

PEMODELAN REGRESI LOGISTIK DENGAN SELEKSI VARIABEL DAN EVALUASI MODEL TERBAIK PADA ANALISIS VARIABEL YANG BERPENGARUH TERHADAP STATUS GIZI BALITA

LOGISTIC REGRESSION MODELLING WITH VARIABLE SELECTION AND BEST MODEL EVALUATION IN THE ANALYSIS OF VARIABLES INFLUENCING TODDLER NUTRITIONAL STATUS

¹Tutut Pujiyanto, ²Puguh Santoso, ³Enggar Anggraeni

¹Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, IKK Bhakti Wiyata Kediri

²Program Studi S1 Keperawatan STIKES Bhaptis Kediri

³Program Studi D3 Gizi Akademi Gizi Karya Husada Kediri

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted: 7-10-2025

Accepted: 14-10-2025

Publish Online: 29-12-2025

Kata Kunci:

logit, probit, regresi logistic, status gizi, balita

Keywords:

logit, probit, logistic regression, nutritional status, toddlers

Abstrak

Latar belakang: Regresi logistik ordinal dalam modelnya mengembangkan metode *logit* dan *probit*. Analisis ini bisa dimanfaatkan untuk memperkirakan peran faktor penyebab terhadap akibat yang dihasilkan. Salah satu penerapan regresi ini adalah untuk mengevaluasi kecukupan gizi balita dengan mempertimbangkan riwayat pemberian ASI, penyakit infeksi, dan penyediaan air bersih. Pemilihan metode yang tepat akan menghasilkan analisis yang berkualitas. **Tujuan :** Untuk menentukan apakah model *probit* atau *logit* yang akan digunakan dalam analisis, dan bagaimana hasil analisis berdasarkan metode terpilih. **Methode :** Data diambil dari Desa Pelem Kecamatan Pare Kabupaten Kediri tahun 2023. Nilai model *fitting*, *goodness of fit* dan *psudo R square* pada $\alpha=5\%$, digunakan sebagai dasar memilih model terbaik. **Hasil:** Hasil simulasi menetapkan metode *logit* lebih baik dari pada *probit*. Regresi ordinal metode *logit* tersebut digunakan untuk menganalisis data penelitian yang ada, namun model regresi tidak terbentuk, karena nilai *p value* semua variabel *independen* $> 0,05$. **Kesimpulan :** Model terpilih adalah regresi logistik ordinal *logit*. Model regresi yang tidak terbentuk diartikan bahwa ASI, riwayat penyakit infeksi, dan akses ke air bersih tidak berdampak pada tingkat kesehatan balita. Beberapa referensi juga menyatakan hal yang sama seperti hasil penelitian ini.

Abstract

Background: Ordinal logistic regression in its model develops logit and probit methods. This analysis can be used to predict the role of causal factors on the resulting outcomes. One application of this regression is to evaluate the nutritional adequacy of toddlers by considering factors such as breastfeeding, infectious diseases, and the availability of clean water. Choosing the appropriate method will produce high-quality analysis. **Objective:** To determine whether a probit or logit model will be used in the analysis, and how the analysis results are based on the selected method. **Method:** The data was obtained from Pelem Village, Pare Subdistrict, Kediri Regency in 2023. The model fitting values, goodness of fit, and pseudo R-squared at $\alpha=5\%$ were used as the basis for selecting the best model. **Result :** The simulation results show that the logit model is better than the probit model. The ordinal regression logit method was used to analyze the existing research data; however, the regression model was not formed because the p-value of all independent variables was > 0.05 . **Conclusions:** The chosen model is an ordinal logistic regression logit. The regression model that was not formed indicates that breastfeeding, history of infectious diseases, and access to clean water do not affect the health status of toddlers. Several references also state the same as the results of this study.

