

**KETERKAITAN CAPAIAN ASI EKSKLUSIF DAN CAKUPAN IMUNISASI BCG TERHADAP SEBARAN JUMLAH KASUS STUNTING DI PROVINSI JAWA BARAT TAHUN 2024**

**Muhammad Hafizh Akbar Solehudin<sup>1</sup>, Fadhla Rahayu Alfairuz<sup>2</sup>,  
Awamirillah Qornaini<sup>3</sup>, Aryan Alfairus<sup>4</sup>  
Universitas Muhammadiyah Sukabumi<sup>1,2,3,4</sup>**

Email: [muhammadhafizhakbarsolehudin@gmail.com](mailto:muhammadhafizhakbarsolehudin@gmail.com)

**Abstrak**

*Stunting is a chronic nutritional problem that remains a major challenge in West Java. This study aims to analyze the relationship between Exclusive Breastfeeding and BCG Immunization coverage on the number of stunting cases in 27 districts/cities of West Java in 2024. The research method used is quantitative with Multiple Linear Regression analysis using R Studio software. Secondary data was obtained from the West Java Health Office. The results showed that simultaneously, the variables of Exclusive Breastfeeding and BCG Immunization had a significant effect on the number of stunting cases (F-statistic = 5.441,  $p < 0.05$ ). However, partially, Exclusive Breastfeeding did not have a significant effect ( $p = 0.804$ ), while BCG Immunization had a significant positive effect ( $p = 0.003$ ). This positive anomaly indicates that immunization coverage data acts as a proxy for the birth population size in a region. The study concludes that aggregate analysis at the district level requires strict data control on demographic confounding factors and improvements in the validity of Exclusive Breastfeeding reporting data.*

**Keywords :** *Stunting, Exclusive Breastfeeding, BCG Immunization, Multiple Linear Regression, West Java.*

**Abstrak**

*Stunting* merupakan masalah gizi kronis yang masih menjadi tantangan utama di Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara capaian ASI Eksklusif dan cakupan Imunisasi BCG terhadap jumlah kasus *stunting* di 27 kabupaten/kota Jawa Barat tahun 2024. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan analisis Regresi Linear Berganda menggunakan perangkat lunak R Studio. Data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan, variabel ASI Eksklusif dan Imunisasi BCG berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus *stunting* (F-statistic = 5,441,  $p < 0,05$ ). Namun, secara parsial, ASI Eksklusif tidak berpengaruh signifikan ( $p = 0,804$ ), sedangkan Imunisasi BCG berpengaruh positif signifikan ( $p = 0,003$ ). Anomali positif ini mengindikasikan bahwa data cakupan imunisasi bertindak sebagai proksi terhadap besaran populasi kelahiran di suatu wilayah. Penelitian menyimpulkan bahwa analisis agregat pada level kabupaten memerlukan kontrol ketat data terhadap faktor perancu demografis dan perbaikan validitas data pelaporan ASI Eksklusif.

**Kata Kunci:** *Stunting, ASI Eksklusif, Imunisasi BCG, Regresi Linear Berganda, Jawa Barat.*

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No 894

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Medic Nutricia



This work is licensed under  
a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## PENDAHULUAN

*Stunting* atau kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat kekurangan gizi kronis merupakan masalah kesehatan masyarakat yang mendesak di Indonesia. Pemerintah menargetkan penurunan prevalensi *stunting* menjadi 14% pada tahun 2024. Provinsi Jawa Barat, sebagai provinsi dengan jumlah penduduk terbesar, memiliki kontribusi signifikan terhadap angka *stunting* nasional (Judiono et al., 2024). Berdasarkan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI), prevalensi *stunting* di Jawa Barat masih memerlukan intervensi yang agresif untuk mencapai target nasional (PORTAL JABARPROVGID, 2024).

