

Clustering Area untuk Menurunkan Angka Stunting di Provinsi Jawa Tengah

Clustering Area to Reduce Stunting Rates in Central Java

Desilia Wimbi Susanti¹, Erwin Tanur², Yuliana Ria Uli Sitanggang³

¹Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen, ²Pusdiklat Badan Pusat Statistik, ³Pusdiklat Badan Pusat Statistik

Info Artikel

Diterima: 25 Oktober 2023
Direvisi : 9 Nopember 2023
Disetujui: 11 Desember 2023

Kata kunci:

Analisis cluster
Angka stunting
Kepemilikan JKN

Keywords:

Cluster analysis
JKN ownership
Stunting rates

Corresponding Author:

Desilia Wimbi Susanti
desilia.wimbi@bps.go.id
085250759307

Abstrak

Percepatan penurunan angka *stunting* menjadi fokus pemerintah sampai dengan akhir tahun 2024. Upaya penurunan angka *stunting* perlu memperhatikan variabel faktor penyebab balita *stunting* dan karakteristik wilayah agar dapat diperoleh hasil yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan faktor penyebab balita *stunting*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada Pemerintah Provinsi Jawa Tengah dalam menentukan kebijakan terkait penurunan angka *stunting* yang lebih tepat dengan memperhatikan karakteristik wilayah. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dan analisis *cluster*. Pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah dengan analisis *cluster* menghasilkan tiga *cluster* yaitu *cluster* dengan faktor *stunting* rendah, sedang, dan tinggi. Kabupaten/kota pada *cluster* pertama memerlukan peningkatan akses sanitasi layak, kepemilikan JKN, dan peningkatan kesejahteraan. *Cluster* kedua perlu difokuskan pada peningkatan kepemilikan JKN, sedangkan *cluster* ketiga perlu berfokus pada peningkatan cakupan ASI eksklusif dan IMD.

Abstract

Accelerating the reduction of the stunting rate is the government's focus until the end of 2024. Efforts to reduce the stunting rate need to pay attention to the variable factors that cause stunting under five children and the characteristics of the region so that optimal results can be obtained. This study aims to grouping regencies based on the causes of stunting in toddlers in Central Java Province. This research expected make a contribution to the Central Java Government in determining policies related to reducing stunting rates that are more appropriate by taking into account regional characteristics. The research design uses descriptive analysis and cluster analysis. The grouping of regencies in Central Java Province using cluster analysis resulted in three clusters, namely clusters with low, medium, and high stunting factors. Regencies in the first cluster need increased access to proper sanitation, JKN ownership, and increased welfare. The second cluster needs to focus on increasing JKN ownership, while the third cluster needs to focus on increasing the coverage of exclusive breastfeeding and early breastfeeding.

PENDAHULUAN

Indonesia harus melakukan akselerasi penanganan *stunting* menjadi 14 persen pada akhir tahun 2024, sesuai arahan Presiden Joko Widodo. Tindak lanjut dari hal tersebut adalah penetapan 12 provinsi yang menjadi fokus percepatan penurunan *stunting*, di antaranya yaitu Nusa Tenggara Timur (NTT), Sumatera Barat, Aceh, Nusa Tenggara Barat (NTB), Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan karena jumlah kasus *stunting* terbesar. Selain itu, juga turut menjadi fokus adalah Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Sumatera Utara, dan Banten (Kemenkes, 2022).

Jawa Tengah sebagai salah satu provinsi yang menjadi fokus percepatan penurunan *stunting*, secara umum telah memperlihatkan perkembangan yang baik. Angka *stunting* di Provinsi Jawa Tengah sebesar 27,20 persen pada tahun 2019 menjadi 20,80 persen pada tahun 2022. Akan tetapi, meskipun secara agregat Provinsi Jawa Tengah mengalami penurunan angka *stunting* pada tahun 2022, masih terdapat 17 kabupaten/kota yang memiliki angka *stunting* berkategori kuning dengan angka di atas 20 persen (Kemenkes, 2019 ; Kemenkes, 2023).