PENDAHULUAN

Analisis regresi terkelompokan menjadi dua yaitu regresi linier dan regresi logistik. Regresi linier digunakan untuk menganalisis data interval/rasio dengan asumsi distribusi normal (Frieman et al., 2017). Sedangkan regresi logistik merupakan analisis regresi untuk data nominal/ordinal atau data interval rasio yang tidak memenuhi asumsi normalitas. Analisis regresi logistic terbagi menjadi regresi biner, logistik multinomial dan logistik ordinal. Pemilihan jenis regresi logistik di dasari dengan skala data dari variabel terikat yang akan dianalisis. Regresi logistik ordinal digunakan untuk menganalisis dan memprediksi besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, dengan skala variabel terikat adalah ordinal (Heavey, 2022). Hasil analisis regresi logistik ordinal adalah sebuah model, oleh karenanya dalam melakukan analisis harus dilakukan pemilihan untuk menghasilkan model terbaik. Model dalam regresi logistik ada jenis, yaitu model logit dan probit (Sundberg, 2019). Analisis regresi logistik dapat digunakan untuk memprediksi permasalahan kesehatan termasuk gizi masyarakat.

Gizi masyarakat menjadi masalah kesehatan yang cara pemecahanya tidak hanya melalui pendekatan medis, dan pelayanan kesehatan saja (Lestari et al., 2018). Masalah ini berkait erat dengan masalah kemiskinan dan ketahanan pangan di tingkat keluarga atau rumah tangga. Aspek lain Adalah pengetahuan dan perilaku kesehatan yang kurang baik (dr. Fara Disa Durry. Kes et al., 2024). Jika diuraikan, maka permasalahan gizi merupakan akibat dari faktor penyebab yang cukup kompleks. Timbulnya masalah gizi dalam masyarakat atau suatu wilayah, disebabkan oleh banyak faktor (Dr. Saimi et al., n.d.). Dalam gizi masyarakat yang harus mendapatkan perhatian serius dari seluruh kalangan adalah gizi balita.

Kondisi gizi balita akan menjadi dasar bagi pertumbuhan dan perkembangan masa berikutnya (K et al., 2021). Masa balita menjadi tahapan penting untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Jika tahapan balita tidak dapat terlewati dengan baik, maka akan perpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan masa berikutnya, dan hal itu tidak dapat dikembalikan lagi. Hasil Survey Status Gizi (SSGI) 2023 memberikan gambaran bahwa status gizi buruk dan gizi kurang masih sebanyak 21,6 %, sementara target dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Bidang Kesehatan jumlah gizi buruk dan gizi kurang adalah 14,0% (Achjar et al., 2024). Berdasarkan capaian dalam SSGI, dan pentingnya masa balita dalam ikut menentukan nasib bangsa Indonesia, maka diperlukan metode analisis data yang berkualitas, untuk menghasilkan luaran yang tepat. Luaran yang berkualitas akan menjadi dasar perumusan tindak lanjut yang tepat pula. Salah satu analisis yang dapat digunakan untuk memperkirakan berapa besar peran faktor penyebab terhadap akibat yang timbulkan adalah analisis regresi (Reis & Judd, 2014).

Statistik menjadi alat bantu dalam menganalisis data, maka ketepatan pemilihan metode statistic akan mendapatkan hasil analisis yang berkualitas. Demikian juga dengan penggunaan regresi logistik untuk analisis status gizi, perlu dilakukan pemilihan model terbaik terlebih dahulu. Untuk memilih model *logit* atau *probit*, maka perlu dilakukan simulasi dalam pemakaiannya. Pemilihan model terbaik didasarkan pada nilai parameter *model fitting*, *goodness of fit* dan *psudo R square* (Heckman & Leamer, 2007). Setelah pemilihan model terbaik

didapatkan maka model tersebut digunakan untuk menganalisis dan memprediksi besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

