



KERENTANAN WILAYAH TERHADAP COVID-19 DI KOTA PARIAMAN

Sri Fauza Pratiwi*, S. Supriatna, Masita Dwi Mandini Manessa

Universitas Indonesia; Kampus Baru UI, Depok, Jawa Barat, Indonesia

*Email Koresponden: sri.fauza01@ui.ac.id

Diterima: 13-10-2021, Revisi: 07-12-2021, Disetujui: 24-12-2021

©2021 Program Studi Pendidikan Geografi, FISE, Universitas Hamzanwadi

Abstrak Hampir seluruh wilayah di Indonesia terpapar virus Covid-19 termasuk Kota Pariaman. Kota Pariaman merupakan salah satu destinasi wisata seperti pariwisata pantai sehingga banyak didatangi wisatawan saat hari libur sehingga menyebabkan tingginya tingkat interaksi manusia dan kontak langsung antara manusia terjadi secara intensif. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kerentanan wilayah terhadap Covid-19 di Kota Pariaman. Adapun data yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini berupa data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa penduduk usia rentan dan kepadatan jalan, sedangkan data primer berupa jarak dari Rumah Sakit rujukan dan persebaran lokasi vital. Teknik pengumpulan data tersebut yaitu dengan mencari berbagai referensi dari penelitian sebelumnya dan juga pengamatan langsung di lapangan. Metode yang digunakan yaitu analisis spasial deskriptif dengan metode overlay terhadap variabel-variabel yang digunakan. Hasilnya menunjukkan bahwa kerentanan tertinggi terhadap Covid-19 berada di bagian barat Kota Pariaman tepatnya di Kecamatan Pariaman Tengah karena terdapat kelompok usia rentan paling banyak, dan persebaran lokasi vital seperti cafe, pasar tradisional, dan stasiun berada disana, meskipun rumah sakit rujukan berada di kawasan tersebut.

Kata kunci: Covid-19; Kota Pariaman; Kerentanan; *Weighted Overlay*

Abstract Almost all regions in Indonesia have been exposed to the COVID-19 virus, including Pariaman City. Pariaman City is one of the tourist destinations such as beach tourism. Many tourists visit during holidays, causing a high level of human interaction and direct contact between humans to occur intensively. This study aims to predict regional vulnerability to Covid-19 in Pariaman City. The data used as variables in this study are secondary and primary. Secondary data is in the form of vulnerable age population and road density. In contrast, preliminary data is the distance from referral hospitals and the distribution of vital locations. The data collection technique is by looking for various references from previous research and direct observation in the field. The method used is descriptive spatial analysis with the overlay method on the variables used. The results show that the highest vulnerability to Covid-19 is in the western part of Pariaman City, precisely in Central Pariaman District, because there are the most vulnerable age groups, the distribution of vital locations such as cafes, traditional markets, and stations are there, even though the referral hospital is in the area.

Keywords: Covid-19; Pariaman City; Vulnerability; *Weighted Overlay*

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini berada di masa sulit sepanjang sejarah, hampir seluruh wilayah di Indonesia terpapar virus mengerikan Covid-19. Sejak akhir Januari 2020 hingga akhir 31 Agustus 2020 tercatat sudah 174.796 korban yang terpapar virus ini, korban meninggal sebanyak 7.417 Jiwa pasien yang berhasil sembuh sebanyak 125.959, dan jumlahnya dapat terus bertambah dari waktu ke waktu (Covid19.go.id, 2020). *World Health Organization* (2021) mengumumkan bahwa virus Covid-19 ini merupakan pandemi di seluruh belahan dunia karena jumlah negara yang terdampak virus ini sebanyak 216 negara dengan total kasus positif melebihi 17 juta di seluruh dunia dengan korban meninggal mencapai 680.894 jiwa (Covid19.go.id, 2021). Covid-19 juga berdampak terhadap penurunan ekonomi masyarakat yang ditandai dengan semakin meningkatnya angka kemiskinan di Indonesia (Tarigan et al.,

2020). Berbagai penelitian memperkirakan bahwa laju pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2020 bisa turun menjadi antara 4,2% dan -3,5% karena Covid-19, berbeda dengan perkiraan dasar sebesar 5%, yang dibuat sebelum pandemi (Suryahadi et al., 2020). Hal lain yang juga terjadi akibat Covid-19 yaitu meningkatnya angka pengangguran yang mengakibatkan penurunan terhadap penghasilan dari masyarakat ekonomi menengah ke bawah sebanyak 15,6% (Goma, 2020).

