

PENGELOMPOKAN PERSEBARAN *VIRUS CORONA DISEASE (COVID-19)* DI KOTA PADANG, SUMATERA BARAT

Rini Asmariati, Nori Yusri, Era Triana, Ezra Aditia, Haryani
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Kota Padang
Email korespondensi : riniasmariati@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Virus Corona Disease (COVID-19) telah menyebar di dunia hampir dua tahun. Pada umumnya di Indonesia dan khususnya Kota Padang (Sumatera Barat), telah terkena penyebaran virus tersebut. Setiap hari terus terjadi penambahan orang yang terjangkit *COVID-19*, namun banyak juga yang sembuh dari *COVID-19* atau bahkan meninggal dunia. Pemerintah Kota Padang melalui web resmi selalu memberikan informasi penyebaran *COVID-19* dalam bentuk data angka. Berdasarkan dari informasi tersebut maka perlu pengolahan data untuk mengetahui pengelompokan penyebaran *COVID-19*. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pemerintah dalam pengelompokan penyebaran *COVID-19* di Kota Padang, agar lebih memudahkan dalam melakukan tindakan atau penanganan pencegahan *COVID-19*. Pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari informasi data jumlah pasien positif *COVID-19*, orang yang meninggal dunia dan pasien positif yang sembuh dari *COVID-19*. Perolehan data tersebut diambil sebelum Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Kota Padang diberlakukan (7 Juli 2021) kemudian dirinci per kelurahan yang terjangkit. Informasi resmi kota padang terkait penyebaran *COVID-19* dapat diakses pada <http://corona.padang.go.id/> dan <https://dinkes.padang.go.id/>. Metode analisis yang digunakan adalah analisis *k-means* yang terdapat dalam software SPSS. Hasil penelitian adalah terdapat 3 kelompok penyebaran *COVID-19* di Kota Padang, yaitu kelompok penyebaran yang sangat tinggi hanya terjadi pada Kelurahan Kuranji, penyebaran dengan kategori sedang terdapat di 22 kelurahan dan ada 81 kelurahan yang tidak terlalu mengkhawatirkan dalam penyebaran *COVID-19*.

Kata kunci: *COVID-19, K-means, SPSS*

PENDAHULUAN

Virus Corona (*COVID-19*) telah menyebar di dunia lebih dari 1 (satu) tahun. Indonesia umumnya dan Kota Padang khususnya terkena penyebaran virus tersebut, setiap hari terjadi penambahan orang yang terjangkit (positif), meninggal dan sembuh dari virus covid-19 ini. Pemerintah Kota Padang melalui web resmi selalu menginfokan penyebaran virus ini setiap hari.

Virus corona atau dikenal juga dengan nama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (*SARS-CoV-2*) merupakan virus baru yang menginfeksi sistem pernapasan orang yang terjangkit, virus ini umumnya dikenal sebagai Covid-19 (Lai et al., 2020). Dengan adanya virus ini, membuat perubahan perilaku yang lazim disebut 3M (memakai masker, mencuci tangan, menjaga jarak).

Kebijakan pemerintah dalam upaya pencegahan penyebaran virus ini sangatlah banyak, salah satu adalah *lockdown*. Awal penyebaran virus *COVID-19* ini pemerintah menerapkan Pembatasan Sosial Bersekala Besar (PSBB). PSBB dilaksanakan selama 2 minggu dengan beberapa kali perpanjangan. Sekarang, dengan angka kasus yang terus meningkat, pemerintah menerapkan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Darurat sejak tanggal 8 Juli – 20 Juli 2021 di Kota Padang, bertujuan untuk mengurangi kasus *COVID-19* yang terus meningkat. Data yang di input dalam penelitian ini adalah data tanggal 7 Juli 2021, sebelum PPKM Kota Padang diberlakukan. Dari data

tercatat bahwa 24.256 kasus yang positif covid-19, 410 orang meninggal dan 22.035 orang dinyatakan sembuh. Data yang disajikan sampai tingkat 104 kelurahan yang ada di Kota Padang.