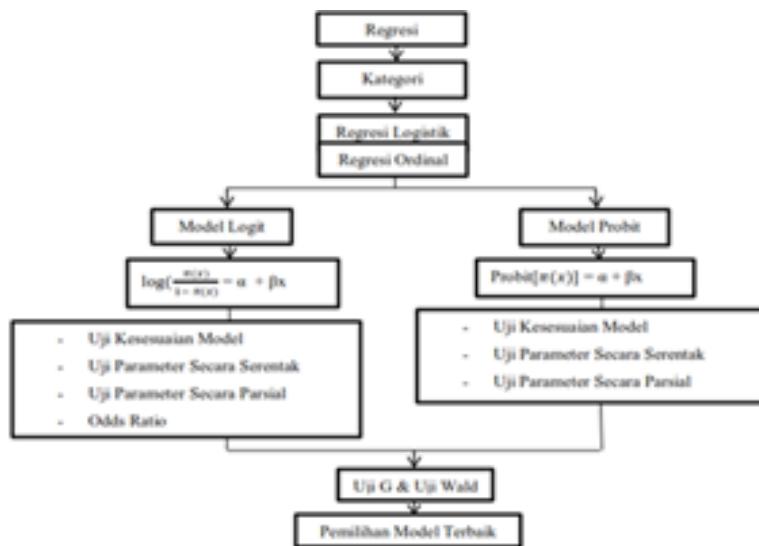
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain obsevational analitik, dimana peneliti tidak melakukan intervensi apapun kepada subyek yang dapat mempengaruhi perubahan variabel yang akan diobservasi. Data yang dianalisis merupakan data sampel yang akan digunakan untuk proses generalisasi. Desain obsevational yang dikembangkan menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan melibatkan tiga variabel bebas yaitu riwayat pemberian ASI, riwayat penyakit infeksi dan penyediaan air bersih, serta satu variabel terikat yaitu status gizi. Penelitian dilakukan di Desa Pelem Kecamatan Pare Kabupaten Kediri pada tahun 2023. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 108 balita yang berusia 24-59 bulan, yang diambil dengan cara *simple random sampling*. Simple random sampling yang digunakan adalah dengan sistem undian tanpa pengembalian. Pemilihan simple random sampling didasari oleh *sample frame* yang telah terbentuk.

Pengumpulan data dilakukan pada bulan November 2023, meliputi data karakteristik balita, riwayat pemberian ASI, riwayat kesakitan balita dalam satu minggu terakhir, sarana air bersih yang digunakan, serta status gizi. Data riwayat pemberian ASI, riwayat kesakitan balita dalam satu minggu terakhir, sarana air bersih didapatkan dengan wawancara dan observasi. Data status gizi balita dihitung dari berat badan menurut umur (BB/U) untuk ditetapkan nilai Z skornya. Berat badan balita didapatkan dengan cara melakukan penimbangan berat badan menggunakan timbangan dacin, sedangkan data umur diperoleh dengan melihat Kartu Menuju Sehat (KMS) balita. Nilai Z skor diklasifikasikan berdasarkan Surat Keputusan Kementerian Kesehatan RI No. 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standart Antropometri, sebagai berikut (Helmyati et al., 2020):

Gizi Buruk	: < -3 SD
Gizi Kurang	: -3 SD s/d <-2SD
Gizi Baik	: -2 SD s/d 2SD
Gizi Lebih	: > 2 SD

Untuk menganalisis pengaruh antara riwayat pemberian ASI, riwayat penyakit infeksi dan sarana air bersih terhadap status gizi balita digunakan analisis regresi logistic ordinal sebagai dengan $\alpha : 5\%$. Analisis regresi ordinal memiliki dua model yaitu model logit dan probit, pemilihan model didasari dengan hasil simulasi dari ke-dua model tersebut. Cara pemilihan model terbaik dalam regresi logistik ordinal secara skematik dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Mekanisme Pemilihan Model Terbaik (Kurniawan, 2016)

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Variabel

Penelitian dilakukan terhadap 108 keluarga yang memiliki balita usia 24 – 59 bulan. Hasil wawancara dan observasi terhadap 108 keluarga secara lengkap ditampilkan pada tabel 1.

Table 1 Distribusi Frekuensi Data Balita

No	Variabel	n	%
1	Riwayat Pemberian ASI		
	- Tidak diberi	47	43,5
	- Diberi	61	56,5
2	Riwayat Penyakit		
	- Batuk Pilek	90	83,3
	- Mencoret	18	16,7
3	Sarana Air Bersih		
	- Air Tanah	68	63,0
	- PAM	26	24,1
	- Isi Ulang	14	13,0
4	Status Gizi		
	- Kurang	7	6,5
	- Baik	93	86,1
	- Lebih	8	7,4

Sumber : Data Base Line AKZI, 2023

Perbandingan Hasil Analisis Regresi Logistik Metode Logit dan Probit

Model terbaik yang akan digunakan untuk melakukan analisis pengaruh riwayat pemberian ASI, riwayat penyakit infeksi dan sarana air bersih yang digunakan terhadap status gizi balita, ditetapkan berdasarkan hasil simulasi terhadap data yang telah dikumpulkan. Simulasi dilakukan dengan menggunakan model logit dan probit, dengan hasil seperti tertera pada tabel 2.