Menilik perkembangan angka *stunting* di Provinsi Jawa Tengah selama tahun 2019 sampai dengan 2022, ternyata masih terjadi disparitas antarkabupaten/kota. Pada tahun 2019, terjadi disparitas antarkabupaten sebesar 20,20 persen, antara Kabupaten Wonogiri yang memiliki angka *stunting* terendah sebesar 17,40 persen dan Kabupaten Wonosobo yang memiliki angka *stunting* tertinggi sebesar 37,60 persen (Kemenkes, 2019). Disparitas antarkabupaten semakin menyempit pada tahun 2021 menjadi sebesar 18,50 persen, antara Kabupaten Grobogan yang memiliki angka *stunting* terendah sebesar 9,60 persen dan Kabupaten Wonosobo yang memiliki angka *stunting* tertinggi sebesar 28,10 persen (Kemenkes, 2021). Namun, pada tahun 2022 disparitas antarkabupaten kembali melebar menjadi

sebesar 18,70 persen, antara Kota Semarang yang memiliki angka *stunting* terendah sebesar 10,40 persen dan Kabupaten Brebes yang memiliki angka *stunting* tertinggi sebesar 29,10 persen (Kemenkes, 2023). Melebarnya disparitas angka *stunting* antarkabupaten menggambarkan kinerja pemerintah daerah dalam penanganan *stunting* di Provinsi Jawa Tengah masih terbatas dan perlu ditingkatkan.

Kejadian *stunting* di Indonesia memang disebabkan oleh berbagai faktor yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi asupan makanan bergizi yang tidak memadai, pemberian ASI eksklusif, pemberian imunisasi, pemberian MP-ASI dini, dan penyakit infeksi pada anak. Faktor tidak langsung meliputi pola asuh ibu, kerawanan pangan keluarga, pelayanan kesehatan lingkungan, sumber air bersih, dan sanitasi layak (Martony, 2023; Khoiriyah & Ismarwati, 2023 ; Sarwani Sri Rejeki et al., 2022 ; Zairinayati & Purnama, 2019). Selain itu, *stunting* juga terjadi karena adanya interaksi dan kontribusi dari berbagai faktor meliputi akses terhadap masalah kesehatan yang memadai, kondisi ekonomi keluarga yang buruk, serta faktor-faktor sosial, budaya, ekonomi, dan politik (Mashar et al., 2021).

Sementara itu, beberapa penelitian yang dilakukan di Jawa Tengah juga menunjukkan bahwa pemberian ASI eksklusif sangat berhubungan dengan kejadian *stunting* (Nugraheni et al., 2020 ; Siswati et al., 2023). Pola asuh dalam keluarga, asupan energi, dan gizi yang kurang diperhatikan juga menyebabkan *stunting* pada balita (Safina et al., 2022; Utami et al., 2023). Selain itu, faktor pendidikan ibu, pendapatan keluarga, riwayat berat badan lahir, akses air bersih, dan sanitasi layak berpengaruh terhadap kejadian *stunting* anak balita (Safina et al., 2022), serta tingginya angka pernikahan dini yang menyebabkan tingginya angka *stunting* (Utami et al., 2023).

Upaya penurunan *stunting* menurut Kementerian PPN/Bappenas (2018)

dilakukan melalui dua intervensi, yaitu intervensi gizi spesifik dan gizi sensitif. Intervensi gizi spesifik merupakan kegiatan yang langsung mengatasi terjadinya *stunting* seperti asupan makanan, infeksi, status gizi ibu, penyakit menular, dan kesehatan lingkungan. Intervensi gizi sensitif merupakan kegiatan dilakukan untuk mengatasi penyebab tidak langsung mencakup (a) peningkatan penyediaan air bersih dan sarana sanitasi; (b) peningkatan kualitas akses dan kualitas pelayanan gizi dan kesehatan; (c) peningkatan kesadaran, komitmen, dan praktik pengasuhan gizi ibu dan anak; (d) peningkatan akses pangan bergizi. Upaya penurunan *stunting* akan lebih efektif apabila intervensi gizi spesifik dan sensitif dilakukan secara terintegrasi atau terpadu.

Sementara itu, melalui penetapan Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 34 Tahun 2019 tentang Percepatan Pencegahan *Stunting* di Provinsi Jawa Tengah, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah telah merumuskan upaya dalam menekan angka *stunting* sesuai dengan pedoman pelaksanaan intervensi penurunan *stunting* terintegrasi yang ditentukan oleh Kementerian PPN/Bappenas di atas. Instrumen yang digunakan adalah dengan melaksanakan aksi konvergensi pencegahan *stunting*. Aksi ini merupakan pendekatan intervensi yang dilakukan secara terkoordinir, terpadu, dan bersama-sama dalam upaya penurunan *stunting*. Namun, agar upaya penurunan *stunting* di Provinsi Jawa Tengah bisa lebih tepat dan dapat mengatasi disparitas yang ada antarkabupaten, diperlukan juga upaya yang mempertimbangkan karakteristik faktor *stunting* di wilayah kabupaten/kota.

