



SEGMENTASI PROVINSI BERDASARKAN SARANA DAN PERLENGKAPAN FASILITAS KESEHATAN KELUARGA BERENCANA TAHUN 2021

Anne Mudya Yolanda¹ dan Kristiana Yunitaningtyas²

¹Program Studi Statistika Universitas Riau

Kampus Bina Widya Km 12.5 Simpang Baru, Pekanbaru, Riau 28293

² Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Kementerian Kesehatan

Jalan Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560

Email : ¹annemudyayolanda@lecturer.unri.ac.id, ²kristianatyas@gmail.com

ABSTRAK

Fasilitas kesehatan Keluarga Berencana (faskes KB) masih menjadi perpanjangan tangan pertama dalam melaksanakan program berdasarkan kebijakan dan strategi BKKBN pada tahun 2020-2024 untuk meningkatkan akses dan kualitas penyelenggaraan KB yang komprehensif berbasis kewilayahan. Dalam melihat proses peningkatan akses dan kualitas penyelenggaraan di faskes KB, salah satu yang dapat menjadi perhatian adalah sarana dan perlengkapan yang tersedia untuk mendukung program KB. Kajian ini memetakan segmentasi jumlah sarana dan perlengkapan yang bisa digunakan pada faskes KB di seluruh provinsi di Indonesia pada tahun 2021 menggunakan analisis gerombol (cluster analysis). Analisis gerombol yang digunakan adalah K-Means Cluster Analysis yang membagi data seluruh provinsi berdasarkan jenis sarana dan perlengkapan faskes KB ke dalam empat gerombol. Segmentasi ini diharapkan dapat menjadi bahan dukungan dan evaluasi dalam menyusun strategi berkelanjutan terutama terkait peningkatan akses dan kualitas penyelenggaraan KB.

Kata kunci : analisis gerombol, faskes, segmentasi

PENDAHULUAN

Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pengendalian penduduk dan penyelenggaraan keluarga berencana. Hal ini termuat dalam Undang-Undang Nomor 52 Tahun 2009 tentang Perkembangan Kependudukan dan Pembangunan Keluarga, memiliki tugas untuk melaksanakan pengendalian penduduk dan menyelenggarakan keluarga berencana. Berkaitan dengan tugas ini, program keluarga berencana masih merupakan agenda rutin yang terus dikembangkan oleh BKKBN, bersamaan dengan program Kesehatan Reproduksi (KR).

Keluarga Berencana (KB) menurut UU No. 10 tahun 1992 tentang Perkembangan Kependudukan dan Pembangunan Keluarga Sejahtera adalah upaya peningkatan kepedulian dan peran serta masyarakat melalui pendewasaan usia perkawinan (PUP), pengaturan kelahiran, pembinaan ketahanan keluarga, peningkatan kesejahteraan keluarga kecil, bahagia dan sejahtera. BKKBN mengeluarkan banyak langkah untuk terlibat langsung dalam penyelenggaraan KB, seperti adanya program Pembangunan Keluarga, Kependudukan dan Keluarga Berencana (Bangga Kencana) dan Kampung KB. Indikator sasaran program Bangga Kencana adalah meningkatnya kualitas penyelenggaraan program Bangga Kencana dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia, serta mewujudkan revolusi mental dan pembangunan kebudayaan (Keputusan Kepala BKKBN Penetapan Indikator Kinerja Utama (IKU) BKKBN Tahun 2020-2024, 2020).

Kampung KB dicanangkan sejak 2016 dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup keluarga dan masyarakat melalui program Kependudukan, KB dan Pembangunan Keluarga (KKB-PK) yang terintegrasi dengan sektor pembangunan lainnya (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, 2017). Latar belakang utama lahirnya Kampung KB adalah untuk

meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pembangunan berwawasan kependudukan. Selain itu, melalui kampung KB, diharapkan terjadi peningkatan peran serta pemerintah, lembaga non pemerintah dan swasta dalam memfasilitasi, mendampingi dan membina masyarakat untuk menyelenggarakan program KKB-PK dan pembangunan sektor terkait.

BKKBN juga terlibat dalam *Family Planning* (FP) 2020, yang mana terdapat empat tujuan strategis dalam Strategi Keluarga Berencana berbasis hak meliputi (1) Tujuan strategis 1 yaitu tersedianya sistem penyediaan pelayanan KB yang adil dan berkualitas di sektor publik dan swasta untuk memungkinkan semua pihak memenuhi tujuan reproduksi mereka; (2) Tujuan strategis 2 adalah meningkatnya permintaan atas metode kontrasepsi modern yang terpenuhi dengan penggunaan yang berkelanjutan; (3) Tujuan strategis 3 adalah meningkatnya bimbingan dan pengelolaan di seluruh jenjang pelayanan serta lingkungan yang mendukung untuk program KB yang efektif, adil, dan berkelanjutan pada sektor publik dan swasta untuk memungkinkan semua pihak memenuhi tujuan reproduksi; dan (4) Tujuan strategis 4 yaitu berkembang dan diaplikasikannya inovasi dan bukti untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas program, dan berbagi pengalaman melalui kerja sama Selatan. (BKKBN, KEMENKES, BAPPENAS, UNFPA, Embassy of Canada, 2020).

