

**PENGARUH VARIABEL LINGKUNGAN
TERHADAP KEJADIAN COVID-19
DI PROVINSI LAMPUNG**

(Tesis)

Oleh

**TIGOCH SANJAYA
NPM 1820011002**



**PROGRAM STRATA 2
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
PASCASARJANA UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PENGARUH VARIABEL LINGKUNGAN TERHADAP KEJADIAN COVID-19 DI PROVINSI LAMPUNG

OLEH

TIGOCH SANJAYA

Peningkatan jumlah kasus Covid-19 cukup cepat berlangsung, dan terus menyebar ke berbagai negara dalam waktu singkat. Tingkat penyebaran yang sangat signifikan dan dalam skala besar merupakan masalah berat dalam hal penanggulangan dan pencegahannya. Pandemi Covid-19 yang berkepanjangan telah memberikan dampak besar bagi kesehatan, perekonomian dan kehidupan sosial. Banyak faktor risiko yang mempengaruhi penyebaran covid-19 salah satunya adalah faktor lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variabel lingkungan antara lain: curah hujan, intensitas penyinaran matahari, temperature, kelembaban udara, fisiografi wilayah, kepadatan penduduk, Status Tata Pemerintahan dan Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan data kuantitaif, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang diperoleh dari instansi terkait yang dapat diakses melalui website secara online. Data yang digunakan menggambarkan situasi 15 Kabupaten/Kota Provinsi Lampung. Yang dianalisa menggunakan piranti lunak Minitab ver. 16 dengan uji regression. Hasil menunjukan bahwa variabel Status Tata Pemerintahan, curah hujan, intensitas penyinaran matahari, Temprature Maksimum, kelembaban udara minimum, kepadatan penduduk dan IPM berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung, dengan R^2 32,4 %. Variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian covid-19 yaitu Status Tata Pemerintahan dengan nilai coefisien -454,1. Butuh peran kebijakan yang efektif dari pemerintah untuk mengatasi pandemi saat ini, perencanaan kontinjenpsi dan rencana mitigasi harus di susun dan aplikasikan di masyarakat.

Kata kunci: lingkungan, kepadatan penduduk, status tata pemerintahan, indek pembangunan manusia dan covid-19

ABSTRACT

EFFECT OF ENVIRONMENTAL VARIABLES ON THE EVENT OF COVID-19 IN LAMPUNG PROVINCE

By

TIGOCH SANJAYA

The increase in the number of Covid-19 cases is quite fast, and continues to spread to various countries in a short time. The level of spread that is very significant and on a large scale is a serious problem in terms of prevention and control. The prolonged Covid-19 pandemic has had a major impact on health, economy and social life. There are many risk factors that influence the spread of COVID-19, one of which is environmental factors. This study aims to analyze the effect of environmental variables, including: rainfall, intensity of sunlight, temperature, humidity, regional physiography, population density, governance status and human development index (IPM) on the incidence of Covid-19 in Lampung Province. This study uses quantitative data, the data used in this study is secondary data, obtained from relevant agencies which can be accessed through an online website. The data used describe the situation of 15 districts/cities in Lampung Province. Which was analyzed using Minitab software ver. 16 with regression test. The results show that the variables of governance status, rainfall, intensity of sunlight, maximum temperature, minimum humidity, population density and HDI have a significant effect on the incidence of Covid-19 in Lampung Province, with an R² of 32.4%. The variable that has the most influence on the incidence of covid-19 is Governance Status with a coefficient value of -454.1. It takes an effective policy role from the government to overcome the current pandemic, contingency planning and mitigation plans must be compiled and applied in the community.

Keywords: environment, population density, governance status, human development index and covid-19

**PENGARUH VARIABEL LINGKUNGAN
TERHADAP KEJADIAN COVID-19
DI PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh
TIGOCH SANJAYA**

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER ILMU LINGKUNGAN**

Pada
**Program Studi Magister Ilmu Lingkungan
Pascasarjana Multidisiplin Universitas Lampung**



**PROGRAM STARATA 2
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
PASCASARJANA UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Tesis

: PENGARUH VARIABEL LINGKUNGAN
TERHADAP KEJADIAN COVID-19 DI
PROVINSI LAMPUNG

Nama Mahasiswa

: *Tigoch Sanjaya*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1820011002

Program Studi

: Magister Ilmu Lingkungan

Fakultas

: Pascasarjana Multidisiplin

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani, S.K.M., M.Kes.
NIP 197206281997022001

Dr. Endro P Wahono, S.T., M.Sc.
NIP 197001291995121001

Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si.
NIP 196105051987031002

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

2. Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan
Universitas Lampung

Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si.
NIP. 196105051987031002

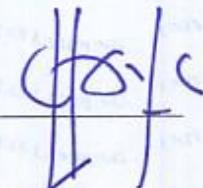
(Handwritten signature)

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar Rengganis
Wardani, S.K.M., M.Kes.



Sekretaris

: Dr. Endro P Wahono, ST., M.Sc.

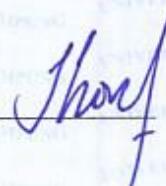


Anggota

: Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si.

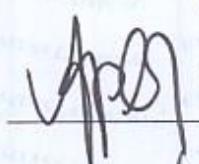
Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, S.Ked., M.Kes.



Anggota

: Dr. dr. Ety Apriliana, M.Biomed.



2. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Ahmad Saudi Samosir, S.T., M.T.
NIP. 197104151998031005

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 23 Juni 2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahawa:

1. Tesis dengan judul: "**PENGARUH VARIABEL LINGKUNGAN TERHADAP KEJADIAN COVID-19 DI PROVINSI LAMPUNG**" adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarism.
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, Juni 2022
Yang membuat pernyataan,



TIGOCH SANJAYA
NPM 1820011002

RIWAYAT HIDUP



Penulis Tigoch Sanjaya dilahirkan pada tanggal 06 September 1986 di Jarai. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, putra dari pasangan suami istri Amirrudin AR dan Suryamah. Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 5 Sumber Rejo, Kemiling. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 14 Bandar Lampung. Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA YP Unila Bandar Lampung. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, Bandar Lampung Program Studi Diploma III dan langsung dilanjutkan ke Program Studi Diploma IV. Saat ini penulis bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil di Dinas Kesehatan Provinsi Lampung.

“Pada tahun 2018 Penulis melanjutkan pendidikan Strata 2 pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan di Universitas Lampung. Selanjutnya penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Variabel Lingkungan Terhadap Kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung”.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang
Ku persembahkan karya kecil dan sederhana ini pada
Almamater yang terhormat dan tercinta,
masyarakat, Bangsa dan Negara ku.

Semoga karya ini bermanfaat bagi semua pihak dan dicatat oleh Alloh sebagai
Amal Ibadah penulis. Amin,

Terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu, terutama kepada
Orang Tua kami yang selalu mendoakan setiap langkah kami dalam kehidupan
ini, Istriku tercinta, anak-anakku yang selalu memberi
dukungan dan semangat penulis.

