

**ARTIKEL RISET**URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph3411>
**ANALISIS SPASIAL FAKTOR RISIKO COVID-19 BERDASARKAN SEGITIGA
EPIDEMIOLOGI DI RSUP DR.TADJUDDIN CHALID**
^KNur Mutiara Husnah Hidayatullah BW¹, Fatmah Afrianty Gobel², Mansur Sididi³
^{1,2,3}Peminatan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

 Email Penulis Korespondensi(^K): nurmutiarahusnahbw13@gmail.com
nurmutiarahusnahbw13@gmail.com¹, fatmahafrianty.gobel@umi.ac.id², mansur.sididi@umi.ac.id³
ABSTRAK

Ada 3 faktor penentu penularan penyakit yaitu agen, host, dan lingkungan yang mempengaruhi. Besarnya kasus COVID-19 di Kota Makassar menjadikan adanya peningkatan keterpakaian rumah sakit pada pertengahan tahun 2021 termasuk di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan faktor risiko COVID-19 sekaligus menganalisis secara spasial kasus COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid tahun 2021. Jenis penelitian menggunakan observasional analitik dengan desain penelitian case control berbasis data sekunder rekam medik. Dari perhitungan rumus lemeshow, sampel diperoleh masing-masing 37 untuk kelompok kasus dan kontrol. Metode analisis data pada penelitian ini yaitu analisis univariat, analisis bivariat dengan uji korelasi *chi-square*, analisis multivariat dengan uji korelasi logistik berganda, dan analisis spasial untuk melihat pengelompokan kasus dengan uji *Nearest Neighbor Analysis* (NNA) serta regresi logistik. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa faktor risiko yang dominan mempengaruhi COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid tahun 2021 adalah riwayat kontak (p -value= 0,000; OR = 25,029; 95% CI = 5,070-123,565) kemudian variabel komorbid (p -value= 0,001; OR = 9,769; 95% CI = 2,671-35,724). Sebaran COVID-19 terdistribusi di Kecamatan Biringkanaya dengan kasus terbanyak di kelurahan Sudiang Raya, disusul Paccerakkang, lalu Pai dan Sudiang, sedangkan kasus paling sedikit di kelurahan Daya, dengan diketahui dari uji NNA bahwa pengelompokan wilayah kasus COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid tahun 2021 cenderung berpola *random*. Saran penelitian ini adalah urgensi melindungi kelompok rentan terutama kelompok lansia dan penderita komorbid dari penularan penyakit menular COVID-19. Peneliti juga mengharapkan instansi kesehatan dapat mempertimbangkan teknologi pemetaan penyakit secara geografis sebagai sistem informasi data spasial yang menyajikan informasi distribusi dan pola penyakit secara visual.

Kata kunci : Spasial, Risiko, Segitiga Epidemiologi, COVID-19

Article history :**PUBLISHED BY :**
 Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI
Address :
 Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.
Email :
jurnal.woph@umi.ac.id

Received : 2 Agustus 2022

Received in revised form : 22 Agustus 2022

Accepted : 19 Desember 2022

Available online : 30 Desember 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

There are 3 determinants of transmission, namely agents, hosts, and the influencing environment. The magnitude of the COVID-19 case in Makassar City has resulted in an increase in hospital use in mid-2021 including at Dr. Tadjuddin Chalid Hospital. This study aims to explain the risk factors for COVID-19 as well as spatially analyze COVID-19 cases at Dr. Tadjuddin Chalid General Hospital in 2021. This type of research uses analytic observational with a case-control research design based on secondary medical record data. From the calculation of the Lemeshow formula, 37 samples were obtained for the case and control groups respectively. Data analysis methods in this research are univariate analysis, bivariate analysis with chi-square correlation test, multivariate analysis with multiple logistic correlation tests, and spatial analysis to see the grouping of cases with the Nearest Neighbor Analysis (NNA) test and logistic regression. The results of the study concluded that the dominant risk factors influencing COVID-19 at Dr. Tadjuddin Chalid General Hospital in 2021 were contact history (p -value= 0.000; OR= 25.029; 95%CI= 5.070-123.565) then comorbid variables (p -value= 0.001; OR= 9.769; 95%CI= 2.671-35.724). The distribution of COVID-19 is distributed in Biringkanaya District with the most cases in Sudiang Raya sub-district, followed by Paccerakang, then Pai and Sudiang, while the fewest cases are in Daya sub-district. It is known from the NNA test that the area grouping of COVID-19 cases in Dr. Tadjuddin Chalid Hospital 2021 tends to have a random pattern. The research suggestion is the urgency to protect vulnerable groups, especially the elderly and co-morbid patients from transmission of the COVID-19 infectious disease. Researchers also hope that health agencies can consider geographic disease mapping technology as a spatial data information system that visually presents information on disease distribution and patterns.