Penelitian ini adalah tahapan awal dalam penelitian lanjutan, karna tujuan dari penelitian ini adalah membantu pemerintah Kota Padang untuk pengelompokan penyebaran COVID-19 di Kota Padang. Sehingga pemerintah lebih tepat sasaran dalam melakukan tindakan pencegahan atau penanggulangan Covid-19 di Kota Padang.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode pengumpulan data sekunder, karna data yang dibutuhkan adalah data pasien positif COVID-19, meninggal dan sembuh di Kota Padang yang dirinci per kelurahan yang terjangkau. Data di dapat dari web resmi kota padang terkait penyebaran covid dapat diakses pada <http://corona.padang.go.id/> dan <https://dinkes.padang.go.id/>.

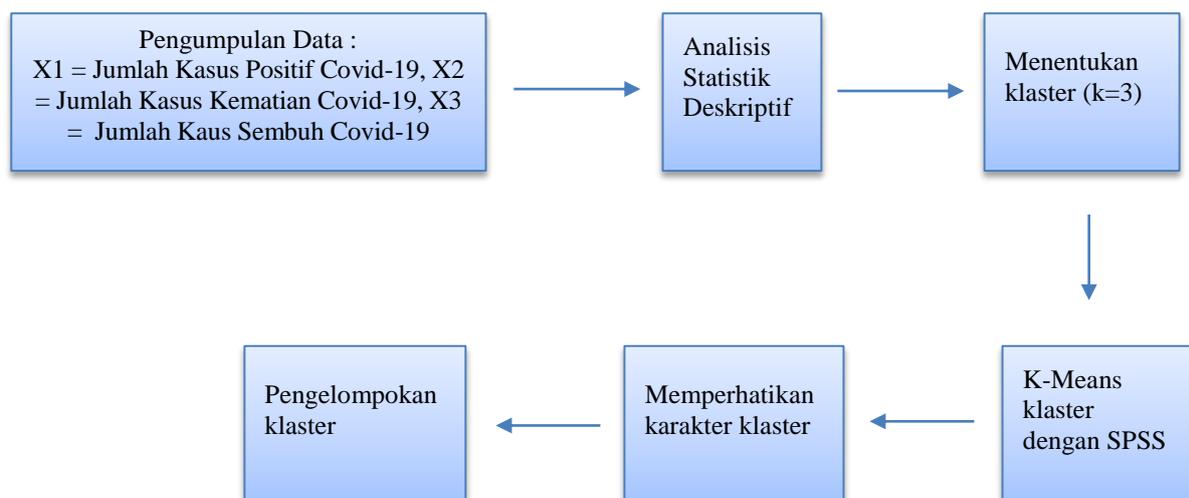
Metode analisis yang digunakan untuk melihat pengelompokan adalah analisis k-means yang terdapat dalam *soft ware* SPSS. Analisis K-Means ini merupakan salah satu dari metode pengelompokan data non hirarki dengan sistem partisi yang bertujuan untuk meminimalkan variasi dalam satu kelompok dan memaksimalkan variansi antar kelompok. Metode ini mengelompokkan kelurahan di Kota Padang berdasarkan tingkat keparahan resiko penyebaran Covid-19. Ada 3 variabel yang digunakan dalam analisis k means yaitu :