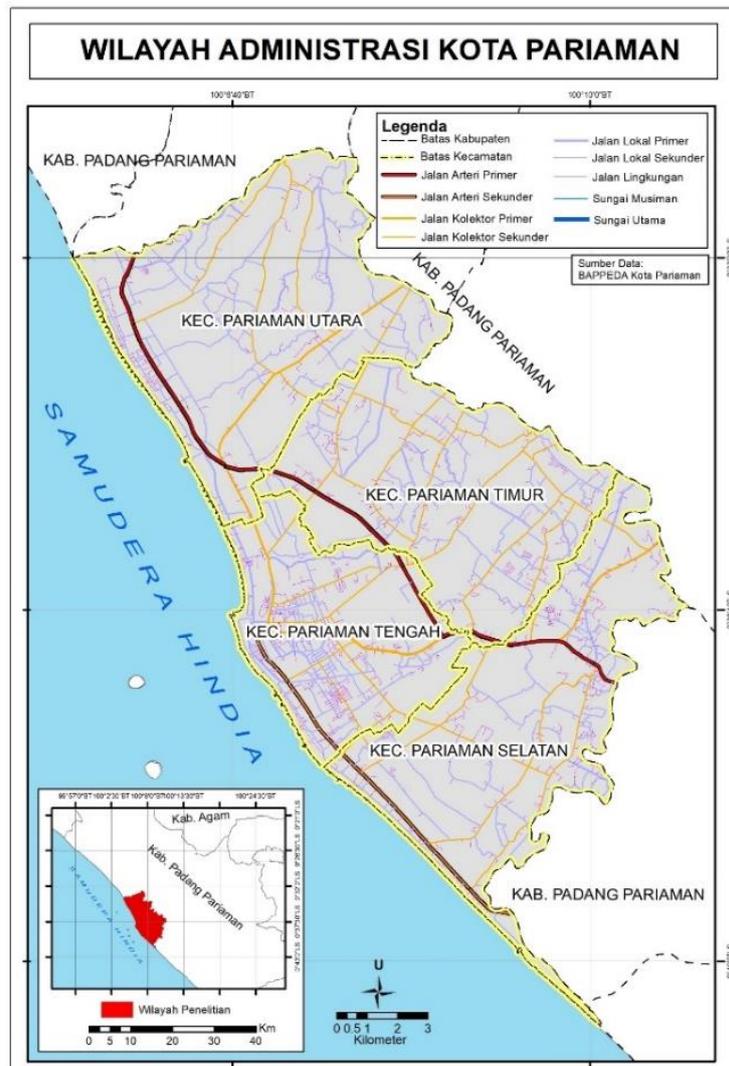
Covid-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus yang berasal dari hewan melata yang dapat menginfeksi paru-paru sehingga orang yang terinfeksi virus tersebut kesulitan bernafas hingga yang lebih parah dapat kehilangan nyawa (Bainus et al., 2020). Dampak keparahan dari setiap situasi pandemi seperti Covid-19 bergantung pada tingkat penularan penyakit, kapasitas sistem perawatan kesehatan, dan spektrum keparahan klinis yang terkait dengan faktor sosio-demografis (usia, jenis kelamin) dan penyebab yang mendasarinya, prevalensi komorbiditas dalam populasi (Lipsitch et al., 2020). Bahkan beberapa Negara di dunia telah menerapkan pembatasan aktivitas masyarakatnya yang dikenal dengan istilah *Lockdown*. *Lockdown* sendiri telah dilaksanakan di Wuhan sendiri sejak 23 Januari 2020 (Figueiredo et al., 2020).

Sedangkan pemerintah Indonesia sendiri menerapkan aturan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) hampir di seluruh wilayah Indonesia termasuk Kota Pariaman. Kota Pariaman merupakan wilayah pemekaran dari Kabupaten Padang Pariaman yang terbentuk berdasarkan Undang-Undang No. 12 Tahun 2002. Secara geografis Kota Pariaman terletak di Pantai Barat Pulau Sumatera dan berhadapan langsung dengan Samudera Indonesia. Kota Pariaman pada sisi Utara, Selatan, Timur berbatasan langsung dengan Kabupaten Padang Pariaman dan disebelah Barat berbatasan langsung dengan Samudera Indonesia (BPS Kota Pariaman, 2018). Selain itu, Kota Pariaman merupakan salah satu destinasi wisata di Provinsi Sumatera Barat seperti pariwisata pantai sehingga banyak didatangi wisatawan saat hari libur sehingga menyebabkan tingginya tingkat interaksi manusia dan kontak langsung antara manusia terjadi secara intensif (Kartika et al., 2017). Kasus terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Sumatera Barat sebanyak 16.151 orang dinyatakan positif, dimana untuk Kota Pariaman bertambah 2 orang, sehingga total positif sebanyak 1.614 per tanggal 23 November 2021 (Pariaman Kota, 2021). Virus Covid-19 ini telah berdampak dalam berbagai aspek kehidupan diantaranya sektor ekonomi, sosial budaya, pariwisata, pendidikan, keagamaan serta kegiatan masyarakat lainnya.