Keywords: Spatial, Risk, Epidemiologic Triangle, COVID-19

PENDAHULUAN

Kota Wuhan, China, menjadi fokus perhatian dunia akibat mewabahnya virus baru corona yang mirip dengan SARS.¹ Otoritas kesehatan Tiongkok akhirnya mengambil langkah-langkah kesehatan masyarakat yang cepat termasuk pengawasan intensif, penyelidikan epidemiologis, dan penutupan pasar pada 1 Januari 2020. Wabah ini kemudian diberi nama coronavirus disease 2019 (COVID-19) yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus-2* (SARS-CoV-2).² Tanggal 12 Maret 2020, *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa COVID-19 merupakan pandemi. Bahkan hingga saat ini masih masuk kategori pandemi jika mengacu kepada jumlah kasus yang muncul diseluruh dunia.³

Pada tahun 2021, secara global, jumlah kasus positif COVID-19 yang terkonfirmasi di dunia terus mengalami eskalasi kasus dalam 215 negara yang terjangkau dan 151 negara transmisi komunitas. Sulawesi Selatan merupakan salah satu wilayah di Indonesia dengan peningkatan jumlah kasus positif COVID-19 sangat cepat, khususnya di kota Makassar. Bila merujuk pada karakteristik wilayah, Kecamatan Biringkanaya memiliki jumlah penduduk terbesar se-kota Makassar yang dirinci menurut Kecamatan yaitu sejumlah 226,621 jiwa.⁴ Besarnya kasus COVID-19 di Kota Makassar menjadikan adanya peningkatan keterpakaian rumah sakit dalam menangani persoalan tersebut. hingga mencapai rata-rata 44%. Ini menyebabkan rumah sakit rujukan di Kota Makassar akhirnya memperoleh beban yang tidak biasa oleh karena munculnya penyakit menular ini. Dari surat keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.HK.01.07/MENKES/169/2020, RSUP Dr.Tadjuddin Chalid merupakan salah satu rumah sakit yang melayani kasus COVID-19.

Faktor risiko merupakan kondisi yang berhubungan dengan kemungkinan suatu penyakit.⁵ Konsep “trial epidemiologi” atau konsep ekologi dari John Gordon mengonsepsikan bahwa terjadinya

penyakit karena adanya ketidakseimbangan antara *agent*, *host*, dan *environment*. Penelitian ini menunjukkan faktor *host* yaitu usia, komorbid, dan riwayat kontak, sedangkan variabel *environment* yaitu kepadatan penduduk. Faktor *agent* dilihat dari indikator status keterpaparan COVID-19 yang dalam penelitian ini adalah identifikasi ada/tidak coronavirus di dalam tubuh yang dapat diketahui setelah melakukan pemeriksaan laboratorium dengan pendekatan metode RT PCR. Sementara itu, pemetaan distribusi COVID-19 menggunakan analisis spasial yang dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG dapat memberikan penjelasan tentang suatu peristiwa dimana dapat menemukan lokasi, kondisi, pola, dan pemodelan.⁶

METODE

Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan menggunakan desain penelitian *case control*. Populasi adalah seluruh kejadian COVID-19 yang tercatat dalam rekam medis di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid. Sampel kasus adalah yang terdata di rekam medik sebagai pasien yang melakukan pemeriksaan RT PCR di laboratorium RSUP Dr.Tadjuddin Chalid pada periode 2021, sedangkan sampel kontrol yakni terdata di rekam medik sebagai orang dengan hasil negatif COVID-19/ tidak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data usia, penyakit penyerta (komorbid), dan riwayat kontak, yang sebelumnya diisi oleh responden pada formulir Penyelidikan Epidemiologi COVID-19, dan data kepadatan penduduk diperoleh dari Kantor Kecamatan Biringkanaya. Sedangkan data primer diperoleh dengan cara pengukuran di lapangan untuk menentukan titik koordinat kasus COVID-19 maupun kontrol dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS), ini diperlukan sebagai data dasar spasial.