Arah kebijakan dan strategi BKKBN Tahun 2020-2024 (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, 2020), salah satunya adalah meningkatkan akses dan kualitas penyelenggaraan KB dan KR yang komprehensif berbasis kewilayahan dan fokus pada segmentasi sasaran melalui strategi penguatan kapasitas fasilitas kesehatan (faskes) dan jaringan/jejaring yang melayani KB dan KR, penguatan kemitraan kualitas pelayanan KB dan KR, peningkatan jangkauan pelayanan KB dan KR di wilayah dan sasaran khusus, peningkatan KB Pria, penguatan promosi dan konseling kesehatan reproduksi berdasarkan

siklus hidup, pencegahan kehamilan yang tidak diinginkan (KTD), peningkatan pelayanan KB Pasca Persalinan (KBPP), dan peningkatan kemandirian PUS dalam ber-KB.

Berdasarkan strategi tersebut dapat diketahui bahwa faskes KB masih menjadi perpanjangan tangan pertama untuk melakukan program. Ada banyak hal yang dapat disorot dalam proses peningkatan akses dan kualitas penyelenggaraan KB di faskes, diantaranya melihat sarana dan perlengkapan pendukung yang tersedia pada masing-masing faskes untuk mendukung program KB. Sarana dan perlengkapan menjadi salah satu dimensi kualitas faskes KB dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Kelima dimensi kualitas pelayanan yang dikembangkan oleh Parasuraman et al., (1988) seperti yang dikutip oleh Radito (2014) yaitu *Tangibles* (penampilan fasilitas fisik, peralatan), *Reliability* (keandalan, kemampuan untuk melaksanakan jasa), *Responsiveness* (ketanggapan, kemauan untuk membantu), *Assurance* (jaminan dan kepastian), dan *Empathy* (perhatian pribadi dan syarat untuk peduli). Dimensi-dimensi kualitas pelayanan tersebut akan memberikan kepuasan pasien apabila terpenuhi dengan baik. Sarana dan perlengkapan yang tercukupi di faskes KB dapat memenuhi dimensi layanan serta mendukung dimensi kualitas pelayanan lainnya sehingga penting untuk diteliti lebih lanjut.

Data sarana dan perlengkapan yang tersedia di faskes KB dalam format rekapitulasi terdapat pada laporan yang saat ini tersedia di BKKBN. Data ini dikelompokkan menurut wilayah. Pengelompokan yang dilakukan terbagi atas provinsi yang berada di wilayah Jawa dan Bali, luar wilayah Jawa dan Bali 1, dan luar wilayah Jawa dan Bali 2. Pengelompokan berbasis wilayah perlu dilakukan mengingat tingginya angka kebutuhan ber-KB yang tidak terpenuhi (*unmet need*) masih berkaitan dengan masalah lokasi tempat tinggal, selain indikator lain seperti sosiodemografis (Sulistiawan, Gustina, Matahari, & Marthasari, 2020). Pada kajian lain, wilayah tempat tinggal PUS (pedesaan

dan perkotaan) juga mempengaruhi penggunaan kontrasepsi (Ekoriano, Rahmadhony, Prihyugiarto, & Samosir, 2020). Informasi yang dapat diambil akan semakin banyak dan bermanfaat jika pengelompokan provinsi menggunakan indikator tertentu yang terkandung dalam data. Salah satunya, pengelompokan berdasarkan jumlah sarana dan perlengkapan yang tersedia di faskes KB menurut provinsi.

Segmentasi dibentuk dengan bantuan analisis gerombol (*clustering analysis*). Tujuan dari analisis gerombol adalah menggabungkan beberapa objek ke dalam beberapa kelompok berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Objek-objek yang memiliki kemiripan sifat diklasifikasi dalam gerombol yang sama. Pada kajian Keluarga Berencana, Kependudukan, dan Kesehatan, analisis gerombol pernah dilakukan pada segmentasi wilayah untuk menekan stunting melalui program 1000 hari pertama kehidupan (Yuliati, 2020). Pada penelitian ini metode *K-Means Clustering Analysis* digunakan sebagai solusi untuk mengelompokkan karakteristik dari objek. *K-Means* adalah salah satu metode penggerombolan non hierarki yang memartisi objek menggunakan jarak sehingga data numerik terbagi dalam beberapa kelompok. Algoritma K-Means memisahkan data menjadi k daerah bagian yang terpisah.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan pengelompokan sarana dan perlengkapan yang tersedia di faskes KB. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengelompokan sebagai segmentasi sarana dan perlengkapan faskes KB menurut provinsi. Segmentasi akan membagi provinsi-provinsi yang ada dalam beberapa kelompok atau gerombol. Hasil segmentasi akan memberikan informasi kelompok mana yang sudah memiliki banyak sarana dan perlengkapan dan yang masih membutuhkan tambahan sarana dan perlengkapan dalam mendukung kualitas pelayanan. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai evaluasi sebaran banyaknya sarana dan prasarana KB baik di masing-masing kelompok