Beberapa penelitian telah mencoba untuk menjelaskan rasio kematian kasus untuk segmen populasi dan wilayah geografis yang berbeda terutama berdasarkan data epidemiologi dari Cina. Pada penelitian yang dilakukan oleh Purwanto et al., (2021) menemukan bahwa rasio perempuan lebih rentan dibandingkan laki-laki karena laki-laki memiliki kesadaran yang lebih tinggi daripada perempuan terhadap penyebaran Covid-19 ini. Selain itu, Purwanto et al., (2021) juga menambahkan bahwa banyak kasus positif cenderung dekat dengan kota disebabkan oleh kepadatan jalan yang tinggi dan fasilitas perdagangan dan bisnis, transportasi dan hiburan serta tempat makan. Sehingga beberapa data tersebut dijadikan indikator dalam menentukan tingkat kerentanan Covid-19 di Kota Pariaman ini. Menurut Ruhyana (2021) banyaknya UMK dapat menyebabkan tingginya penyebaran Covid-19 dan sebagian besar mata pencaharian penduduk dari sektor yang terkena pembatasan sosial seperti industri, perdagangan dan jasa. Penelitian mengenai Covid-19 di Kota Pariaman belum pernah dilakukan sebelumnya sehingga penelitian ini fokus pada kerentanan wilayah terhadap Covid-19 di Kota Pariaman sehingga dapat menjadi alternatif bagi pihak yang berkepentingan dalam memutus rantai penyebaran Covid-19 di Kota Pariaman.

METODE PENELITIAN

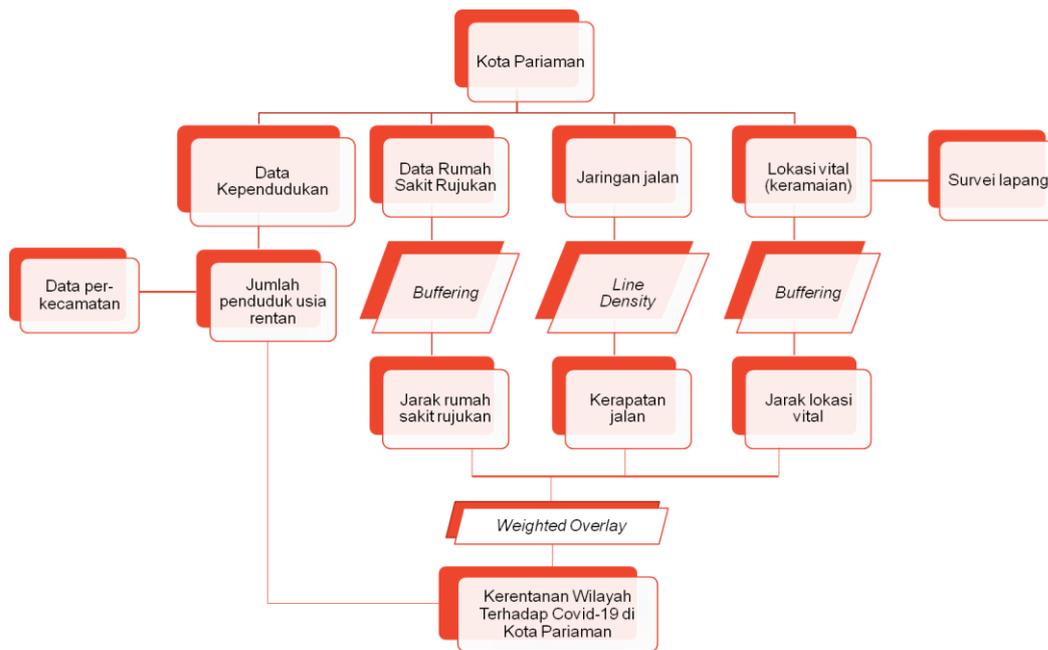
Penelitian ini dilakukan di seluruh kecamatan yang ada di Kota Pariaman, yaitu Kecamatan Pariaman Utara, Kecamatan Pariaman Tengah, Kecamatan Pariaman Selatan dan Kecamatan Pariaman Timur (BPS Kota Pariaman, 2018). Posisi astronomis Kota Pariaman terletak antara 000 33' 00" – 000 40' 43" Lintang Selatan dan 1000 04' 46" – 1000 10' 55" Bujur Timur, dengan luas wilayah sekitar 6.668 Ha, dan panjang garis pantai 12,00 Km (BPS Kota Pariaman, 2018). Peta wilayah administrasi Kota Pariaman dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Kota Pariaman
(Sumber: Hasil olahan data primer, 2021)

Variabel yang digunakan berupa data penduduk usia rentan, jarak dari Rumah Sakit rujukan, kerapatan jalan, dan persebaran lokasi vital. Menurut Purwanto et al., (2021) kelompok usia lanjut lebih rentan terhadap Covid-19 karena kelompok tersebut memiliki tingkat imunitas yang rendah. Dalam penelitian Husada et al., (2020), informasi mengenai rumah sakit rujukan sangat penting dalam penanganan Covid-19 sehingga diperlukan informasi mengenai jarak dari rumah sakit rujukan terdekat dari lokasi keberadaan pasien. Menurut Anggraini (2020), persebaran fasilitas umum seperti tempat hiburan dapat menjadi kluster baru penyebaran Covid-19 sehingga dilakukan pembatasan sosial seperti pusat perbelanjaan dan restoran hanya menerima pesan antar dan tidak boleh makan di tempat. Adapun metode pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *sampling purposive*. Metode ini digunakan untuk menentukan titik sampel saat survei lapangan. Metode *sampling purposive* merupakan metode penelitian untuk memperoleh data dari kriteria yang telah ditentukan sebelumnya (Sugiyono, 2016).