Penelitian mengenai pengelompokan wilayah dalam rangka upaya penurunan *stunting* sudah pernah dilakukan antara lain pengelompokan provinsi di Indonesia berdasarkan faktor penyebab balita *stunting* menggunakan analisis *Cluster Hierarki* (Satriawan & Styawan, 2021). Penelitian ini menghasilkan 4 kelompok provinsi di Indonesia berdasarkan tujuh variabel faktor

penyebab balita *stunting* yaitu persentase rumah tangga yang memiliki sanitasi layak, persentase rumah tangga yang memiliki sumber air minum layak, persentase bayi yang mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan, persentase anak usia 12-59 bulan yang mendapatkan imunisasi lengkap, rata-rata pengeluaran rumah tangga per kapita per bulan, dan rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari.

Raden dan Pramaputri (2021) menggunakan analisis biplot untuk mengukur kinerja pemerintah dalam penanganan *stunting* di Indonesia dan menghasilkan 3 kelompok provinsi. Pengelompokan dilakukan dengan melibatkan variabel indikator sosial ekonomi seperti IPM, kemiskinan, PDRB per kapita, dan indikator intervensi *stunting* seperti ASI eksklusif, imunisasi, fasilitas kesehatan saat melahirkan, jenis makanan yang diterima anak umur 6-23 bulan, sanitasi layak, dan APK PAUD.

Terkait dengan pengelompokan kabupaten/kota di Indonesia juga pernah dilakukan oleh Fadilah et al. (2022) berdasarkan faktor penyebab *stunting* pada balita dengan menggunakan algoritma *K-Means*. Penelitian ini menghasilkan 2 *cluster* kabupaten/kota untuk masing-masing provinsi di Indonesia. Variabel yang digunakan antara lain jumlah ibu hamil penerima tablet tambah darah, jumlah bayi menerima IMD, jumlah bayi usia 6 bulan penerima ASI eksklusif, jumlah bayi menerima vitamin A, jumlah bayi menerima imunisasi dasar lengkap, jumlah bayi menerima imunisasi BCG, dan jumlah keluarga dengan akses sanitasi layak.

Penelitian lainnya untuk tingkat kabupaten/kota dilakukan melalui pemetaan faktor risiko *stunting* berbasis sistem informasi geografis menggunakan Metode *Geographically Weighted Regression* (GWR) untuk kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Pada penelitian ini dilakukan pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dengan berdasarkan variabel prediktor yang berpengaruh signifikan pada model GWR antara lain bayi baru lahir mendapat IMD,

balita mendapat imunisasi lengkap, anak usia 0-23 bulan diberi ASI, rumah tangga memiliki akses sanitasi layak, dan rumah tangga dengan sumber air minum layak (Fadliana & Darajat, 2019).

Berbagai penelitian di atas masih terbatas dilakukan pada area nasional, sehingga masih perlu dilakukan penelitian serupa di area yang lebih rendah dengan melakukan pengelompokan kabupaten/kota dan dilakukan pada provinsi yang menjadi fokus percepatan penurunan *stunting*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan faktor penyebab balita *stunting* karena Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu fokus percepatan penurunan *stunting*.

Pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan faktor penyebab *stunting* secara langsung dan tidak langsung. Faktor langsung yaitu asupan gizi (pemberian ASI eksklusif dan Inisiasi Menyusu Dini) dan status kesehatan (pemberian imunisasi dasar lengkap). Faktor tidak langsung akan diamati melalui akses kesehatan lingkungan (akses air minum bersih dan akses sanitasi layak) dan akses pangan bergizi yang ditunjukkan oleh pengeluaran per kapita per bulan.