maupun provinsi. Selain itu sebagai pendukung strategi berkelanjutan dalam peningkatan akses dan kualitas penyelenggaraan KB, terutama bagi *stakeholders* untuk dapat membuat program yang tersegmentasi dan sesuai dengan kebutuhan setiap provinsi dalam kelompok.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari situs resmi BKKBN, Sistem Informasi Kependudukan dan Keluarga (SIDUGA). Data tersebut dikumpulkan pada April 2021 dari Laporan Program KB Nasional atau lebih spesifik lagi Laporan Pelayanan Kontrasepsi (Pelkon) sub bagian Persebaran dan Jumlah Sarana dan Pelengkapan Klinik KB. Pada sub bagian tersebut terdapat data mengenai Rekapitulasi Kartu Pendaftaran Faskes KB untuk Jumlah Sarana dan Perlengkapan Faskes KB yang bisa dipakai Tahun 2021 (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, 2021).

Data ini terdiri atas enam belas (16) variabel, yaitu kode provinsi, nama provinsi, konseling kit, BP3K, tensimeter, meja ginekologi, IUD kit, *implant removal*, vasktomi kit, minilaparotomi kit, laparapskopi, ruang operasi, *micro surgery*, strelisastor kit, lampu periksa, dan komputer/laptop. Variabel ini merupakan banyaknya sarana dan perlengkapan yang dapat digunakan dan tersedia pada Faskes KB menurut provinsi. Empat variabel (selain kode dan nama provinsi) akan menjadi indikator dalam analisis segmentasi pada penelitian ini. Analisis dilakukan dengan teknik pengelompokan atau dalam statistika disebut analisis gerombol (*clustering analysis*).

Analisis gerombol (*clustering analysis*) secara umum dapat diartikan sebagai teknik *unsupervised* untuk mengelompokkan objek yang serupa (EMC Education Services, 2015). Pengelompokan data dengan teknik *unsupervised* artinya pada data awal atau data aktual belum terdapat struktur pelabelan pada data atau belum dilakukan penentuan label yang akan diterapkan pada gerombol atau *cluster*.

Pada analisis gerombol, data akan dikelompokkan dalam beberapa gerombol sesuai dengan tingkat kedekatan antar data. Analisis gerombol yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik K-Means. *K-means clustering* merupakan metode pengelompokan yang paling sederhana, tetapi cukup populer digunakan dalam banyak analisis segmentasi pada berbagai bidang ilmu. Pada saat melakukan penggerombolan dibutuhkan informasi mengenai banyaknya gerombol dari data yang telah ditentukan sebelumnya. sehingga algoritma dalam pengelompokan dipengaruhi oleh nilai k yang dipilih. Nilai k ini harus lebih kecil daripada jumlah objek dalam kumpulan data (Pham, Dimov, & Nguyen, 2005). Penggerombolan dimulai secara acak dan dilakukan berulang hingga ditemukan kelompok dengan karakteristik yang sama. Data-data pada satu kelompok memiliki tingkat variasi yang kecil.

Ide utama dari algoritma *K-Means* yaitu menentukan titik pusat gerombol (*centroid*) sehingga objek-objek yang terdekat dari titik pusat tersebut akan dikelompokkan menjadi satu gerombol. Selanjutnya dilakukan perhitungan ulang titik pusat baru sebagai pusat gerombol yang dihasilkan dari langkah sebelumnya. Pengelompokan kembali dilakukan dengan data yang sama pada titik pusat baru yang terdekat, kemudian dilakukan pengulangan yang menyebabkan titik pusat terus bergerak hingga akhirnya tidak ada lagi perubahan yang terjadi (Kodinariya & Makwana, 2013).

Algoritma Dasar K-Means

Algoritma dasar dalam pengelompokan data untuk membuat Segmentasi menggunakan metode *K-Means* secara umum sebagai berikut (Witten & Frank, 2005):

1. Memilih k secara acak, yang mana k pada langkah ini merupakan banyaknya gerombol yang ingin dibentuk;
2. Nilai-nilai k ditetapkan secara acak. Pada algoritma ini untuk sementara nilai k yang ada dijadikan pusat dari gerombol atau biasa disebut dengan *centroid*, *mean* atau “*means*”;

3. Jarak setiap data dalam observasi terhadap masing-masing *centroid* dihitung menggunakan rumus *Euclidian* sehingga ditemukan jarak yang paling dekat dari setiap data ke *centroid*;
4. Setiap data dikelompokkan berdasarkan kedekatannya dengan *centroid*;
5. Ulangi algoritma pada langkah sebelumnya sampai diperoleh nilai *centroid* yang tidak berubah (relatif stabil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan alat kontrasepsi atau KB tentunya juga harus diiringi dengan kesigapan Pemerintah. Kesigapan tersebut dapat dilihat melalui ketersediaan sarana dan perlengkapan di faskes KB sebagai tempat layanan kesehatan untuk menyelenggarakan KB. Tabel 1 menyajikan Jumlah Sarana dan Perlengkapan Faskes KB menurut provinsi yang bisa dipakai tahun 2021.