Secara teoritis, dua intervensi kesehatan dasar yang sangat menentukan status gizi di awal kehidupan adalah pemberian Air Susu Ibu (ASI) Eksklusif dan imunisasi dasar, khususnya BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*). ASI Eksklusif selama 6 bulan pertama mengandung nutrisi dan antibodi yang melindungi bayi dari infeksi berulang, yang merupakan penyebab langsung *stunting*. Sementara itu, imunisasi BCG diberikan untuk mencegah Tuberkulosis (TB) berat. Mengingat infeksi TB pada anak sering menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi dan penurunan berat badan, imunisasi BCG diharapkan berkorelasi negatif dengan kejadian *stunting* (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024).

Namun, analisis data kesehatan pada skala makro (kabupaten/kota) seringkali menunjukkan kompleksitas yang berbeda dibandingkan data individu. Studi ekologis diperlukan untuk melihat bagaimana variabel pelayanan kesehatan ini berinteraksi dengan beban kasus di tingkat wilayah. Penelitian ini menggunakan pendekatan statistika terapan bidang kesehatan untuk memodelkan hubungan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis profil data *stunting*, ASI Eksklusif, dan Imunisasi BCG di Jawa Barat tahun 2024; (2) Menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan model Regresi Linear Berganda; dan (3) Menginterpretasikan fenomena statistik yang terjadi, termasuk anomali data yang ditemukan.

Hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

- $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh signifikan antara capaian ASI Eksklusif dan Cakupan Imunisasi BCG terhadap jumlah kasus *stunting*.
- $H_1$ : Terdapat pengaruh signifikan antara capaian ASI Eksklusif dan Cakupan Imunisasi BCG terhadap jumlah kasus *stunting*.

## METODE PENELITIAN

### 2.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain studi *cross-sectional* ekologis. Data yang digunakan adalah data sekunder agregat dari 27 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat Tahun 2024 yang bersumber dari laporan publik Dinas Kesehatan dan *open data* Jabar.

### 2.2 Variabel Penelitian

Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi:

1. Variabel Terikat ( $Y$ ): Jumlah Kasus *Stunting* (jiwa).
2. Variabel Bebas 1 ( $X_1$ ): Jumlah Bayi mendapat ASI Eksklusif (jiwa).
3. Variabel Bebas 2 ( $X_2$ ): Jumlah Bayi mendapat Imunisasi BCG (jiwa).

### 2.3 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik R Studio (versi 4.5.2) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif: Menghitung *mean*, *median*, *modus* (jika relevan), *min*, *max*, dan standar deviasi untuk melihat karakteristik data.
2. Uji Asumsi Klasik:
  - Uji Normalitas: Menggunakan metode Shapiro-Wilk.
  - Uji Multikolinearitas: Menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF).
  - Uji Heteroskedastisitas: Menggunakan metode Breusch-Pagan.
  - Uji Autokorelasi: Menggunakan metode Durbin-Watson.
3. Analisis Regresi Linear Berganda: Membangun model persamaan:
$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$
4. Uji Hipotesis: Melakukan Uji F (simultan) dan Uji t (parsial) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan R pada 27 Kabupaten/Kota, diperoleh gambaran statistik sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif

| Ukuran Deskriptif | Jumlah <i>Stunting</i> (Y) | ASI Eksklusif ( $X_1$ ) | Imunisasi BCG ( $X_2$ ) |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Mean              | 5.631,41                   | 18.718,59               | 26.970,37               |
| Median            | 3.641,00                   | 8.377,00                | 23.786,00               |
| Minimum           | 464,00                     | 714,00                  | 2.337,00                |
| Maksimum          | 21.806,00                  | 257.952,00              | 89.595,00               |
| Standar Deviasi   | 5.906,03                   | 48.248,74               | 19.837,63               |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer dengan R (2024)

Berdasarkan Tabel 1, terlihat variasi data yang sangat ekstrem, terutama pada variabel ASI Eksklusif ( $X_1$ ). Nilai maksimum ASI Eksklusif mencapai 257.952, yang jauh lebih tinggi dibandingkan nilai maksimum Imunisasi BCG (89.595). Setelah ditelusuri dalam dataset, angka ekstrem ini berasal dari Kabupaten Bandung Barat. Hal ini mengindikasikan adanya *outlier* atau potensi kesalahan input data (*human error*) pada pelaporan daerah tersebut, mengingat jumlah bayi ASI tidak mungkin melampaui jumlah bayi lahir (yang diproksikan dengan BCG) hingga hampir 10 kali lipat.