MOTTO

"Di setiap kesulitan pasti ada kemudahan"

"Bahagia karena bersyukur bukan bersyukur karena bahagia"

"Doa adalah modal terbaik untuk meraih kesuksesan"

SANWACANA

Assalamu'alaikum, wr.wb

Dengan memanfaatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis ini bisa terselesaikan. Tesis dengan judul “Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Kejadian Covid-19 Di Provinsi Lampung” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Lingkungan (M.Ling) pada program studi Magister Ilmu Lingkungan di Universitas Lampung. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Karomani, M.Si., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Ir. Ahmad Saudi Samosir, S.T., M.T. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung;
3. Prof. Drs. Simon Sembiring, Ph.D., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni Universitas Lampung;
4. Dr. Maulana Mukhlis, S.Sos, M.I.P. selaku Wakil Direktur Bidang Umum Universitas Lampung;
5. Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung, sekaligus selaku pembimbing ketiga pada ujian tesis. Terima kasih untuk masukan dan saran-sarannya;
6. Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani, S.K.M., M.Kes. selaku Pembimbing Utama pada ujian tesis. Terimakasih atas kesediaannya dalam memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis ini;
7. Dr. Endro P Wahono, S.T., M.Sc, selaku pembimbing kedua atas kesediannya memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis ini;
8. Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, S.Ked.,M.Kes., selaku penguji utama pada ujian tesis;
9. Dr. dr. Ety Apriliana, M.Biomed., selaku penguji kedua pada ujian tesis;

10. Seluruh Dosen Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan telah mendidik penulis;
11. Bapak dan Ibu Staf administrasi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah di berikan kepada penulis. Amin. Wassalam wr wb , .

Bandar Lampung, Juni 2022

Penulis,

Tigoch Sanjaya

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
4.1.1 Tujuan Umum.....	4
4.1.2 Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Covid-19.....	6
2.2 Siklus Penyebaran Covid-19	6
2.3 Manifestasi Klinis.....	8
2.4 Epidemiologi Covid-19	9
2.5 Status Tata Pemerintahan Kabupaten dan Kota	11
2.6 Suhu.....	13
2.7 Kelembaban.....	14
2.8 Curah Hujan	15
2.9 Intensitas Pennyinaran Matahari	16
2.10 Kepadatan penduduk	16
2.11 Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	18
1.5. Kerangka Teori.....	20
2.12 Kerangka Konsep	21

2.13 Hipotesis.....	21
METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Jenis dan sumber data.....	23
3.2 Variabel Penelitian	23
3.3 Definisi Operasional.....	24
3.4 Populasi dan Sampel	25
3.4.1 Populasi.....	25
3.4.2 Sampel	25
3.5 Analisis data	25
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 HASIL	26
4.1.1 Analisa univariat.....	26
4.1.2 Uji Asumsi Klasik Linear Berganda.....	38
4.1.3 Uji Kebaikan Model (Uji F).....	39
4.1.4 Analisa Bivariat	41
4.1.5 Analisa Multivariat	45
4.2 PEMBAHASAN	47
KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 KESIMPULAN	57
5.2 SARAN	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori (Trias Epidemiologi Penyakit Menular).	20
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian.	21
Gambar 3 Jumlah kasus Covid-19 Provinsi Lampung.....	26
Gambar 4 Jumlah Kasus Covid-19 Kabupaten/Kota Provinsi Lampung.....	28
Gambar 5 Status Tata Pemerintahan Kabupaten/Kota Provinsi Lampung	31
Gambar 6 Curah Hujan Kabupaten/Kota Provinsi Lampung	31
Gambar 7 Intensitas Penyinaran Matahari Kabupaten/Kota Provinsi Lampung ..	32
Gambar 8 Fisiografi Kabupaten Kota Provinsi Lampung	33
Gambar 9 Temptarure Maksimum Kabupaten/Kota Provinsi Lampung	34
Gambar 10 Temprature Minimum Kabupaten/Kota Provinsi Lampung.	34
Gambar 11 Kelembaban udara Maksimum Kab/Kota Provinsi Lampung.	35
Gambar 12 Kelembaban udara Minimum Kab/Kota Provinsi Lampung.....	36
Gambar 13 Kepadatan Penduduk Provinsi Lampung.	36
Gambar 14 Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Lampung	37
Gambar 15 Normal Probabiliti Plot	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi operasional	24
Tabel 2 hasil regression, uji multikolonieritas	39
Tabel 3. Analysis of Variance.....	39
Tabel 4. Hasil optimasi regresi berganda.....	40
Tabel 5. Hasil optimasi regresi berganda untuk melihat pengaruh variabel.....	41
Tabel 6 Analysis of Variance	45
Tabel 7. Hasil optimasi regression, Variabel dominan	46

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada tanggal 31 Desember 2019, WHO China melaporkan bahwa di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina ditemukan kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya. Selanjutnya tanggal 7 Januari 2020, China mengidentifikasi kasus tersebut sebagai jenis baru coronavirus. (K. Kesehatan, 2020) Virus corona menginfeksi yang menyebar secara cepat, menunjukkan tingkat transmisi lebih tinggi daripada SARS dikarenakan terjadinya rekombinasi genetik yang telah meningkatkan kemampuan transmisi. (Nugroho et al., 2020)

Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO menetapkan kejadian tersebut sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD)/public health emergency of international concern (PHEIC) dan pada tanggal 11 Maret 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi. (K. Kesehatan, 2020) Penyebab Covid-19 adalah dari jenis virus yang awal penyebarannya hanya pada hewan. Coronavirus adalah virus RNA yang utamanya menginfeksi hewan, termasuk di antaranya adalah kelelawar dan unta. (Susilo et al., 2020) perubahan kondisi alam dan akibat dari aktifitas manusia yang menyebabkan kerusakan lingkungan memungkinkan terjadinya mutasi pada berbagai agent penyakit termasuk terhadap virus corona ini.

Peningkatan jumlah kasus Covid-19 cukup cepat berlangsung, dan terus menyebar ke berbagai negara dalam waktu singkat. Sampai dengan tanggal 20 Agustus 2020, WHO melaporkan 209.876.613 kasus konfirmasi dengan 4.400.284 kematian di seluruh dunia (Case Fatality Rate/CFR 2,1%).(<https://covid19.who.int/>) Indonesia melaporkan kasus pertama pada

tanggal 2 Maret 2020. Kasus meningkat dan menyebar dengan cepat di seluruh wilayah Indonesia.

Saat ini penyebaran virus corona sudah mencapai seluruh Provinsi di Indonesia. Sampai dengan tanggal 21 Agustus 2020 Pemerintah telah merilis data 3.967.048 kasus konfirmasi COVID-19 dengan 125.342 kasus meninggal (CFR 3,16%). Tingkat penyebaran yang sangat signifikan dan dalam skala besar tersebut merupakan masalah berat dalam hal penanggulangan dan pencegahannya. Hal tersebut dikarenakan kemampuan fasilitas kesehatan dan tenaga kesehatan yang terbatas, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan tindakan medis secara bersamaan dalam satu waktu.

Situasi kasus Covid-19 di Provinsi Lampung, menurut laporan dari Dinas Kesehatan Provinsi Lampung sampai dengan tanggal 19 Agustus 2021 jumlah kasus konfirmasi sebanyak 43.772 kasus, dengan konfirmasi kematian sebanyak 3209 orang. Dari 15 Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Lampung kasus tertinggi berada di Kota Bandar Lampung.