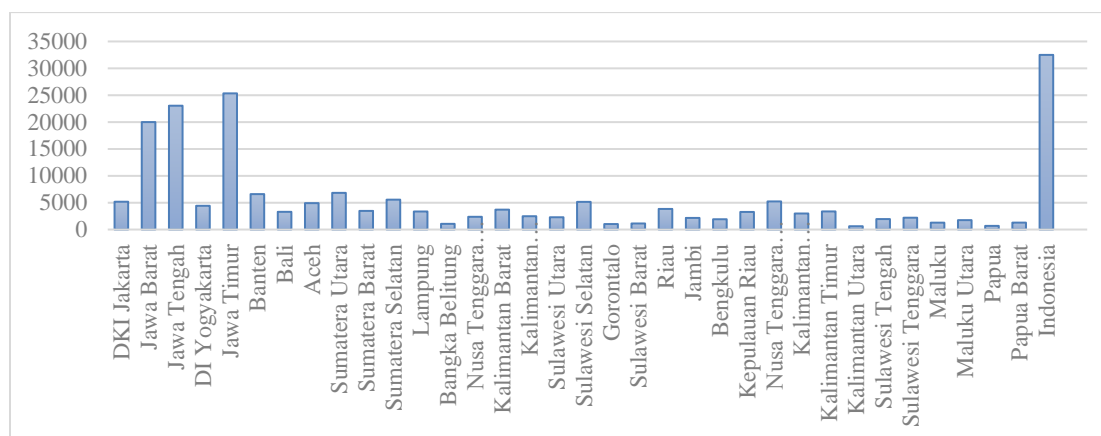
Tabel 1. Karakteristik jumlah sarana dan perlengkapan di faskes KB

Jenis	Minimum	Median	Mean	Maksimum
Konseling Kit	54	266.0	374.20	1665
BP3K	24	157.0	268.80	1458
Tensimeter	110	530.5	796.30	4229
Meja Ginekologi	52	377.5	592.70	3236
IUD Kit	69	461.0	789.10	4397
Implant Removal	65	360.5	663.50	3917
Vasektomi Kit	2	25.5	50.94	278
Minilaparotomi Kit	1	24.0	40.82	198
Laparapskopi	4	21.5	33.41	170
Ruang Operasi	10	49.0	91.35	443
Micro Surgery	9	37.5	71.38	391
Strelisastor Kit	41	226.0	337.10	1528
Lampu Periksa	43	225.0	402.80	1977
Komputer/Laptop	3	134.0	299.50	1741

Sumber: Laporan PELKON BKKBN 2021

Berdasarkan Tabel 1 dapat diperoleh informasi mengenai karakteristik dari sarana dan perlengkapan yang ada di faskes KB berdasarkan jenisnya di seluruh provinsi di Indonesia. Perlengkapan yang paling banyak dimiliki oleh faskes KB di Indonesia adalah

tensimeter yaitu rata-rata ada sebanyak 796 buah dan IUD Kit yaitu 789 buah. Sedangkan perlengkapan yang masih sedikit dimiliki adalah Minilaparotomi Kit yang hanya terdiri dari 24 buah rata-rata di seluruh provinsi di Indonesia.