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data dari variabel-variabel yang dibutuhkan seperti data kependudukan, data rumah sakit rujukan, data jaringan jalan, dan data persebaran lokasi-lokasi vital. Berdasarkan data kependudukan maka dapat diketahui data kelompok usia lanjut yang menjadi variabel dalam penelitian ini. Data rumah sakit rujukan dan data persebaran lokasi vital dilakukan teknik pengolahan *buffering* untuk menganalisis jangkauannya. Sedangkan untuk data jaringan jalan diolah dengan menggunakan teknik *line density*. Setelah dilakukan proses – proses tersebut maka seluruh variabel di *overlay* dengan menggunakan teknik *weighted overlay* sehingga diperoleh hasil kerentanan wilayah terhadap Covid-19 di Kota Pariaman. Disajikan alur pikir penelitian yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Alur Kerja
(Sumber: Peneliti, 2021)

Tabel 1. Kelompok Usia Lanjut

No	Jumlah (jiwa)	Skor
1.	< 3.000	1
2.	3.000 – 3.999	2
3.	4.000 – 4.500	3
4.	4.501 – 6.000	4

Sumber: Modifikasi dari Kemenkes, 2020

Tabel 2. Rumah Sakir Rujukan

No	Jarak dari RS Rujukan (m)	Skor
1.	> 2	3
2.	1 – 2	2
3.	< 1	1

Sumber: Dinas Kesehatan, 2021

Tabel 3. Kerapatan Jalan

No	Kerapatan Jalan (m)	Skor
1.	0 - 0.001876	1
2.	0.001876 - 0.005111	2
3.	0.005111 - 0.016497	3

Sumber: Modifikasi Lapan, 2020

Tabel 4. Persebaran lokasi vital

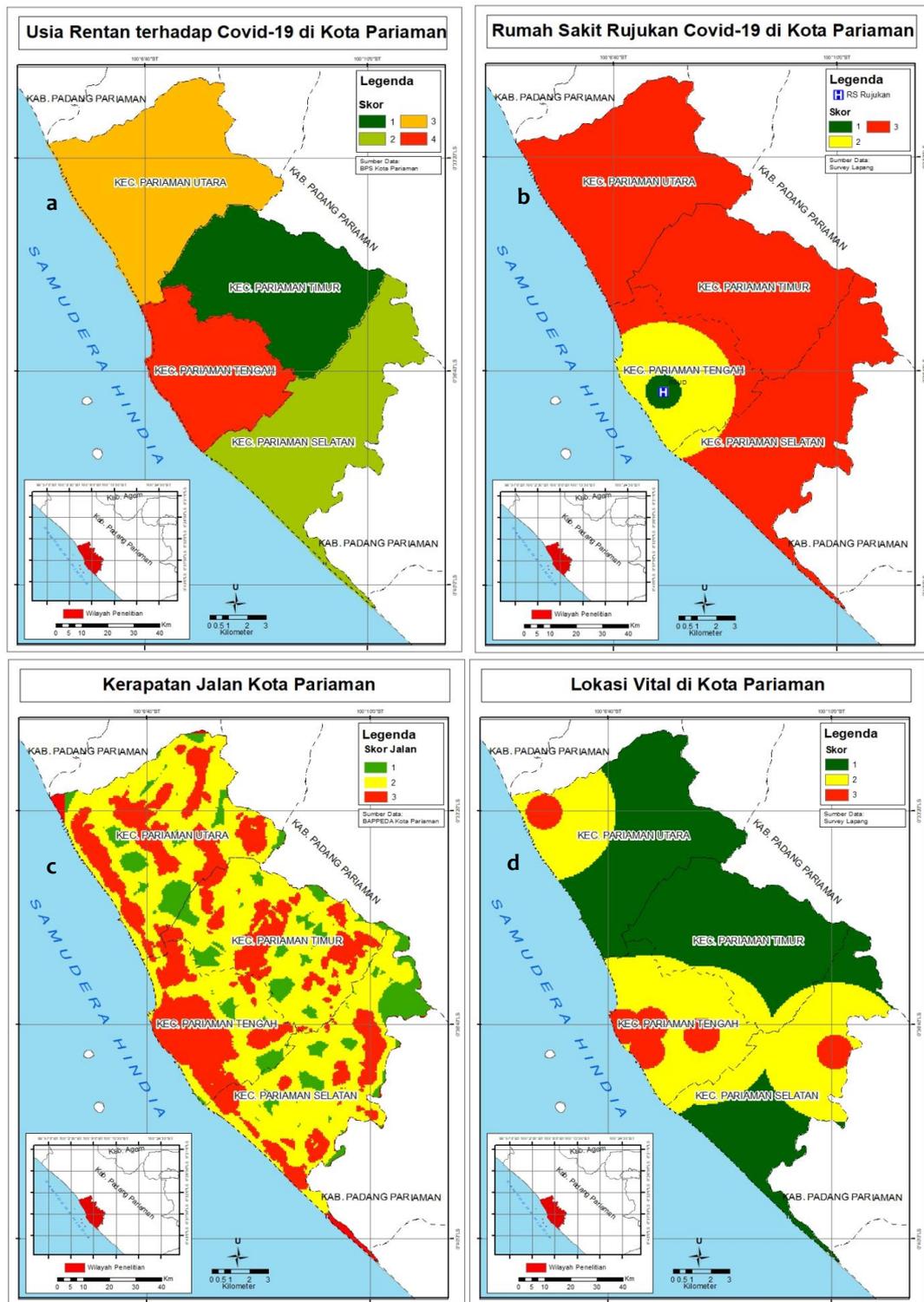
No	Jarak dari lokasi vital (km)	Skor
1.	< 1	3
2.	1 – 2	2
3.	> 2	1