Pandemi COVID-19 yang berkepanjangan telah memberikan dampak besar bagi kesehatan, perekonomian dan kehidupan sosial. Dampak kesehatan yang signifikan bagi orang yang terpapar Covid-19 dapat menyebabkan kematian, Yan & yang (dalam Satria, Tutupoho, and Chalidyanto 2020:49) menjelaskan bahwa Penyakit kronik jantung dan metabolismik, adanya peradangan akut dan penurunan fungsi organ (jantung, ginjal, hati, dan hematologi) yang dialami pasien diawali perawatan dapat meningkatkan risiko kematian karena infeksi COVID-19. Tingkat kerentanan masyarakat juga semakin meningkat yang disebabkan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap penerapan protokol kesehatan.

Pandemi Covid-19 juga memberi dampak yang sangat signifikan dari sektor ekonomi. Sebagian besar anggaran pemerintah terfokus dalam penanganan Covid-19. Ekonomi merupakan salah satu faktor yang terpenting dalam kehidupan manusia, dimana pemenuhan kebutuhan sandang, pangan dan papan bergantung dari perekonomian masyarakat itu sendiri. Dampak pada sektor ekonomi di

Indonesia akibat dari pandemic ini antara lain terjadinya PHK, terjadinya PMI Manufacturing Indonesia, penurunan impor, peningkatan harga (inflasi) serta terjadi juga kerugian pada sector pariwisata yang menyebabkan penurunan okupansi. (Yamali & Putri, 2020)

Penyebaran Covid-19 dari manusia ke manusia menjadi sumber transmisi utama sehingga penyebaran menjadi lebih agresif. Transmisi Covid-19 dari pasien simptomatis terjadi melalui *droplet* yang keluar saat batuk atau bersin. (Susilo et al., 2020), selain itu droplet yang menempel di benda yang ada di lingkungan, juga memungkinkan untuk menjadi sumber penular secara tidak langsung.

Banyak faktor risiko yang mempengaruhi kejadian Covid-19. Konsep dasar timbulnya suatu penyakit yaitu “triangle epidemiology”, yang terdiri dari tiga unsur yang terdiri dari agent atau penyebab penyakit, host atau manusia, dan environment yaitu lingkungan. Ketiga unsur Segitiga epidemiologi ini harus seimbang agar suatu penyakit tidak muncul sebagai gangguan pada individu maupun populasi. (Saraswati et al., 2021).

Menurut teori HL Blum, derajat kesehatan ditentukan oleh 40% faktor lingkungan, 30% faktor perilaku, 20% faktor pelayanan kesehatan, dan 10% faktor genetika (keturunan) (Kemenkes, 2019). Faktor lingkungan memiliki peran yang penting dalam penyebaran suatu penyakit, begitu juga dengan Covid-19. Pradana, 2020 dalam khariri, 2020 menyebutkan Penularan COVID-19 dapat terjadi di berbagai lingkungan tempat orang-orang berinteraksi seperti rumah, transportasi, tempat kerja, tempat ibadah, tempat wisata maupun tempat lain. (B. L. Kesehatan, 2020) faktor lingkungan juga dimungkinkan dapat mempengaruhi stabilitas virus.

Faktor lingkungan lainnya yang mempengaruhi kejadian Covid-19 yaitu suhu dan kelembaban udara, hal tersebut sejalan dengan penelitian Faeni, dkk yaitu semakin meningkat temperatur, baik temperatur rata-rata maupun maksimum, menyebabkan turunnya pertambahan kasus Covid-19. Begitupun dengan peningkatan kelembapan udara akan menurunkan pertambahan kasus Covid-19.

(Faeni et al., 2021) selain itu kepadatan penduduk dan ketinggian tempat berpotensi menjadi faktor risiko kejadian COVID 19 (Nelwan, 2020)

Penelitian tehadap kejadian Covid-19 belum banyak dilakukan di Indonesia terutama dengan analisa terhadap faktor risiko lingkungan. sedangkan dampak yang signifikan yang ditimbulkan akibat pandemi Covid-19 membuat kehidupan di masyarakat terganggu. Oleh sebab itu dirasa perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh variabel lingkungan yaitu curah hujan, intensitas penyinaran matahari, temperature, kelembaban udara, fisiografi wilayah, kepadatan penduduk, Status Tata Pemerintahan dan Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan masalah penelitian yaitu apakah terdapat pengaruh antara variabel lingkungan yaitu curah hujan, intensitas penyinaran matahari, temperature, kelembaban udara, fisiografi wilayah, kepadatan penduduk, Status Tata Pemerintahan dan Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung.

1.3. Tujuan Penelitian

4.1.1 Tujuan Umum

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

Menganalisis variabel lingkungan yaitu curah hujan, intensitas penyinaran matahari, temperature, kelembaban udara, fisiografi wilayah, kepadatan penduduk, Status Tata Pemerintahan dan Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung.

4.1.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis pengaruh variabel curah hujan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
2. Menganalisis pengaruh variabel intensitas penyinaran matahari terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung

3. Menganalisis pengaruh variabel temperature terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
4. Menganalisis pengaruh variabel kelembaban udara terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
5. Menganalisis pengaruh variabel fisiografi wilayah terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
6. Menganalisis pengaruh variabel kepadatan penduduk terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
7. Menganalisis pengaruh variabel Status Tata Pemerintahan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
8. Menganalisis pengaruh variabel Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
9. Mengetahui variabel manakah yaitu curah hujan, intensitas penyinaran matahari, temperature, kelembaban udara, fisiografi wilayah, kepadatan penduduk, Status Tata Pemerintahan dan Indeks pembangunan manusia (IPM) yang paling dominan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung

1.4. Manfaat Penelitian

- 1 Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam studi kepustakaan tentang Pengaruh variabel lingkungan terhadap kejadian Covid-19.
- 2 Sebagai masukan bagi masyarakat dan pemerintah dalam upaya pencegahan dan penanggulangan Covid-19
- 3 Sebagai bahan informasi untuk penelitian yang sejenis di masa yang akan datang

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Covid-19

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Coronavirus jenis baru. Penyakit ini diawali dengan munculnya kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Wuhan, China pada akhir Desember 2019(K. Kesehatan, 2020). Berdasarkan hasil penyelidikan epidemiologi, kasus tersebut diduga berhubungan dengan Pasar Seafood di Wuhan.

Pada tanggal 7 Januari 2020, Pemerintah China kemudian mengumumkan bahwa penyebab kasus tersebut adalah Coronavirus jenis baru yang kemudian diberi nama SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). Virus ini berasal dari famili yang sama dengan virus penyebab SARS dan MERS. Meskipun berasal dari famili yang sama, namun SARS-CoV-2 lebih menular dibandingkan dengan SARS-CoV dan MERS-CoV. Proses penularan yang cepat membuat WHO menetapkan Covid-19 sebagai KKMM/PHEIC (Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia/*Public Health Emergency of International Concern*) pada tanggal 30 Januari 2020. Angka kematian kasar bervariasi tergantung negara dan populasi yang terpengaruh, perkembangan wabahnya di suatu negara, dan ketersediaan pemeriksaan laboratorium (K. Kesehatan, 2020).

2.2 Siklus Penyebaran Covid-19

Coronavirus merupakan zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Penelitian menyebutkan bahwa SARS ditransmisikan dari kucing luwak (civet cats) ke manusia dan MERS dari unta ke manusia. Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan COVID-19 ini masih belum diketahui(K. Kesehatan, 2020). Masa inkubasi COVID-19 rata-rata 5-6 hari, dengan range antara 1 dan 14 hari namun dapat mencapai 14 hari. Risiko penularan tertinggi diperoleh di hari-hari pertama penyakit disebabkan oleh konsentrasi virus pada sekret yang tinggi.

