

ANALISIS SPASIAL POLA PERSEBARAN KASUS COVID-19 PASCA VAKSINASI DI KABUPATEN BOMBANA

Pradea Wulandari¹, Prima Widayani²

¹Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

²Departemen Ilmu Informasi Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada

¹pradeawulandari@mail.ugm.ac.id, ²primawidayani@mail.ugm.ac.id

Received: 18 Juli 2022

Accepted: 22 November 2023

Published online: 31 Desember 2023

ABSTRAK

Latar Belakang: Pada akhir tahun 2019 muncul sebuah pandemi yaitu penyakit coronavirus 2019 (COVID-19). Teknologi dalam memetakan kasus Covid - 19 sangatlah penting. Saat ini sudah banyak dan sudah ada pemetaan untuk kasus Covid - 19 yang dilakukan pemerintah contohnya seperti pemetaan yang dilakukan oleh situs COVID-19.go.id. Kabupaten Bombana terbagi atas dua bagian atau dua pulau yang memiliki akses yang cukup sulit untuk menuju fasilitas kesehatan. Jalanan yang susah diakses akan menjadi kendala bagi masyarakat sekitar ketika ingin ke fasilitas kesehatan dan ingin melakukan vaksinasi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pola persebaran kasus COVID-19 pasca vaksinasi di Kabupaten Bombana

Metode: Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara. Penelitian ini menggunakan data sekunder COVID-19 tahun 2020 dan 2021 dan data Vaksinasi tahun 2021 di Kabupaten Bombana. Jenis penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan metode analisis spasial autokorelasi (Moran's I).

Hasil: Hasil analisa autokorelasi Moran's I didapatkan nilai indeks morans 0,228974 sedangkan nilai p-value 0,007430 dan z-score 2,676938 yang berarti pola spasial kasus COVID-19 berdasarkan kepadatan penduduk adalah mengelompok. hasil analisa autokorelasi Moran's I didapatkan nilai indeks morans 0,285945 sedangkan nilai p-value 0,006556 dan z-score 2,718601 yang berarti pola spasial kasus COVID-19 tahun 2020 adalah mengelompok. hasil analisa autokorelasi Moran's I didapatkan nilai indeks morans 0,104219 sedangkan nilai p-value 0,169993 dan z-score 1,372227 yang berarti pola spasial kasus COVID-19 setelah vaksinasi tahun 2021 adalah random atau menyebar

Kesimpulan: Desiminasi dilakukan dengan menyarankan tampilan dashboard untuk website pemerintah Kabupaten Bombana

Kata kunci: COVID-19, Sistem informasi geografis, Vaksin

ABSTRACT

Background: At the end of 2019 a pandemic emerged, namely the 2019 coronavirus disease (COVID-19). Technology in mapping COVID-19 cases is very important.

Currently, there are many and there are already mappings for COVID-19 cases carried out by the government, for example, the mapping carried out by the COVID-19 website.go.id. Bombana Regency is divided into two parts or two islands which have quite difficult access to health facilities. Roads that are difficult to access will be an obstacle for the surrounding community when they want to go to health facilities and want to vaccinate. This study aims to see the pattern of distribution of post-vaccination COVID-19 cases in Bombana Regency

Methods: This research was conducted in Bombana Regency, Southeast Sulawesi. This study uses secondary data for COVID-19 in 2020 and 2021 and vaccination data for 2021 in Bombana district. This type of quantitative descriptive research uses autocorrelation spatial analysis method (Moran's I).

Results: The results of the Moran's I autocorrelation analysis obtained a Morans index value of 0.228974 while the p-value was 0.007430 and the z-score was 2.676938, which means that the spatial pattern of COVID-19 cases based on population density is clustered. Moran's I autocorrelation analysis results obtained a Morans index value of 0.285945, while the p-value was 0.006556 and the z-score was 2.718601, which means that the spatial pattern of COVID-19 cases in 2020 is clustered. The results of the Moran's I autocorrelation analysis showed that the Morans index value was 0.104219 while the p-value was 0.169993 and the z-score was 1.372227, which means that the spatial pattern of COVID-19

cases after vaccination in 2021 is random or spread..

Conclusions: *The COVID-19 dashboard is expected to improve accessibility on the website.*

Keywords: *COVID-19, Geographic information system, Vaccines*

PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 2019 muncul sebuah pandemi yaitu penyakit coronavirus 2019 (COVID-19). COVID-19 merupakan virus yang dapat menyebabkan suatu penyakit dan dapat menyebabkan kematian. Menurut *World Health Organization* (WHO) pada 8 Februari 2022, ada lebih dari 390 juta kasus dan 5,7 juta kematian di seluruh dunia akibat COVID-19¹. Kematian akibat COVID-19 terjadi pada orang-orang dengan segala usia. Berawal dari laporan dari Cina kepada *World Health Organization* (WHO) terdapatnya 44 pasien pneumonia yang berat di suatu wilayah yaitu Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina, tepatnya di hari terakhir tahun 2019 Cina. Dugaan awal, hal ini terkait dengan pasar basah yang menjual ikan, hewan laut dan berbagai hewan lain. Pada 10 Januari 2020 penyebabnya mulai teridentifikasi dan didapatkan kode genetiknya yaitu virus corona baru. Penyakit ini berkembang sangat pesat dan telah menyebar ke berbagai provinsi lain di Cina, bahkan menyebar hingga ke Thailand dan Korea Selatan dalam kurun waktu kurang dari satu bulan. Pada 11 Februari 2020, *World Health Organization* (WHO) mengumumkan penamaan penyakit tersebut sebagai penyakit coronavirus (COVID-19) yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 (sebelumnya dikenal sebagai 2019-nCoV), dan pada tanggal 12 Maret 2020 dinyatakan sebagai pandemik².