Sumber: Laporan PELKON BKKBN 2021

Gambar 1. Jumlah Sarana dan Perlengkapan Faskes KB Menurut Provinsi

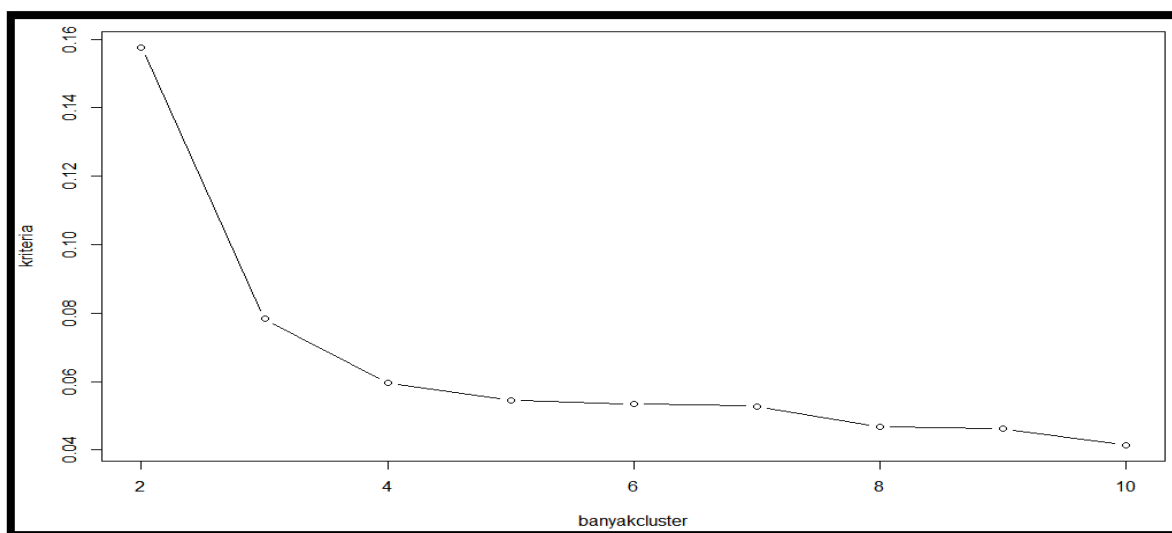
Data pada Gambar 1 terdiri atas 34 observasi yang mencirikan 34 provinsi dengan jumlah sarana dan perlengkapan faskes KB yang tersedia. Sarana dan perlengkapan faskes KB yang bisa dipakai untuk seluruh provinsi di tahun 2021 sebanyak 32.498 (total seluruh sarana dan perlengkapan). Provinsi Jawa Timur memiliki sarana dan perlengkapan terbanyak yaitu 25.338 dan provinsi Kalimantan Utara memiliki sarana dan perlengkapan paling sedikit yaitu 612.

Program KB masih menjadi agenda penting yang diselenggarakan oleh BKKBN setiap tahunnya. Keadaan ini menjadi dasar ketersediaan sarana dan perlengkapan faskes KB masih perlu terus ditambahkan dalam rangka menjangkau lebih banyak penduduk untuk terlibat dalam program KB. Statistik mencatat persentase *unmet need* pelayanan kesehatan menurut daerah tempat tinggal tahun 2020 untuk wilayah perkotaan berada pada angka 4,87% dan 6,16% untuk wilayah pedesaan (Badan Pusat Statistik, 2020b). Hal ini berarti terdapat perbedaan layanan di desa dan kota dalam hal persentase banyaknya yang tidak terlayani. Lebih khusus, persentase *unmet need* KB (kebutuhan KB/KB yang tidak terpenuhi) menurut daerah tempat tinggal tahun 2017 untuk wilayah perkotaan sebesar 11,30% dan 9,90% untuk pedesaan (Badan Pusat Statistik, 2019). Angka ini menunjukkan

wawasan penduduk yang menjadi responden tentang metode kontrasepsi (semua jenis alat atau cara kontrasepsi yang pernah didengar untuk menunda atau menghindari terjadinya kehamilan dan kelahiran).

Berbagai program yang diluncurkan BKKBN dalam penanggulangan KB sudah cukup berhasil. Data menunjukkan pada tahun 2020 persentase wanita berumur 15-49 tahun dan berstatus kawin yang sedang menggunakan/memakai alat KB secara nasional sebesar 56,04% (Badan Pusat Statistik, 2020a). Persentase tertinggi diraih provinsi Kalimantan Selatan (69,37%) dan terendah adalah provinsi Papua (21,23%). Persentase penggunaan alat KB dapat jadi lebih tinggi jika ditambahkan dengan persentase KB pria yang merupakan bagian dari Arah kebijakan dan strategi BKKBN Tahun 2020-2024. Namun, statistik yang ada, setidaknya menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan dalam hal pemakaian alat KB pada setiap provinsi

Analisis yang dilakukan pada data menggunakan teknik pengelompokan atau penggerombolan *K-means*. Teknik ini digunakan untuk membentuk gerombol atau kelompok yang akan menghasilkan segmentasi dari sarana dan perlengkapan faskes KB yang bisa dipakai tahun 2021.



Sumber: Penentuan banyaknya kelompok optimal dari analisis clustering sarana dan perlengkapan faskes KB yang bisa dipakai tahun 2021

Gambar 2. Output R Penentuan Nilai k

Penentuan nilai k

Analisis gerombol dengan *K-means* pada penelitian ini dikerjakan dengan bantuan program R. Penentuan nilai k dihitung dengan menggunakan kriteria yaitu hasil bagi atau rasio antara *total within* dengan *betweens*. Analisis ini diterapkan agar diperoleh pola eksplorasi baru dari data sarana dan perlengkapan di faskes KB tahun 2021, yang mana sebelumnya hanya dibagi secara geografis berdasarkan wilayah menjadi pengelompokan berdasarkan ketersediaan masing-masing sarana dan perlengkapan setiap provinsi. Hasil analisis akan mempermudah dalam menentukan wilayah yang ketersediaannya sudah memadai atau daerah yang masih butuh banyak tambahan sarana dan perlengkapan. Dengan kata lain, kelompok yang dihasilkan dari analisis gerombol dapat

menjadi landasan dalam membuat kebijakan terkait distribusi sarana dan perlengkapan di faskes KB pada periode mendatang.