X_1 = Jumlah Kasus Positif Covid-19,

X_2 = Jumlah Kasus Kematian Covid-19,

X_3 = Jumlah Kaus Sembuh Covid-19

Langkah analisis dalam penelitian ini diuraikan secara detail dalam bentuk diagram alir penelitian. Ada beberapa tahapan yang dilalui dalam analisis K-Means sampai keluar pengelompokan/klaster penyebaran Covid-19 di Kota Padang.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Software SPSS adalah sebuah software pengolah data statistik atau yang digunakan untuk analisis statistik interaktif, atau batch. SPSS biasa digunakan untuk pengolahan dan menganalisis data yang memiliki kemampuan analisis statistik serta sistem manajemen data dengan lingkungan grafis. Software yang digunakan dalam analisis ini adalah SPSS versi 17.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif bertujuan untuk melihat sebaran data secara umum. Jumlah kelurahan yang diidentifikasi berjumlah 104 kelurahan. Nilai Standar deviasi mendekati nilai rata-rata. Ini menunjukkan bahwa penyebaran nilai berada di sekitar rata-rata dari kasus Covid yang terjadi di Kota Padang. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Descriptive Statistics

	N	Min imum	Max imum	Me an	Std. Deviation
Positif	104	1	103 2	233 .23	198.147
Meninggal	104	0	28	3.9 3	4.015
Sembuh	104	1	948	211 .87	181.909
Valid N (listwise)	104				

Sumber : Hasil Analisis SPSS, 2021

Nilai z-score didapatkan dari konsep penghitungan standar deviasi dalam sebuah rata-rata atau mean. Jika nilai z-score 0, ia mengindikasikan bahwa data tersebut identik dengan skor mean. Nilai z-score 1.0, bisa jadi angka ini mengindikasikan nilai standar deviasi dari sebuah mean. Z-score bisa berbentuk positif dan negatif. Nilai positif menunjukkan skor di bawah rata-rata (mean). Sementara nilai negatif menunjukkan skor di bawah rata-rata. Hasil klaster untuk Covid-19 di Kota Padang yang dikelompokkan kepada 3 memiliki arti :

- a. Klaster 1: Nilai diatas /mendekati nilai jarak minimum titik awal yaitu 4,826. Ini menunjukkan kelompok tertinggi yang perlu diwaspadai penanganan COVID-19. Karna nilai positif, meninggal dan sembuh diatas/mendekati nilai jarak minimum. Kaster 1 diberi nama kelompok penyebaran yang sangat tinggi
- b. Klaster 2: Nilai dibawah jarak minimum titik awal tapi bernilai positif. Ini menunjukkan perlu waspada tapi penanganan tidak separah klaster 1. Klaster 2 diberi nama kelompok penyebaran dengan kategori sedang

- c. Klaster 3: Nilai dibawah jarak minimum titik awal dan bernilai negative. Ini menunjukkan perlu waspada tapi penanganan tidak separah klaster 1 dan klaster 2. Klaster 3 diberi nama kelompok tidak terlalu mengkhawatirkan dalam penyebaran COVID-19

Tabel 2. Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
Zscore(Positif)	4.0 3120	1.3 7752	- .42391
Zscore(Meninggal)	5.9 9409	1.0 9223	- .37066
Zscore(Sembuh)	4.0 4666	1.3 7250	- .42274

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2021

Angka positif, meninggal dan sembuh memiliki perbedaan nilai yang signifikan karena $\text{sig} < 0,05$. Berdasarkan nilai f, dinyatakan bahwa semakin berbeda data Angka positif, meninggal dan sembuh Covid-19 karena nilai f yang besar.

Tabel 3. ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore(Positif)	36.276	2	.301	101	120	.000
Zscore(Meninggal)	36.651	2	.294	101	124	.000
Zscore(Sembuh)	36.147	2	.304	101	118	.000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2021

Akhir analisis k-means di SPSS mengeluarkan tabel jumlah kelurahan yang telah dikelompokkan kepada 3 klaster. Klaster 1 berjumlah 1 kelurahan, klaster 2 berjumlah 22 kelurahan dan klaster 3 berjumlah 81 kelurahan. Adapun nama kelurahan dalam pengelompokan dapat dilihat pada table 5