Di Indonesia, pada 8 Februari 2022, Indonesia telah tercatat jumlah kasus 4.580.093 kasus terkonfirmasi COVID-19 dengan meninggal sebanyak 144.719 jiwa³. Pada tanggal 07 Februari 2022, Provinsi Sulawesi Tenggara tercatat jumlah kasus 20.349 orang terkonfirmasi positif dengan total

meninggal sebanyak 529 jiwa⁴. Pada Kabupaten Bombana tercatat hingga 21 Oktober 2021 untuk jumlah kasus positif sebanyak 580 jiwa dan meninggal sebanyak 22 orang atau jiwa⁵. Dalam mengendalikan tingginya kasus COVID-19, pemerintah berupaya memberikan vaksin COVID-19.

Pemberian vaksin COVID-19 yang dilakukan oleh pemerintah adalah bentuk pencegahan dengan tujuan menciptakan herd immunity sehingga masyarakat lebih produktif dalam menjalankan aktivitas sehari-harinya. Program vaksinasi massal masih sedang digencarkan di seluruh dunia karena adanya wabah *coronavirus disease* (COVID-19). Vaksin COVID-19 akan digunakan untuk melindungi individu dan diharapkan dapat menekan angka penyebaran virus COVID-19. Pada tanggal 6 Februari 2022 total pemberian vaksin di dunia sebanyak 10.095.615.243 dosis sedangkan di Indonesia pertanggal 31 Januari 2022 total pemberian vaksin sebanyak 318.350.789 dosis¹. Sedangkan menurut data dinas kesehatan Kabupaten Bombana, pemberian vaksin di Kabupaten Bombana untuk dosis 1, 2 dan 3 pertanggal 5 April 2022 sebanyak 105.426 dosis. Selain pemberian vaksin COVID-19 dalam mengurangi penyebaran penyakit, banyak faktor yang dapat menyebabkan penyebaran kasus COVID-19⁶. Selain pemberian vaksin yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengurangi kasus COVID-19, sebaiknya juga memperhatikan faktor-faktor lain yang dapat mengurangi jumlah kasus COVID-19.

Dalam memprediksi penyebaran virus dan mengurangi jumlah pasien, banyak faktor yang berperan dalam terjadinya kasus COVID-19, yaitu kepadatan penduduk, perpindahan penduduk, tidak mengikuti protokol kebersihan dan pelayanan kesehatan. Kondisi di dalam rumah atau di lingkungan rumah yang tidak sehat dapat menyebabkan penyebaran virus dengan cepat⁷.

Semakin padat wilayahnya, semakin besar kemungkinan penyakit akan menyebar. Kepadatan penduduk juga mempengaruhi sirkulasi udara di lingkungan, yang dapat terkena kontaminasi eksternal, meningkatkan risiko dan intensitas infeksi, dan dengan demikian meningkatkan penyebaran penyakit⁸. Untuk mengetahui kepadatan penduduk dan lingkungan yang rawan penyakit, dapat dideteksi menggunakan sistem informasi geografis (SIG). SIG dapat digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, memanipulasi dan memvisualisasikan data spasial.

Salah satu kegunaan SIG dalam bidang kesehatan yaitu sebagai penyedia atribut dan data spasial yang mampu menggambarkan sebaran penyakit pasien, pola sebaran penyakit, satuan persebaran, jumlah tenaga medis, pelayanan kesehatan dan fasilitas penunjang. Melalui sistem peta penyakit diharapkan informasi titik sebaran dan jumlah penyakit dapat lebih mudah diperoleh⁹. Teknologi dalam memetakan kasus Covid - 19 sangatlah penting. Saat ini sudah banyak dan sudah ada pemetaan untuk kasus Covid – 19 yang dilakukan pemerintah contohnya seperti pemetaan yang dilakukan oleh situs COVID-19.go.id. sedangkan untuk Kabupaten Bombana terdapat pemetaan kasus COVID-19 pada website bombanakab.co.id yang menampilkan *dashboard* peta persebaran kasus COVID-19. Vaksinasi sebagai tindakan pencegahan pertama yang dapat membantu dalam mencegah infeksi COVID-19¹⁰. Website pemerintah Kabupaten Bombana menampilkan kasus COVID-19.

Website tersebut jarang diperbarui setiap harinya karena kurangnya informasi terkait dengan jumlah kasus COVID-19 yang diberikan ke KOMINFO Kabupaten Bombana. Kabupaten Bombana memiliki akses jalanan yang buruk, yang memungkinkan menjadi salah satu alasan KOMINFO Bombana jarang memperbarui *dashboard* COVID-19 dan akses jalanan yang buruk juga dapat mempengaruhi masyarakat yang ingin ke

fasilitas kesehatan untuk memeriksakan diri dan melakukan vaksinasi. Tujuan penelitian ini adalah “Bagaimana pola persebaran kasus COVID-19 pasca vaksinasi di Kabupaten Bombana dan mendesiminasikan hasil pemetaan dalam tampilan dashboard untuk website pemerintah Kabupaten Bombana”.

METODE PENELITIAN

Penelitian *deskriptif* merupakan penelitian yang menggambarkan atau menjelaskan masalah kesehatan yang terjadi pada skala individu di suatu wilayah atau pada skala kelompok sosial di suatu wilayah¹¹. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan spasial untuk mengetahui persebaran kasus COVID-19 yang terkonfirmasi positif berbasis sistem informasi geografis di Kabupaten Bombana. Subjek pada penelitian adalah jumlah kasus COVID-19 pada tahun 2020 dan 2021. Variabel dalam penelitian ini adalah COVID-19, kepadatan penduduk dan vaksinasi COVID-19.