Metode analisis data pada penelitian ini yaitu analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji korelasi chi-square untuk melihat hubungan data individu dengan kejadian COVID-19 dan analisis multivariat dengan uji korelasi logistik berganda, ketiganya menggunakan software SPSS. Sedangkan analisis spasial menggunakan software ArcGis 10.7 untuk melihat hubungan data agregat (kepadatan penduduk) dengan kejadian COVID-19. Sedangkan untuk melihat pengelompokan kasus yakni uji Nearest Neighbor Analysis (NNA) dengan software GeoDa.

HASIL

A. Analisis Univariat

Data Individu

Tabel 1. Distribusi Proporsi Kasus dan Kontrol Berdasarkan Data Individu

Variabel Penelitian	Kejadian COVID-19				Jumlah	
	Kasus (Terkonfirmasi COVID-19)		Kontrol (Negatif COVID-19)			
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah (n)	Persentase (%)
	(n)	(%)	(n)	(%)		
Variabel Umur						
>50 tahun	17	45,9	15	40,5	32	43,2
≤50 Tahun	20	54,1	22	59,5	42	56,8
Total	37	100	37	100	74	100
Variabel Komorbid						
Ada komorbid	22	59,5	10	27,0	32	43,2
Tidak ada komorbid	15	40,5	27	73,0	42	56,8
Total	37	100	37	100	74	100
Variabel Riwayat Kontak						
Ada riwayat kontak	18	48,6	3	8,1	21	28,4
Tidak ada riwayat kontak	19	51,4	34	91,9	53	71,6
Total	37	100	37	100	74	100

Berdasarkan tabel 1 data individu yang diperoleh dari data rekam medik di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid berupa variabel umur, penyakit penyerta (komorbid), dan riwayat kontak, menunjukkan bahwa umur >50 tahun didominasi oleh kelompok kasus (terkonfirmasi COVID-19) yakni sebanyak 17 orang (45,9) sedangkan umur ≤50 tahun didominasi oleh kelompok kontrol (negatif COVID-19) yakni 22 orang (54,1%). Selanjutnya, pada variabel penyakit penyerta (komorbid), sampel yang tercatat memiliki komorbid didominasi oleh kelompok sampel kasus yakni 22 orang (59,5%), sedangkan pada kelompok kontrol didominasi oleh tidak ada komorbid yaitu 27 orang (73%). Dan pada variabel riwayat kontak, sampel yang tercatat memiliki riwayat kontak dengan terkonfirmasi COVID-19 adalah kelompok kasus yakni berjumlah 18 orang (48,6%), sedangkan yang tidak ada riwayat kontak didominasi oleh kelompok kontrol yakni 34 orang (91,9%).

Data Agregat

Tabel 2. Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan per km²

Kelurahan/ desa	Luas Area (km²)	Banyak Penduduk	Kepadatan per km²
Pai	15,4	18.327	1.190,0
Paccerakang	2,70	15.362	5.689,6
Sudiang	13,4	18.818	1.404,3
Sudiang Raya	4,78	19.506	4.080,7
Daya	6,23	12.857	2.063,7

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada penelitian ini, sampel kasus dan kontrol tersebar di lima kelurahan, yaitu Kelurahan Pai, kelurahan Paccerakkang, kelurahan Sudiang, kelurahan Sudiang Raya, dan kelurahan Daya. Data luas area, banyak penduduk, dan kepadatan penduduk diperoleh dari data kependudukan kantor kecamatan Biringkanaya.

B. Analisis Bivariat

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat Kejadian COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Tahun 2021

Variabel Penelitian	Kejadian COVID-19				P-value	OR	95% CI (Lower-Upper)
	Kasus (+)		Kontrol (-)				
	Jumlah (n)	Persentase (%)	Jumlah (n)	Persentase (%)			
Variabel Umur							
>50 tahun	17	45,9	15	40,5	0,814	1,247	496 –
≤50 Tahun	20	54,1	22	59,5			3,132
Total	37	100	37	100			
Variabel Komorbid							
Ada komorbid	22	59,5	10	27,0			
Tidak ada komorbid	15	40,5	27	73,0	0,010	3,960	1,489 –
Total	37	100	37	100			10,534
Variabel Riwayat Kontak							
Ada riwayat kontak	18	48,6	3	8,1			
Tidak ada riwayat kontak	19	51,4	34	91,9	0,000	10,737	2,797 –
Total	37	100	37	100			411,211