Selain itu, dalam penelitian ini juga ditambahkan variabel kepemilikan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang merupakan salah satu program intervensi gizi sensitif dalam rangka peningkatan akses dan kualitas pelayanan gizi dan kesehatan sesuai dengan pedoman program penurunan *stunting* dari Bappenas. Hasil yang diharapkan dari pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah ini adalah agar dapat memberikan rekomendasi kepada Pemerintah Provinsi Jawa Tengah dalam menentukan kebijakan terkait penurunan angka *stunting* yang lebih tepat dengan memperhatikan karakteristik kabupaten/kota.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Tahun 2022 yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dan data Angka *Stunting* dari Publikasi Buku Saku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022 yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan. Objek penelitian yang digunakan adalah 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak tujuh variabel yang merupakan faktor penyebab balita *stunting* yang berasal dari data Susenas pada bulan Maret tahun 2022. Sampel Susenas Maret 2022 untuk Provinsi Jawa Tengah sebesar 30.050 rumah tangga yang tersebar di 35 kabupaten/kota (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2022). Variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Persentase rumah tangga yang memiliki sumber air minum bersih (X_1)
2. Persentase rumah tangga yang memiliki akses sanitasi layak (X_2)
3. Persentase perempuan berumur 15-49 tahun yang pernah melahirkan dalam 2 tahun terakhir yang melakukan Inisiasi Menyusu Dini/IMD (X_3)
4. Persentase penduduk usia 6-23 bulan yang mendapatkan ASI eksklusif (X_4)
5. Persentase penduduk usia 0-59 bulan yang menerima imunisasi dasar lengkap (X_5)
6. Rata-rata pengeluaran per kapita per bulan (X_6)
7. Persentase penduduk yang memiliki Jaminan Kesehatan Nasional/JKN (X_7).

Analisis pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dan analisis *cluster*. Analisis dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Mendapatkan statistik deskriptif dari data variabel penyebab *stunting* untuk mengetahui gambaran capaian kinerja dari setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah.
- b. Melakukan pengelompokan 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah

dengan metode analisis *cluster* berdasarkan variabel penyebab balita *stunting*.

Pendekatan Analisis *cluster* merupakan analisis multivariat yang mempunyai tujuan utama untuk mengelompokkan objek-objek berdasarkan kemiripan karakteristik yang dimilikinya (Mattjik & Sumertajaya, 2011). Kemiripan karakteristik tersebut diukur dengan menggunakan ukuran jarak atau kedekatan antarobjek. Ukuran jarak yang sering digunakan adalah Jarak *Euclidean* yang digunakan untuk mengukur jarak antara dua titik yang berbeda (Aditya et al., 2021) yang dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$d(x, y) = |x - y| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (1)$$

Proses inti dari analisis *cluster* adalah melakukan pengelompokan data. Terdapat tiga metode yang umum digunakan yaitu metode grafik, metode berhirarki dan metode tak berhirarki (Mattjik & Sumertajaya, 2011) Metode grafik terdiri atas tiga jenis yaitu plot profil, plot Andrew, dan plot Andrew termodifikasi. Metode *cluster* berhirarki digunakan untuk mengelompokkan pengamatan secara terstruktur berdasarkan kemiripan sifatnya dan *cluster* yang diinginkan belum diketahui banyaknya. Metode ini memiliki keunggulan tersendiri karena pengelompokan yang terbentuk dapat terjadi secara alamiah. Oleh karena itu, metode *cluster* berhirarki paling banyak digunakan oleh para peneliti.

Sementara itu, metode *cluster* tak berhirarki atau sering disebut Metode *K-means* memiliki dua masalah utama yaitu jumlah *cluster* dan pemilihan pusat *cluster* sehingga hasil pengelompokan mungkin tergantung pada urutan observasi dalam data. Meskipun demikian, metode tak berhirarki lebih cepat daripada metode berhirarki dan lebih menguntungkan jika jumlah objek/kasus atau observasi besar sekali (sampel besar). Dikarenakan penelitian ini hanya akan

mengelompokkan 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah, maka akan digunakan metode *cluster* berhirarki.

Proses pengelompokan dalam analisis *cluster* membutuhkan dua asumsi yang harus dipenuhi yaitu kecukupan sampel mewakili populasi dan tidak terjadinya multikolinieritas atau korelasi antarobjek (Santoso, 2014). Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data populasi, sehingga tidak dilakukan uji kecukupan sampel. Selanjutnya, suatu variabel dikatakan terbebas dari multikolinieritas apabila nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dari suatu variabel kurang dari 10 (LT et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Statistik deskriptif variabel penyebab *stunting* dari 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan adanya selisih antara nilai maksimum dan minimum dari seluruh variabel faktor penyebab balita *stunting* antarkabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah yang masih cukup tinggi. Hal ini menunjukkan masih adanya disparitas capaian kinerja dalam percepatan penanganan *stunting* antarkabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah.