Sumber: Noorhadi, 1989

Masing-masing variabel diberikan skoring untuk melihat tingkat kerentanannya, dimana jika semakin tinggi nilai skoring maka semakin rentan terhadap virus Covid-19. Sebaliknya, jika semakin rendah skoring maka semakin tidak rentan terhadap Covid-19.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Dalam memetakan kerentanan wilayah terhadap Covid-19 dilakukan analisis skoring pada masing-masing variabel yang sudah ditentukan seperti data penduduk usia rentan, jarak dari Rumah Sakit rujukan, kerapatan jalan, dan persebaran lokasi vital. Berikut ditampilkan peta hasil skoring dari masing-masing variabel.



Gambar 3. Variabel Kerentanan
(Sumber: Hasil olahan data primer, 2021)

Penduduk Usia Rentan

Penduduk dengan usia rentan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya risiko seseorang terpapar Covid-19. Semakin tua usia seseorang maka potensi terkena Covid-19 akan semakin tinggi. Hal tersebut dikarenakan imunitas yang dimiliki seseorang cenderung lebih rendah dibanding penduduk dengan usia produktif. Berikut disajikan tabel penduduk berdasarkan kelompok usia.

Tabel 5. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Usia

Kelompok Usia	Pariaman Selatan	Pariaman Tengah	Pariaman Timur	Pariaman Utara
45 - >75	3.668	5.880	2.988	4.267
25 - 44	5.149	8.253	4.194	5.990
0 - 24	9.042	14.493	7.364	10.518

Sumber: BPS Kota Pariaman, 2019.

Berdasarkan Peraturan Kemenkes Tahun 2020, kasus paling banyak terjadi pada rentang usia 45-54 tahun dan paling sedikit terjadi pada usia 0-5 tahun. Angka kematian tertinggi ditemukan pada pasien dengan usia 55-64 tahun. Sehingga dalam penelitian ini diambil rentang usia 45 – > 75 tahun dalam menentukan kerentanan terhadap Covid-19. Menurut Scanlon (2010) dalam Nugroho et al. (2020) pertumbuhan usia mengakibatkan perubahan terhadap fungsi normal organ tubuh. Berdasarkan Gambar 3a dapat dilihat bahwa pengolahan data penduduk usia rentan menggunakan teknik skoring 1 – 4 dimana jika semakin tinggi nilai skoring maka semakin rentan terhadap virus Covid-19. Sebaliknya, jika semakin rendah skoring maka semakin tidak rentan terhadap virus Covid-19. Kecamatan yang paling rentan terhadap Covid-19 adalah Kecamatan Pariaman Tengah dengan jumlah 5.880 jiwa.

Rumah Sakit Rujukan

Menurut data yang diperoleh dari website resmi Provinsi Sumatera Barat <https://corona.sumbarprov.go.id/>, rumah sakit yang dijadikan sebagai Rumah Sakit rujukan Covid-19 di Kota Pariaman yaitu RSUD Pariaman yang berlokasi di Kecamatan Pariaman Tengah. Menurut Yusup (2020) dalam melakukan pengolahan kerentanan terhadap Covid-19 dilakukan analisis *buffer* yang selanjutnya dijadikan sebagai salah satu variable yang mempengaruhi sebaran Covid-19. Faktor jarak memberikan pengaruh terhadap kunjungan penderita untuk mencari pertolongan kesehatan. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa semakin jauh jarak suatu wilayah ke Rumah Sakit rujukan maka semakin rentan terhadap Covid-19. Sehingga berdasarkan gambar 3b, lokasi yang jauh dari Kecamatan Pariaman tengah akan rentan terhadap Covid-19.