### 3.2 Uji Asumsi Klasik

Sebelum interpretasi model regresi, dilakukan uji prasyarat untuk memastikan model bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*).

1. Uji Normalitas Data: Berdasarkan uji Shapiro-Wilk, diperoleh p-value = 0,0056. Karena nilai  $p < 0,05$ , maka residual data tidak berdistribusi normal. Hal ini disebabkan oleh adanya *outlier* ekstrem pada data ASI Eksklusif di Kabupaten Bandung Barat serta tingginya variansi kasus *stunting* antar wilayah (misal: Garut vs Pangandaran).
2. Uji Multikolinearitas: Nilai VIF untuk variabel ASI Eksklusif adalah 1,008 dan Imunisasi BCG adalah 1,008. Karena nilai  $VIF < 10$ , maka tidak terjadi multikolinearitas antar variabel bebas.
3. Uji Heteroskedastisitas: Berdasarkan uji Breusch-Pagan, diperoleh p-value = 0,0089. Karena  $p < 0,05$ , maka terjadi heteroskedastisitas. Artinya, varians dari error tidak

konstan. Ini wajar terjadi pada data kewilayahan di mana kabupaten dengan populasi besar memiliki variasi error yang lebih besar daripada kota kecil.

4. Uji Autokorelasi: Berdasarkan uji Durbin-Watson, diperoleh nilai p-value = 0,1211. Karena  $p > 0,05$ , maka tidak terjadi autokorelasi.

### 3.3 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Persamaan regresi yang diperoleh dari hasil analisis adalah:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$

Berikut adalah ringkasan hasil uji signifikansi:

**Tabel 2. Ringkasan Hasil Regresi**

| Variabel                | Koefisien | t-value | P-value | Keterangan       |
|-------------------------|-----------|---------|---------|------------------|
| (Intercept)             | 1.092,85  | 0,644   | 0,5258  | -                |
| ASI Eksklusif ( $X_1$ ) | 0,0052    | 0,251   | 0,8042  | Tidak Signifikan |
| Imunisasi BCG ( $X_2$ ) | 0,1647    | 3,253   | 0,0034  | Signifikan       |

Statistik Model:

- R-Squared: 0,312 (Variabel bebas menjelaskan 31,2% variasi *stunting*).
- Uji F (Simultan): F-statistic = 5,441 dengan p-value = 0,01125.

### 3.4 Interpretasi dan Pembahasan

#### a. Pengaruh Simultan (Uji F)

Nilai Probabilitas (F-statistic) sebesar  $0,01125 < 0,05$  menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Secara bersama-sama, variabel ASI Eksklusif dan Imunisasi BCG berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus *stunting* di Jawa Barat.

#### b. Pengaruh Parsial ASI Eksklusif ( $X_1$ )

Nilai probabilitas untuk ASI Eksklusif adalah  $0,8042 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa ASI Eksklusif tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus *stunting* pada model ini. Secara teoritis, ASI Eksklusif seharusnya menurunkan risiko *stunting*. Namun, ketidaksignifikanan dalam penelitian ini kemungkinan besar disebabkan oleh bias data ekstrem di Kabupaten Bandung Barat. *Outlier* data ASI yang sangat besar (257.952) mengaburkan pola hubungan linear yang sebenarnya, sehingga secara statistik variabel ini menjadi tidak bermakna (Bulan et al., 2025).

#### c. Pengaruh Parsial Imunisasi BCG ( $X_2$ )

Nilai probabilitas untuk Imunisasi BCG adalah  $0,0034 < 0,05$  dengan koefisien positif (+0,1647). Ini berarti Imunisasi BCG berpengaruh signifikan dan positif terhadap jumlah kasus *stunting*. Temuan ini tidak boleh diartikan bahwa imunisasi menyebabkan *stunting*. Dalam studi ekologis dengan data jumlah (*count data*), variabel imunisasi BCG bertindak sebagai proksi populasi (jumlah kelahiran). Wilayah dengan jumlah bayi yang diimunisasi banyak (seperti Kab. Bogor, Kab. Bandung) adalah wilayah padat penduduk. Secara alami, wilayah padat penduduk juga memiliki jumlah absolut kasus *stunting* yang lebih banyak dibandingkan wilayah kecil (Azky, 2021).