Variabel penyebab balita *stunting* yang digunakan dalam penelitian ini memiliki satuan persen kecuali untuk variabel rata-rata pengeluaran per kapita per bulan yang menggunakan satuan rupiah. Variabel dengan satuan persen yang memiliki simpangan baku paling rendah adalah persentase rumah tangga yang memiliki sumber air minum layak dan juga memiliki rata-rata sebesar 94,07 persen, paling besar di antara variabel lainnya. Sementara itu, variabel kepemilikan JKN memiliki simpangan baku paling tinggi dan memiliki rata-rata sebesar 68,78 persen, sedangkan variabel persentase penduduk usia 6-23 bulan yang mendapatkan ASI eksklusif memiliki rata-rata sebesar 35,12 persen.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penyebab *Stunting* di Provinsi Jawa Tengah

Variabel	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1 (air minum)	81,85	99,96	94,07	4,65
X2 (sanitasi layak)	51,66	97,72	84,53	11,11
X3 (IMD)	76,84	99,21	88,63	5,22
X4 (ASI Eksklusif)	23,81	48,46	35,12	6,58
X5 (imunisasi)	58,58	84,60	73,04	6,70
X6 (pengeluaran)	869.606	2.394.280	1.170.043	326.778,62
X7 (JKN)	52,21	93,36	68,78	12,09

Sumber : Hasil pengolahan data (peneliti)

2. Analisis Cluster

Dari hasil pengolahan diperoleh nilai VIF yang akan digunakan untuk mendeteksi terjadinya multikolinieritas antarvariabel seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Nilai VIF dari ketujuh variabel adalah kurang dari 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketujuh variabel penyebab balita *stunting* di Provinsi Jawa Tengah terbebas dari multikolinieritas dan dapat digunakan untuk langkah selanjutnya yaitu proses pengelompokan.

Tabel 2. Uji Multikolinieritas

Variabel	VIF
X1	1,756
X2	1,551
X3	1,211
X4	1,123
X5	1,390
X6	2,349
X7	1,802

Sumber : Hasil pengolahan data (peneliti)

Dikarenakan dalam penelitian ini variabel yang digunakan tidak seluruhnya menggunakan satuan yang sama, maka untuk melanjutkan penelitian dengan analisis *cluster* perlu dilakukan standarisasi data. Nilai standar atau nilai baku (*z-score*) dari variabel penyebab balita *stunting* di Provinsi Jawa Tengah inilah yang selanjutnya digunakan dalam analisis *cluster*.

Dari hasil analisis *cluster* berdasarkan faktor penyebab balita *stunting* yang sudah dilakukan standarisasi, diperoleh pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi

Jawa Tengah menjadi dua *cluster*, tiga *cluster*, dan empat *cluster*. Jumlah *cluster* yang akan digunakan dalam analisis ditentukan dari dendrogram yang terjadi dan tergantung subyektifitas peneliti (Mattjik & Sumertajaya, 2011). Namun, agar memudahkan dalam analisis, pada penelitian ini digunakan hasil dari tiga *cluster* kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Setelah diperoleh keanggotaan dari *cluster*, selanjutnya akan dilakukan analisis deskriptif untuk melihat karakteristik dari masing-masing *cluster*. Karakteristik tersebut dapat dilihat dari rata-rata variabel penyebab balita *stunting* pada setiap *cluster* dibandingkan dengan rata-rata provinsi.

Seperti tergambar pada Tabel 4, *cluster* pertama merupakan *cluster* dengan faktor *stunting* tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata keenam variabel faktor penyebab *stunting* yang berada di bawah rata-rata provinsi, hanya variabel tingkat IMD yang berada di atas nilai provinsi. Sebanyak 16 kabupaten/kota berada pada *cluster* ini yaitu Kabupaten Cilacap, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Kebumen, Kabupaten Purworejo, Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Magelang, Kabupaten Blora, Kabupaten Jepara, Kabupaten Temanggung, Kabupaten Kendal, Kabupaten Batang, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Pemalang, dan Kabupaten Brebes.