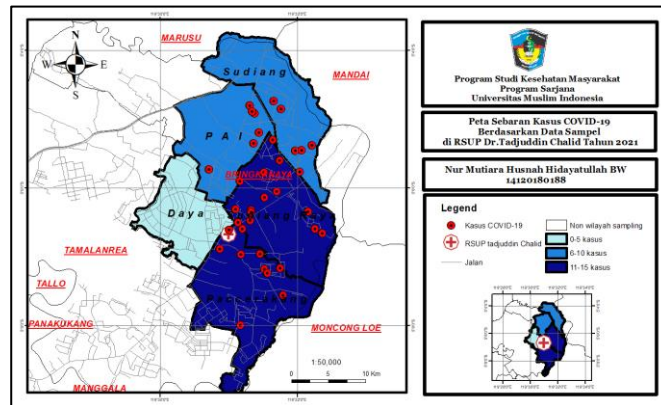
C. Analisis Spasial

Pemetaan Sebaran Kejadian COVID-19 Berdasarkan Sampel di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Tahun 2021

Tabel 4. Distribusi Sebaran Kasus COVID-19 Per-Kelurahan Berdasarkan Sampel di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid

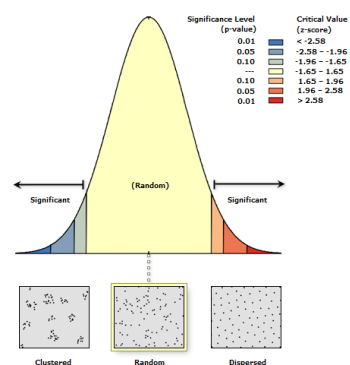
Kelurahan	Jumlah Kasus COVID-19	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pai	6	16,2
Paccerakkang	10	27,0
Suding Raya	14	37,8
Sudiang	6	16,2
Daya	1	2,7
Total	37	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa proporsi kasus COVID-19 terbesar di Kelurahan Sudiang Raya sebanyak 14 orang (37,8%) lalu disusul Kelurahan Paccerakkang yakni 10 orang (27,0%). Proporsi kasus paling sedikit adalah di kelurahan Daya yakni 1 orang (2,7%).



Gambar 1. Sebaran Kasus COVID-19

Pengelompokan Kasus

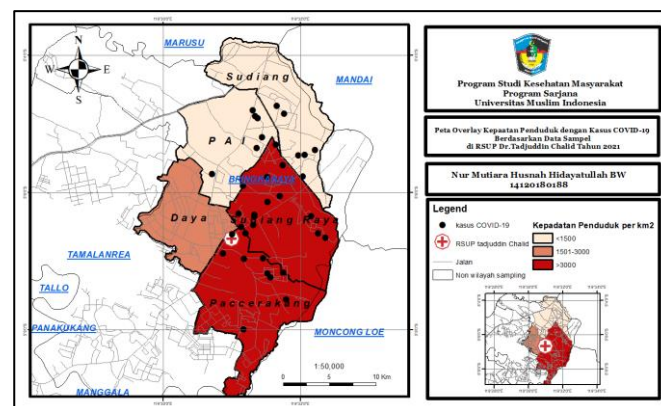


Gambar 2. Grafik Analisis Average Nearest Neighbor

Berdasarkan metode analisis tetangga terdekat (Nearest Neighbour Analysis), diperoleh z score = 0.329 dan NNR= 1.028 hal ini berarti pola sebaran kasus COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Tahun 2021 adalah acak (random).

Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid

Data agregat yang dianalisis secara spasial adalah data kepadatan penduduk dengan jumlah kasus COVID-19. Perhitungan statistik spasial dengan menggunakan *software GeoDa* dengan uji regresi didapatkan hasil *coefficient*: 0.001, *standard error*: 0.001, *t-statistic*: 1.5125 dan nilai *probability*: 0,227. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* > $\alpha = 0,05$ sehingga H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara kepadatan penduduk dengan jumlah kasus COVID-19.