Tabel 2 Perbandingan Hasil Analisis Metode *Logit* dan *Probit*

No	Indikator Model	Logit	Probit
1	<i>Model Fiting (-2 Log Likelihood)</i>	34,150	34,150
	- <i>Intercept Only</i>	28,756 (0,249)	11,933 (0,249)
2	<i>Goodness of Fit (Chi-Square)</i>		
	- <i>Paerson (pvalue)</i>	9,384 (0,806)	8,815 (0,843)
	- <i>Deviance (p value)</i>	12,041 (0,603)	11,933 (0,612)
3	<i>Pseudo R Square</i>		
	- <i>Cox and Snell</i>	0,049	0,050

Hasil Analisis Pengaruh Riwayat Pemberian ASI, Riwayat Penyakit dan Penyediaan Air Bersih terhadap Status Gizi Dengan Model Logit

Hasil simulasi menetapkan bahwa model logit menghasilkan model terbaik untuk digunakan sebagai model prediksi pengaruh riwayat pemberian ASI, riwayat penyakit infeksi dan penyediaan air bersih terhadap status gizi balita. Hasil analisis logistic ordinal model logit disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Parameter Hasil Analisis Regresi Logistik Ordinal Dengan Model Logit

No	Variable	Estimate	Wald	p value
1	Status Gizi	3,354	10,337	0,001
2	Riwayat ASI	1,225	3,346	0,067
3	Penyakit Infeksi	-0,584	0,482	0,487
4	Penyediaan Air Berish	0,246	0,067	0,796

PEMBAHASAN

Tabel 1 menggambarkan bahwa 56,5% balita mendapatkan ASI, balita yang mendapatkan ASI tersebut sebesar 88,5% memiliki status gizi normal. Penyakit yang diderita balita adalah batuk pilek dan mencret, dengan penyakit terbanyak adalah batuk pilek yaitu

sebesar 83,3%. Dari balita yang menderita batuk pilek tersebut, sebesar 83,3% memiliki status gizi normal. Sedangkan sarana air bersih yang digunakan oleh subyek sebagian besar (63,0%) adalah air tanah dari pekarangannya sendiri. Dari yang menggunakan air tanah tersebut sebesar 83,8% balitanya memiliki status gizi normal.

Pada tabel 2 diketahui bahwa untuk memilih model terbaik pada analisis regresi logistik dilakukan dengan membandingkan tiga indikator, yaitu *model fitting*, *value goodness of fit* dan *pseudo R square*. Dalam *model fitting* dengan $-2 \log likelihood$ pada *intercept* antara *model logit* dan *probit* memiliki nilai yang sama, namun jika dilihat dari model finalnya maka *model logit* memiliki nilai 28,756 jauh lebih besar dari model *probit* yang bernilai 11,933. Besarnya nilai pada model logit terjadi karena model *logit* menggunakan distribusi logistik yang memiliki bentuk simetris dan ekor lebih panjang, sehingga lebih fleksibel dalam menangani data dengan variabilitas tinggi atau outlier. Dari model final *logit* diketahui bahwa *pvalue* > 0,05. Artinya bahwa *model fit* sesuai dengan yang diperkirakan.

Sedangkan dari *goodness of fit*, baik nilai *pearson chi square* maupun *deviance* pada *model logit* memiliki nilai lebih besar dari pada *model probit*. Nilai *p value goodness of fit* dari *model logit* maupun *model probit* sama sama bernilai lebih dari 0,05, artinya model yang terbentuk dapat digunakan untuk menaksir besaran pengaruh variable independent terhadap variable dependent. Nilai *goodness of fit* pada model *logit* pada model logit menunjukkan kecocokan yang lebih baik antara model dan data simulasi. Ini berarti model *logit* mampu menangkap pola hubungan antara variabel independen dan dependen secara lebih akurat dibandingkan *probit*.