Tabel 3. Hasil Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Berdasarkan Karakteristik Faktor Penyebab *Stunting*

<i>Cluster</i>		
1	2	3
Kabupaten Cilacap	Kabupaten Boyolali	Kabupaten Grobogan
Kabupaten Banyumas	Kabupaten Klaten	Kabupaten Rembang
Kabupaten Purbalingga	Kabupaten Sukoharjo	Kabupaten Kudus
Kabupaten Banjarnegara	Kabupaten Wonogiri	Kabupaten Demak
Kabupaten Kebumen	Kabupaten Karanganyar	Kabupaten Semarang
Kabupaten Purworejo	Kabupaten Sragen	Kota Magelang
Kabupaten Wonosobo	Kabupaten Pati	Kota Surakarta
Kabupaten Magelang	Kabupaten Tegal	Kota Salatiga
Kabupaten Blora	Kota Pekalongan	Kota Semarang
Kabupaten Jepara	Kota Tegal	
Kabupaten Temanggung		
Kabupaten Kendal		
Kabupaten Batang		
Kabupaten Pekalongan		
Kabupaten Pemalang		
Kabupaten Brebes		

Sumber: Hasil pengolahan data (peneliti)

Kabupaten/kota yang berada pada *cluster* pertama ini masih memerlukan penanganan khusus untuk menurunkan angka *stunting* terutama dengan meningkatkan akses air minum bersih, akses sanitasi layak, cakupan imunisasi lengkap pada balita, pemberian ASI eksklusif, kepemilikan JKN, dan kesejahteraan masyarakat. Program-program berupa pembangunan infrastruktur dalam penyediaan air minum bersih dan sanitasi layak perlu terus ditingkatkan, salah satunya dengan optimalisasi dana desa. Optimalisasi dana desa juga sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui program Padat Karya Tunai Desa (PKTD) dan juga program pemberdayaan masyarakat.

Sementara itu, menyikapi cakupan imunisasi lengkap dan pemberian ASI eksklusif yang masih rendah pada *cluster* pertama, diperlukan kebijakan pemerintah terkait pemberian edukasi akan pentingnya imunisasi dan ASI eksklusif. Pemberian edukasi dapat diintegrasikan dengan program bimbingan pra nikah kepada pasangan yang akan menikah yang dilakukan oleh Kementerian Agama atau program edukasi kesehatan dari Puskesmas yang melibatkan

kader Posyandu dan kader Kesejahteraan Keluarga (PKK) untuk dapat menyentuh dan merangkul langsung masyarakat. Di sisi lain, rendahnya cakupan JKN dapat ditingkatkan dengan penyelenggaraan Jaminan Kesehatan Daerah (Jamkesda) bagi masyarakat yang belum memiliki jaminan kesehatan dari Pemerintah Pusat ataupun program pengobatan gratis yang memanfaatkan dana *Corporate Social Responsibility* (CSR) perusahaan.

Cluster kedua memiliki karakteristik rata-rata pengeluaran per kapita dan kepemilikan JKN yang masih di bawah rata-rata provinsi. Namun, *cluster* ini memiliki akses air minum bersih, akses sanitasi layak, tingkat IMD, pemberian ASI eksklusif, dan pemberian imunisasi lengkap di atas rata-rata provinsi. Dapat dikatakan bahwa *cluster* ini merupakan *cluster* dengan faktor *stunting* sedang. Kabupaten yang berada pada *cluster* ini sebanyak 10 kabupaten/kota yaitu Kabupaten Boyolali, Kabupaten Klaten, Kabupaten Sukoharjo, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Sragen, Kabupaten Pati, Kabupaten Tegal, Kota Pekalongan, dan Kota Tegal.

Pemerintah kabupaten/kota pada *cluster* kedua perlu fokus pada upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat. Meningkatnya kesejahteraan masyarakat diharapkan mampu meningkatkan konsumsi kalori dan protein masyarakat. Selain itu, dengan kesejahteraan yang meningkat, masyarakat tentunya akan memiliki kemampuan untuk dapat menjadi peserta JKN secara mandiri. Namun demikian, pemerintah kabupaten/kota pada *cluster* ini tetap harus memperluas cakupan JKN yang bersumber dari APBD.

Selanjutnya, *cluster* ketiga adalah *cluster* yang memiliki karakteristik kelima variabel penyebab *stunting* berada di atas rata-rata provinsi. Hanya pada variabel pemberian ASI eksklusif dan tingkat IMD yang masih berada di bawah rata-rata. Melihat karakteristik tersebut, dapat dikatakan bahwa *cluster* ini merupakan *cluster* dengan faktor *stunting* rendah. Sebanyak 9 kabupaten/kota berada pada *cluster* ini yaitu Kabupaten Grobogan, Kabupaten Rembang, Kabupaten Kudus, Kabupaten Demak, Kabupaten Semarang, Kota Magelang, Kota Surakarta, Kota Salatiga, dan Kota Semarang.