Orang yang terinfeksi dapat langsung dapat menularkan sampai dengan 48 jam sebelum onset gejala (presimptomatik) dan sampai dengan 14 hari setelah onset gejala(K. Kesehatan, 2020).

Berdasarkan studi epidemiologi dan virologi saat ini membuktikan bahwa COVID-19 utamanya ditularkan dari orang yang bergejala (simptomatik) ke orang lain yang berada jarak dekat melalui droplet. Droplet merupakan partikel berisi air dengan diameter $>5\text{-}10 \mu\text{m}$. Penularan droplet terjadi ketika seseorang berada pada jarak dekat (dalam 1 meter) dengan seseorang yang memiliki gejala pernapasan (misalnya, batuk atau bersin) sehingga droplet berisiko mengenai mukosa (mulut dan hidung) atau konjungtiva (mata). Penularan juga dapat terjadi melalui benda dan permukaan yang terkontaminasi droplet di sekitar orang yang terinfeksi.(K. Kesehatan, 2020)

Virus corona menyebar secara contagious. Istilah contagion mengacu pada infeksi yang menyebar secara cepat dalam sebuah jaringan. Virus corona menunjukkan tingkat transmisi lebih tinggi daripada SARS dikarenakan terjadinya rekombinasi genetik yang telah meningkatkan kemampuan transmisi. Kelelawar dapat menginfeksi manusia melalui konsumsi daging kelelawar yang terinfeksi oleh coronavirus (Muhammad et.al., 2020). Menurut data yang didapatkan melalui wawancara kepada pasien yang terinfeksi, sebanyak 55% pernah melakukan kontak di pasar seafood yang ada di kota Wuhan, dimana tempat tersebut diduga menjadi awal penyebaran virus corona (Tong et al. 2020). Peningkatan jumlah kasus corona terjadi dalam waktu singkat dan membutuhkan penanganan segera.

Virus corona dapat dengan mudah menyebar dan menginfeksi siapapun tanpa pandang usia. Menurut data yang tercatat dari rumah sakit lokal Wuhan rata-rata usia pasien yang terkena virus corona adalah 59 tahun. Penyebaran yang sangat cepat dari virus ini tidak dibarengi dengan pengetahuan terkait obat spesifik untuk menangani kasus infeksinya. Karena alasan inilah pemerintah di beberapa negara memutuskan untuk menerapkan lockdown atau isolasi total yang bertujuan untuk menekan proses penyebarannya (Nailul, 2020).Data awal dari Tiongkok

mengindikasikan bahwa orang tanpa gejala dapat menyebarkan infeksi kepada orang lain. (Nugroho et al., 2020)

Berdasarkan Literature Review : Transmisi Covid-19 dari Manusia ke Manusia Di Asia oleh Wahyu Dwi Nugroho, dkk. mendapatkan 7 jenis artikel yang dianalisa beragam, metode penelitian yang dipakai yaitu deskriptif yang diambil dari laporan penelitian atau sumber data perkembangan peristiwa, gejala dan persebaran COVID-19 dan menggunakan metode kuesioner untuk mengumpulkan data. Tempat penelitian artikel ini di tempat berbeda antar lain, artikel pertama,ketiga, keempat penelitian di China, artikel kedua di Kairo Mesir, artikel kelima di Korea Selatan dan artikel ketujuh dilakukan di Taiwan. Artikel ke-1,2,4 dan ke-7 menunjukkan transmisi COVID-19 ditularkan dari manusia ke manusia yang berhubungan dekat dengan anggota keluarga, termasuk kerabat dan teman-teman, kontak dekat dengan orang yang terinfeksi, baik terkena batuk, bersin, atau aerosol. Artikel ketiga menyimpulkan Transmisi melalui udara berkontribusi terhadap wabah COVID-19. Artikel kelima pernyataan WHO berdasarkan penelitian bahwa droplet pernafasan menjadi penyebab penularan virus ini dapat terjadi jika seseorang berada dalam jarak yang relatif pendek kurang lebih 1 meter, Artikel keenam menyampaikan bahwa penularan fomitus memainkan peran yang lebih besar daripada penularan melalui droplet sebagai mekanisme dalam penyakit menular yang muncul(Nugroho et al., 2020).

2.3 Manifestasi Klinis

Gejala-gejala Covid-19 yang dialami biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala apapun dan tetap merasa sehat. Gejala COVID-19 yang paling umum adalah demam, rasa lelah, dan batuk kering. Beberapa pasien mungkin mengalami rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, pilek, nyeri kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, hilang penciuman dan pembauan atau ruam kulit (K. Kesehatan, 2020).

Pasien dengan gejala ringan dilaporkan sembuh setelah 1 minggu. Pada kasus berat akan mengalami Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), sepsis dan syok septik, gagal multi- organ, termasuk gagal ginjal atau gagal jantung akut hingga berakibat kematian. Orang lanjut usia (lansia) dan orang dengan kondisi

medis yang sudah ada sebelumnya seperti tekanan darah tinggi, gangguan jantung dan paru, diabetes dan kanker berisiko lebih besar mengalami keparahan (K. Kesehatan, 2020).

2.4 Epidemiologi Covid-19

Epidemiologi adalah ilmu yang mempelajari tentang frekuensi dan distribusi (penyebaran) serta determinant masalah kesehatan pada sekelompok orang atau masyarakat serta determinasinya (faktor-faktor yang mempengaruhinya). Segitiga epidemiologi (trias epidemiologi) merupakan konsep dasar dalam epidemiologi yang menggambarkan hubungan antara tiga faktor utama yang berperan dalam terjadinya penyakit atau masalah Kesehatan. Epidemiologic Triangle biasa digunakan untuk menganalisis terjadinya penyakit infeksi. Konsep ini terdiri dari Agen (Agent), Penjamu (Host), & Lingkungan (Environment). Termasuk covid 19, Epidemiologi Covid 19 meliputi agent, host and environment yaitu:

a. Agent

Agent Covid 19 adalah 2019 novel Coronavirus (2019-nCov), Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2), penyakitnya disebut Corona virus diseases 2019 (Covid 19). Host penyakit ini adalah manusia terutama kelompok yang rentan atau berisiko serta imunitasnya rendah. Karakteristik pejamu dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor status gizi, imunitas. Environment penyakit ini adalah lingkungan yaitu lingkungan fisik seperti sanitasi lingkungan yang buruk, lingkungan biologi contohnya kepadatan penduduk, virulensi virus, lingkungan sosial budaya seperti perilaku, lingkungan ekonomi, politik. Faktor risiko terbagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah seperti umur, jenis kelamin, ras, suku, genetik termasuk adanya kasus pneumonia yang serius yang sebelumnya belum teridentifikasi etiologinya (Hidayani, 2020).