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa hasil yang diperoleh untuk banyak kelompok 2, 3, dan 4 terjadi penurunan nilai kriteria yang sangat besar. Oleh karenanya dapat disimpulkan bahwa lebih baik menggunakan 4 kelompok dibandingkan dengan 2 atau 3 kelompok. Jika kelompok yang diambil sebanyak 5, 6, dan seterusnya juga terjadi penurunan nilai kriteria, tetapi penurunan yang didapatkan relatif kecil. Artinya, perbandingan nilai *total within* dan *betweens* untuk banyak kelompok atau gerombol 5 dan 6 hampir sama, sehingga diputuskan bahwa data penelitian akan lebih baik jika dibagi dalam empat gerombol.

Tabel 2. Cluster Means Analisis *K-Means* Clustering: Jumlah Sarana dan Perlengkapan di Faskes KB 2021

Variabel	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Konseling Kit	2,988	-0,683	-0,357	0,005
BP3K	2,949	-0,605	-0,331	-0,054
Tensimeter	2,981	-0,628	-0,400	0,006
Meja Ginekologi	3,026	-0,062	-0,368	-0,032
IUD Kit	3,039	-0,609	-0,367	-0,043
Implant Removal	2,991	-0,556	-0,363	-0,069

Variabel	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Vasektomi Kit	2,865	-0,640	-0,458	0,085
Minilaparotomi Kit	2,944	-0,635	-0,458	0,064
Laparapskopi	2,812	-0,683	-0,469	0,132
Ruang Operasi	2,990	-0,560	-0,471	0,017
Micro Surgery	2,797	-0,629	-0,334	-0,001
Strelisastor Kit	2,934	-0,700	-0,396	0,058
Lampu Periksa	3,007	-0,625	-0,400	-0,002
Komputer/Laptop	2,870	-0,582	-0,382	-0,010

Sumber: Laporan PELKON BKKBN 2021

Analisis Gerombol dengan *K-Means*

Pada beberapa penelitian terdahulu, analisis gerombol dilakukan tanpa melakukan standarisasi. Namun, saat diterapkan pada data, analisis gerombol dengan *K-Means* memberikan hasil yang kurang baik. Hasil ini terjadi karena adanya perbedaan nilai yang cukup antar setiap daerah, yaitu adanya kesenjangan pada data. Misalnya ada faskes yang hanya memiliki satu buah minilaparotomi kit, sedangkan pada wilayah lain terdapat 198 kit.

Tidak hanya perbedaan ketersediaan yang timpang antar provinsi, pada jumlah ketersediaan antar jenis sarana dan perlengkapan juga terdapat perbedaan rentang data yang sangat signifikan. Contoh pada tensimeter, ketersediaannya paling sedikit adalah 110 buah dan paling banyak 4229 (Tabel 1). Jika dihitung jangkauan (*range*) data tertinggi ke terendah mencapai 4119. Pada Laparapskopi, ketersediannya paling minimum

adalah 4 dengan paling maksimum sebanyak 170, artinya jangkauan antar data hanya sepanjang 166. Kondisi ini menjadi latar belakang, pembaruan pada metode, yaitu melakukan standarisasi data dengan *z-score* agar diperoleh hasil analisis yang lebih representatif.

Pada Tabel 2 tampak bahwa nilai dari *Output Cluster means* terkait dengan proses standarisasi *z-score* yang diterapkan pada data agar diperoleh hasil kalkulasi yang lebih baik. Standarisasi *z-score* dengan nilai negatif (-) menunjukkan bahwa nilai observasi data yang dianalisis berada di bawah rata-rata total. Nilai dengan tanda positif (+) memiliki arti nilai observasi berada di atas rata-rata total.

Nilai *within cluster sum of squares by cluster* untuk kelompok 1, 2, 3, dan 4 masing-masing adalah 9.376602, 1.029898, 3.866469, dan 16.833687. Nilai-nilai ini mengukur jarak rata-rata kuadrat dari semua titik dalam setiap gerombol ke *centroid*.

Tabel 3. Hasil Segmentasi Provinsi Jumlah Sarana Dan Perlengkapan di Faskes KB 2021

Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Jawa Barat	Bangka Belitung	Nusa Tenggara Barat	DKI Jakarta
Jawa Tengah	Gorontalo	Kalimantan Barat	DI Yogyakarta
Jawa Timur	Sulawesi Barat	Kalimantan Selatan	Banten
	Kalimantan Utara	Sulawesi Utara	Bali
	Maluku	Jambi	Aceh
	Maluku Utara	Bengkulu	Sumatera Utara
	Papua	Kepulauan Riau	Sumatera Barat

Papua Barat	Kalimantan Tengah	Sumatera Selatan
	Sulawesi Tengah	Lampung
	Sulawesi Tenggara	Sulawesi Selatan
		Riau
		Nusa Tenggara Timur
		Kalimantan Timur

Segmentasi Provinsi

Tabel 3 memperlihatkan bahwa hasil segmentasi berdasarkan provinsi untuk Sarana dan Perlengkapan Faskes KB yang bisa dipakai Tahun 2021 dengan persentase keragaman sebesar 93,3 % sebagai berikut :

1. Kelompok 1
Kelompok 1 terdiri atas provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur
2. Kelompok 2
Kelompok 2 terdiri atas provinsi Bangka Belitung, Gorontalo, Sulawesi Barat, Kalimantan Utara, Maluku, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat.
3. Kelompok 3
Kelompok 3 meliputi provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Jambi, Bengkulu, Kepulauan Riau, Kalimantan Tengah, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Tenggara.
4. Kelompok 4
Kelompok 4 meliputi provinsi DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Banten, Bali, Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, Sulawesi Selatan, Riau, Nusa Tenggara Timur (NTT), dan Kalimantan Timur.