Kerapatan Jalan

Faktor kerapatan jalan juga salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya risiko seseorang terpapar Covid-19. Diasumsikan bahwa semakin rapat suatu jalan maka semakin tinggi interaksi antar sesama manusia di lokasi tersebut yang menyebabkan tingginya risiko terpapar Covid-19. Berikut disajikan peta kerapatan jalan di Kota Pariaman yang dianalisis dengan *line density*. Berdasarkan gambar 3c dapat dilihat bahwa kecamatan yang memiliki tingkat kerapatan yang paling tinggi terdapat pada kecamatan Pariaman Tengah. Jika dihubungkan dengan pola tata ruang Kota Pariaman, kecamatan tersebut terdapat permukiman padat penduduk.

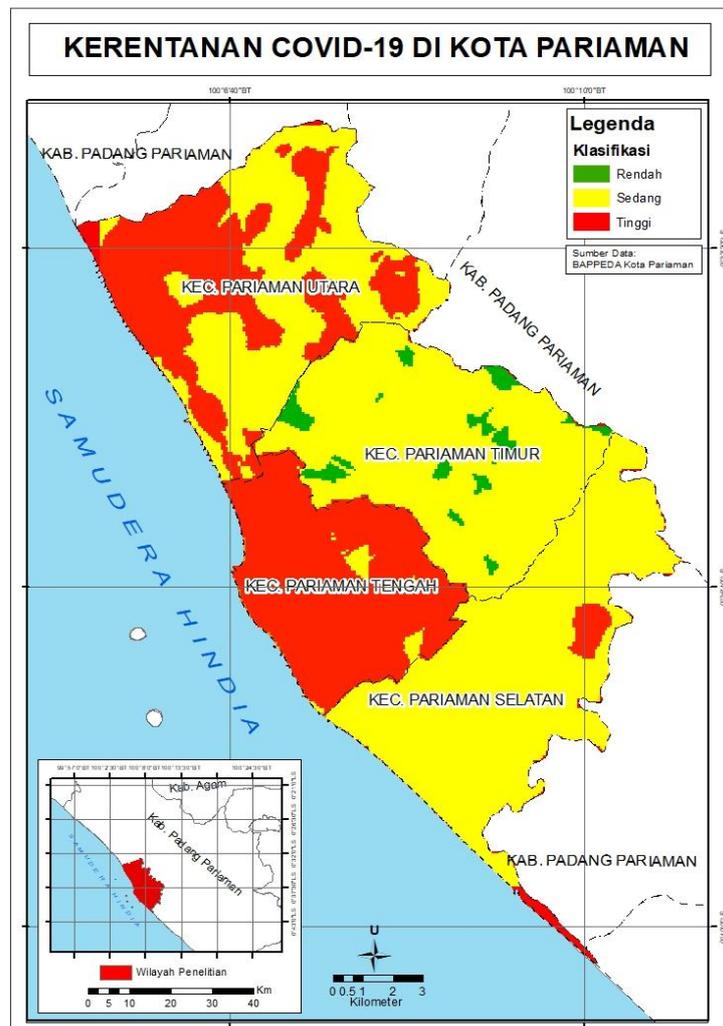
Persebaran Lokasi Vital

Lokasi vital dalam penelitian ini berupa pasar tradisional, stasiun kereta, dan café yang dijadikan tempat berkumpul. Adapun jumlah stasiun kereta yang ada di Kota Pariaman ada 3 yaitu Stasiun Pariaman, Stasiun Nareh dan Stasiun Kurai Taji. Sedangkan jumlah cafe tempat berkumpul ada cafe Good Beb, Tong Kopi Apaktu, dan Delicious Cafe. Lalu terdapat 1 pasar tradisional di Kota Pariaman. Menurut Yusup (2020) dalam melakukan pengolahan kerentanan terhadap Covid-19 dilakukan analisis *buffer* yang selanjutnya dijadikan sebagai salah satu variable yang mempengaruhi sebaran Covid-19. Berdasarkan gambar 3d dapat dilihat bahwa persebaran lokasi vital yang paling mendominasi terdapat pada Kecamatan Pariaman Tengah yang berada dekat dengan pesisir barat Kota Pariaman. Satu-satunya kecamatan yang tidak memiliki lokasi vital/keramaian adalah Kecamatan Pariaman Timur.