Virus COVID-19 tergolong dalam family coronavirus. Coronavirus merupakan virus RNA strain tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Terdapat 4 struktur protein utama pada Coronavirus yaitu: protein N (nukleokapsid), glikoprotein M (membran), glikoprotein spike S (spike), protein E (selubung). Coronavirus tergolong ordo Nidovirales, keluarga Coronaviridae. Coronavirus ini dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Terdapat

4 genus yaitu alphacoronavirus, betacoronavirus, gammacoronavirus, dan deltacoronavirus. Sebelum adanya COVID-19, ada 6 jenis coronavirus yang dapat menginfeksi manusia, yaitu HCoV-229E (alphacoronavirus), HCoV-OC43 (betacoronavirus), HCoVNL63 (alphacoronavirus) HCoV-HKU1 (betacoronavirus), SARS-CoV (betacoronavirus), dan MERS-CoV (betacoronavirus). (K. Kesehatan, 2020)

Coronavirus yang menjadi etiologi COVID-19 termasuk dalam genus betacoronavirus, umumnya berbentuk bundar dengan beberapa pleomorfik, dan berdiameter 60-140 nm. Hasil analisis filogenetik menunjukkan bahwa virus ini masuk dalam subgenus yang sama dengan coronavirus yang menyebabkan wabah SARS pada 2002-2004 silam, yaitu Sarbecovirus. Atas dasar ini, International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) memberikan nama penyebab COVID-19 sebagai SARS-CoV-2.

Banyak faktor resiko yang mempengaruhi penularan Covid-19. Faktor Resiko adalah hal-hal atau variabel yang terkait dengan peningkatan suatu resiko dalam hal ini penyakit tertentu. Faktor resiko di sebut juga faktor penentu, yaitu menentukan berapa besar kemungkinan seorang yang sehat menjadi sakit. Faktor penentu kadang-kadang juga terkait dengan peningkatan dan penurunan resiko terserang suatu penyakit.

b. Host

Penjamu atau *host* yang di maksud disini adalah manusia. Penjamu merupakan seseorang atau sekelompok orang yang rentan atau sudah terkena penyakit/masalah kesehatan. Hal-hal yang termasuk dalam penjamu (*Host*) adalah umur, jenis kelamin, hubungan keluarga (*hereditas*), kelompok etnik (suku), ras, fungsi fisiologis, status kesehatan termasuk status gizi, bentuk anatomi tubuh, keadaan kuantitas dan respon tubuh, gaya hidup, serta kehidupan sosial pekerjaan (Tosepu, 2016). Manusia sebagai pejamu dari penyakit ini harus menjaga dirinya untuk tidak kontak langsung dengan penderita, terutama menggunakan barang-barang yang sama dengan penderita (Tosepu, 2016).

Faktor manusia sangat kompleks dalam proses terjadinya penyakit dan tergantung pada karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing individu. Faktor

Host/Pejamu. Yaitu organisme yang terserang virus COVID-19. Sejauh ini, COVID-19 ditemukan pada hewan dan manusia. Khusus manusia, penularannya terjadi dari manusia ke manusia melalui droplet. Sebagai tambahan kecenderungan penderita terinfeksi dan berkembangnya keparahan gejala dapat dipengaruhi dari imunitas spesifik tubuh, umur, dan riwayat penyakit.

c. Environment

Lingkungan merupakan semua faktor luar dari seorang individu. Lingkungan sangat mempengaruhi kehidupan suatu makhluk hidup. Faktor lingkungan menentukan hubungan interaksi antara agen dan penjamu (Tosepu, 2016). Aspek sentral penyebaran penyakit menular dalam masyarakat adalah mekanisme penularan (mode of transmissions) yakni berbagai mekanisme di mana unsur penyebab penyakit dapat mencapai manusia sebagai penjamu yang potensial. Kemungkinan tersebut sangat di pengaruhi pula oleh berbagai faktor antara lain:

- a) Faktor lingkungan fisik sekitarnya yang merupakan media yang ikut mempengaruhi kualitas maupun kuantitas unsur penyebab.
- b) Faktor lingkungan biologis yang menentukan jenis vektor dan resevoir penyakit serta unsur biologis yang hidup berada di sekitar manusia.
- c) Faktor lingkungan sosial yakni kedudukan setiap orang dalam masyarakat, termasuk kebiasaan hidup serta kegiatan sehari-hari.

2.5 Status Tata Pemerintahan Kabupaten dan Kota

Pemerintahan kabupaten adalah gabungan dari beberapa kecamatan yang ada di sekitarnya. Pemerintahan kabupaten (pemkab) dipimpin oleh seorang bupati. Dalam melaksanakan tugasnya, bupati dibantu oleh seorang wakil bupati dan perangkat daerah. Kabupaten adalah pembagian wilayah administratif dibawah provinsi.

Kota adalah pembagian wilayah administratif di bawah provinsi yang berkedudukan setara dengan kabupaten. Seperti halnya kabupaten, wilayah kotamadya atau sering juga disebut dengan kota terdiri dari beberapa wilayah.

Pemerintahan kota (pemkot) di pimpin oleh seorang walikota yang di bantu oleh seorang wakil wali kota dan perangkat daerah lainnya.

Istilah kabupaten dari asal Bahasa Jawa yaitu kata "bhupati" yang diberi konifiks ka-an ("ke-bupati-an"). Memang mulanya kata buat menyebut pembagian daerah ini dikenal menggunakan wilayah TK II Kabupaten. tetapi, sejak diberlakukannya UU no 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan daerah, kata daerah tingkat II dihapus dan dianggap Kabupaten saja. wilayah kabupaten cukup lebih luas berasal wilayah administratif di bawah pemerintahan kota. wilayah kabupaten terdiri dari kecamatan, kelurahan, dan desa atau kampung. Walau begitu, kepadatan penduduk kabupaten umumnya cenderung lebih rendah dibandingkan kota. Fasilitas dan pelayanan publik pada kabupaten biasanya memiliki kualitas dibawah kota. Penduduk pada suatu kabupaten umumnya memiliki mata pencaharian pada bidang pertanian atau agraris. homogen-homogen Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada kabupaten lebih rendah daripada PDRB kota yang berpengaruh di proporsi sumber Pendapatan orisinil wilayah (PAD).

Kota setara kabupaten, pembagian daerah administratif yang dulunya disebut dengan kota madya. Semenjak diberlakukannya UU nomor 22 Tahun 1999 ihalw Pemerintahan wilayah, kata kota madya dihapus dan dianggap kota saja. Kota memiliki daerah lebih sempit dibanding kabupaten, tetapi memiliki kepadatan penduduk lebih tinggi. Sumber mata pencaharian masyarakat kota umumnya didominasi sektor perdagangan serta jasa. Fasilitas umum dan pelayanan pubilk di kota lebih lengkap serta unggul dibandingkan kabupaten. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada kota lebih tinggi daripada PDRB kabupaten yang berpengaruh di proporsi asal Pendapatan Asli Daerah (PAD).

Dipandang Dari aspek luas wilayah, wilayah pemerintahan daerah kabupaten relatif lebih luas daripada wilayah pemerintahan daerah kota. Oleh karenanya, di wilayah kabupaten banyak terdapat desa tertinggal, sementara untuk menjangkau pemerataan pembangunan di seluruh wilayah dibutuhkan anggaran yang lebih besar. Dilihat dari aspek kependudukan, kepadatan penduduk di kabupaten lebih rendah daripada kota. Kepadatan penduduk menjadi permasalah bagi pemerintah

daerah dalam hal penyediaan lapangan pekerjaan, pendidikan, kesehatan, dan penanggulangan masalah-masalah sosial.