Secara umum, kabupaten/kota yang berada pada *cluster* ketiga merupakan kabupaten/kota yang didominasi wilayah perkotaan seperti Kota Magelang, Kota Surakarta, Kota Salatiga, Kota Semarang, dan wilayah yang berada di sekitar ibukota provinsi seperti Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Demak. Rendahnya pemberian ASI eksklusif dan tingkat IMD diduga ada kaitannya dengan tingkat mobilitas dan intensitas bekerja yang tinggi, terutama pada penduduk perempuan. Hal ini secara tidak langsung menyebabkan perempuan memiliki keterbatasan untuk memberikan ASI eksklusif dan melakukan IMD kepada anaknya. Oleh karena itu, pemerintah harus lebih fokus pada edukasi tentang pentingnya pemberian ASI eksklusif dan IMD terutama ditujukan kepada masyarakat di daerah perkotaan. Selain itu, pemerintah dapat menyusun kebijakan yang mewajibkan instansi pemerintah, kantor-kantor perusahaan, tempat umum, dan fasilitas pelayanan publik, untuk menyediakan ruang laktasi. Kebijakan ini penting agar perempuan yang bekerja dan memiliki mobilitas tinggi tetap dapat memberikan ASI eksklusif kepada anaknya.

Tabel 4. Rata-rata Variabel pada Setiap *Cluster*

Variabel	Cluster			Provinsi
	1	2	3	
X1 (air minum)	91,03	97,88	95,23	94,07
X2 (sanitasi layak)	76,23	92,76	90,12	84,53
X3 (IMD)	88,70	89,36	87,68	88,63
X4 (ASI Eksklusif)	34,85	39,62	30,60	35,12
X5 (imunisasi)	69,22	75,84	76,72	73,04
X6 (pengeluaran)	991.283	1.162.584	1.496.125	1.170.043
X7 (JKN)	61,33	66,29	84,80	68,78

Sumber: Hasil pengolahan data (peneliti)

SIMPULAN

Pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan faktor penyebab *stunting* diperoleh tiga *cluster*. *Cluster* pertama terdiri dari 16 kabupaten/kota yang memiliki faktor *stunting* tinggi. Pemerintah pada *cluster* pertama perlu melakukan penanganan khusus untuk

menurunkan angka *stunting* terutama dengan meningkatkan akses air minum bersih, akses sanitasi layak, cakupan imunisasi, pemberian ASI eksklusif, kepemilikan JKN, dan kesejahteraan masyarakat. *Cluster* kedua terdiri dari 10 kabupaten/kota dengan karakteristik faktor *stunting* sedang. Pemerintah pada *cluster* ini perlu fokus pada

upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan memperluas cakupan JKN. Sementara itu, *cluster* ketiga terdiri dari 9 kabupaten/kota merupakan *cluster* dengan faktor *stunting* yang rendah. Pemerintah kabupaten/kota pada *cluster* ini harus lebih fokus pada edukasi tentang pentingnya pemberian ASI eksklusif dan IMD. Pemerintah perlu mewajibkan penyediaan ruang laktasi pada kantor-kantor perusahaan, instansi pemerintah, tempat umum, dan fasilitas pelayanan publik.

SARAN

Rekomendasi bagi penelitian selanjutnya adalah dengan menambah jumlah variabel faktor penyebab *stunting* yang digunakan dalam proses pengelompokan kabupaten/kota. Selain itu, perlu digunakan analisis multivariat selain analisis *cluster* seperti analisis biplot sebagai pembanding. Hal ini perlu dilakukan agar dapat memperkaya rekomendasi dan masukan kepada pemerintah daerah dalam rangka percepatan penurunan angka *stunting*