Berdasarkan segmentasi yang terbentuk dari hasil analisis dengan *K-Means* dapat dijelaskan urutan kelompok dengan jumlah sarana dan perlengkapan faskes KB yang bisa dipakai dari paling banyak hingga paling sedikit di tahun 2021 yaitu kelompok 1, kelompok 4, kelompok 3, dan kelompok 2. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa provinsi-provinsi di kelompok 1 sudah memiliki sarana dan prasarana KB yang sangat

memadai dibandingkan dengan provinsi-provinsi lainnya. Tiga provinsi yang tersegmentasi dalam kelompok 1 sama-sama terletak di Pulau Jawa. Jika melihat pada rekapitulasi data yang terdapat di tiga provinsi tampak bahwa jumlah sarana dan perlengkapan yang tersedia sangat banyak dibandingkan dengan kelompok lainnya. Keadaan ini tentunya juga sejalan dengan jumlah dan kepadatan penduduk pada tiga wilayah.

Pada urutan selanjutnya terdapat kelompok 4. Provinsi yang tersegmentasi dalam kelompok 4 dapat dikatakan masuk kategori memadai dari sisi jumlah sarana dan perlengkapan. Perbandingan antara ruang operasi, komputer/laptop untuk proses pencatatan administrasi, dan alat penunjang KB dapat dikatakan cukup baik dan masih sebanding.

Kelompok 3 berada pada urutan ketiga dengan kategori cukup memadai. Jumlah sarana dan perlengkapan yang dimiliki dapat ditingkatkan kembali agar perbandingan antara sarana dan perlengkapan yang dapat dipakai selaras dengan jumlah penduduk dewasa yang menjadi target dari program KB. Hal ini diperkuat dari kondisi provinsi-provinsi yang tersegmentasi dalam kelompok 3 memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak.

Kelompok 2 dikategorikan sebagai segmentasi kurang memadai. Kelompok ini membutuhkan perhatian lebih terutama dalam pengalokasian sarana dan prasarana faskes KB karena memiliki jumlah yang masih kurang dibandingkan dengan provinsi-provinsi lainnya di Indonesia adalah kelompok 2. Misalnya, pada provinsi Gorontalo dan Sulawesi Barat masing-masing hanya terdapat mini laparotomi kit. Provinsi Maluku hanya memiliki tiga komputer di faskes KB untuk menunjang

proses pendataan dan rekam medik berbasis komputer.

Berdasarkan analisis segmentasi yang dilakukan dengan teknik *K-Means Clustering* dapat diperoleh informasi provinsi-provinsi yang termasuk dalam kategori dengan sarana dan perlengkapan faskes KB yang bisa dipakai dari yang paling banyak hingga yang paling sedikit. Hasil segmentasi dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dan langkah-langkah kebijakan selanjutnya, seperti penambahan atau pengadaan sarana dan perlengkapan faskes KB. Kebijakan yang tersegmentasi tentunya akan menghasilkan pemanfaatan sarana dan perlengkapan yang lebih tepat guna dan sesuai kebutuhan.

Hasil analisis segmentasi menunjukkan *cluster means* yang berbeda pada setiap variabel. Artinya pada semua daerah terdapat perbedaan jumlah ketersediaan sarana dan pra sarana di faskes KB. Perbedaan ini juga menunjukkan ada kesenjangan di beberapa daerah, sehingga beberapa daerah butuh tambahan kit. Hal ini diperlukan sebagai bagian dari strategi untuk meningkatkan akses dan kualitas penyelenggaraan KB dan KR yang komprehensif berbasis kewilayahan dan fokus pada segmentasi sasaran melalui peningkatan KB Pria.