Tempat penelitian dilakukan di Kabupaten Bombana provinsi Sulawesi Tenggara yang terdiri dari 22 kecamatan dan 22 kelurahan dan 121 desa. Waktu yang digunakan untuk penelitian ini dimulai dari bulan April hingga Mei 2022.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan peta digital, buku-buku, artikel, laporan kasus COVID-19 yang terkonfirmasi positif dan tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Bombana Tahun 2020 – 2021, laporan hasil sensus penduduk di Kabupaten Bombana.

Analisis data ini menggunakan analisis GIS yaitu mengumpulkan dan mengolah data laporan kasus COVID-19 dan laporan vaksinasi menggunakan spasial berdasarkan data per kecamatan di Kabupaten Bombana yang terkonfirmasi positif dan tercatat di dinas kesehatan Bombana kemudian diolah menggunakan *software*

Microsoft Excel. Analisis spasial yang dilakukan menggunakan Spatial Autocorrelation dengan menggunakan Indeks Moran. Penelitian ini ingin melihat pola spasial COVID-19 di Kabupaten Bombana jadi penelitian ini menggunakan analisis Spatial Autocorrelation untuk mengidentifikasi mengenai pola persebaran COVID-19 di suatu wilayah, untuk melihat apakah berkorelasi secara spasial.

HASIL

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Bombana terletak di Provinsi Sulawesi Tenggara, secara geografis letak latitude yaitu 4°22' 59,4" - 5°28' 26,7" lintang selatan dan letak Longitude yaitu 121°27'46,7" - 122°09' 9,4" bujur timur. Menurut Badan Pemeriksaan Keuangan Republik Indonesia (BPK RI) Kabupaten Bombana yang terletak di Provinsi Sulawesi Tenggara dengan wilayah administrasi yaitu 22 kecamatan, 22 kelurahan dan 117 desa.

a. Wilayah pada penelitian ini meliputi 22 kecamatan :

- 1) Kecamatan Rumbia
- 2) Kecamatan Rumbia Tengah
- 3) Kecamatan Rarowatu
- 4) Kecamatan Rarowatu Utara
- 5) Kecamatan Lantari Jaya
- 6) Kecamatan Matausu
- 7) Kecamatan Mataoleo
- 8) Kecamatan Masaloka Raya
- 9) Kecamatan Poleang Utara
- 10) Kecamatan Poleang Timur
- 11) Kecamatan Poleang Tengah
- 12) Kecamatan Poleang Selatan
- 13) Kecamatan Poleang Tenggara
- 14) Kecamatan Poleang
- 15) Kecamatan Poleang Barat
- 16) Kecamatan Tontonunu
- 17) Kecamatan Kabaena

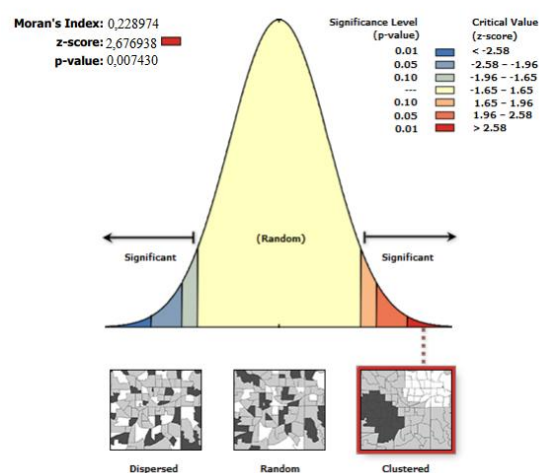
- 18) Kecamatan Kabaena Barat
- 19) Kecamatan Kabaena Selatan
- 20) Kecamatan Kabaena Utara
- 21) Kecamatan Kabaena Tengah
- 22) Kecamatan Kabaena Timur

b. Wilayah Kabupaten Bombana secara administrasi berbatasan dengan :

- 1) Sebelah Barat Kabupaten Bombana berbatasan dengan Teluk Bone.
- 2) Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Muna dan Kabupaten Buton.
- 3) Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Kolaka dan Konawe Selatan,
- 4) Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Flores.

2. Pola Persebaran Kasus COVID-19 Berdasarkan Kepadatan Penduduk

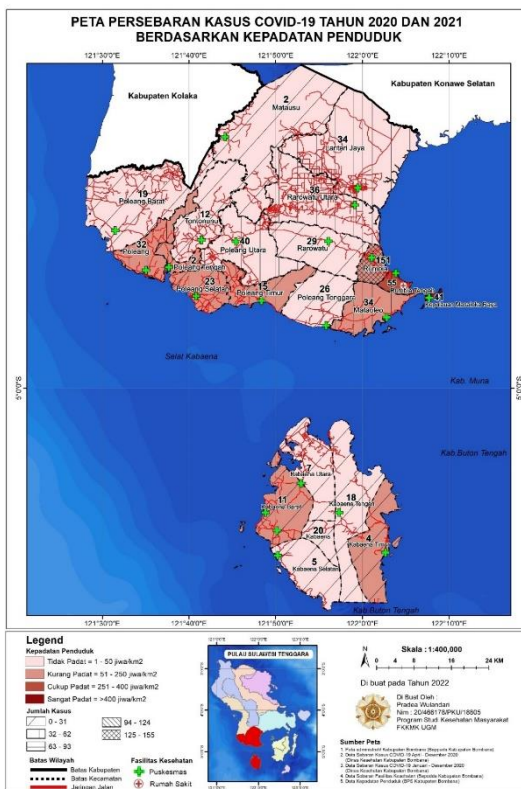
Pola persebaran kasus COVID-19 berdasarkan kepadatan penduduk dihitung menggunakan analisa autokorelasi Morans'I dengan hasil ditunjukkan oleh gambar 1.



Gambar 1. Pola Persebaran Kepadatan Penduduk Menggunakan Autokorelasi

Berdasarkan hasil analisa autokorelasi Moran's I didapatkan nilai indeks morans 0,228974 sedangkan nilai p-value 0,007430 dan z-score 2,676938 yang berarti pola spasial kasus COVID-19

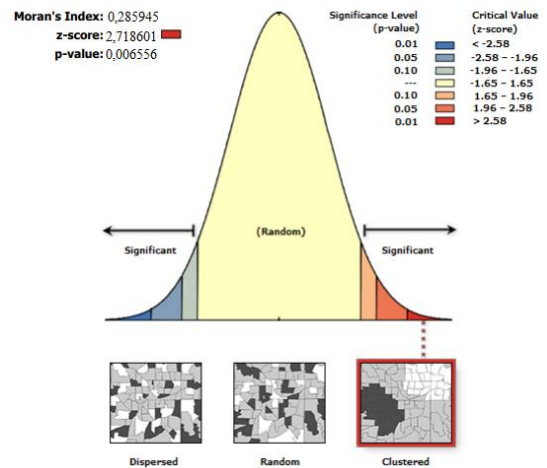
berdasarkan kepadatan penduduk adalah mengelompok. Kasus COVID-19 di Kabupaten Bombana berdasarkan kepadatan penduduk memiliki pola mengelompok. Pola spasial yang mengelompok menjelaskan bahwa dibeberapa area ada yang saling berdekatan dan membentuk kelompok. Berdasarkan Nilai autokorelasi kepadatan penduduk tidak dapat memberikan informasi visual area-area mana saja yang membentuk sebuah kelompok, maka diperlukan visualisasi untuk melihat kecamatan-kecamatan atau area-area mana saja yang saling berdekatan dan membentuk kelompok. Pembagian area pada penelitian ini adalah berdasarkan area kecamatan. Adapun visualisasi dalam bentuk peta persebaran kasus COVID-19 berdasarkan kepadatan penduduk ditunjukkan oleh gambar 2.



Gambar 2. Peta Persebaran COVID-19 Berdasarkan Kepadatan Penduduk

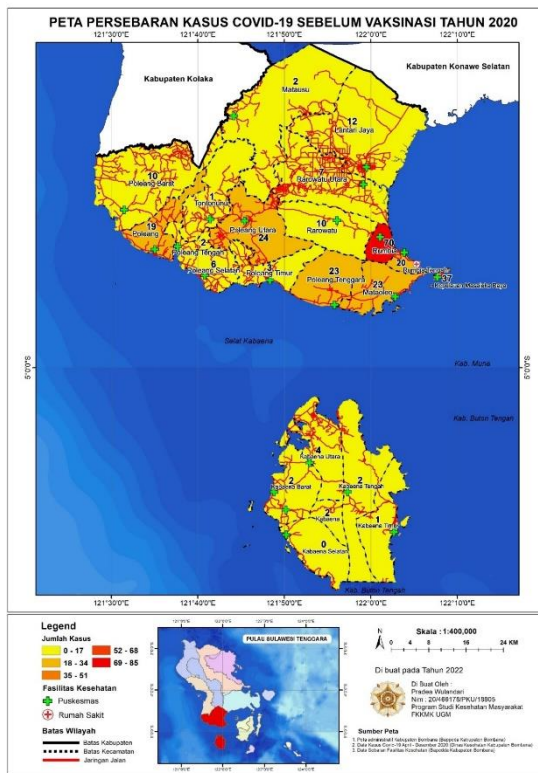
3. Pola Persebaran Kasus COVID-19 Sebelum Vaksinasi Tahun 2020

Pola persebaran kasus COVID-19 sebelum vaksinasi tahun 2020 dihitung menggunakan analisa autokorelasi Morans'I ditunjukkan oleh gambar 3.



Gambar 3. Pola Persebaran Sebelum Vaksinasi Menggunakan Autokorelasi

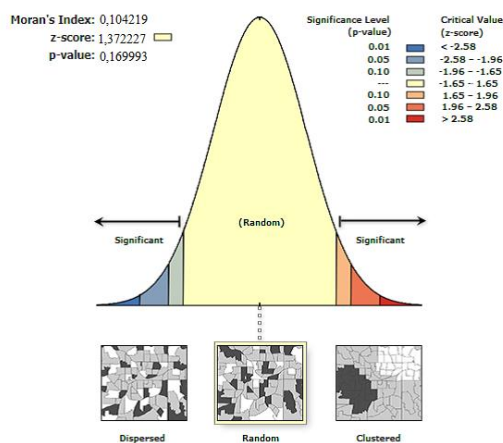
Berdasarkan hasil analisa autokorelasi Moran's I didapatkan nilai indeks morans 0,285945 sedangkan nilai p-value 0,006556 dan z-score 2,718601 yang berarti pola spasial kasus COVID-19 sebelum vaksinasi tahun 2020 adalah mengelompok. Kasus COVID-19 di Kabupaten Bombana pada tahun 2020 memiliki pola mengelompok. Pola spasial yang mengelompok menjelaskan bahwa dibeberapa area ada yang saling berdekatan dan membentuk kelompok. Nilai autokorelasi tidak dapat memberikan informasi visual area-area mana saja yang membentuk sebuah kelompok, maka diperlukan visualisasi untuk melihat kecamatan-kecamatan atau area-area mana saja yang saling berdekatan dan membentuk kelompok. Pembagian area pada penelitian ini adalah berdasarkan area kecamatan. Adapun visualisasi dalam bentuk peta persebaran kasus COVID-19 tahun 2020 ditunjukkan oleh gambar 4.



Gambar 4. Peta Persebaran Kasus COVID-19 Sebelum Vaksinasi Tahun 2020

4. Pola Persebaran Kasus COVID-19 Setelah Vaksinasi Tahun 2021

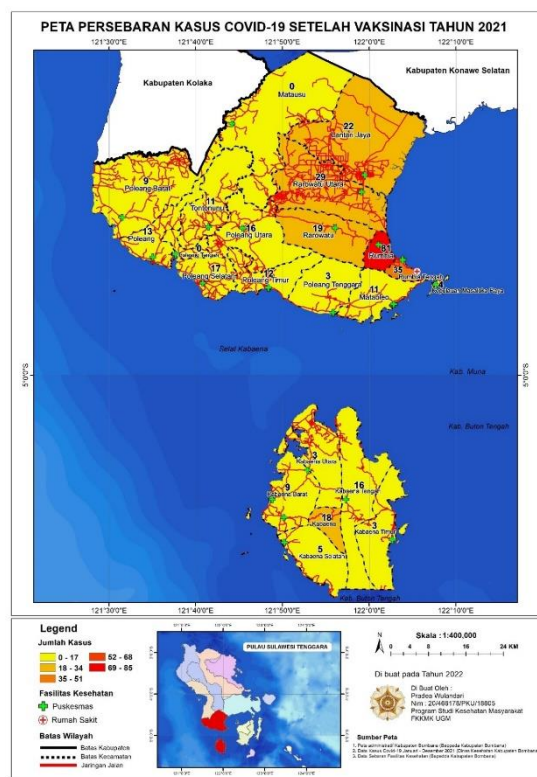
Pola persebaran kasus COVID-19 setelah vaksinasi tahun 2021 dihitung menggunakan analisa autokorelasi Moran's I dengan hasil ditunjukkan oleh gambar 5.



Gambar 5. Pola Persebaran Setelah Vaksinasi Menggunakan Autokorelasi.

Berdasarkan hasil analisa autokorelasi Moran's I didapatkan nilai indeks morans

0,104219 sedangkan nilai p-value 0,169993 dan z-score 1,372227 yang berarti pola spasial kasus COVID-19 setelah vaksinasi tahun 2021 adalah random atau menyebar. Kasus COVID-19 di Kabupaten Bombana pada tahun 2021 memiliki pola random atau menyebar. Pola spasial yang menyebar menjelaskan bahwa disetiap area atau kecamatan-kecamatan yang berada di Kabupaten Bombana memiliki persebaran kasus yang random atau menyebar kesemua wilayah kecamatan. Adapun visualisasi dalam bentuk peta persebaran kasus COVID-19 tahun 2021 ditunjukkan oleh gambar 6.

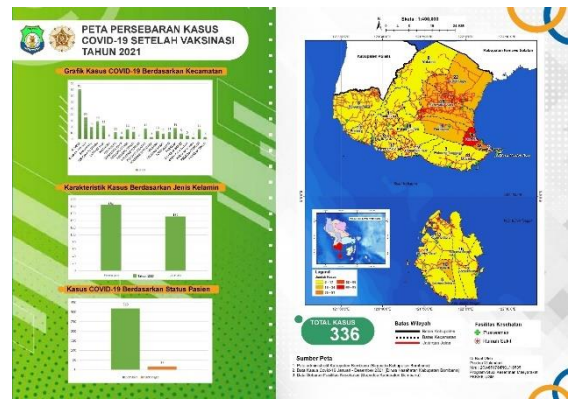


Gambar 6. Peta Persebaran Kasus COVID-19 Setelah Vaksinasi Tahun 2021

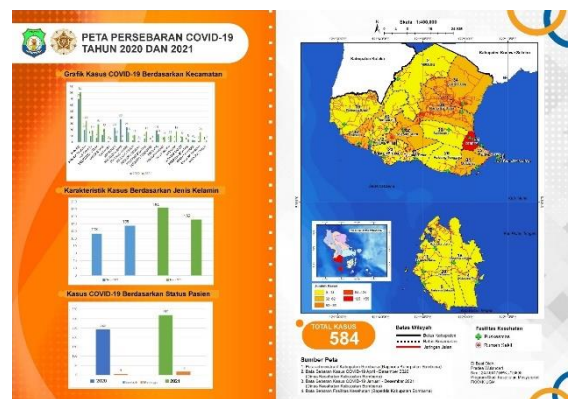
5. Dashboard COVID-19

Pada dashboard pemerintah Kabupaten Bombana yang dikelola oleh KOMINFO Bombana untuk pemetaan kasus COVID -19, data terkait peta persebaran kasus COVID-19 terakhir yaitu pada bulan Juni tahun 2020, dan hanya ada beberapa pemetaan terkait persebaran

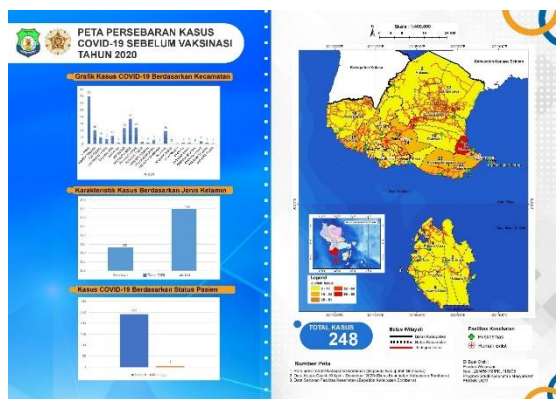
kasus COVID-19. Sedangkan untuk pemetaan persebaran vaksinasi belum ada. Jadi pada penelitian ini ingin merekomendasikan pemetaan data COVID-19 berdasarkan kepadatan penduduk dan persebaran Vaksin COVID-19 pada tahun 2021 yang telah dimasukkan dalam rekomendasi *dashboard* pada website pemerintah Kabupaten Bombana. Dashboard adalah alat yang memberikan tampilan antar muka visual, yang menyajikan informasi penting untuk mencapai tujuan tertentu secara sekilas. Tampilan visual dashboard yang mampu mengkomunikasikan informasi secara jelas, cepat, dan memberikan persepsi yang benar merupakan kunci dari keberhasilan dashboard. Berikut beberapa rekomendasi tampilan *dashboard* ditunjukkan oleh gambar 7, gambar 8, gambar 9, gambar 10 dan gambar 11.



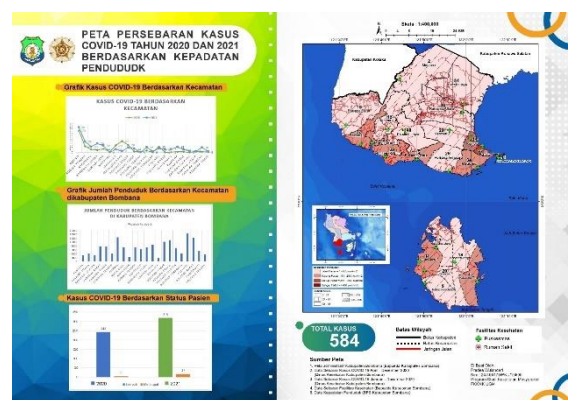
Gambar 8. Dashboard Persebaran kasus COVID-19 Tahun 2021



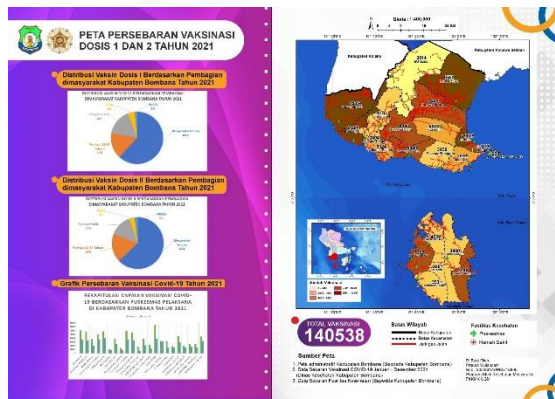
Gambar 9. Dashboard Persebaran kasus COVID-19 Tahun 2020 dan 2021



Gambar 7. Dashboard Persebaran kasus COVID-19 Tahun 2020



Gambar 10. Dashboard Persebaran COVID-19 Berdasarkan Kepadatan Penduduk



Gambar 11. *Dashboard* Persebaran Vaksinasi COVID-19 Tahun 2021

PEMBAHASAN

1. Pusat Perkantoran Menjadi Faktor Risiko Tingginya Penularan Kasus COVID-19

Kepadatan penduduk dapat menjadi salah satu faktor peningkatan kasus COVID-19 dan penularan COVID-19. Semakin padat penduduk suatu wilayah, maka semakin erat kontak wilayah tersebut, dan semakin tinggi pula kontak erat antar penduduk, sehingga meningkatkan risiko penyebaran COVID-19¹². Pada penelitian ini jumlah kasus COVID-19 tertinggi terdapat pada daerah yang memiliki tingkat kepadatan yang kurang padat yaitu sebanyak 151 kasus dengan 25.9 persen dari total jumlah kasus COVID-19. Sedangkan urutan kedua yang memiliki kasus tertinggi yaitu sebanyak 55 dengan persentase 9.43 terdapat pada kecamatan rumbia tengah yang memiliki tingkat kepadatan cukup padat. Dan untuk tingkat kepadatan penduduk yang sangat padat yaitu kecamatan masolaka raya, berada pada urutan ketiga dengan jumlah 41 kasus dengan persentase 7.03. Pada kasus dirumbia berdasarkan kepadatan penduduk, kecamatan rumbia termasuk pada kategori yang kurang padat sehingga tidak ada hubungan antara tingginya kasus COVID-19 dengan kepadatan penduduk. Kondisi tersebut sesuai dengan

penelitian yang dilakukan di Kabupaten Badug provinsi Bali yang menjelaskan bahwa melemahnya hubungan variabel dengan kejadian COVID-19 pada kepadatan penduduk 1,7% disebabkan kondisi kasus COVID-19 di wilayah Badug hanya meningkat di jalan-jalan dengan kepadatan penduduk sedang¹³.

Namun jika diperhatikan selain faktor kepadatan penduduk, banyak faktor lain yang mempengaruhi tingginya kasus COVID-19 diantaranya letak wilayah atau interaksi antar wilayah, mobilitas penduduk, jumlah fasilitas umum, kepatuhan masyarakat terhadap 3m dan perilaku masyarakat. Penyebaran COVID-19 dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kepadatan penduduk, jumlah fasilitas umum, perilaku masyarakat, tingkat mobilitas penduduk, dan letak geografis¹². Pada peta persebaran kasus COVID-19 berdasarkan kepadatan penduduk dan grafik kasus COVID-19 yang disajikan bahwa tidak selalu pada wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi yang memiliki angka kasus terkonfirmasi COVID-19 yang tinggi juga. Berdasarkan data yang didapatkan bahwa kecamatan rumbia merupakan kecamatan dengan kepadatan penduduk yang kurang padat akan tetapi memiliki kasus tertinggi. Tingginya jumlah kasus di wilayah Rumbia disebabkan oleh adanya kerumunan dan masyarakat yang mulai mengabaikan pedoman kesehatan sehingga menyebabkan penyebaran infeksi antar tetangga dan keluarga. Apabila semakin banyak dan sering seseorang bertemu dengan orang lain dan melakukan komunikasi, maka kemungkinan terinfeksi virus COVID-19 pun semakin tinggi. Sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa orang yang berisiko tertular COVID-19 adalah mereka yang pernah melakukan kontak dekat dengan seseorang yang positif COVID-19¹⁴.

Selain faktor kepadudukan yang juga berkontribusi terhadap terjadinya penyakit, mobilitas penduduk antar wilayah juga menjadi pembawa transmisi¹⁵. Pada kecamatan rumbia terdapat banyak fasilitas pelayanan umum seperti kantor badan pusat statistik Kabupaten Bombana, Polres Kabupaten Bombana, kantor badan pertanahan nasional Kabupaten Bombana, kantor bupati Kabupaten Bombana, kantor badan kepegawaian daerah, kantor catatan sipil dan kantor lainnya. Letak suatu wilayah menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan penularan COVID-19 di wilayah tersebut. Studi lain menyebutkan COVID-19 dapat menyebar antar wilayah yang berdekatan secara geografis. Hal ini karena wilayah yang berdekatan lebih mungkin untuk saling mempengaruhi¹⁶.

Menurut letak wilayah, kecamatan rumbia berdekatan dengan kecamatan rumbia tengah yang juga memiliki kasus COVID-19 yang tertinggi setelah kecamatan rumbia. Kecamatan rumbia tengah merupakan pusat kota Kabupaten Bombana yang juga memiliki beberapa aktifitas masyarakat karena di kecamatan rumbia tengah terdapat dinas kesehatan Kabupaten Bombana dan juga satu-satunya rumah sakit di Kabupaten Bombana yaitu Rumah Sakit Umum Daerah. RSUD tersebut merupakan tempat rujukan pasien COVID-19 atau pasien rujukan lainnya dari semua Puskesmas yang ada di Kabupaten Bombana. Pada kecamatan rumbia dengan kecamatan rumbia tengah, pada kasus ini, faktor lokasi dan interaksi antar wilayah menjadi faktor penting dalam penyebaran virus.

Sehingga berdasarkan peta persebaran kasus COVID-19, pada kecamatan yang memiliki kasus tertinggi yaitu kecamatan rumbia yang direkomendasikan untuk dilakukan vaksinasi secara cepat dan tepat, mengingat

tingginya kasus pada kecamatan tersebut, yang diharapkan dengan adanya vaksinasi dapat mengendalikan jumlah kasus COVID-19. Program vaksinasi menjadi salah satu faktor keberhasilan penurunan jumlah kasus COVID-19¹⁶. Selama kurang lebih satu tahun masyarakat dan pemerintah bekerja sama untuk keluar zona merah COVID-19 hingga muncul program vaksinasi, awal pemberlakuan program vaksinasi mendapat penilaian pro dan kontra dari masyarakat. Untuk meyakinkan masyarakat bahwa vaksin tidak berbahaya dan halal. Vaksinasi merupakan rencana pemerintah dinilai berdampak besar dalam penanganan penyebaran COVID-19, sekaligus menguatkan fakta bahwa Kabupaten Lamongan telah berhasil keluar dari zona merah ke zona hijau. Padahal, penanganan COVID-19 tidak jauh berbeda dengan daerah lain, karena program yang dicanangkan pemerintah seperti 3M, cuci tangan pakai sabun, physical distancing, dan pemakaian masker mendapat tanggapan beragam dari masyarakat. Awalnya masyarakat tidak terbiasa dan merasa proyek pemerintah terbebani¹⁷. Banyak yang tidak melakukan dan terkesan membangkang dan hal tersebut yang mengakibatkan kasus COVID-19 terus mengalami kenaikan, bahkan banyak berjatuhnya korban jiwa. Sedangkan berdasarkan peta persebaran vaksinasi, untuk Kabupaten rumbia mendapatkan total jumlah vaksinasi 9628 akan tetapi jumlah kasus COVID-19 di kecamatan rumbia tetap tinggi, yang membuktikan bahwa vaksinasi belum berpengaruh dalam menurunkan jumlah kasus COVID-19, akan tetapi vaksin dapat membantu dalam mengurangi risiko keparahan gejala COVID-19 dan melindungi diri dari risiko kematian akibat COVID-19. Kondisi tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada perawat di DKI Jakarta bahwa vaksinasi masih

membuka peluang infeksi COVID-19 pada Tenaga Kesehatan, namun vaksinasi terbukti melindungi tenaga kesehatan dari pengobatan dan risiko kematian akibat COVID-19¹⁸.

2. Gambaran Spasial dalam Membantu Memfasilitasi Interpretasi Data COVID-19

Selama pandemi COVID-19, *dashboard* telah berhasil digunakan dalam melacak kasus COVID-19. Visualisasi *dashboard* digunakan untuk memberikan kesadaran situasional tentang persebaran kasus COVID-19 dan cakupan vaksinasi yang telah tercapai. Penelitian ini menjelaskan pengembangan dan penerapan *Dashboard* COVID-19 dan vaksin COVID-19 kepada pemangku kebijakan khususnya dinas kesehatan dan KOMINFO Bombana, termasuk untuk lebih mengembangkan *dashboard* pada website pemerintah Kabupaten Bombana terkait *dashboard* COVID-19 mengalami kesenjangan data pada tampilan *dashboard* yang jarang terupdate, yang berdampak kurangnya informasi terkait COVID-19 di Kabupaten Bombana. *Dashboard* yang secara ringkas meringkas informasi yang relevan dari sejumlah besar data yang memungkinkan mendeteksi tren secara cepat¹⁹.

Pembuatan *dashboard* ini bersumber dari data sekunder COVID-19 dan data sekunder vaksinasi yang diberikan oleh dinas kesehatan Kabupaten Bombana. Data yang ditampilkan di *Dashboard* meliputi tentang peta sebaran kasus COVID-19 berdasarkan kepadatan penduduk tahun 2020 dan tahun 2021, peta sebaran kasus COVID-19 sebelum vaksinasi tahun 2020, peta sebaran kasus COVID-19 setelah vaksinasi tahun 2021, peta sebaran vaksinasi COVID-19 tahun 2021, karakteristik kasus COVID-19 berdasarkan jenis kelamin, grafik kasus COVID-

19 berdasarkan perkecamatan pada tahun 2020 dan tahun 2021, grafik kasus COVID-19 berdasarkan status pasien, persebaran cakupan vaksinasi dosis 1 dan dosis 2 serta grafik rekapitulasi capaian vaksinasi COVID-19 berdasarkan puskesmas pelaksana di Kabupaten Bombana tahun 2021. Prevalensi dan dampak *dashboard* hingga saat ini selama wabah COVID-19 dapat membangun informasi tentang pemantauan dan pelaporan wabah di masa mendatang²⁰.

Dashboard tersebut menampilkan informasi terkait COVID-19 dan vaksinasi COVID-19 yang diharapkan dapat membantu untuk memfasilitasi peninjauan cepat terhadap data. fitur *dashboard* memungkinkan pengguna meninjau dan berbagi visualisasi dengan cepat dari *dashboard*. *Dashboard* COVID-19 diharapkan dapat tersedia untuk umum, dan difokuskan untuk memastikan aksesibilitas informasi, dan dapat diperbarui setiap minggu untuk meningkatkan aksesibilitas tentang informasi COVID-19. Oleh karena itu, pengembangan dan pemeliharaan *dashboard* sangat penting untuk mengukur kinerja, meningkatkan pengambilan keputusan dan mengevaluasi.

KESIMPULAN

Pola persebaran kasus COVID-19 pasca vaksinasi tahun 2021 di Kabupaten Bombana menggunakan analisis spasial autokorelasi Morans'I membentuk pola menyebar. Diharapkan bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Bombana dapat menyediakan dan memberikan informasi terkait penyakit menular dan penyakit tidak menular yang terdapat di Kabupaten Bombana melalui website yang dikelola oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bombana khususnya terkait COVID-19 dan diharapkan bagi KOMINFO Kabupaten Bombana untuk selalu

memperbaharui setiap minggu website terkait COVID-19 agar masyarakat dapat dengan mudah mendapat informasi terkait COVID-19.

KEPUSTAKAAN

- World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Published online 2022.
- Susilo, A. et al.. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), p. 45. doi: 10.7454/jpdi.v7i1.415.
- World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Published online 2022
- Satuan Tugas Penanganan COVID-19. 2022. Sebaran COVID-19 Di Sulawesi Tenggara. Available at: <https://covid19.go.id/>.
- Satuan Tugas Lawan Covid 19 Provinsi Sulawesi Tenggara. 2021. SULTRA Tanggap Corona. Available at: <https://corona.sultraprov.go.id/>.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bombana. Tabel Laporan Data Vaksinasi COVID-19 Tahun 2021. Published online 2022.
- Khairu Nissa, N. et al.. 2020. Evaluasi Berbasis Data: Kebijakan Pembatasan Mobilitas Publik dalam Mitigasi Persebaran COVID-19 di Jakarta. *Jurnal Sistem Cerdas*, 3(2), pp. 84–94. doi: 10.37396/jsc.v3i2.77.
- Sumertha Gapar, I. G., Adiputra, N. and Pujaastawa, I. B. G.. 2015. Hubungan Kualitas Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Di Wilayah Kerja Puskesmas Iv Denpasar Selatan Kota Denpasar. *ECOTROPIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 9(2), p. 41. doi: 10.24843/ejes.2015.v09.i02.p07.
- Waskito, D. Y., Kresnowati, L. and Subinarto, S.. 2018. Pemetaan Sebaran Sepuluh Besar Penyakit Di Pusat Kesehatan Masyarakat Mojosongo Kabupaten Boyolali Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Riset Kesehatan*, 6(2), p.7. doi:10.31983/jrk.v6i2.2915.
- Setiyawan, Andri, et al. "Sosialisai pentingnya vaksinasi di masa pandemi covid-19 di Kabupaten Pemalang." *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*; e-ISSN. Vol. 2686. 2021.
- Hidayat, A. A. A.. 2011. *Metode Penelitian Kesehatan* Health Books Publishing. Surabaya: Health Books Publishing.
- Budiyono., et al.. 2021. Population Size, Population Density, Migrants, and COVID-19 Cases in Semarang City, Indonesia. *Annals of Tropical Medicine & Public Health*, 24(01). <https://doi.org/10.36295/ASRO.2021.24144>
- Wahyuni, D. N.. 2021. Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap Jumlah Kasus Mingguan COVID-19 Di Kabupaten Badung Provinsi Bali. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 5(1), 46–51. <https://doi.org/10.22236/jgel.v5i1.5424>
- Wulandari, A., Rahman, F., Pujianti, Ni., Sari, A. R., Laily, N., Anggraini, L., Muddin, F. I., Ridwan, A. M., Anhar, V. Y., Azmiyannoor, M., & Prasetio, D. B. (2021). Hubungan Karakteristik Individu Dengan Pengetahuan Tentang Pencegahan Coronavirus Disease 2019 Pada Masyarakat Di Kecamatan Pungging Mojokerto. *Sentani Nursing Journal*, 4(1), 46–51. <https://doi.org/10.52646/snj.v4i1.97>
- Achmadi, U. F.. 2014. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*. PT RajaGrafindo Persada.
- Kang, D., Choi, H., Kim, J. H., & Choi, J.. 2020. Spatial epidemic dynamics of the COVID-19 outbreak in China. *International Journal of Infectious Diseases*, 94(January), 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.076>
- Ilhami, M. yanuar khoirul. 2022. *Jurnal Geografi*. *Jurnal Geografi*, 2(ISSN 2086-7042)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Penularan, Perawatan dan Kematian Akibat COVID-19 pada Tenaga Kesehatan di DKI Jakarta, Januari-Juni 2021*. 1–8. Published online 2021
- Concannon, D., Herbst, K., & Manley, E.. 2019. Developing a data dashboard framework for population health surveillance: Widening access to clinical trial findings. *JMIR Formative Research*, 3(2), 1–13.

<https://doi.org/10.2196/11342>

20. Dong, E., Du, H., & Gardner, L.. 2020. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(5), 533–534. [https://doi.org/10.1016/S14733099\(20\)30120](https://doi.org/10.1016/S14733099(20)30120)