



Pemetaan Wilayah Terdampak Covid-19 di Kota Bengkulu

Warsa Sugandi Karman, Tegar Aldaka Fikri, Zairin, Muhammad Alfi, Mirna Yunita

Prodi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu
E-mail: w.sugandi59@gmail.com

Diterima 27 Mei 2023, Direvisi 17 Juni 2023, Disetujui Publikasi 30 Juni 2023

Abstract

This study aims to determine the map of the spread of COVID-19 cases in the city of Bengkulu. This research was carried out in the Bengkulu City Health Service area. The research method used in this study uses quantitative descriptive research. Data collection techniques were carried out using documentation and interview methods. The population was taken from all people infected with COVID-19 from March 2020-March 2021. The data analysis technique used in this study was descriptive statistics and geographic information systems (GIS). Processing data on the number of patients infected with Covid-19 uses a frequency distribution table and a classification table to determine which area belongs to the low, medium zone; high and very high.

Keywords: Covid-19, Mapping, Bengkulu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peta penyebaran kasus COVID-19 di kota Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan pada lingkup wilayah Dinas Kesehatan Kota Bengkulu. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi dan wawancara. Populasi diambil dari seluruh orang yang terjangkit COVID-19 mulai maret 2020-Maret 2021. Teknik Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu statistik deskriptif dan sistem informasi geografi (SIG). Pengolahan data jumlah pasien terjangkit covid-19 menggunakan table distribusi frekuensi dan table klasifikasi untuk menentukan sebuah wilayah termasuk ke dalam zona rendah, sedang; tinggi dan sangat tinggi.

Kata kunci: Covid-19, Pemetaan, Bengkulu

A. Pendahuluan

Akhir tahun 2019 dunia digemparkan dengan adanya sebuah penyakit yang berasal dari virus yang disebut COVID 19. Penyakit ini dikonfirmasi pertama kali menyebar di sebuah kota di Cina, tepatnya kota Wuhan. Penyebaran penyakit ini sangat cepat dengan kita kontak langsung dengan orang yang telah terkena virus ini maka kita akan berkemungkinan besar untuk tertular. Pada akhir Januari 2020 WHO menetapkan status *Global Emergency* pada kasus virus Corona ini dan pada tanggal 11 Februari 2020 WHO menamakan virus ini sebagai COVID-19 (Diah Handayani et el, 2019).

Sampai tanggal 31 Januari 2021 kasus yang terkonfirmasi seluruh dunia berdasarkan data dari WHO telah menginfeksi 223 negara seluruh dunia dengan kasus positif sebesar 102.083.344 juta jiwa dengan jumlah korban meninggal dunia sebanyak 2.209.195 juta jiwa. Sedangkan untuk negara Indonesia sendiri kasus yang terkonfirmasi sampai tanggal 31 Januari 2021 sebanyak 1.078.314 juta jiwa dengan jumlah korban yang sembuh sebanyak 873.221 ribu jiwa dan jumlah korban meninggal sebanyak 29.998 ribu jiwa. Sedangkan untuk Provinsi Bengkulu sampai tanggal 31 Januari 2021 jumlah kasus positif sebanyak 4.576 ribu jiwa, sembuh 4.228 ribu jiwa dan meninggal 141 jiwa (<http://covid19.go.id>). Wilayah Provinsi Bengkulu sendiri daerah yang memiliki jumlah kasus positif terbanyak berada di wilayah Kota Bengkulu dengan jumlah kasus positif sebanyak 2.335 jiwa, meninggal 82 jiwa, sembuh 2.211 jiwa dan suspek 5.189 jiwa (<http://covid19.bengkuluprov.go.id>).

Dengan peristiwa yang semakin mengkhawatirkan pemerintah menerapkan aturan PSBB (pembatasan sosial bersekala besar), wilayah Provinsi Bengkulu sendiri menerpakan PERGUB No 22 Tahun 2020 tanggal 26 Agustus 2020 tentang Penerapan Disiplin Dan

Penegakan Hukum Protokol Kesehatan Sebagai Upaya Pencegahan Dan Pengendalian COVID-19. Setelah adanya aturan ini banyak aktivitas yang dilakukan dari rumah. Pemerintah juga menerapkan aturan 3M yaitu memakai masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak. Tetapi belakangan ini masih banyak masyarakat yang mengabaikan aturan pemerintah, sehingga persebaran kasus COVID-19 masih sangat besar, kesadaran yang kurang akan bahaya yang bisa ditimbulkan karena terinfeksi virus ini masih sangat kurang sehingga laju penambahan kasus COVID-19 terkusus di wilayah Kota Bengkulu masih tinggi.

Perlu adanya sebuah informasi mengenai persebaran kasus dengan menampilkan hal yang menarik serta mudah untuk dipahami masyarakat luas, hal ini dapat diwujudkan dengan menampilkan sebuah data dalam bentuk digital dengan memanfaatkan sebuah teknologi informasi berbasis geografi yang hasilnya nanti berupa sebuah pemetaan digital menggunakan aplikasi berbasis komputer.

Pemetaan merupakan suatu proses penyajian informasi muka bumi yang fakta (dunia nyata), baik bentuk permukaan buminya maupun sumbu alamnya, berdasarkan skala peta, sistem proyeksi peta, serta simbol-simbol dari unsur muka bumi yang disajikan (Iskandar Muda, 2008 : 435). Pemetaan memiliki banyak sekali manfaat salah satunya, pada masa pandemi Covid 19 seperti sekarang. Manfaat pemetaan pada masa pandemi guna memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang persebaran kasus Covid 19 pada sebuah wilayah.

Seiring dengan kemajuan teknologi, pemetaan sudah sangat berkembang dengan pesat, sudah tidak lagi menggunakan media berupa kertas, tetapi sudah berubah menggunakan sebuah teknologi komputer berupa sebuah aplikasi berupa SIG (Sistem Informasi Geografi) dimana dengan adanya aplikasi

ini pemetaan dapat dilakukan dengan mudah serta penyajian data yang dihasilkan akan lebih jelas dan menarik untuk disimak dan dipahami, SIG (Sistem Informasi Geografi) merupakan sistem informasi berbasis computer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografi Aronoff (dalam UNDP ,2007). Secara umum pengertian SIG ialah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak , data geografis dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografi (UNDP, 2007).

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai titik di bumi, menggabungkannya, menganalisis dan hasil akhirnya berupa pemetaan. Data yang akan diolah pada SIG merupakan *data spasial* yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti lokasi, kondisi, trend, pola, dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dan sistem informasi lainnya (UNDP, 2017).

Pemetaan tentang persebaran kasus COVID-19 di Kota Bengkulu menggunakan media pemetaan digital dengan memanfaatkan sistem informasi geografi dan menggunakan software ARCGIS, diharapkan informasi yang dihasilkan akan mudah dipahami oleh masyarakat luas dan menjadi sebuah pemetaan yang akan meningkatkan kewaspadaan masyarakat akan daerah-daerah yang rawan akan virus COVID-19.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan statistik

deskriptif, menurut Sugiyono (2013 : 147) statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi dipadukan dengan Sistem Informasi Geografi (SIG). Sistem Informasi Geografi adalah sistem komputer yang digunakan untuk akusisi (perolehan) dan verifikasi, kompilasi, penyimpanan, perubahan (updating) manajemen dan pertukaran, manipulasi, pemanggilan dan presentasi, serta analisis data geografi Benharsen dalam Rosana (Selvindari, 2015).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data spasial berupa jumlah orang yang terinfeksi COVID-19 dan data atribut berupa peta administrasi Kota Bengkulu. Variabel penelitian ini menekankan pada jumlah orang yang terinfeksi virus COVID-19 pada wilayah Kota Bengkulu , serta akan dijabarkan data per kecamatan . Hasil dari perolehan data tersebut akan di visualisasikan ke dalam bentuk pemetaan menggunakan teknologi SIG dengan bantuan software ARCGIS.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pemetaan Wilayah Terdampak Covid-19 di Kota Bengkulu

Berdasarkan hasil survey dan pengambilan data di lapangan, lebih spesifiknya pada dinas kesehatan Kota Bengkulu dan Instagram BPBD Kota Bengkulu mengenai data kasus COVID-19 pada wilayah Kota Bengkulu maka di dapatkan hasil data sebagai berikut:

Tabel 1 Data jumlah kasus COVID-19 Kota Bengkulu Maret 2020 – Maret 2021

No	Kec	Data Jumlah Kasus Covid-19					Susp ek
		+	De ad	Sem buh	ODP	PD P	
1	Muara Bangka Hulu	277	9	262	26	12	640
2	Sungai	232	5	220	14	5	294

	Serut						
3	Teluk Segara	204	6	194	13	7	479
4	Ratu Agung	387	19	348	76	19	1033
5	Ratu Samban	193	6	177	51	11	566
6	Singaran Pati	278	14	238	53	18	545
7	Kampung Melayu	152	7	144	20	6	250
8	Selebar	432	9	398	58	25	834
9	Gading Cempaka	658	16	619	54	21	1.603
Jumlah		1.813	91	2.600	365	124	6.244

Sumber: Data DINKES & BPBD Kota Bengkulu tahun 2021

Berdasarkan data jumlah kasus Covid-19 di Kota Bengkulu Maret 2020 sampai Maret 2021 seperti terdapat pada tabel tersebut di atas, selanjutnya dihitung untuk menetapkan Wilayah Zonifikasi Rendah (R), Sedang (S), Tinggi (T) dan Sangat Tinggi (ST) sebagai berikut :

$$K = 1 + 3,3 \log(n).$$

$$K = 1 + 3,3 \log(n)$$

$$K = 1 + 3,3 \log(9)$$

$$K = 1 + 3,1$$

$$K = 4,1$$

$$k = 4$$

Panjang interval Kelas =4

$$interval = \frac{N_{max} - N_{min}}{\text{jumlah kelas (K)}}$$

$$interval = \frac{658 - 152}{4}$$

$$interval = \frac{506}{4} \quad interval = 126,5$$

Tabel 2 Zonifikasi Wilayah Terdampak Covidp019 di Kota Bengkulu

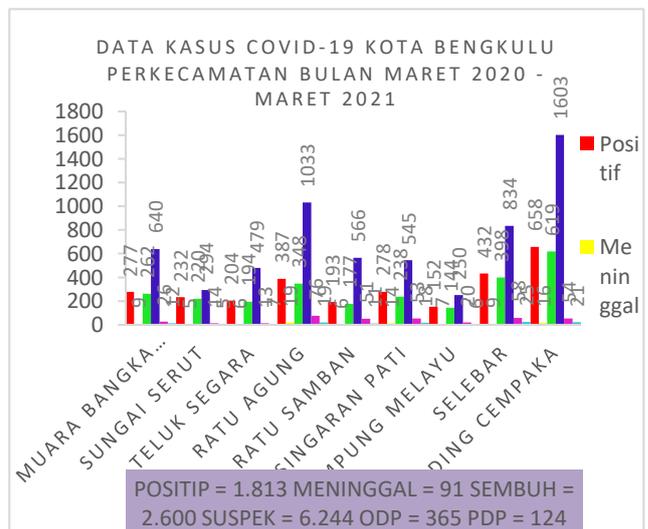
Kelas	Interval Kelas	ZONATIFIKASI
1	152 – 278,5	Rendah (R)
2	279,5 – 406	Sedang (S)
3	407 – 533,5	Tinggi (T)
4	534,5 – 661	Sangat Tinggi (ST)

Berdasarkan tabel Zonifikasi wilayah terdampak Covid -19 di Kota Bengkulu, maka dapat diketahui wilayah yang harus diwaspadai oleh masyarakat Kota Bengkulu yang dalam berinteraksi sehingga dapat terhindar dari penyebaran Virus Covid-19, seperti terdapat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3 Kondisi Wilayah Terdampak Covid-19 di Kota Bengkulu Maret 2020 s.d Maret 2021.

No	Kecamatan	Kasus Positif	Zonasi
1	Muara Bangka Hulu	277	Rendah (R)
2	Sungai Serut	232	Rendah (R)
3	Teluk Segara	204	Rendah (R)
4	Ratu Agung	287	Sedang (S)
5	Ratu Samban	193	Rendah (R)
6	Singaran Pati	278	Rendah (R)
7	Kampung Melayu	152	Rendah (R)
8	Selebar	432	Tinggi (T)
9	Gading Cempaka	658	Sangat Tinggi (ST)

Sumber : Hasil Pengolahan Data



Sumber: Data DINKES & BPBD Kota Bengkulu tahun 2021

Berdasarkan tabel dan grafik yang telah di tampilkan kasus COVID-19 di Kota Bengkulu pada bulan Maret 2020 – Maret 2021 sebanyak 2.813 kasus positif, Kasus tertinggi pada kecamatan Gading Cempaka

sebanyak 658 kasus, terendah pada kecamatan Kampung Melayu sebanyak 152 kasus, Teluk Segara sebanyak 204 kasus, Muara Bangka Hulu 277 kasus, Sungai Serut sebanyak 232 kasus, Ratu Samban 193 kasus, Ratu Agung sebanyak 387 kasus, Singaran Pati sebanyak 278, Selebar sebanyak 432 kasus positif. Pada bulan Maret 2020 – Maret 2021 terjadi kasus meninggal sebanyak 91 kasus. Pada kecamatan Ratu Agung sebanyak 19, Gading Cempaka 16, Singaran Pati 14, Selebar 9, Muara Bangka Hulu 9, Kampung Melayu 7, Teluk Segara 6, Ratu Samban 6, dan Sungai Serut sebanyak 5 kasus meninggal.

Jumlah kasus sembuh terdapat 2.600 orang, tersebar ke dalam 9 kecamatan di Kota Bengkulu. Kecamatan Muara Bangka Hulu sebanyak 262 kasus, Sungai Serut 220 kasus, Teluk Segara 194 kasus, Ratu Agung 348 kasus, Ratu Samban 177 kasus, Singaran Pati 238 kasus, Kampung Melayu 144 kasus, Selebar 397 kasus, dan Gading Cempaka 619 kasus sembuh.

Pada bulan Maret 2020 - Maret 2021 jumlah kasus suspek sebanyak 6.244 tersebar pada 9 kecamatan di kota Bengkulu. Kecamatan Muara Bangka Hulu sebanyak 640 kasus, Sungai Serut 294 kasus, Teluk Segara 479 kasus, Ratu Agung 1033 kasus, Ratu Samban 566 kasus, Singaran Pati 545 kasus, Kampung Melayu 250 kasus, Selebar 834 kasus, dan Gading Cempaka 1.603 kasus suspek.

Pada bulan Maret 2020 - Maret 2021 jumlah kasus ODP sebanyak 365 tersebar pada 9 kecamatan di Kota Bengkulu. Kecamatan Muara Bangka Hulu sebanyak 26 kasus, Sungai Serut 14 kasus, Teluk Segara 13 kasus, Ratu Agung 76 kasus, Ratu Samban 51 kasus, Singaran Pati 53 kasus, Kampung Melayu 20 kasus, Selebar 58 kasus, dan Gading Cempaka 54 kasus ODP. Jumlah kasus PDP sebanyak 124 tersebar pada 9 kecamatan di kota Bengkulu. Kecamatan Muara Bangka Hulu sebanyak 12 kasus, Sungai Serut 5 kasus, Teluk Segara 7 kasus, Ratu Agung 19 kasus, Ratu Samban 11 kasus,

Singaran Pati 18 kasus, Kampung Melayu 6 kasus, Selebar 25 kasus, dan Gading Cempaka 21 kasus PDP.

Pada Kasus COVID-19 Kota Bengkulu peneliti membagi ke dalam 4 zona yaitu , Zona Rendah, Zona Sedang, Zona Tinggi dan Zona Sangat Tinggi, pembagian ini berdasarkan jumlah kasus positif COVID-19 yang terdapat pada masing-masing kecamatan, pada bulan September 2020 terdapat 1 kecamatan yang masuk zona sangat tinggi kecamatan Gading Cempaka 658 kasus, 1 Kecamatan masuk ke dalam zona tinggi yaitu Selebar 432 kasus. 1 Kecamatan masuk ke dalam zona sedang yaitu Ratu Agung 387 kasus. Sedangkan untuk 6 kecamatan lainnya termasuk ke dalam zona rendah, Muara Bangka Hulu 277 Kasus, Sungai Serut 232 kasus, Teluk Segara 204 kasus, Ratu Samban 193 kasus, Singaran Pati sebanyak 278 dan Kampung Melayu 152 kasus positif.

D. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan pada penelitian tentang pemetaan wilayah terdampak COVID-19 di Kota Bengkulu maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Jumlah kasus positif COVID-19 di Kota Bengkulu dari Maret 2020-Maret 2021 berjumlah 2.813 kasus positif, meninggal berjumlah 91 kasus, sembuh berjumlah 2.600 kasus,
- b. Jumlah kasus ODP COVID-19 di Kota Bengkulu dari Maret 2020 – Juli 2020 berjumlah 365 kasus dan PDP sebanyak 124 kasus.
- c. Jumlah kasus suspek COVID-19 di Kota Bengkulu dari Agustus 2020 - Maret 2021 berjumlah 6.244 kasus.
- d. Kecamatan Gading Cempaka jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 658 kasus, sembuh berjumlah 619 kasus, meninggal berjumlah 16

- kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 54 kasus dan PDP sebanyak 21 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 1.603 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko sangat tinggi.
- e. Kecamatan Selebar jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 432 kasus, sembuh berjumlah 398 kasus, meninggal berjumlah 9 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 58 kasus dan PDP sebanyak 25 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 834 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko tinggi.
 - f. Kecamatan Ratu Agung jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 387 kasus, sembuh berjumlah 348 kasus, meninggal berjumlah 19 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 76 kasus dan PDP sebanyak 19 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 1033 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko Sedang.
 - g. Kecamatan Muara Bangka Hulu jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 277 kasus, sembuh berjumlah 262 kasus, meninggal berjumlah 9 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 26 kasus dan PDP sebanyak 12 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 640 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko Rendah.
 - h. Kecamatan Sungai Serut jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 232 kasus, sembuh berjumlah 220 kasus, meninggal berjumlah 5 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 14 kasus dan PDP sebanyak 5 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 294 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko Rendah.
 - i. Kecamatan Teluk Segara jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 204 kasus, sembuh berjumlah 194 kasus, meninggal berjumlah 36 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 13 kasus dan PDP sebanyak 7 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 479 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko Rendah.
 - j. Kecamatan Ratu Samban jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 193 kasus, sembuh berjumlah 177 kasus, meninggal berjumlah 6 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 51 kasus dan PDP sebanyak 11 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 566 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko Rendah.
 - k. Kecamatan Singaran Pati jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 278 kasus, sembuh berjumlah 238 kasus, meninggal berjumlah 14 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak

53 kasus dan PDP sebanyak 18 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 545 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko Rendah.

1. Kecamatan Kampung Melayu jumlah kasus COVID-19 mulai dari bulan Maret 2020 – Maret 2021, kasus positif berjumlah 152 kasus, sembuh berjumlah 144 kasus, meninggal berjumlah 7 kasus, mulai dari bulan Maret 2020 – Juli 2020 jumlah kasus ODP sebanyak 20 kasus dan PDP sebanyak 6 kasus, mulai dari bulan Agustus 2020 – Maret 2021 jumlah suspek sebanyak 250 kasus, kecamatan ini masuk ke dalam zona resiko Rendah 2

Saran Berdasarkan hasil penelitian yang di peroleh, penulis memberikan saran kepada pihak Pemda Kota Bengkulu dan seluruh warga Kota Bengkulu dan pihak terkait mengenai COVID-19 sebagai berikut :

- a. Diharapkan kepada warga untuk selalu menaati aturan 3M (Memakai Masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak dan menghindari kerumunan)
- b. Diharapkan kepada warga untuk selalu menjaga kesehatan dan kebersihan diri serta lingkungan sekitar rumah.
- c. Diharapkan kepada Pemda Kota Bengkulu yang menangani COVID-19 untuk terus mengusahakan penanganan dan pencegahan kasus.
- d. Diharapkan kepadah Dinas Kesehatan dan BPBD Kota Bengkulu untuk terus mengupdate data tentang kasus COVID-19 yang ditampilkan dengan pemetaan wilayah terdampak Covid-19 untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat Kota Bengkulu. dan memperdalam pertanyaan penelitian untuk lebih

dapat memperdalam hasil penelitian dan kerincian setiap komponen pertanyaan yang diajukan.

Daftar Pustaka

- Academia.edu. (2016). Tutorial Pembuatan Peta Dengan Aplikasi ARCGIS 10.2. Diakses pada tanggal 5 Maret 2021, dari https://www.academia.edu/30066654/TUTORIAL_PEMBUATAN_PETA_DENGAN_APLIKASI_ARCGIS_10.
- Bappedda.grobogan.go.id. (2013, 21 Juni). Tentang Peta dan Pemetaan. Diakses pada tanggal 2 Februari 2021, dari <https://bappedda.grobogan.go.id/berita/serba-serbi/112-tentang-peta-dan-pemetaan>.
- Covid-19.bengkuluprov.go.id. (2021, 1 Februri). Perkembangan Kasus Covid 19 Provinsi Bengkulu. Diakses pada tanggal 2 Februari 2021, dari <https://covid19.bengkuluprov.go.id/Databengkulu/filepdf/203>.
- Geomatik. 2010. *Modul Pelatihan SIG (Sistem Informasi Geografis) ARCGIS*. Makassar : PT. Geomatik-Konsultan.
- Hadi, Siswo, Makmur Supriyatno, Sobar Sutisna, dan Dewa Ketut. 2019. *Sistem Informasi Geografis (Geographich Information System) Kerentanan Bencana*. Jakarta : CV. Makmur Cahaya Ilmu.
- Hardani. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta : CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Lestari, Hariati dan Hartati Bahar. 2021. *Pemetaan Kasus Covid-19 Di Sulawesi Tenggara Tahun 2020*. Dalam Jurnal Endemis Vol.1/No.4, 5 Halaman.

- Masnidar, Leni. 2017. *Statistik Deskriptif*. Dalam Jurnal Hikmah Vol. 14, 7 Halaman.
- Muda, Iskandar. 2008. *Teknik Survei dan Pemetaan Jilid 3 Untuk SMK*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Nawangasasi, Catur Pangesti. 2012. *Kajian Deskriptif Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Rowokele Kabupaten Kebumen Tahun 2011-April 2012*. Dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat FKM UNDIP Vol.1/No.2, 11 Halaman.
- UNDP. 2017. *Modul Pelatihan ARCGIS Dasar*. UNDP - Tim Teknis Nasional.
- Utami, Westi, dan ig.Indardi. 2018. *Modul Kartografi*. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta.
- Sinartejo, Wahyu. 2019. *Dasar-dasar Pemetaan, Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografi (SIG)*. Geolearning.
- Sugiono, 2013. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Syahrum, dan Salim. 2012. *Metedologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Ciptapustaka Media.
- Waskito, Dito Yogo Dkk. 2017. *Pemetaan Sebaran Sepuluh Penyakit Di Pusat Kesehatan Masyarakat Mojosongo Kabupaten Boyolali Berbasis Sistem Informasi Geografis*. Dalam Jurnal Riset Kesehatan Poltekes Kemenkes Semarang Vol.6/No.2. 10 Halaman.
- Widhi, Agung, dan Zarah. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Pandiva Buku.
- Yusup, Ari. 2020. *Pemetaan Sebaran, Potensi Dan Kerentanan Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat*. 15 Halaman.
- Zakky, Ahmad. 2018. *Pemetaan Dstribusi Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Banyuwangi Tahun 2014-2016*. Dalam Jurnal JIMKESMAS Vol.3/No.4, 10 Halaman.