Tabel 4. Number of Cases in each Cluster

Cluster	CI	1	1.000
		2	22.000
		3	81.000
	Valid		104.000
	Missing		.000

Sumber : Hasil Analisis SPSS, 2021

Tabel 5. Pengelompokan Sebaran Covid-19 di Kota Padang

Kecamatan	Kelurahan	Claster	Kecamatan	Kelurahan	Claster
Kuranji	Kuranji	1	Padang Timur	Jati Baru	3
Padang Timur	Andalas	2	Padang Timur	Sawahen	3
Padang Timur	Jati	2	Padang Timur	Kubu Marapalam	3
Padang Timur	Kubu Dalam Parak Parakah	2	Padang Timur	Simpang Haru	3
Padang Timur	Ganting Parak Gadang	2	Padang Timur	Parak Gadang Timur	3
Padang Utara	Gunung Pangilun	2	Padang Timur	Sawahen Timur	3
Padang Utara	Alai Parak Kopi	2	Padang Utara	Ulak Karang Selatan	3
Koto Tangah	Lubuk Buaya	2	Padang Utara	Air Tawar Barat	3
Koto Tangah	Batang Kabung Ganting	2	Padang Utara	Air Tawar Timur	3
Koto Tangah	Balai Gadang	2	Padang Utara	Lolong Belanti	3
Koto Tangah	Parupuk Tabing	2	Padang Utara	Ulak Karang Utara	3
Koto Tangah	Dadok Tunggul Hitam	2	Koto Tangah	Ikur Koto	3
Kuranji	Anduring	2	Koto Tangah	Pasie Nan Tigo	3
Kuranji	Korong Gadang	2	Koto Tangah	Batipuh Panjang	3
Kuranji	Gunung Sariak	2	Koto Tangah	Koto Pulai	3
Kuranji	Pasar Ambacang	2	Koto Tangah	Bungo Pasang	3

Kecamatan	Kelurahan	Claster	Kecamatan	Kelurahan	Claster
Lubuk Begalung	Pengambiran	2	Koto Tangah	Lubuk Minturun	3
Lubuk Kilangan	Indarung	2	Koto Tangah	Padang Sarai	3
Lubuk Kilangan	Bandar Buat	2	Koto Tangah	Air Pacah	3
Pauh	Koto Luar	2	Kuranji	Lubuk Lintah	3
Padang Selatan	Mata Air	2	Kuranji	Ampang	3
Nanggalo	Kurao Padang	2	Kuranji	Kalumbuk	3
Nanggalo	Surau Gadang	2	Kuranji	Sungai Sapiah	3
Padang Barat	Ujung Gurun	3	Lubuk Begalung	Tanjung Saba Pitameh	3
Padang Barat	Rimbo Kaluang	3	Lubuk Begalung	Banuaran	3
Padang Barat	Flamboyan	3	Lubuk Begalung	Lubuk Begalung	3
Padang Barat	Purus	3	Lubuk Begalung	Batung Taba	3
Padang Barat	Padang Pasir	3	Lubuk Begalung	Gurun Laweh	3
Padang Barat	Kampung Jao	3	Lubuk Begalung	Tanah Sirah Piai	3
Padang Barat	Berok Nipah	3	Lubuk Begalung	Kampung Baru	3
Padang Barat	Kampung Pondok	3	Lubuk Begalung	Parak Laweh	3
Padang Barat	Belakang Tangsi	3	Lubuk Begalung	Koto Baru	3
Padang Barat	Olo	3	Lubuk Begalung	Kampung Jua	3
Pauh	Pisang	3	Lubuk Begalung	Cengkeh	3