Gambar 3. Peta Kasus COVID-19 Berdasarkan Kepadatan Penduduk

D. Analisis Multivariat

Penentuan Variabel Independen yang Diikutkan dalam Analisis Regresi Logistik

Tabel 5. Hasil Analisis Variabel yang Diikutkan Dalam Analisis Multivariat Regresi Logistik

Variabel Independen	P-value	Diikutkan
Usia	0.814	Tidak
Jenis kelamin	0.104	Ya
Penyakit penyerta (Komorbid)	0.010	Ya
Riwayat kontak	0.000	Ya
Kepadatan Penduduk	0,227	Ya

Berdasarkan tabel 5 di atas, maka variabel yang diikutkan ke dalam model multivariat adalah variabel jenis kelamin, penyakit penyerta (komorbid), riwayat kontak, dan kepadatan penduduk, dikarenakan memenuhi syarat yaitu $p\text{-value} < 0,25$.

Hasil Analisis Regresi Logistik

Tabel 6. Hasil Uji Regresi Logistik Berganda Model I

Variabel Penelitian	B	P-value	Exp.β	95% CI	
				Lower	Upper
Jenis Kelamin	-1,173	0,065	0,309	0,089	1,076
Penyakit penyerta	2,551	0,000	12,816	3,117	52,690
Riwayat Kontak	3,254	0,000	25,891	4,755	140,994
Kepadatan Penduduk	1,335	0,308	3,802	0,292	49,476

*=*Backward Selection*

Tabel 6 menerangkan bahwa variabel yang memperoleh nilai $p\text{-value}$ yang paling besar dan tidak signifikan ($>0,05$) adalah variabel kepadatan penduduk dengan $p\text{-value}$ yaitu 0,308. Sehingga variabel yang dikeluarkan dalam analisis multivariat untuk model pertama adalah variabel kepadatan penduduk. Maka pemodelan kedua adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Regresi Logistik Berganda Model II

Variabel Penelitian	B	P-value	Exp.β	95% CI	
				Lower	Upper
Jenis kelamin	-1,174	0,061	0,309	0,090	1,057
Penyakit Penyerta	2,463	0,000	11,738	2,956	46,615
Riwayat Kontak	3,304	0,000	27,230	5,142	144,210

*=*Backward Selection*

Pada tabel 7 di atas, ditunjukkan bahwa variabel jenis kelamin memiliki $p\text{-value}$ yang paling tinggi. Sehingga variabel yang dikeluarkan dalam analisis multivariat untuk model kedua adalah variabel jenis kelamin. Maka pemodelan ketiga adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Logistik Berganda Model Akhir

Variabel Penelitian	B	P-value	Exp. β	95% CI	
				Lower	Upper
Penyakit Penyerta	2,279	0,001	9,769	2,671	35,724
Riwayat Kontak	3,220	0,000	25,029	5,070	123,565

Setelah diuji serentak, tabel 8 menunjukkan bahwa variabel riwayat kontak merupakan variabel paling dominan mempengaruhi COVID- dengan nilai OR (Exp β) = 25,029 yang artinya bahwa orang yang memiliki penyakit penyerta (komorbid) akan lebih berisiko 25 kali lebih besar terjadi COVID-19 daripada orang tanpa penyakit penyerta (komorbid), dengan signifikan *p-value* sebesar $0,000 < \alpha = 0,05$.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan usia terhadap COVID-19 memiliki nilai $p=0,814$ dan nilai OR= 1,247 yang berarti bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian COVID-19. Ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Elviani et al (2021) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara usia dengan kejadian COVID-19 yakni *p-value* =0,270.⁷ Meskipun ada probabilitas absolut yang meningkat untuk dirawat di rumah sakit seiring bertambahnya usia, tetapi temuan lain menunjukkan bahwa orang yang lebih muda dengan kondisi tertentu juga mungkin memiliki kemungkinan yang sama atau bahkan lebih tinggi untuk mengalami hasil yang parah daripada orang yang lebih tua.⁸ COVID-19 adalah penyakit menular yang menyerang siapa saja tanpa memandang usia, terpaparnya virus tidak hanya utama dipengaruhi oleh usia, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti perilaku individu seperti perilaku bersih dan sehat dan melakukan upaya preventif dengan perilaku 5M (mencuci tangan, memakai masker, menjaga jarak, menjauhi kerumunan, dan mengurangi mobilitas). Usia memang berpengaruh dari aspek imunitas, namun belum dapat ditunjukkan bahwa usia dapat meningkatkan probabilitas individu berperilaku negatif, sedangkan COVID-19 erat kaitannya dengan perilaku manusia.