Dari aspek mata pencaharian penduduk, penduduk kabupaten umumnya bergerak di bidang pertanian atau bersifat agraris, sementara penduduk perkotaan bergerak dalam bidang perdagangan dan jasa. Sehingga dalam pembuatan kebijakan pembangunan daerah, prioritas di pemerintah daerah kabupaten akan berbeda dengan pemerintah daerah kota, khususnya dalam hal pelaksanaan urusan pilihan di daerah.

Dari segi aspek struktur pemerintahan, pada daerah kota dibentuk kecamatan serta kelurahan, sementara pada daerah kabupaten terdapat kecamatan, kelurahan, serta desa atau kampung atau gampong. Kecamatan serta kelurahan adalah bagian dari pemda kabupaten dan kota, yang menyatu dalam hal pembuatan kebijakan serta anggaran menggunakan Pemerintah Daerah, sementara Desa ialah daerah otonom tersendiri di wilayah wilayah kabupaten, sehingga memiliki anggaran sendiri, termasuk asal pendapatan yang dialokasikan berasal APBD kabupaten.

Aspek sosial budaya, penduduk kota mempunyai tingkat pendidikan dan kesehatan yang lebih baik daripada kabupaten. Fasilitas pelayanan publik juga lebih baik pada kota daripada pada kabupaten. Aspek perekonomian, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di kota lebih tinggi daripada PDRB kabupaten. Hal ini memberikan dampak di proporsi sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang bisa dipungut pelaksana Pemerintah Daerah. kegiatan ekonomi dan pendapatan (income) pada kota pula lebih besar daripada kabupaten (Prud'homme, 1995).

2.6 Suhu

Suhu adalah derajat panas atau dingin didalam ruangan yang di hitung dengan satuan $^{\circ}\text{C}$ (derajat celcius). Suhu dalam ruang rumah yang terlalu rendah dapat menyebabkan gangguan kesehatan hingga hypotermia, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi sampai dengan heat stroke. Suhu udara di dalam rumah berkisar antara $18 - 30 ^{\circ}\text{C}$. Bila suhu udara di atas 30°C

diturunkan dengan cara meningkatkan sirkulasi udara dengan menambahkan ventilasi mekanik/buatan. Bila suhu kurang dari 18°C, maka perlu menggunakan pemanas ruangan dengan menggunakan sumber energi yang aman bagi lingkungan dan kesehatan (M. Kesehatan & Indonesia, 2011).

Anis : 2020 dalam penelitiannya menyatakan Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ada hubungan antara iklim dengan penyebaran penyakit tertentu jenis kuman, dan virus yang menyebabkan penyakit. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa suhu berpengaruh terhadap penyebaran Covid-19 (Anis, n.d.).

2.7 Kelembaban

Kandungan uap air dalam udara dinyatakan dengan kelembaban relatif dengan satuan persen. Kelembaban yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme dalam udara ruangan rumah. Konstruksi rumah yang tidak baik seperti atap yang bocor, lantai dan dinding rumah yang tidak kedap air, serta kurangnya pencahayaan baik buatan maupun alami dapat mempengaruhi kelembaban dalam rumah. Kelembaban udara yang baik yaitu 40% s.d 60%. Jika kelembaban udara kurang dari 40% dapat melakukan penyehatan di rumah antara lain dengan menggunakan alat yang bertujuan meningkatkan kelembaban udara yaitu:

- a. *humidifier* (alat pengatur kelembaban udara)
- b. membuka jendela
- c. menambah jumlah dan luas jendela rumah
- d. memodifikasi fisik bangunan (meningkatkan pencahayaan dan sirkulasi udara)

sedangkan jika kelembaban udara lebih dari 60%, kita dapat melakukan upaya penyehatan antara lain :

- a. memasang genteng kaca
- b. menggunakan alat untuk menurunkan kelembaban seperti *humidifier* (alat pengatur kelembaban udara). (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 1999)

Paulo Mecenas.dkk:2020 dalam jurnalnya yang berjudul Effects of temperature and humidity on the spread of COVID-19: A systematic review menyatakan Bahwa dalam penyebaran COVID-19 dapat dipengaruhi oleh variabel iklim seperti suhu dan kelembaban. Iklim panas dan lembab menunjukkan kemampuan untuk mengurangi kelangsungan hidup virus, sementara di tempat-tempat dengan suhu dan kelembaban rendah di sana adalah stabilitas virus yang lebih besar. Sehingga kondisi cuaca dingin dan kering yang menguntungkan memudahkan penyebaran dari coronavirus dan tampaknya sama untuk virus SARS-CoV-2(Id et al., 2020).

2.8 Curah Hujan

Hujan adalah sebuah proses terjadinya kondensasi uap air, yang terjadi pada atmosfer menjadi butiran- butiran air yang lalu jatuh ke bagian atas tanah. Hujan umumnya terjadi sebab adanya pendinginan udara atau bertambahnya uap air pada udara. Hal tersebut tidak tanggal asal kemungkinan akan terjadi bersamaan. Turunnya hujan umumnya tidak tanggal dari imbas kelembaban udara yang memacu jumlah titik-titik air yang terdapat pada udara. Indonesia mempunyai daerah yang dilewati garis khatulistiwa dan sebagian besar daerah di Indonesia merupakan wilayah tropis, walaupun demikian beberapa wilayah di Indonesia mempunyai intensitas hujan yang relatif besar .

Curah hujan merupakan jumlah jatuhnya air hujan diperlakuan tanah pada periode eksklusif, yang diukur menggunakan satuan mm pada atas bagian atas horizontal. pada penjelasan lainnya curah hujan bisa diartikan menjadi ketinggian air hujan yang terkumpul pada tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap dan tidak mengalir. Indonesia adalah negara yang mempunyai nilai curah hujan yang bervariasi dikarenakan daerahnya yang berada pada ketinggian yang berbeda-beda sesuai fisiografi wilayahnya. Curah hujan 1 (satu) milimeter, merupakan pada luasan satu meter persegi pada tempat yang datar tertampung air dengan tinggi satu milimeter atau tertampung air sebesar satu liter. Data curah hujan dan debit merupakan data yang sangat krusial pada perencanaan krib.

Analisis data hujan dimaksudkan buat menerima besaran curah hujan. Perlunya menghitung curah hujan wilayah adalah buat penyusunan suatu rancangan pemanfaatan air dan rancangan pengendalian banjir (Sosrodarsono & Takeda, 1977). Metode yang dipergunakan dalam perhitungan curah hujan homogen-rata wilayah daerah aliran sungai (DAS) ada tiga metode, yaitu metode homogen-rata aritmatik (aljabar), metode poligon Thiessen dan metode Isohyet (Loebis, 1987).