Indikator terakhir yang harus dibandingkan untuk menentukan model terbaik adalah nilai *pseudo R square* dengan melihat nilai *cox and snell*. Nilai Cox and Snell pada probit (0,050) sedikit lebih tinggi dari logit (0,049), menunjukkan bahwa probit menjelaskan sedikit lebih banyak variasi dalam data. Namun, perbedaan ini sangat kecil dan tidak cukup kuat untuk menjadi dasar pemilihan model. Nilai *pseudo R square* menjadi ukuran seberapa besar variabel riwayat pemberian ASI, riwayat kesakitan dan penyediaan air bersih mempengaruhi status gizi. Nilai *pseudo R square* antara *model logit* dan *probit* adalah sama, yaitu 5%.

Dari nilai *model fitting*, *value goodness of fit* dan *pseudo R square* maka terdapat 3 hal yang menjadikan perhatian dalam pemilihan model terbaik, yaitu :

- Kedua model memiliki performa yang sangat mirip, baik dari segi *goodness-of-fit* maupun *pseudo R-square*
- Model probit unggul dalam nilai $-2 \log Likelihood$, namun tidak secara signifikan lebih baik dalam hal *p-value* atau *goodness-of-fit*
- Model logit tetap menjadi pilihan yang lebih baik secara praktis, karena Lebih mudah diinterpretasikan (log odds), lebih stabil secara numerik dan umum digunakan, dan perbedaan performa dengan probit sangat kecil dan tidak signifikan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka model logit dipilih sebagai metode yang lebih baik dan praktis untuk menganalisis data dengan karakteristik serupa, karena kemudahan interpretasi, kestabilan model, dan performa yang sebanding.

Tabel 3 memberikan kejelasan hasil analisis regresi logistic ordinal tentang *parameter estimate*, *wald* dan *p value*. Parameter tersebut menjadi kunci dalam membangun sebuah model untuk melakukan prediksi seberapa besar pengaruh riwayat pemberian ASI, riwayat penyakit

infeksi dan sarana air bersih dalam mempengaruhi status gizi balita. Besaran *p value* berguna untuk menentukan apakah variabel independent dan dependent berhak berposisi dalam model yang terbentuk. Dalam ketetapanannya variabel yang berhak berposisi dalam model adalah yang memiliki signifikansi (*p value*) $\leq 0,05$.

Sesuai ketetapan di atas, maka ditetapkan bahwa variabel yang memenuhi syarat untuk menyusun model adalah variabel status gizi, yaitu dengan *p value* 0,001. Sedangkan tiga variabel independent yaitu riwayat ASI, riwayat penyakit infeksi dan akses air bersih memiliki *p value* $> 0,05$. Dengan demikian, model untuk memprediksi status gizi berdasarkan riwayat pemberian ASI, riwayat penyakit infeksi dan akses sarana air bersih tidak terbentuk. Dengan demikian riwayat pemberian ASI, riwayat penyakit infeksi dan akses sarana air bersih tidak berpengaruh terhadap status gizi balita. Tidak adanya variabel independent yang berpengaruh terhadap variabel dependent dijelaskan sebagai berikut :