Fenomena ini menunjukkan bahwa beban penanganan *stunting* di Jawa Barat terkonsentrasi di wilayah-wilayah dengan populasi kelahiran tinggi. Efektivitas imunisasi dalam mencegah *stunting* secara biologis mungkin tertutupi oleh faktor beban demografis

(*confounding factor*) saat dianalisis menggunakan data agregat absolut (Purwanti et al., 2025).

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Model regresi linear berganda yang terbentuk adalah  $Y = 1.092,85 + 0,0052X_1 + 0,1647X_2$  dengan kemampuan determinasi ( $R^2$ ) sebesar 31,2%.
2. Secara simultan, faktor ASI Eksklusif dan Imunisasi BCG berpengaruh signifikan terhadap sebaran jumlah kasus *stunting* di Jawa Barat.
3. Terdapat anomali data pada variabel ASI Eksklusif yang menyebabkan variabel tersebut tidak berpengaruh signifikan secara statistik.
4. Variabel Imunisasi BCG memiliki hubungan positif yang signifikan, yang merefleksikan besarnya populasi sasaran di suatu wilayah. Semakin banyak bayi yang lahir (dan diimunisasi), semakin besar pula jumlah absolut kasus *stunting* yang harus ditangani di wilayah tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azky, W. (2021). *Hubungan Status Imunisasi Anak dan Tinggi Ibu dengan Kejadian Stunting*. Universitas Airlangga. <https://news.unair.ac.id/2021/01/29/hubungan-status-imunisasi-anak-dan-tinggi-ibu-dengan-kejadian-stunting/>
- Bulan, U., Puskesmas, D. I., & Kunci, K. (2025). *HUBUNGAN ASI EKSKLUSIF DENGAN KEJADIAN STUNTING PADA BALITA THE PRESENT STUDY INVESTIGATES THE RELATIONSHIP BETWEEN EXCLUSIVE BREASTFEEDING AND THE INCIDENCE OF STUNTING IN TODDLERS AGED 24-59 MONTHS AT SINGKIL HEALTH CENTER*. 14(1), 171-182. <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnunafis/article/download/952/550/>
- Judiono, J., Priawantiputri, W., Indraswari, N., Widawati, M., Ipa, M., & Megawati, G. (2024). *Determinant Factors of Short Birth Length Baby as a Risk Factor of Stunting in West Java Faktor Determinan Panjang Badan Bayi Lahir Pendek sebagai Faktor Risiko Stunting di Jawa Barat*. 7(2), 240-247. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2.2023.240-247>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Manfaat Pemberian ASI Eksklusif bagi Perkembangan Anak*.
- PORTAL JABARPROVGID. (2024). *Prevalensi Stunting Jabar Ditargetkan Turun Signifikan pada 2024 Dari 21,7 persen menjadi 14-15 persen*. <https://www.jabarprov.go.id/berita/prevalensi-stunting-jabar-ditargetkan-turun-signifikan-pada-2024-dari-21-7-persen-menjadi-16484>
- Purwanti, E. D., Masitoh, S., & Ronoatmodjo, S. (2025). *Association Between Basic Immunization Status and Stunting in Toddlers Aged 12-59 Months in Indonesia*. 298-306. [https://www.researchgate.net/publication/388643252\\_Association\\_Between\\_Basic\\_Immunization\\_Status\\_and\\_Stunting\\_in\\_Toddlers\\_Aged\\_12\\_to\\_59\\_Months\\_in\\_Indonesia](https://www.researchgate.net/publication/388643252_Association_Between_Basic_Immunization_Status_and_Stunting_in_Toddlers_Aged_12_to_59_Months_in_Indonesia)