Penelitian ini menunjukkan bahwa komorbid terhadap COVID-19 memiliki nilai $p= 0,010$ dan nilai OR= 3,960, yang berarti ada hubungan bermakna antara komorbid dengan kejadian COVID-19 sehingga dapat disimpulkan bahwa orang dengan komorbid mengalami risiko terkena COVID-19 sebanyak 3,960 kali daripada orang tanpa komorbid. Diketahui dari penelitian ini bahwa Hipertensi dan diabetes mellitus adalah komorbid terbanyak yang dimiliki daripada komorbid CKD, tuberkulosis, pneumonia, dan kardiovaskuler. Hasil ini didukung oleh grafik penyakit terbanyak dalam Laporan Kinerja Kerja RSUD Tadjuddin Chalid Tahun 2021 adalah penyakit Hipertensi merupakan peringkat teratas yakni sebanyak 1.339, sedangkan penyakit diabetes mellitus adalah peringkat ke-3 dari 10 daftar penyakit terbanyak yakni 1.195 kasus. Mekanisme patofisiologi mengakibatkan pasien dengan komorbid memiliki sistem imunitas yang rendah. Dengan demikian, adanya penyakit penyerta atau komorbid akan memperparah infeksi COVID-19 bahkan bisa menjadi patogenesis terjadinya infeksi COVID-19.

Diperkuat dengan kajian meta-analisis oleh Radwan et al (2020) menunjukkan bahwa adanya komorbiditas pada pasien COVID-19, meningkatkan keparahan penyakit sekitar tiga kali lipat.⁹

Pada penelitian ini, hasil analisis yang dilakukan dengan uji regresi menemukan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan penduduk dengan kasus COVID-19 ($p=0,227$). Dari lima kelurahan wilayah sampling, berdasarkan software GeoDa diketahui bahwa kepadatan penduduk tertinggi ada di kelurahan Paccerakkang dan Sudiang Raya yakni <3000 jiwa/km², diikuti oleh kelurahan Daya dengan kepadatan penduduk sedang yakni $1501-3000$ jiwa/km², dan Kelurahan Pai dan Sudiang merupakan wilayah kelurahan dengan kepadatan terendah diantara kelima kelurahan sampling yakni $1501-3000$ jiwa/km². Wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi memang berpotensi adanya interaksi antar penduduk yang massif, sehingga berpotensi tingginya penularan virus COVID-19 antar masyarakat. Namun, pola penyebaran COVID-19 juga sangat bervariasi. Dilihat pada peta pemetaan wilayah berdasarkan kepadatan penduduk dengan grafik kasus terkonfirmasi positif COVID-19 yang disajikan bahwa tidak selalu pada wilayah kepadatan rendah tidak selalu memiliki angka kasus paling sedikit. Hal ini didukung oleh temuan Shofi et al (2021) bahwa masih banyak faktor lain yang mempengaruhi nilai terkonfirmasi COVID-19 diantaranya intensitas interaksi antarwilayah serta mobilitas penduduk.¹⁰

Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel riwayat kontak terhadap COVID-19 memiliki nilai $p=0,000$ dan nilai OR= 10,737 yang berarti ada hubungan bermakna antara riwayat kontak dengan kejadian COVID-19. Jika seseorang memiliki riwayat kontak erat dengan pasien terkonfirmasi maka risiko terjangkit COVID-19 meningkat sebanyak 10,737 daripada orang tanpa riwayat kontak. Sehingga variabel riwayat kontak merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian COVID-19 adalah variabel riwayat kontak. Riwayat kontak merupakan faktor risiko dominan pada kejadian COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid tahun 2021 diduga karena pada tahun 2021 adalah masa-masa penyesuaian dari yang sepenuhnya *Work From Home* (WFH) beralih ke *Work From Office* (WFO) pada sebagian besar kantor atau instansi di Kota Makassar, terlebih bahwa mengingat penelitian ini sebagian besar dari kalangan usia produktif. Usia produktif lebih mudah terpapar COVID-19 karena faktor mobilitas dan tingginya aktivitas di luar rumah. Dalam jurnal *Coronavirus Disease 2019 : Review of Current Literatures*, 2020 oleh Susilo (2020), disebutkan bahwa penularan SARS-CoV-2 dari manusia ke manusia merupakan sumber utama penularan. Penularan pada pasien bergejala dapat terjadi melalui tetesan yang dikeluarkan pada saat batuk atau bersin. Itu sebabnya masa-masa pandemi COVID-19 tidak pernah lepas dari anjuran menjaga jarak/ *social distancing* dan menggunakan masker.³