1. Riwayat pemberian ASI tidak berpengaruh terhadap status gizi balita, hasil ini sejalan dengan penelitian Muchina & Waithaka (Muchina & Waithaka, 2010), serta Bertalina & P.R (Bertalina & P.R, 2018). Tidak adanya pengaruh tersebut, karena pada dasarnya dalam pemberian ASI yang lebih berpengaruh adalah ketepatan pemberian ASI-nya. Tepat artinya bahwa ASI harus diberikan sampai minimal bayi berusia 6 bulan, selain itu pemberian ASI harus diberikan dengan cara yang benar, seperti teknik menyusui yang benar (Prastiwi et al., 2017). Dengan Teknik menyusui yang benar maka bayi akan mendapatkan asupan yang cukup dari ASI (Hastuti et al., n.d.) .
2. Riwayat penyakit infeksi tidak berpengaruh terhadap status gizi balita, hasil ini sejalan dengan penelitian Nur & Suryana (Nur & Suryana, 2021). Tidak adanya pengaruh riwayat infeksi terhadap status gizi balita, karena riwayat penyakit infeksi hanya dinilai selama satu minggu sebelumnya. Penggalian data penyakit infeksi yang sangat pendek tidak mampu menghasilkan data riwayat infeksi yang tepat. Riwayat penyakit infeksi dapat berpengaruh terhadap status gizi balita jika penyakit infeksinya berlangsung dalam waktu cukup lama/kronis (Bertalina & P.R, 2018), (Yusnina Maisyaroh, 2025). Hasil penelitian Sholikah et al (Sholikah et al., 2017) menyatakan bahwa penyakit infeksi dapat mempengaruhi status gizi karena berdampak pada berkurangnya keinginan makan balita, atau juga dapat mengganggu penyerapan zat gizi oleh saluran pencernaan makanan. Beberapa penyakit pada balita yang dapat mengurangi nafsu makan adalah diare, tuberculose, maupun Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA)
3. Akses air bersih tidak berpengaruh terhadap status gizi hasil ini sejalan dengan penelitian Gaffan N et al (Gaffan N et al., 2023). Gaffan menetapkan bahwa akses air bersih tidak berpengaruh langsung terhadap status gizi, karena pada dasarnya yang mampu merubah status gizi adalah air bersih yang dapat menimbulkan penyakit infeksi. Air yang dapat menimbulkan penyakit infeksi adalah air yang telah tercemar, terutama tercemar bakteri *Eschericia coli* (Ramadhan Tosepu, n.d.). Jadi untuk melihat ada atau tidak adanya pengaruh dari air bersih harus dilakukan identifikasi terhadap kualitas bakteriologinya.

Tidak terbentuknya model ini diperkuat dengan hasil *psedu R square* sebesar 5%, artinya riwayat pemberian ASI, penyakit infeksi dan sarana air bersih hanya berpengaruh sebesar 5% terhadap status gizi balita, sedangkan 95% adalah variabel lain yang tidak diteliti. Variabel lain yang tidak diteliti memiliki peran lebih besar dalam mempengaruhi status gizi balita.

SIMPULAN

1. Model terbaik untuk melakukan analisis pengaruh riwayat pemberian asi, riwayat penyakit infeksi dan penyediaan air bersih terhadap status gizi balita adalah regresi logistik ordinal metode logit.
2. Riwayat pemberian asi, riwayat penyakit infeksi dan penyediaan air bersih tidak berpengaruh terhadap status gizi balita

SARAN

Untuk menghasilkan sebuah model yang baik dan dapat diaplikasikan dalam keilmuan nyata, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama kedalaman materi setiap variabel.