Kecamatan	Kelurahan	Claster	Kecamatan	Kelurahan	Claster
Pauh	Binuang	3	Lubuk Begalung	Gates	3
Pauh	Limau Manis Selatan	3	Lubuk Begalung	Pampangan	3
Pauh	Kapalo Koto	3	Lubuk Begalung	Tanjung Aur	3
Pauh	Piai Tengah	3	Lubuk Kilangan	Batu Gadang	3
Pauh	Limau Manis	3	Lubuk Kilangan	Koto Lalang	3
Pauh	Cupak Tengah	3	Lubuk Kilangan	Padang Besi	3
Pauh	Lambung Bukit	3	Lubuk Kilangan	Baringin	3
Padang Selatan	Seberang Padang	3	Lubuk Kilangan	Tarantang	3
Padang Selatan	Pasa Gadang	3	Nainggalo	Kp. Lapai	3
Padang Selatan	Seberang Palinggam	3	Nainggalo	Tabing Banda Gadang	3
Padang Selatan	Alang Laweh	3	Nainggalo	Gurun Laweh	3
Padang Selatan	Rawang	3	Nainggalo	Kampung Olo	3
Padang Selatan	Ranah Parak Rumbio	3	Bungus	Bungus Barat	3
Padang Selatan	Batang Arau	3	Bungus	Bungus Timur	3
Padang Selatan	Teluk Bayur	3	Bungus	Bungus Selatan	3
Padang Selatan	Belakang Pondok	3	Bungus	Teluk Kabung Tengah	3
Padang Selatan	Air Manis	3	Bungus	Teluk Kabung Utara	3
Padang Selatan	Bukit Gado-Gado	3	Bungus	Teluk Kabung Selatan	3

Sumber : Hasil Analisis, 2021

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan K-Means pada SPSS yang telah dilakukan berdasarkan data Covid-19 yang diambil pada tanggal 7 Juli 2021 sebelum menerapkan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Darurat di Kota Padang, didapat hasil bahwa

terdapat 3 kluster penyebaran covid yaitu sangat tinggi, sedang dan tidak mengkuatirkan. Dari 104 kelurahan di Kota Padang, kelompok sangat tinggi berjumlah 1 kelurahan, kelompok sedang berjumlah 22 kelurahan dan kelompok tidak mengkuatirkan berjumlah 81 keluraha. Dengan adanya hasil penelitian ini, diharapkan pemerintah lebih tepat dalam pengambilan keputusan untuk mencegah penyebaran virus Covid-19 di Kota Padang ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Covid19 (2021) Peta Sebaran. Tersedia pada: <http://corona.padang.go.id/> dan <https://dinkes.padang.go.id/>. (Diakses: 7 Juli 2021).
- Lai, C.-C., Shih, T.-P., Ko, W.-C., Tang, H.-J., & Hsueh, P.-R. (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(3), 105924.
- Mahmudan, A. (2020). Clustering of district or city in central java based COVID-19 case using k-means clustering. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 17(1), 1-13.
- Manurung, H., & Sukma, D. I. (2020). Aplikasi K-Means Cluster Untuk Pengelompokan Unit Kerja Yang Beresiko COVID-19 Pada Industri Layanan Kesehatan. *Operations Excellence: Journal Of Applied Industrial Engineering*, 209-218.
- Rembulan, G. D., Wijaya, T., Palullungan, D., Alfina, K. N., & Qurthuby, M. (2020). Kebijakan Pemerintah Mengenai Coronavirus Disease (COVID-19) di Setiap Provinsi di Indonesia Berdasarkan Analisis Klaster. *Journal of Industrial Engineering and Management Systems*, 13(2).
- Sari, D. N., & Yunita, I. (2020). TINGKAT KEPARAHAN DAN RISIKO PENYEBARAN COVID-19 DI INDONESIA DENGAN MENGGUNAKAN K-MEANS CLUSTERING. In *Seminar Nasional Official Statistics (Vol. 2020, No. 1, pp. 210-216)*.
- Santoso, S. 2002. *Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Supranto, J. 2000. *Teknik Sampling untuk Survei dan Eksperimen, Edisi Baru*. PT. Rineka Cipta, Jakarta
- Suryono, H. (2020). PENGELOMPOKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN RESIKO COVID-19 DAN KETAHANAN PANGAN. In *Seminar Nasional Official Statistics (Vol. 2020, No. 1, pp. 116-123)*.