2.9 Intensitas Pennyinaran Matahari

Intensitas cahaya matahari atau tingkat penerangan dari cahaya matahari adalah kuat cahaya yang dikeluarkan oleh sebuah sumber cahaya (matahari) ke arah tertentu. (Satwiko,2009) Cahaya artinya gelombang elektromagnetik yang mempunyai panjang antara 380 sampai 700nm (nanometer, 1nm = 10-9m), dengan urutan rona : (ungu-ultra), ungu, nila, biru, hijau, kuning, jingga, merah, (merah-infra). Pada bidang fisika cahaya merupakan radiasi elektromagnetik, baik menggunakan Panjang gelombang menggunakan kasat mata maupun yang tak. Selain itu, cahaya adalah paket partikel yang disebut foton. kedua definisi tersebut merupakan sifat yang ditunjukkan cahaya secara bersamaan sebagai akibatnya disebut "dualisme gelombangpartikel". Paket cahaya yang disebut spektrum lalu dipersepsikan secara visual sang alat penglihatan menjadi rona (Satwiko, 2009)

Arsitektur lingkungan berkaitan erat dengan aspek-aspek lingkungan yang berafiliasi pribadi menggunakan bangunan. Aspek-aspek yang dimaksud ialah termal, pencahayaan dan akustik. Aspek termal yang terdiri dari iklim dan penghawaan menghipnotis pemulihan pasien terkonfirmasi COVID-19 sehingga diatur dalam panduan ruang isolasi mandiri. Aspek penyinaran mentari juga krusial bagi keberhasilan pasien isolasi berdikari. (Zakariya, n.d.)

2.10 Kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk merupakan banyaknya penduduk per-satuan luas. Kegunaannya merupakan sebagai dasar kebijakan pemerataan penduduk pada program transmigrasi. Kepadatan penduduk kasar atau crude population density (CPD) menggambarkan jumlah penduduk buat setiap kilometer persegi luas wilayah. Luas daerah yg dimaksud ialah luas seluruh daratan pada suatu wilayah

administrasi. Pengertian lain Kepadatan penduduk yaitu bentuk keadaan yang dikatakan semakin padat bila jumlah manusia di suatu ruang yang berbatas semakin banyak dibandingkan dengan luas ruang atau wilayahnya. Kepadatan penduduk dibagi sebagai tiga jenis:

- a. Kepadatan Penduduk Kasar (Crude Population Density), yaitu memberikan banyaknya jumlah penduduk buat setiap kilometer persegi luas wilayah.
- b. Kepadatan Fisiologis (Physiological Density), yg menyatakan banyaknya penduduk untuk setiap kilometer persegi wilayah lahan yg ditanami (cultivable land).
- c. Kepadatan Agraris (Agriculture Density), memberikan banyaknya penduduk petani buat setiap kilometer persegi wilayah cultivable land. berukuran ini menggambarkan intensitas pertanian berasal petani terhadap lahan yg mencerminkan efisiensi teknologi pertanian serta intensitas tenaga kerja pertanian. Kepadatan penduduk kasar ialah berukuran persebaran penduduk yang umum dipergunakan, karena selain data dan cara penghitungannya sederhana, berukuran ini sudah distandarisasi dengan luas daerah.

Angka kepadatan penduduk menggambarkan rata-rata jumlah penduduk tiap satu kilometer persegi. Semakin besar angka kepadatan penduduk menunjukan bahwa semakin padat penduduk yang mendiami daerah tadi. misalnya kepadatan penduduk Indonesia tahun 2009 sebanyak 124 hal ini menggambarkan bahwa tiap 1 kilometer persegi wilayah pada Indonesia didiami 124 penduduk. (BPS .go.id) Tingkat kepadatan penduduk yang tinggi akan menimbulkan tingginya frekuensi interaksi antar individu pada wilayah tersebut.

Berdasarkan (edriani, dkk) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa hubungan antara variabel kepadatan penduduk dengan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 ada di kategori kuat. Kemudian koefisien dari R Square adalah 0.508 atau 50.8% sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh kepadatan penduduk terhadap jumlah kasus terkonfirmasi COVID-19 sebesar 50.8%. (Shofi et al., 2021)

Tingkat kepadatan penduduk pada setiap daerah tidak merata sebab terdapat wilayah yang kurang cocok dijadikan tempat tinggal. Kepadatan penduduk pada wilayah tertentu mempunyai dampak terkait permasalahan kependudukan, diantaranya yaitu munculnya lokasi-lokasi kumuh dengan tempat tinggal yang tidak layak huni, tingginya kompetisi di dunia kerja, menurunnya kualitas lingkungan, terganggunya stabilitas keamanan, mudahnya penularan dan penyebaran suatu penyakit menular.

2.11 Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Pada tahun 1990 UNDP memutuskan 3 dimensi pembentuk IPM. Ketiga dimensi ini artinya pendekatan yg dipilih pada penggambaran kualitas hidup manusia serta tidak mengalami perubahan sampai saat ini. Dimensi tadi mencakup:

- Umur panjang dan hidup sehat (*a long and healthy life*);
- Pengetahuan (*knowledge*); dan
- Standar hidup layak (*decent standard of living*)

Dimensi umur panjang serta hidup sehat diwakili oleh indikator umur harapan hidup waktu lahir. Pentingnya umur asa hidup terletak pada kepercayaan umum bahwa umur panjang artinya hal yang berharga dan kenyataan bahwa terdapat berbagai factor yg secara tidak langsung berkaitan erat menggunakan umur harapan hidup, seperti nutrisi yg relatif serta kesehatan yg baik.

Umur Harapan Hidup saat lahir (UHH) merupakan rata-rata perkiraan lamanya waktu yang dapat dijalani oleh seseorang selama hidupnya (dalam tahun). Penghitungan UHH dilakukan melalui pendekatan tidak langsung (*indirect estimation*). Data yang digunakan adalah Anak Lahir Hidup (ALH) berbanding Anak Masih Hidup (AMH) yang bersumber dari hasil Sensus Penduduk tahun 2010. Metode estimasi yang digunakan adalah metode *Trussel* dengan model *West*, yang sesuai dengan sejarah kependudukan dan kondisi Indonesia dan negara-negara Asia Tenggara umumnya. Indeks harapan hidup dihitung berdasarkan nilai maksimum dan minimum umur harapan hidup yang sesuai dengan standar UNDP, yaitu 85 tahun untuk nilai maksimum dan 20 tahun untuk nilai minimum.

Aspek pengetahuan dinilai dari indikator Harapan Lama Sekolah (HLS) dan Rata-rata Lama Sekolah (RLS) yang mencerminkan dari kemampuan masyarakat untuk mengakses pendidikan, khususnya pendidikan yang berkualitas dimana sangat diperlukan dalam kehidupan produktif masyarakat saat ini. Harapan lama sekolah menggambarkan kesempatan yang dimiliki masyarakat untuk menempuh jenjang pendidikan formal, sedangkan rata-rata lama sekolah menggambarkan kemampuan manusia yang dimiliki oleh suatu wilayah.

Dimensi ketiga dari pembangunan manusia adalah pemenuhan standar hidup yang layak. UNDP menggunakan data Pendapatan Nasional Bruto (PNB) per kapita sebagai indicator dimensi ini. Akan tetapi, mengingat data tersebut tidak tersedia di tingkat daerah, maka dipilih alternatif lain berupa indikator pengeluaran riil per kapita yang disesuaikan. Indikator ini dapat dihitung hingga level kabupaten/kota. Indikator pengeluaran riil per kapita juga mampu mencerminkan indikator pendapatan masyarakat dan menggambarkan tingkat kesejahteraan yang dinikmati oleh penduduk sebagai *output* dari semakin membaiknya perekonomian. Data rata-rata pengeluaran riil per kapita yang disesuaikan dihitung berdasarkan hasil Susenas modul konsumsi, indeks harga konsumen, dan data harga komoditas nonmakanan hasil survei harga konsumen.