Kerentanan Covid-19 di Kota Pariaman

Kerentanan wilayah terhadap Covid-19 merupakan tujuan dari penelitian yang hasilnya dapat ditemukan dengan parameter-parameter kerentanan yang meliputi usia rentan, kerapatan jalan, jarak dari Rumah Sakit rujukan, dan persebaran lokasi vital. Tingkat kerentanan Covid-19 di Kota Pariaman dibagi dalam 3 kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Dari hasil analisis kerentanan tersebut dihasilkan bahwa tingkat kerentanan wilayah terhadap Covid-19 di masing-masing kecamatan mempunyai tingkatan yang

berbeda namun secara keseluruhan cenderung sedang. Berikut ditampilkan peta kerentanan Covid-19 di Kota Pariaman.



Gambar 4. Peta Kerentanan Wilayah terhadap Covid-19 di Kota Pariaman (Sumber: Hasil olahan data primer, 2021)

Berdasarkan analisis data yang ditampilkan pada gambar 4 dapat diketahui bahwa beberapa wilayah dengan jumlah penduduk dengan usia rentan memiliki tingkat kerentanan yang tinggi yang terdapat di Kecamatan Pariaman Tengah meskipun jaraknya dekat dengan Rumah Sakit rujukan. Selain itu, kecamatan tersebut merupakan “ibu kota” kecamatan dimana terjadi interaksi yang cukup masive dan pusat pemerintahan Kota Pariaman sehingga sangat rentan terpapar Covid-19. Kerentanan ini juga dipengaruhi oleh banyaknya persebaran lokasi vital yang masih beroperasi seperti stasiun kereta api, pasar tradisional dan cafe-cafe yang mana hal ini merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap persebaran Covid-19 melalui interaksi manusia. Adapun wilayah dengan kerentanan yang rendah hingga sedang merupakan wilayah dengan jumlah penduduk usia rentan yang sedikit pula. Kecamatan yang memiliki tingkat kerentanan sedang terdapat pada Kecamatan Pariaman Selatan dan Pariaman Timur secara umum. Sedangkan untuk tingkat kerentanan yang rendah beberapa wilayahnya terdapat di Kecamatan Pariaman Timur. Berikut disajikan tabel luasan untuk masing-masing tingkat kerentanan.

Tabel 6. Luasan Tingkat Kerentanan Covid-19

No	Tingkat Kerentanan	Luas (Ha)
1.	Rendah	124,39
2.	Sedang	4.327,18
3.	Tinggi	2.131,02

Sumber: Hasil olahan data primer, 2021

Berdasarkan tabel 6, tingkat kerentanan yang paling luas yaitu tingkat kerentanan sedang dengan luasan 4.327,189607 ha. Sedangkan untuk tingkat kerentanan tinggi sebesar 2.131,017727 ha, dan tingkat kerentanan rendah hanya sebesar 124,392684 ha. Jadi, secara umum Kota Pariaman berada pada tingkat kerentanan yang sedang terhadap Covid-19 berdasarkan hasil analisis parameter-parameter kerentanan.

Ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu tentang prevalensi penyakit penyerta pada usia rentan seperti obesitas, dan penyakit ginjal kronis. Mengingat ketidakpastian mengenai kontributif relatif dari berbagai faktor risiko untuk Covid-19, setiap variabel diberi bobot sama secara merata tetapi kemungkinan signifikansinya bervariasi. Selain itu, variabel jarak dari rumah sakit tidak memiliki argumen yang kuat karena rumah sakit rujukan Covid-19 hanya ada satu-satunya di Kota Pariaman tersebut. Analisis banyaknya mobilitas yang dilakukan masyarakat juga tidak diperhitungkan antar wilayah untuk mendapatkan layanan kesehatan, umumnya dari pedesaan ke perkotaan. Secara khusus, mungkin ada beberapa kasus kematian yang tidak terdiagnosis dan tidak dilaporkan oleh komunitas tertentu. Keterbatasan ini menunjukkan pentingnya untuk kajian lebih lanjut. Misalnya, survei lapang acak dapat digunakan untuk memberikan perkiraan prevalensi Covid-19 di antara wilayah di Kota Pariaman.

