-5} X_6 - 6,472 \times 10^{-4} X_7)}$$

Interpretasi Parameter:

Konstanta sebesar 10,24 menyatakan bahwa tanpa dipengaruhi oleh variabel Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita maka persentase penduduk miskin adalah sebesar 10,24%. Koefisien regresi variabel rata-rata lama sekolah sebesar 0,6676 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 satuan variabel rata-rata lama sekolah akan menurunkan persentase penduduk miskin sebesar 0,6676%. Koefisien regresi variabel produk domestik regional bruto sebesar $2,488 \times 10^{-5}$ menyatakan bahwa setiap penambahan 1 satuan produk domestik regional bruto akan meningkatkan persentase penduduk miskin sebesar 0,00002488% Koefisien regresi variabel pengeluaran per kapita sebesar

$6,472 \times 10^{-4}$ menyatakan bahwa setiap penambahan 1 satuan pengeluaran per kapita akan menurunkan persentase penduduk miskin sebesar 0,0006472%.

8) **Keakuratan Model**

Tabel 11. Keakuratan Model

Benar	Prediksi	
	0	1
0	31	4
1	6	15

Berdasarkan Tabel 11, dapat diketahui bahwa banyaknya objek yang diklasifikasikan dengan benar adalah sebanyak $31+15=46$ objek dengan total banyak pengamatan adalah 56 pengamatan. Adapun nilai *Hit ratio*, yaitu ukuran keakuratan suatu model dapat dihitung dengan:

$$Hit\ Ratio = \frac{\text{banyak objek yang diklasifikasikan dengan benar}}{\text{total banyak pengamatan}} \times 100\%$$

$$Hit\ Ratio = \frac{46}{56} \times 100\% = 82,14286\%$$

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model tersebut dapat memprediksi secara benar dengan tingkat akurasi 82,14286%.

4.4 Analisis Regresi Probit

Pada Analisis Regresi Probit ini, data Persentase penduduk miskin juga diubah menjadi kategorik dengan kota/kabupaten yang memiliki persentase penduduk miskin diatas rata-rata yaitu sebesar 5,959 dikategorikan menjadi 1 dan kota/kabupaten yang memiliki persentase penduduk miskin dibawah rata-rata dikategorikan menjadi 0. Adapun langkah-langkah analisisnya sebagai berikut:

1) **Uji Signifikansi Parameter**

a. **Uji Simultan**

Tabel 12. Uji Simultan

<i>P-Value</i>	0,0003469
----------------	-----------

Dari pengujian simultan, didapatkan $p - value = 0,0003469 < 0.05$ sehingga diputuskan tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa Secara Simultan Terdapat Pengaruh antara Variabel Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Indeks Pembangunan Manusia, Umur Harapan Hidup, Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita terhadap Persentase Penduduk Miskin.

b. **Uji Parsial**

Tabel 13. Uji Parsial

Variabel	<i>p - value</i>
Intercept	0,8128

Variabel	$p - value$
TPT (X_1)	0,7969
TPAK (X_2)	0,8673
UHH (X_4)	0,3809
RLS (X_5)	0,1504
PDRB (X_6)	0,0637
Pengeluaran (X_7)	0,0155

Dari Tabel 13 di atas, dapat diketahui bahwa variabel konstanta, tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, umur harapan hidup, rata-rata lama sekolah, dan produk domestik regional bruto tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value > 0,05$, sedangkan variabel Pengeluaran Per Kapita berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value = 0,0155 < 0.05$.

2) Koefisien Determinasi

Tabel 14. *R-Squared*

<i>Multiple R-squared</i>	
<i>p-value</i>	0.337

Koefisien Determinasi sebesar 0.337 yang menyatakan 33,7% variasi yang terjadi pada Persentase Penduduk Miskin disebabkan oleh Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Umur Harapan Hidup, Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita. Hal ini menandakan ada sekitar 66,3% variabel lain yang memengaruhi Persentase Penduduk Miskin yang masih belum diketahui.

3) Pemilihan Model Terbaik

Dalam Analisis Regresi Probit pada kasus ini terdapat beberapa variabel bebas, sehingga perlu dilakukan pemilihan model terbaik untuk mengetahui model terbaik yang selanjutnya akan digunakan untuk hasil penelitian, kesesuaian model, pembuatan model, dan keakuratan model. Dalam penelitian ini, digunakan Metode *Stepwise Regression*. Dengan Menggunakan Metode *Stepwise Regression* didapatkan nilai AIC sebagai berikut.

Tabel 15. Nilai AIC Metode *Stepwise Regression*

Model	Nilai AIC
$Y \sim X_1 + X_2 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7$	63,13
$Y \sim X_1 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7$	61,16
$Y \sim X_4 + X_5 + X_6 + X_7$	59,35
$Y \sim X_5 + X_6 + X_7$	58,17

Dari Tabel 15 di atas dapat dilihat bahwa dengan menggunakan Metode *Stepwise Regression*, Nilai AIC yang terkecil adalah sebesar 58,17 dengan model $Y \sim X_5 + X_6 + X_7$.

4) **Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik**
 a. **Uji Simultan Model Terbaik**

Tabel 16. Uji Simultan Model Terbaik

<i>P-Value</i>	$2,588 \times 10^{-5}$
----------------	------------------------

Dari pengujian simultan, didapatkan $p - value = 2,588 \times 10^{-5} < 0.05$ sehingga diputuskan tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa secara Simultan Terdapat Pengaruh antara Variabel Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita terhadap Persentase Penduduk Miskin.

b. **Uji Parsial Model Terbaik**

Tabel 17. Uji Parsial Model Terbaik

Variabel	<i>p - value</i>
Intercept	0,00366
RLS (X_5)	0,15796
PDRB (X_6)	0,02036
Pengeluaran (X_7)	0,00178

Dari Tabel 17 di atas, dapat diketahui bahwa variabel rata-rata lama sekolah tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value > 0,05$, sedangkan variabel konstanta, produk domestik regional bruto dan pengeluaran per kapita berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase penduduk miskin karena memiliki $p - value < 0,05$.

5) **Koefisien Determinasi Model Terbaik**

Tabel 18. *R-Squared*

<i>Multiple R-squared</i>	
<i>p-value</i>	0,337

Koefisien determinasi sebesar 0,3227 yang menyatakan 33,7% variasi yang terjadi pada Persentase Penduduk Miskin disebabkan oleh Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita. Hal ini menandakan ada sekitar 66,3% variabel lain yang memengaruhi Persentase Penduduk Miskin yang masih belum diketahui.

6) Uji Kesesuaian Model

Tabel 19. Uji Kesesuaian Model

<i>Hosmer and Lemeshow GOF Test</i>	
<i>p-value</i>	0,9931

Pada pengujian Kesesuaian Model pada model terbaik, didapatkan $p - value = 0,9931 > \alpha = 0,05$ sehingga diputuskan gagal tolak H_0 dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil pengamatan dengan nilai dugaan.

7) Model Probit

$$g(x) = 5,912 - 3,763 \times 10^{-1} X_5 + 1,418 \times 10^{-5} X_6 - 3,809 \times 10^{-4} X_7$$

atau

Model Peluang Persamaan Probit

$$\pi_0 = \frac{1}{1 + \exp(5,912 - 3,763 \times 10^{-1} X_5 + 1,418 \times 10^{-5} X_6 - 3,809 \times 10^{-4} X_7)}$$

$$\pi_1 = \frac{\exp(5,912 - 3,763 \times 10^{-1} X_5 + 1,418 \times 10^{-5} X_6 - 3,809 \times 10^{-4} X_7)}{1 + \exp(5,912 - 3,763 \times 10^{-1} X_5 + 1,418 \times 10^{-5} X_6 - 3,809 \times 10^{-4} X_7)}$$

Interpretasi Parameter:

Konstanta sebesar 5,912 menyatakan bahwa tanpa dipengaruhi oleh variabel Rata-Rata Lama Sekolah, Produk Domestik Regional Bruto, dan Pengeluaran Per Kapita maka persentase penduduk miskin adalah sebesar 5,912%. Koefisien regresi variabel rata-rata lama sekolah sebesar 0,3763 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 satuan variabel rata-rata lama sekolah akan menurunkan persentase penduduk miskin sebesar 0,3763%. Koefisien regresi variabel produk domestik regional bruto sebesar $1,418 \times 10^{-5}$ menyatakan bahwa setiap penambahan 1 satuan produk domestik regional bruto akan meningkatkan persentase penduduk miskin sebesar 0,00001418%. Koefisien regresi variabel pengeluaran per kapita sebesar $3,809 \times 10^{-4}$ menyatakan bahwa setiap penambahan 1 satuan pengeluaran per kapita akan menurunkan persentase penduduk miskin sebesar 0.0003809%.

8) Keakuratan Model

Tabel 20. Keakuratan Model

Benar	Prediksi	
	0	1
0	31	4
1	7	14

Berdasarkan Tabel 20, dapat diketahui bahwa banyaknya objek yang diklasifikasikan dengan benar adalah sebanyak $31+14=45$ objek dengan total banyak pengamatan adalah 56 pengamatan. Adapun nilai *Hit ratio*, yaitu ukuran keakuratan suatu model dapat dihitung dengan:

$$Hit\ Ratio = \frac{\text{banyak objek yang diklasifikasikan dengan benar}}{\text{total banyak pengamatan}} \times 100\%$$

$$\text{Hit Ratio} = \frac{45}{56} \times 100\% = 80,35714\%$$

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model tersebut dapat memprediksi secara benar dengan tingkat akurasi 80,35714%.

4.5 Perbandingan Keakuratan Model

Pada hasil sebelumnya, telah didapatkan nilai keakuratan masing-masing model sehingga didapatkan tabel perbandingan sebagai berikut.

Tabel 21. Perbandingan Keakuratan Model

Model	Nilai <i>Hit ratio</i>
Logit	82,14286%
Probit	80,35714%

Dari Tabel 21 di atas, dapat diketahui bahwa nilai *hit ratio* dari model logit adalah 82,14286% dan model probit adalah 80,35714%. Sehingga, berdasarkan nilai *hit ratio* terbesar, dapat diketahui bahwa model logit merupakan model terbaik.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis faktor-faktor yang memengaruhi kemiskinan di Kalimantan, didapatkan hasil sebagai berikut.

1. Provinsi Kalimantan Barat memiliki rata-rata persentase penduduk miskin tertinggi di antara 5 Provinsi di Kalimantan dengan rata-rata Persentase Penduduk Miskin sebesar 7,17%, disusul dengan Kalimantan Utara dengan rata-rata Persentase Penduduk Miskin sebesar 6,8%, lalu Kalimantan Timur sebesar 6,1%, Kalimantan Tengah sebesar 4,82% dan yang terakhir adalah Kalimantan Selatan dengan rata-rata Persentase Penduduk Miskin sebesar 4,38%. Hal ini menandakan Persentase Penduduk Miskin di 5 provinsi Kalimantan khususnya Kalimantan Barat mempunyai Persentase Penduduk Miskin yang cukup tinggi dan Kalimantan Selatan mempunyai Persentase Penduduk Miskin yang cukup rendah.
2. Nilai *hit ratio* dari model logit adalah 82,14286% dan model probit adalah 80,35714%. Sehingga, berdasarkan nilai *hit ratio* terbesar dapat diketahui bahwa model logit merupakan model terbaik.
3. Dengan menggunakan model logit, dapat diketahui bahwa Produk Domestik Regional Bruto dan Pengeluaran Per Kapita berpengaruh signifikan terhadap persentase penduduk miskin di Kalimantan.