REFERENSI

- Achjar, K. A. H., Anwar, T., Raji, H. F., Alita, R., Sulistiyorini, D., Maidartati, M., Puspikawati, S. I., Mahihody, A. J., Daniela, C., & Judijanto, L. (2024). *Stunting*. PT. Green Pustaka Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=CFUdEQAAQBAJ>
- Bertalina, B., & P.R, A. (2018). Hubungan Asupan Gizi, Pemberian Asi Eksklusif, dan Pengetahuan Ibu dengan Status Gizi (Tb/U) Balita 6-59 Bulan. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 117–125. <https://doi.org/10.26630/jk.v9i1.800>
- dr. Fara Disa Durry. Kes, M. B., dr. Laksmi Suci Handini, S. A., & dr. Irma Seliana, M. K. (2024). *Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Implikasinya*. Thalibul Ilmi Publishing & Education. <https://books.google.co.id/books?id=48VVEQAAQBAJ>
- Dr. Saimi, S. K. M. M. K., Lidya Ratna Handayani., S. G., & Adab, P. (n.d.). *Fondasi Nutrisi : Memahami dan Menerapkan Pengetahuan, Sikap, serta Perilaku Keluarga dalam Menjaga Gizi Balita*. Penerbit Adab. <https://books.google.co.id/books?id=HEjEQAAQBAJ>
- Frieman, J., Saucier, D. A., & Miller, S. S. (2017). *Principles & Methods of Statistical Analysis*. SAGE Publications. <https://books.google.co.id/books?id=jQv1DQAAQBAJ>
- Gaffan N, Kpozehouen A, Degbey C, Ahanhanzo Y, & Paraíso M. (2023). *Effects of the level of household access to water, sanitation and hygiene on the nutritional status of children under five, Benin*. *BMC Nutrition [revista en Internet]* 2023 [acceso 7 de marzo de 2024]; 9(1): 1–12. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10391820/pdf/40795_2023_Article_751.pdf
- Hastuti, N. A. R., Agustasari, K. I., Putri, R., Kusumaningtyas, D., Gumanti, K. A., Maharani, A., Hanifarizani, R. D., & Proborini, A. (n.d.). *MengASIhi di Era Society (5.0)*. Universitas Brawijaya Press. <https://books.google.co.id/books?id=o7bXEAAAQBAJ>
- Heavey, E. (2022). *Statistics for Nursing: A Practical Approach*. Jones & Bartlett Learning. <https://books.google.co.id/books?id=miKjEAAAQBAJ>
- Heckman, J. J., & Leamer, E. (2007). *Handbook of Econometrics*. North Holland. <https://books.google.co.id/books?id=DWNRIxKHDwwC>
- Helmyati, S., Atmaka, D. R., Wisnusanti, S. U., Wigati, M., & Press, U. G. M. (2020). *STUNTING: Permasalahan dan Penanganannya*. UGM PRESS.

- <https://books.google.co.id/books?id=PK3qDwAAQBAJ>
- K, F. A., Hamsa, I. B. A., Hermawan, A., & Muhajir, A. M. (2021). *Strategi Menurunkan Prevalensi Gizi Kurang pada Balita*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=HRZSEQAAQBAJ>
- Kurniawan, R. (2016). *Analisis Regresi*. Kencana Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=KcY-DwAAQBAJ>
- Lestari, L. A., Helmyati, S., & Press, U. G. M. (2018). *Peran Probiotik di Bidang Gizi dan Kesehatan*. UGM PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=0-BdDwAAQBAJ>
- Muchina, E., & Waithaka, P. (2010). Relationship between breastfeeding practices and nutritional status of children aged 0-24 months in Nairobi, Kenya. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 10(4), 2358–2378. <https://doi.org/10.4314/ajfand.v10i4.55329>
- Nur, Z. T., & Suryana, S. (2021). Risk of Factor on History Disease with Nutritional Status on Toddlers Aged 24-59 Months in Pidie Jaya District. *Journal of Nutrition Science*, 2(1), 7. <https://doi.org/10.35308/jns.v2i2.3347>
- Prastiwi, R., Qudriani, M., Ludha, N., & Arsita, R. (2017). Peningkatan Persepsi Kecukupan ASI Pada Ibu Menyusui. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 1(1), 42–48. <https://doi.org/10.30591/japhb.v1i1.687>
- Ramadhan Tosepu, S. K. M. M. K. (n.d.). *Paradigma Baru Pengelolaan Kesehatan Masyarakat Pesisir*. wawasan Ilmu. <https://books.google.co.id/books?id=FGxeEQAAQBAJ>
- Reis, H. T., & Judd, C. M. (2014). *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology*. Cambridge University Press. <https://books.google.co.id/books?id=NRWTAgAAQBAJ>
- Sholikah, A., Rustiana, E. R., & Yuniastuti, A. (2017). Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita di Pedesaan dan Perkotaan. *Public Health Perspective Journal*, 2(1), 9–18.
- Sundberg, R. (2019). *Statistical Modelling by Exponential Families*. Cambridge University Press. <https://books.google.co.id/books?id=E7-kDwAAQBAJ>
- Yusnina Maisyarah, S. K. M. M. K. M. C. D. S. S. S. T. M. K. M. W. H. S. S. I. K. M. I. K. Y. W. H. M. P. H. (2025). *Percepatan Penurunan Stunting Di Indonesia*. CV. AZKA PUSTAKA. <https://books.google.co.id/books?id=bk9zEQAAQBAJ>