Segmentasi kewilayahan ini tentunya dapat terus dikembangkan dengan menerapkan berbagai analisis statistika lainnya pada data. Pada penelitian selanjutnya direkomendasikan menggunakan teknik pengelompokan dengan algoritma *K-Medoids*. Penerapan analisis *K-Medoids* menggunakan median sebagai dasar perhitungan dan dimungkinkan memberikan hasil yang lebih variatif, terutama untuk mengatasi adanya unsur pencilan pada data yang menjadi bahan analisis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa data segmentasi provinsi untuk sarana dan perlengkapan faskes KB yang bisa dipakai tahun 2021 dapat dibagi menjadi 4 kelompok. Segmentasi provinsi yang dihasilkan dapat

dijelaskan sebagai urutan kelompok dari yang memiliki jumlah terbanyak hingga yang paling sedikit. Urutan yang terbentuk yaitu kelompok 1 sebagai provinsi dengan sarana dan perlengkapan faskes KB yang bisa dipakai tahun 2021 sangat memadai, disusul kelompok 4 untuk kelompok cukup memadai, kelompok 3 dalam kategori kelompok memadai, dan kelompok 2 sebagai provinsi-provinsi yang butuh banyak perhatian dengan kategori kurang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. 2017. *Pedoman Pengelolaan Kampung KB*. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional.
- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. 2020. *Rencana Strategis Pusat Penelitian dan Pengembangan Keluarga Berencana dan Keluarga Sejahtera Tahun 2020 - 2023*.
- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. 2021. *Rekapitulasi Kartu Pendaftaran Faskes KB untuk Jumlah Sarana dan Perlengkapan Faskes KB yang bisa dipakai Tahun 2021*. Retrieved from <http://aplikasi.bkkbn.go.id/sr/Klinik/Laporan2013/Tahunan/FaskesTahunan2013Tabel6A.aspx>
- Badan Pusat Statistik. 2019. Persentase Unmet Need KB (Kebutuhan Keluarga Berencana/KB Yang Tidak Terpenuhi) Menurut Daerah Tempat Tinggal (Persen), 2012-2017. Retrieved April 26, 2021, from <https://www.bps.go.id/indicator/30/1332/1/persentase-unmet-need-kb-kebutuhan-keluarga-berencana-kb-yang-tidak-terpenuhi-menurut-daerah-tempat-tinggal.html>
- Badan Pusat Statistik. 2020a. Persentase Wanita Berumur 15-49 Tahun dan Berstatus Kawin yang Sedang Menggunakan/Memakai Alat KB

- (Persen), 2018-2020. Retrieved April 26, 2021, from <https://www.bps.go.id/indicator/30/218/1/persentase-wanita-berumur-15-49-tahun-dan-berstatus-kawin-yang-sedang-menggunakan-memakai-alat-kb.html>
- Badan Pusat Statistik. 2020b. Unmet Need Pelayanan Kesehatan Menurut Daerah Tempat Tinggal (Persen), 2018-2020. Retrieved April 26, 2021, from <https://www.bps.go.id/indicator/30/1403/1/unmet-need-pelayanan-kesehatan-menurut-daerah-tempat-tinggal.html>
- BKKBN, KEMENKES, BAPPENAS, UNFPA, Embassy of Canada, F. P. 2020. 2020. *Strategi Pelaksanaan Program Keluarga Berencana Berbasis Hak untuk Percepatan Akses terhadap Pelayanan Keluarga Berencana dan Kesehatan Reproduksi yang Terintegrasi dalam Mencapai Tujuan Pembangunan Indonesia*. Retrieved from [https://indonesia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Rights_Based Family Planning Indonesia.pdf](https://indonesia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Rights_Based_Family_Planning_Indonesia.pdf)
- Ekoriano, M., Rahmadhony, A., Prihyugiarto, T. Y., & Samosir, O. B. 2020. Hubungan Pemakaian Kontrasepsi Dan Pembangunan Keluarga Di Indonesia (Analisis Data SRPJMN 2017). *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 5(01), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.37306/kb.v5i1.36>
- EMC Education Services. 2015. *Data Science and Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Prsenting Data*. Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons, Inc.
- Keputusan Kepala BKKN Penetapan Indikator Kinerja Utama (IKU) BKKBN Tahun 2020-2024 (2020).
- Kodinariya, T. M., & Makwana, D. P. R. (2013). Review on determining number of Cluster in K-Means Clustering. *International Journal of Advance Research in Computer*, 1(6), 90–95.
- Parasuraman, A. P., Zeithaml, V., & Berry, L. 1988. SERVQUAL: A multiple- Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*.
- Pham, D. T., Dimov, S. S., & Nguyen, C. D. 2005. Selection of K in K -means clustering. In *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science* (Vol. 219, pp. 103–119). <https://doi.org/10.1243/095440605X8298>
- Radito, T. 2014. Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Fasilitas Kesehatan Terhadap Kepuasan Pasien Puskesmas. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(2), 1–25. <https://doi.org/10.21831/jim.v11i2.11753>
- Sulistiawan, D., Gustina, E., Matahari, R., & Marthasari, V. 2020. Profil Sosiodemografis Unmet Need Keluarga Berencana pada Wanita Kawin di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Keluarga Berencana*, 5(01), 48–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.37306/kb.v5i1.49>
- Witten, I. H., & Frank, E. 2005. *Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques* (Second Edi). San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Yuliati, I. F. 2020. Segmentasi Wilayah Untuk Menekan Stunting Melalui Program 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). *Jurnal Keluarga Berencana*, 5(01), 38–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.37306/kb.v5i1.35>