SIMPULAN

Terlepas dari berbagai keterbatasan, diketahui bahwa tingkat kerentanan wilayah terhadap Covid-19 di Kota Pariaman pada masing-masing kecamatan mempunyai tingkatan yang berbeda namun secara keseluruhan cenderung sedang. Beberapa wilayah dengan jumlah penduduk dengan usia rentan memiliki tingkat kerentanan yang tinggi yang terdapat di Kecamatan Pariaman Tengah meskipun jaraknya dekat dengan Rumah Sakit rujukan. Selain itu, kecamatan tersebut merupakan “ibu kota” kecamatan dimana terjadi interaksi yang cukup *masive* dan pusat pemerintahan Kota Pariaman sehingga sangat rentan terpapar Covid-19. Kerentanan ini juga dipengaruhi oleh banyaknya persebaran lokasi vital yang masih beroperasi seperti stasiun kereta api, pasar tradisional dan cafe-cafe yang mana hal ini merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap persebaran Covid-19 melalui interaksi manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. W. (2020). Pergulatan Kebijakan dalam Ko-Evolusi Pandemi Global Covid-19. *Prosiding Nasional Covid-19*, 27-32.
- Badan Pusat Statistik Kota Pariaman. (2018). *Kota Pariaman Dalam Angka 2018*. Kota Pariaman
- Badan Standardisasi Nasional. (2003). SNI 03-6967-2003 tentang Persyaratan umum sistem jaringan dan geometrik jalan perumahan. Jakarta
- Bainus, A., & Rachman, J. B. (2020). Pandemi Penyakit Menular (Covid-19) Hubungan Internasional. *Intermestic: Journal of International Studies*, 4(2), 111-123.
- Figueiredo, A. M., Daponte Codina, A., Figueiredo, M., Saez, M., & Cabrera León, A. (2020). Impact of lockdown on COVID-19 incidence and mortality in China: an interrupted time series study. *Bull World Health Organ*, 6.
- Goma, E. I. (2021). Dampak Covid-19 Terhadap Isu Kependudukan di Indonesia. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 5(1), 33-42.
- Husada, C., Hartomo, K. D., & Chernovita, H. P. (2020). Implementasi Haversine Formula untuk Pembuatan SIG Jarak Terdekat ke RS Rujukan COVID-19. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(5), 874-883.
- Kartika, T., Indrianty, S., & Yuliani, S. P. (2017). Pengaruh Daya Tarik Wisata Pantai Gandorih terhadap Motivasi Kunjungan Wisatawan di Kota Pariaman. *Jurnal Sains Terapan Parivisata*, 2(3), 287-299.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Kemenkes Kenalkan Istilah Probable, Suspect, Kontak Erat Dan Terkonfirmasi Covid-19. <https://www.kemkes.go.id/pdf.php?id=20071500002>
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (COVID19)
- Li, X., Song, Y., Wong, G., & Cui, J. (2020). Bat Origin of a New Human Coronavirus: There and Back Again. *Science China Life Sciences*, 63(3), 461-462.
- Lipsitch, M., Swerdlow, D. L., & Finelli, L. (2020). Defining The Epidemiology of Covid-19—Studies Needed. *New England Journal of Medicine*, 382(13), 1194-1196.
- Mizumoto, K., Dahal, S., & Chowell, G. (2020). Spatial Variability in The Risk of Death From COVID-19 in Italy. *medRxiv*.
- Mollalo, A., Vahedi, B., & Rivera, K. M. (2020). GIS-based spatial modeling of COVID-19 incidence rate in the continental United States. *Science of The Total Environment*, 138884.
- Nugroho, R., Safira, L., Maya, S. A., Rani, D. N., Puspitasari, R., & Rahmawati, E. M. (2020). Kerentanan Masyarakat Kabupaten Karanganyar terhadap Coronavirus Disease-19 (Covid-19). *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 5(2), 144-153.
- Nurhayati, D. (2010). *Kerentanan Bencana Jawa Barat*. Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPLHD). Jawa Barat.
- Onder, G., Rezza, G., & Brusaferro, S. (2020). Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *Jama*, 323(18), 1775-1776.
- Portal Resmi Satgas Penanganan Covid-19. [Covid19.go.id](https://www.covid19.go.id)
- Purwanto, P., Sari, K., Maghfiroh, M., Pratiwi, M. A., Pratama, M. R., Ikmal, M., ... & Fatmala, Z. (2021). Analisis kerentanan penduduk Desa Pulungdowo terhadap Covid-19. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(4), 477-487.
- Purwanto, P., Utaya, S., Handoyo, B., Bachri, S., Astuti, I. S., Utomo, K. S. B., & Aldianto, Y. E. (2021). Spatiotemporal analysis of COVID-19 spread with emerging hotspot analysis and space-time cube models in East Java, Indonesia. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(3), 133.
- Ruhyana, N. F. (2021). Analisis Kerentanan Usaha Mikro Kecil Akibat Pandemi Covid-19 di Kabupaten Sumedang. *Inovasi*, 18(2), 199-210.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suryahadi, A., Al Izzati, R., & Suryadarma, D. (2020). Estimating the impact of Covid-19 on poverty in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 56(2), 175-192.
- Tarigan, H., Juni H. Sinaga, & Rachmawati, R. R. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Kemiskinan di Indonesia. *Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*, 3, 457-479.
- Tuwonaung, J. B., Gosal, P. H., & Warouw, F. (2019). Analisis Tingkat Kerentanan Tanah Longsor Di Wilayah Perkotaan Tahuna Dengan Menggunakan GIS. *Spasial*, 6(1), 49-58.
- WHO, Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report 69. 29 March 2020.
- World Health Organization. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: Mythbusters. www.who.int
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Jama*, 323(13), 1239-1242.

Yusup, A. (2020). Pemetaan Sebaran, Potensi dan Kerentanan Pandemi Covid-19 di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat.