

Analisis Faktor- Faktor yang Berpengaruh terhadap Gizi Buruk di Kota Bandung

Nadia Ruhul Mujahadah*, Dwi Agustin Nuriani Sirodj

Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*ruhulnadia05@gmail.com, dwi.agustinnuriani@unisba.ac.id

Abstract. Malnutrition remains one of the most significant health issues in Indonesia, with its impact being particularly evident in Bandung City. This problem primarily affects toddlers, who are the most vulnerable group to malnutrition. This study aims to identify and analyze the factors influencing the incidence of malnutrition in Bandung City, with a specific focus on three independent variables: Complete Immunization, Exclusive Breastfeeding, and Low Birth Weight (LBW). The secondary data used in this study covers the period from 2014 to 2022 and was analyzed using multiple regression methods to assess the influence of each variable on malnutrition rates. The analysis results show that Exclusive Breastfeeding and LBW have a significant impact on the incidence of malnutrition, while Complete Immunization does not show a significant effect. The resulting regression model has an R-Square value of 0.847, indicating that 84.7% of the variation in malnutrition cases can be explained by this model. These findings highlight the importance of interventions focused on increasing exclusive breastfeeding and preventing LBW as efforts to reduce malnutrition rates. This study provides valuable insights that are expected to serve as a foundation for policymakers in Bandung City in formulating effective strategies to address malnutrition, particularly among toddlers.

Keywords: *Malnutrition, Bandung City, Multiple Regression Methods.*

Abstrak. Gizi buruk tetap menjadi salah satu masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia, dengan dampak yang sangat terasa di Kota Bandung. Masalah ini terutama terjadi di kalangan balita, yang merupakan kelompok paling rentan terhadap kekurangan gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian gizi buruk di Kota Bandung, dengan fokus khusus pada tiga variabel independen: Imunisasi Lengkap, Pemberian ASI Eksklusif, dan Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini mencakup periode dari tahun 2014 hingga 2022, yang kemudian dianalisis menggunakan metode regresi berganda untuk menilai pengaruh masing-masing variabel terhadap tingkat gizi buruk. Hasil analisis menunjukkan bahwa Pemberian ASI Eksklusif dan BBLR memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian gizi buruk, sedangkan Imunisasi Lengkap tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Model regresi yang dihasilkan memiliki nilai R-Square sebesar 0,847, yang mengindikasikan bahwa 84,7% variasi dalam kasus gizi buruk dapat dijelaskan oleh model ini. Hasil penelitian ini menyoroti pentingnya intervensi yang berfokus pada peningkatan pemberian ASI eksklusif dan pencegahan BBLR sebagai upaya untuk menurunkan angka gizi buruk. Penelitian ini memberikan wawasan berharga yang diharapkan dapat menjadi dasar bagi pembuat kebijakan di Kota Bandung dalam menyusun strategi yang efektif untuk menanggulangi masalah gizi buruk, khususnya di kalangan balita.

Kata Kunci: *Gizi buruk, Kota Bandung, Metode Regresi Berganda.*

A. Pendahuluan

Gizi merupakan salah satu aspek penting dalam upaya meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Gizi yang baik menjadi fondasi bagi perkembangan fisik dan mental, serta meningkatkan daya tahan tubuh terhadap berbagai penyakit. Namun, masalah gizi buruk masih menjadi tantangan yang signifikan di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk di Kota Bandung.

Kota Bandung merupakan ibu kota dari Provinsi Jawa Barat tidak heran bahwa Kota Bandung menjadi salah satu kota yang memiliki populasi penduduk yang padat di Jawa Barat. Perkiraan populasi penduduk Kota Bandung berdasarkan data tahun 2021 adalah sekitar 2,61 juta jiwa. Sektor kesehatan menjadi salah satu sektor yang diperhatikan oleh pemerintah Kota Bandung (1). Salah satunya dengan upaya meningkatkan indeks kesehatan masyarakatnya. Salah satu cara untuk meningkatkan derajat kesehatan yaitu dengan memperbaiki status gizi masyarakat terlebih pada balita. Karena balita termasuk kelompok paling rentan terhadap masalah gizi salah satu contohnya yaitu masalah gizi buruk [1].

Gizi buruk adalah kondisi kekurangan gizi yang parah, di mana status gizinya jauh di bawah standar. Gizi buruk terjadi ketika kebutuhan tubuh akan kalori, protein, atau keduanya tidak terpenuhi. Ada tiga jenis gizi buruk: kekurangan protein (kwashiorkor), kekurangan karbohidrat (marasmus), dan kekurangan keduanya (marasmic-kwashiorkor). Gizi buruk bisa menyerang siapa saja, terutama bayi dan anak-anak yang sedang dalam masa pertumbuhan [2].

Gizi buruk menurut World Health Organization (WHO) ditentukan berdasarkan indikator antropometri berat badan menurut tinggi atau panjang badan (BB/TB) dengan z-skor BB/TB < -3 SD dan ada atau tidaknya odema.

Status gizi yang buruk pada balita dapat menghambat pertumbuhan fisik, mental, dan perkembangan kognitif, yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas kerja [3]. Hal ini menunjukkan bahwa gizi buruk atau kekurangan gizi secara mendasar berdampak pada penurunan kualitas sumber daya manusia, yang akan mempengaruhi nilai Indeks Pembangunan Manusia (2).

Badan Kesehatan dunia memperkirakan 54% kematian anak disebabkan oleh keadaan gizi buruk. Di Indonesia sendiri mengakibatkan lebih dari 80% kematian anak yang disebabkan oleh masalah gizi, baik itu karena gizi buruk, gizi kurang, dan gizi lebih.

Pada tahun 2021 hingga 2022 kasus gizi buruk di kota Bandung mengalami peningkatan yang awalnya 0.91% naik menjadi 1.05%. Data yang menunjukkan kenaikan kasus gizi buruk ini menggambarkan bahwa perlu penanganan yang serius oleh pemerintahan Kota Bandung terhadap kasus gizi buruk. Banyak sekali akibat buruk yang disebabkan oleh gizi buruk ini seperti gangguan tumbuh kembang, berkurangnya kecerdasan hingga dapat menyebabkan *stunting* [4].

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai penyebab kasus gizi buruk di Kota Bandung. Dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kasus gizi buruk di Kota Bandung, diharapkan pemerintah dapat meminimalisir kasus gizi buruk serta menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan maupun program yang dapat bermanfaat untuk menurunkan kasus gizi buruk di Kota Bandung. Salah satunya cara agar mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi gizi buruk di Kota Bandung yaitu menggunakan analisis regresi. Analisis regresi merupakan salah satu analisis data yang digunakan dalam statistika untuk melihat hubungan antara variabel [5]. Analisis regresi yang cocok dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis regresi berganda karena variabel independen yang akan digunakan dalam penelitian ini lebih dari satu (3).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: bagaimana bentuk pemodelan regresinya dan apa saja faktor yang dapat mempengaruhi gizi buruk di Kota Bandung?. Selanjutnya tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemodelan regresi yang tepat dan mengetahui faktor yang mempengaruhi gizi buruk di Kota Bandung.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan data sekunder. Data yang digunakan berasal dari Open Data Jabar dan Data Bandung. Data diambil dari tahun 2014-2022. Variabel dependen yang digunakan yaitu Gizi Buruk (Y). Sedangkan variabel independen yang digunakan yaitu Imunisasi Lengkap (X_1),

Pemberian ASI Eksklusif (X_2) dan BBLR (X_3). Adapun tahapan penelitian ini antara lain:

1. Analisis Deskriptif
2. Pembentukan model regresi
3. Uji Simultan (Uji F)
4. Uji Parsial (Uji t)
5. Uji Asumsi Klasik
6. Kesimpulan Penelitian

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Deskriptif

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Variabel	Rata-rata	Minimum	Maksimum
Imunisasi Lengkap (X_1)	39905.22	34610	43124
Pemberian ASI Eksklusif (X_2)	11655.444	4081	21873
BBLR (X_3)	2.7233	1.59	7.52
Gizi Buruk (Y)	0.6333	0.22	1.13

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

Berdasarkan hasil perhitungan dari Tabel 1 diatas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Variabel Imunisasi Lengkap memiliki nilai rata-rata sebesar 39905.22, dengan nilai minimum sebesar 34610, dan nilai maksimum sebesar 43124.
2. Variabel pemberian ASI Eksklusif memiliki nilai rata-rata sebesar 11655.444, dengan nilai minimum sebesar 4081, dan nilai maksimum sebesar 21873
3. Variabel BBLR memiliki nilai rata-rata sebesar 2.7233% , dengan minimum sebesar 1.59%, dan nilai maksimum sebesar 7.52%.
4. Variabel Gizi Buruk memiliki nilai rata-rata sebesar 0.6333, dengan nilai minimum sebesar 0.22% , dan nilai maksimum sebesar 1.13%.