Sementara itu, berdasarkan hasil pemetaan kasus COVID-19 ditemukan bahwa ada lima kelurahan yang merupakan wilayah kasus COVID-19, yakni kelurahan Pai, Sudiang, Sudiang raya, Paccerakkang, dan Daya. Sebaran kasus yang berupa titik merah lebih banyak menumpuk pada kelurahan Sudiang Raya yakni 14 kasus, diikuti kelurahan Paccerakkang yakni 10 kasus, lalu kelurahan Pai dan Sudiang memiliki masing-masing 6 kasus, sedangkan kelurahan Daya hanya ada 1 kasus (Gambar 1). Lima wilayah ini memiliki letak geografis yang saling berdekatan dan merupakan wilayah kelurahan di

Kecamatan Biringkanaya, yang mana lokasi penelitian bertempat di wilayah kecamatan tersebut. Sedangkan pengelompokan kasus berdasarkan hasil yang diperoleh dengan menggunakan analisis tetangga terdekat (Nearest Neighbor Analysis) adalah $NNR=1,02$ artinya pola penyebaran kasus COVID-19 berdasarkan data sampel di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid cenderung acak (random). Ini menunjukkan bahwa jarak antara satu lokasi kasus COVID-19 dengan lokasi kasus COVID-19 lainnya tidak teratur atau tidak memiliki jarak yang sama selama tahun 2021. Pola sebaran random / acak dari kasus di lingkungannya menunjukkan bahwa pola tingkah laku individu serta keseragaman dalam lingkungannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa faktor risiko paling dominan mempengaruhi COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid tahun 2021 adalah variabel riwayat kontak disusul oleh variabel komorbid. Sementara sebaran COVID-19 terdistribusi di lima kelurahan yaitu Paccerakkang, Sudiang Raya, Daya, Pai, dan Sudiang, dengan diketahui dari analisis spasial bahwa pengelompokan wilayah kasus COVID-19 di RSUP Dr.Tadjuddin Chalid tahun 2021 cenderung berpola acak (random). Saran penelitian ini adalah urgensi untuk melindungi kelompok rentan terutama kelompok lansia dan penderita komorbid dari penularan penyakit menular yang dalam hal ini adalah COVID-19, dengan menerapkan protokol kesehatan, vaksinasi, dan menjalani pola hidup sehat. Peneliti juga mengharapkan instansi kesehatan dapat mempertimbangkan teknologi pemetaan penyakit secara geografis sebagai sistem informasi data spasial yang menyajikan informasi distribusi dan pola penyakit secara visual.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Emergencies preparedness, response. Pneumonia of unknown origin – China. Dis outbreak news [Internet]. 2020; Available from: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>
2. WHO. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for infection prevention and control (IPC) precaution recommendations. 2020; Available from: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/transmisi-sars-cov-2---implikasi-untuk-terhadap-kewaspadaan-pencegahan-infeksi---pernyataan-keilmuan.pdf%3Fsfvrsn%3D1534d7df_4&ved=2ahUKEw
3. Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, et al. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *J Penyakit Dalam Indones*. 2020;7(1):45.
4. Makassar P. Makassar Recover. *J Chem Inf Model*. 2021;53(9):1–74.
5. Wiiladsen, T, G., A. Bebe., R. KosterRasmussen., D.E.Jarbol; A D, Guassora, F, B. Waldroff S, Reventlow. and NDFO. The Role Disease, risk Faktors an symptoms in the definition of multimorbidity – systematic review. *Scand J Prim Health Care*. 2016;112–21.
6. Utomo, T. A., Yuwono, B. D. and Amarrohman FJ. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web. *J Geod Undip*. 2017;1–11.

7. Elviani R, Anwar C, Sitorus RJ. Gambaran Usia Pada Kejadian Covid-19. *JMJ*. 2021;9(2):204–9.
8. ECDC. Risk factors and risk groups. Europe Central Disease Prevention Control [Internet]. 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/epidemiology>
9. Radwan NM, Mahmoud NE, Alfaifi AH AKSMJ. Comorbidities and severity of coronavirus disease

2019 patients. Saudi Med J [Internet]. 2020;41:1165–74. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7804237/pdf/SaudiMedJ-41-1165.pdf>

10. Shofi T, Rahmadani A, Noor DMM. Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Pola Penyebaran COVID-19 Provinsi DKI Jakarta menggunakan Regresi Robust. 2021;1(2):51–60.