Dari penelitian ini, diperoleh saran untuk pemerintah agar dapat mengatasi kemiskinan khususnya di Provinsi Kalimantan Barat yang memiliki persentase penduduk miskin tertinggi dengan menanggulangi faktor-faktor yang memengaruhinya. Dan untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya ditambahkan variabel-variabel lain terkait faktor-faktor yang diduga memengaruhi persentase penduduk miskin di Kalimantan serta menggunakan ukuran ketepatan lainnya seperti AIC untuk membandingkan model probit dan logit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Iban, Marius. (2017). *Perbandingan Regresi Logistik Ordinal Model Logit dan Model Probit pada Analisis Pengaruh Faktor Ibu Terhadap Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga: Surabaya.
- [2] Dukalang, Hendra H. (2019). *Perbandingan Regresi Logistik Biner dan Probit Biner dalam Pemodelan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja*. Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi. Vol. 7, No. 2, Hal. 62-70
- [3] Sembiring, R.K. (1995). *Analisis Regresi*. Bandung: Penerbit ITB.
- [4] Eubank, R. L. (1999). *Nonparametric Regression and Spline Smoothing Second Edition*. New York: Marcel Dekker.
- [5] Tiro, A. (2010). *Analisis Korelasi dan Regresi*. Makassar: Andira Publisher
- [6] Widarjono, Agus. (2010). *Analisis Statistika Multivariat Terapan. Edisi pertama*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN
- [7] Hosmer, D.W. dan Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistik Regression. Second Edition*. New York: John Willey & Sons
- [8] Gujarati, Damodar N. (2004). *Basic Econometrics, Fourth edition*. Singapore: McGraw-Hill Inc.
- [9] Isnaini, Fadhila. (2017). *Pemodelan Kasus Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Assalaam Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah dengan Metode Probit Biner*. Skripsi. Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya.
- [10] Widarjono, Agus. (2007). *Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ekonisia FE UII
- [11] Hosmer, D.W. dan Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistik Regression. Second Edition*. New York: John Willey & Sons
- [12] Draper, N.R. and Smith, H. (1992). *Applied Regression Analysis, Second Edition*. John Wiley and sons, Inc. New York.
- [13] Dillon, William R. dan Metthew Goldstein. (1984). *Multivariate Analysis Methods and Application*. United States of America: John Willey&Sons. Inc
- [14] Kuncoro, Murdrajat. (2006). *Ekonomi Pembangunan*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat
- [15] Suparlan, Supardi. (1995). *Kebudayaan Kemiskinan dalam Kemiskinan di Perkotaan: Bacaan Untuk Antropolog Perkotaan*. Yogyakarta: YOI.
- [16] Ardiansyah. (2019). *Pemodelan Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan Di Provinsi Sulawesi Selatan Dengan Regresi Nonparametrik Spline*. Skripsi. Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin: Makassar
- [17] Simanjuntak, Payaman. (2001). *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Jakarta: LPFEUI.
- [18] Todaro, Michael P. dan Smith, Stephen C. (2011). *Pembangunan Ekonomi Edisi Kesembilan*. Jakarta: Erlangga.
- [19] Brata, Aloysius Gunadi. (2002). *Pembangunan Manusia Dan Kinerja Ekonomi Regional di Indonesia*. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*
- [20] Mills, Anne dan Gilson, Lucy. (1999). *Ekonomi Kesehatan untuk Negara – Negara Berkembang diterjemahkan oleh Unit Analisis Kebijakan dan Ekonomi Kesehatan (AKEK)*. Jakarta: Biro Perencanaan. Depkes RI
- [21] Muda, Riyan. (2019). *Pengaruh Angka Harapan Hidup, Tingkat Pendidikan dan Pengeluaran Per Kapita Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Sulawesi*

- Utara pada tahun 2003-2017. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*: Volume 19 No.01 Tahun 2019.
- [22] BPS. (2020). *Kompilasi Data Statistik Indeks Pembangunan Manusia 2020*. Badan Pusat Statistik Jakarta
- [23] Sukirno, Sadono. (2000). *Makro Ekonomika Modern*. PT. Rasa Grafindo Persada: Jakarta.
- [24] BPS. (2020). *Kompilasi Data Statistik Indeks Pembangunan Manusia 2020*. Badan Pusat Statistik Jakarta
- [25] Ace, Partadiredja. (1990). *Pengantar Ekonomika*. Yogyakarta: BPFE