Model Regresi

Pada penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda. Adapun model regresi berganda dapat di bentuk dari Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Model Regresi

Variabel Independen	B	Std.Error	t	Sig.
Konstanta	-0.524	1.402	-0.374	0.724
Imunisasi Lengkap (X_1)	0.00547	0.000	1.318	0.245
Pemberian ASI Eksklusif (X_2)	0.002	0.000	-3.593	0.016
BBLR (X_3)	0.233	0.082	2.851	0.036

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

Dari Tabel 2 persamaan model regresi berganda yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$y = -0.524 + 0.002 X_1 + 0.00547 X_2 + 0.233 X_3.$$

Interpretasi persamaan model regresi berganda di atas adalah sebagai berikut:

1. Nilai konstanta sebesar -0.524 menunjukkan bahwa jika variabel independen yaitu imunisasi lengkap, pemberian ASI eksklusif dan BBLR bernilai nol maka gizi buruk

sebesar 0.524

2. Apabila nilai koefisien imunisasi lengkap sebesar 0.00547 berpengaruh signifikan menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan nilai imunisasi lengkap akan meningkatkan kasus gizi buruk sebesar 0.00547 kalinya.
3. Apabila nilai koefisien pemberian ASI eksklusif sebesar 0.002 berpengaruh signifikan menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan nilai pemberian ASI eksklusif akan meningkatkan kasus gizi buruk sebesar 0.002 kalinya.
4. Apabila nilai koefisien BBLR sebesar 0.233 berpengaruh signifikan menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan nilai pemberian ASI eksklusif akan meningkatkan kasus gizi buruk sebesar 0.002 kalinya.

Uji Simultan (Uji F)

Uji simultan atau uji F adalah uji statistik untuk menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Adapun hasil uji silmtan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Simultan (Uji F)

Model	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.
Regression	0.728	3	0.246	9.258	0.017
Residual	0.133	5	0.027		
Total	0.871	8			

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

Dari Tabel 3 kita dapat melihat bahwa di dapat F hitung sebesar 9.258 dengan probabilitas atau Sig sebesar 0.017 yang nilainya lebih kecil dari pada taraf signifikan 5 % atau 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel independen yaitu imunisasi lengkap, pemberian ASI eksklusif, dan BBLR berpengaruh signifikan secara simultan (bersama-sama) terhadap gizi buruk.

Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial atau uji t adalah uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependennya. Adapun hasil uji silmtan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Parsial (Uji T)

Variabel Independen	B	Std.Error	t	Sig.
Konstanta	-0.524	1.402	-0.374	0.724
Imunisasi Lengkap (X_1)	0.00547	0.000	1.318	0.245
Pemberian ASI Eksklusif (X_2)	0.002	0.000	-3.593	0.016*
BBLR (X_3)	0.233	0.082	2.851	0.036*

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

Dari Tabel 4 di atas kita dapat melihat bahwa variabel pemberian ASI eksklusif (X_2) dan BBLR (X_3) masing- masing memiliki nilai Sig yaitu sebesar 0.016 dan 0.036. Kedua variabel tersebut memiliki Nilai Sig atau *P-value* lebih kecil dari 0.05 yang artinya variabel pemberian ASI eksklusif (X_2) dan BBLR (X_3) berpengaruh signifikan terhadap variabel gizi buruk (Y).

Sedangkan variabel Imunisasi lengkap (X_1) memiliki nilai Sig atau P -value yaitu 0.245 dimana nilai ini lebih besar dari dari 0.05 yang artinya variabel Imunisasi lengkap (X_1) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel gizi buruk (Y).

Uji Asumsi Klasik

Dilakukan uji asumsi klasik untuk mengetahui kelayakan dari suatu model regresi. Dalam penelitian ini, uji asumsi klasik yang digunakan antara lain:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk menjawab pertanyaan apakah syarat sampel yang representative terpenuhi atau tidak, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasi pada populasi atau dapat mewakili populasi [6]. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal

Adapun hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

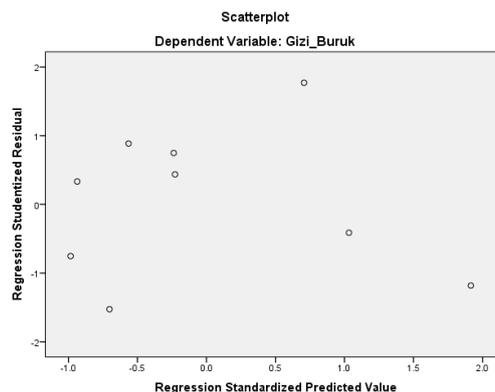
Kolmogorov Smirnov			
		Statistic	Sig.
Unstandardized	Residual	0.140	0.200

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

\Dari Tabel 5 di atas, dapat diketahui bahwa diperoleh angka Sig. atau P -Value sebesar 0.200. Nilai ini lebih besar dibandingkan dengan taraf signifikan sebesar 5% atau 0.05 yang artinya terima H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji hereroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi penyimpangan model karena varian gangguan berbeda antara satu observasi ke obseervasi lain. Untuk mendeteksi adanya gejala heteroskodastisitas dalam model persamaan regresi dapat menggunakan gambar/chart model *scatterplot*. Adapun gambar *scatterplot* dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 1. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Dari Gambar 1 diatas menunjukkan bahwa titik data menyebar atau berpencar disekitar angka nol pada sumbu y dan tidak membentuk pola atau trend tertentu, sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas.

3. Uji Multikolonieritas

Uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat hubungan antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi hubungan diantara variabel independen. Deteksi multikolonieritas dapat dilakukan dengan melihat nilai *tolerance* dan VIF. Adapun hasil uji multikolonieritas dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Uji Multikolonieritas

Collinearity Statistic		
Model	Tolerance	VIF
Imunisasi Lengkap (X_1)	0.218	4.597
Pemberian ASI Eksklusif (X_2)	0.125	8.022
BBLR (X_3)	0.336	2.975

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

Dari Tabel 6 di atas, dapat diketahui bahwa nilai *tolerance* dari ketiga variabel independen yaitu 0.218, 0.125 dan 0.336 dimana ketiga nilai *tolerance* lebih dari 0.10 dan untuk nilai VIF dari ketiga variabel independen yaitu sebesar 4.597, 8.022 dan 2.975 dimana ketiga nilai VIF tersebut kurang dari 10. Hasil dari nilai *tolerance* dan VIF ketiga variabel independen tersebut menunjukkan bahwa tidak ada multikolonieritas atau terbebas dari multikolonieritas.

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk memeriksa apakah terdapat korelasi antara error pada periode t dengan error pada periode sebelumnya ($t-1$) dalam model regresi linear. Tujuan uji autokorelasi ini untuk mendeteksi hubungan antar data observasi yang berurutan berdasarkan waktu dan ruang [7]. Salah satu cara uji autokorelasi yaitu menggunakan nilai Durbin-Watson. Adapun cara mendeteksi terjadinya autokorelasi dalam model analisis regresi menggunakan Durbin-Watson dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi

Durbin-Watson
1.666

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

Dapat dilihat dari Tabel 7 didapatkan nilai Durbin Watson sebesar 1.666. Dengan nilai tabel pada tingkat signifikansi 5%, jumlah sampel 9 dan jumlah variabel independen 3 ($k=3$) didapat nilai dL sebesar 0.4548 dan nilai dU sebesar 2.1282. Nilai Durbin Watson tersebut berada pada interval 0.4558 sampai dengan 2.1282 ($0.4558 < 1.666 < 2.1282$), sehingga dapat dipastikan bahwa model regresi linier berganda tersebut tidak terjadi gejala autokorelasi.

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilainya adalah antara nol dan satu [8]. Apabila nilai koefisien determinasi mendekati satu, maka menunjukkan semakin baik suatu model digunakan untuk menerangkan variasi variabel dependen. Pada penelitian ini didapatkan nilai koefisien

determinasi sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Koefisien Determinasi

R	R Square	Adjusted R Square	Std.Error of the estimate
0.921	0.847	0.756	0.16304

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2023.

Setelah dilakukan uji koefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel 8 didapatkan nilai R-Square sebesar 0.847 ini menunjukkan bahwa sebesar 84,7% keragaman variabel Imunisasi lengkap (X_1), pemberian ASI Eksklusif (X_2), dan BBLR (X_3) dapat menjelaskan variabel gizi buruk (Y) atau model gizi buruk (Y) dapat dijelaskan oleh model sebesar 84.7%, sedangkan sisanya 15.3% dipengaruhi oleh variabel lainnya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Model regresi yang terbentuk pada penelitian ini adalah:

$$y = -0.524 + 0.002 X_1 + 0.00547 X_2 + 0.233 X_3.$$

Model regresi diatas merupakan model yang dapat digunakan untuk menjelaskan kasus gizi buruk di Kota Bandung dengan nilai R-Square (R^2) sebesar 84.7% atau variabel prediktor dapat menjelaskan gizi buruk sebesar 84.7%. Sedangkan sisanya 15.3% dipengaruhi oleh variabel lainnya di luar model.

2. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kasus gizi buruk di Kota Bandung berdasarkan pada taraf kepercayaan 95% didapatkan hasil antara lain:
 - a. Variabel Pemberian ASI Eksklusif (X_2) berpengaruh terhadap kasus gizi buruk di Kota Bandung. Pemberian ASI Eksklusif pada balita sangatlah penting karena menyebabkan balita tersebut memiliki daya tahan tubuh yang lebih sehingga balita tidak mudah sakit. Selain itu ASI merupakan makanan yang paling ideal dan aman bagi balita agar kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan balita menjadi optimal.
 - b. Variabel Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) (X_3) berpengaruh terhadap kasus gizi buruk di Kota Bandung. Balita yang mengalami BBLR mempunyai zat anti kekebalan yang kurang sempurna sehingga lebih mudah terkena penyakit terutama penyakit infeksi. Penyakit ini menyebabkan balita kurang nafsu makan sehingga asupan makanan yang masuk kedalam tubuh menjadi berkurang dan dapat menyebabkan gizi buruk.
 - c. Sedangkan untuk variabel Imunisasi lengkap (X_1) dari hasil penelitian tidak mempengaruhi kasus gizi buruk di Kota Bandung.

Daftar Pustaka

- [1] Wulandari, C., Setiyarini, D. W., Bariroh, K., Laraswati, L., Azhari, M. F. I., & Aziz, R. A. I. Upaya Peningkatan Status Kesehatan Kelompok Rentan dengan Pendekatan Pembelajaran dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 5(2), 167-187. 2019.
- [2] Maulidar, F. "Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gizi Buruk Pada Balita Umur 2-3 Tahun di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Jaya". *JHR Journal Health Research*, 1(2). 2023
- [3] Ramadani, I. R., Rahmawati, R., & Hoyyi, A. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi gizi bu ruk balita di Jawa Tengah dengan metode spatial Durbin model. *Jurnal Gaussian*, 2(4), 333-342. 2013.

- [4] Ramlah, U, “Gangguan kesehatan pada anak usia dini akibat kekurangan gizi dan upaya pencegahannya”. *Ana'Bulava: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(2), 12-25. 2021.
- [5] Matondang, Z., & Nasution, H. F. *Praktik Analisis Data: Pengolahan Ekonometrika dengan Eviews dan SPSS*. Merdeka Kreasi Group. 2022.
- [6] Ningsih, S., & Dukalang, H. H. (2019). Penerapan metode suksesif interval pada analisis regresi linier berganda. *Jambura Journal of Mathematics*, 1(1), 43-53.
- [7] Sholihah, S. M. A., Aditiya, N. Y., Evani, E. S., & Maghfiroh, S. Konsep Uji Asumsi Klasik Pada Regresi Linier Berganda. *Jurnal Riset Akuntansi Soedirman*, 2(2), 102-110. 2023.
- [8] Rosvita, V., Setyowati, E., & Fanani, Z. Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan. *IJF (Indonesia Jurnal Farmasi)*, 2(1), 46-52. 2017.
- [9] Agustin Nuriani Sirodj D, Made Sumertajaya I, Kurnia A. Analisis Clustering Time Series untuk Pengelompokan Provinsi di Indonesia Berdasarkan Indeks Pembangunan Manusia Jenis Kelamin Perempuan [Internet]. Vol. 23. 2023. Available from: <https://www.bps.go.id/indicator/40/462/1/indeks-pembangunan-manusia-ipm-menurut->
- [10] Nurfadilah K, Notodiputro KA, Sartono B, Nas A. Premarital Sex Behavior Model with Lasso Generalized Linear Mixed Model and Group Lasso Generalized Linear Mixed Model. Vol. 23. 2023.
- [11] Muallifah Z, Dianita Utami W, Khaulasari H, Lail Kurniawan M, Program), Matematika S, et al. Optimasi Golden Section pada Metode Double Exponential Smoothing untuk Meramalkan Indeks Harga Konsumen di Indonesia. Vol. 23. 2023.