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, A., Nurina Sari, B., Nur Padilah, T., Sitasi, C., Aditya, A., Sari, B. N., Padilah, T., & pengukuran jarak Euclidean dan Gower, P. (2021). Perbandingan pengukuran jarak Euclidean dan Gower pada klaster k-medoids. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2021.13747>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. (2022). *Statistik Kesejahteraan Rakyat Provinsi Jawa Tengah Tahun 2022*. <https://jateng.bps.go.id/publication/2022/12/28/d0f592daff040efe4a005f99/statistik-kesejahteraan-rakyat-provinsi-jawa-tengah-2022.html>
- Fadilah, A., Pangestu, M. N., Lumbanbatu, S., & Defiyanti, S. (2022). Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Indonesia Berdasarkan Faktor Penyebab Stunting Pada Balita Menggunakan Algoritma K-Means. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 6(2), 223.
- Fadliana, A., & Darajat, P. P. (2019). Pemetaan Faktor Risiko Stunting Berbasis Sistem Informasi Geografis Menggunakan Metode Geographically Weighted Regression. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, 5(3), 91–102.
- Kemenkes. (2019). Laporan Akhir Penelitian Status Gizi Balita Tahun 2019. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–150. <https://cegahstunting.id/unduh/publik-asi-data/>
- Kemenkes. (2021). Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota Tahun 2021. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–168.
- Kemenkes. (2022). Menkes Budi Pastikan Penanganan Stunting di Daerah. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemenkes. (2023). Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. *Kemenkes*, 1–7.
- Kementerian PPN/ Bappenas. (2018). Pedoman Pelaksanaan Intervensi Penurunan Stunting Terintegrasi di Kabupaten/Kota. *Rencana Aksi Nasional Dalam Rangka Penurunan Stunting: Rembuk Stunting, November*, 1–51. <https://www.bappenas.go.id>
- Khoiriyah, H., & Ismarwati, I. (2023). Faktor Kejadian Stunting Pada Balita : Systematic Review. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 12(01), 28–40. <https://doi.org/10.33221/jikm.v12i01.1844>
- LT, A., Winner, Lazarus, & Pontoh, R. S. (2021). Application of Clustering Using The K-Means Method in Indonesian Provinces Based on Infrastructure Data in 2020. *E-Prosiding Nasional, Snsa*.
- Martony, O. (2023). Stunting Di Indonesia : Tantangan dan Solusi di Era Modern. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 1734–1745. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.69>

- 30
- Mashar, S. A., Suhartono, S., & Budiono, B. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak: Studi Literatur. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3), 2076–2084. <https://doi.org/10.32672/jse.v6i3.3119>
- Mattjik, A. A., & Sumertajaya, I. M. (2011). *Sidik Peubah Ganda*. IPB Press.
- Nugraheni, D., Nuryanto, N., Wijayanti, H. S., Panunggal, B., & Syaupy, A. (2020). Asi Eksklusif Dan Asupan Energi Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Usia 6 – 24 Bulan Di Jawa Tengah. *Journal of Nutrition College*, 9(2), 106–113. <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i2.27126>
- Raden, A. L. N., & Pramaputri, D. D. (2021). Analisis Biplot Atas Kinerja Pemerintah Dalam Penanganan Stunting Di Indonesia. *Jurnal Anggaran Dan Keuangan Negara Indonesia (AKURASI)*, 3(1), 116–135. <https://doi.org/https://anggaran.e-journal.id/akuras>
- Safina, S. W., Nugraha, A. T., Nuraini, A. N., Dizna, F. D. T., Setiadi, I. N. A., Rindika, L., & Chairani, M. S. (2022). Kasus Stunting sebagai Salah Satu Tantangan Pembangunan Berkelanjutan di Kota Salatiga. *Majalah Geografi Indonesia*, 36(2), 95. <https://doi.org/10.22146/mgi.70636>
- Santoso, S. (2014). *Statistik Multivariat Konsep dan Aplikasi dengan SPSS* (Edisi Revisi). PT Elex Media Komputindo.
- Sarwani Sri Rejeki, D., Pramatama, S., Manajemen Rumah Sakit, M., Jenderal Soedirman Purwokerto, U., Masyarakat, K., & Ilmu Kesehatan, F. (2022). Literatur Review : Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Balita di Negara Berkembang. *Jurnal Pendidikn Tambusai*, 6 Nomor 2(2614–3097), 11647–11656.
- Satriawan, D., & Styawan, D. A. (2021). Pengelompokan Provinsi Di Indonesia Berdasarkan Faktor Penyebab Balita Stunting. *Jurnal Statistika Dan Aplikasinya*, 5(1), 61–70. <https://doi.org/10.22435/hsr.v24i4.4341>
- Siswati, Fatkhiyah, N., & Risnanto. (2023). Analisis Faktor Penyebab Stunting di Desa Kalisapu Kabupaten Tegal. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 14(2), 54–59.
- Utami, S., Teguh Hudi, P., & Syahida, A. (2023). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Stunting di Desa. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 12–17. <https://jurnal.astinamandiri.com/index.php/JIPM>
- Zairinayati, Z., & Purnama, R. (2019). Hubungan Hygiene dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting pada Balita. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 10(1)