IPM menjadi indikator yang penting dalam melihat sisi lain dari pembangunan. Setiap komponen indikator penghitungan IPM dimanfaatkan untuk mengukur keberhasilan pembangunan kualitas hidup manusia (masyarakat/penduduk).

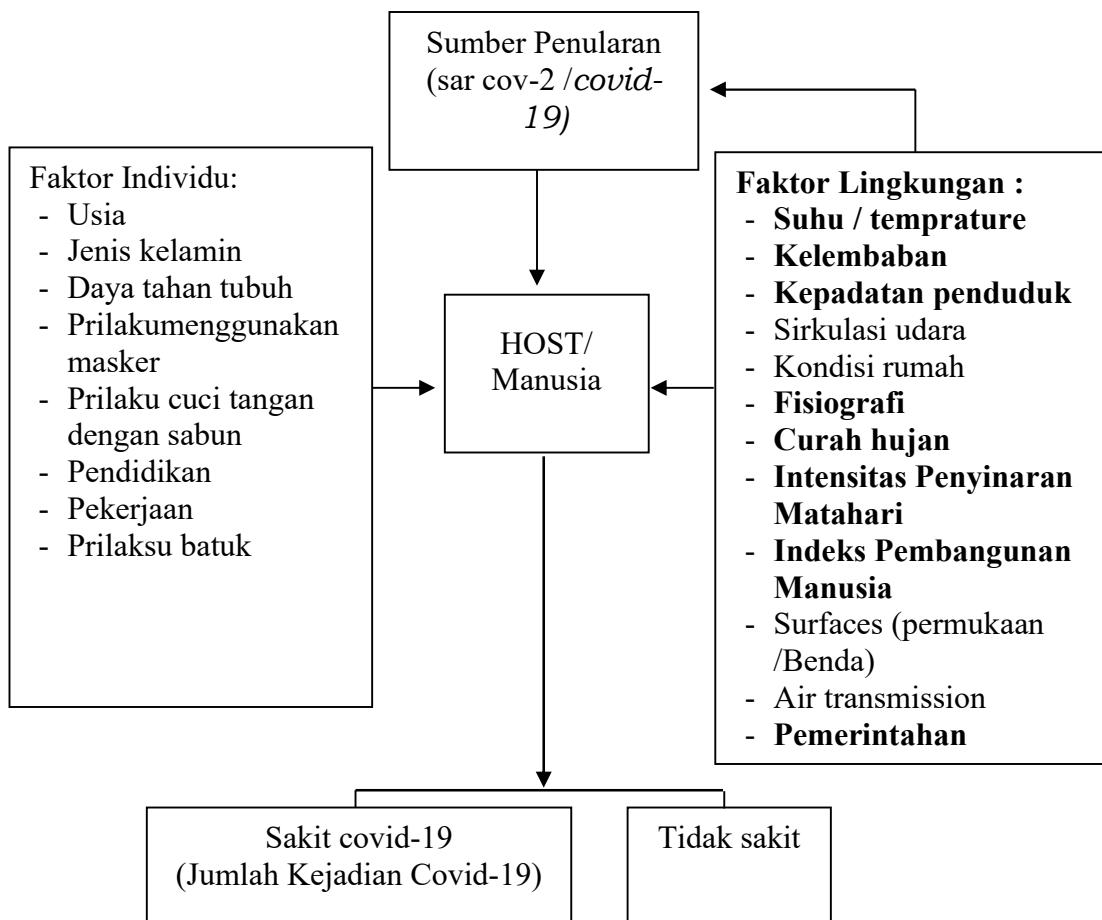
Capaian pembangunan manusia di suatu wilayah pada waktu tertentu dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Sangat tinggi : $IPM \geq 80$
- b. Tinggi : $70 \leq IPM < 80$
- c. Sedang : $60 \leq IPM < 70$
- d. Rendah : $IPM < 60$

Manfaat lainnya dari IPM yaitu merupakan bagian dari indikator target pembangunan dan salah satu alokator dalam penentuan Dana Alokasi Umum. Selain itu, IPM juga digunakan sebagai salah satu indikator pengukuran kinerja

utama Dana Insentif Daerah dalam mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat sekaligus sebagai salah satu indikator dalam pengalokasian DID.

1.5. Kerangka Teori

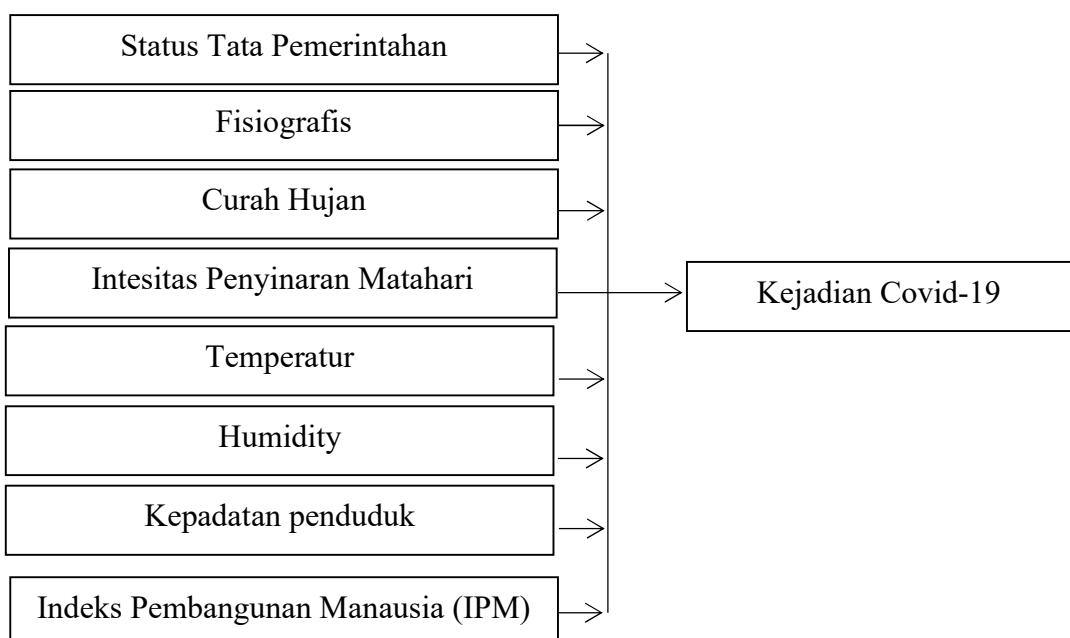


Gambar 1. Kerangka Teori (Trias Epidemiologi Penyakit Menular).

Kerangka teori tersebut hasil dari modifikasi teori trias epidemiologi penyakit menular yang dihimpun dari berbagai sumber antara lain: (Pandhita, 2020) dalam artikelnya yang berjudul segitiga epidemiologi Covid-19, (Eslami & Jalili, 2020) “The role of environmental factors to transmission of SARS-CoV-2 (COVID-19)”, (Dr. h. masriadi, s.km., s.pd.i., 2016) “ Buku Epidemiologi Penyakit Menular.

2.12 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan skema yang menggambarkan hubungan antar variabel yang diteliti (Polit & Beck, 2012) Kerangka konsep disusun sebagai rencana penelitian berdasarkan kepustakaan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara variabel lingkungan yaitu curah hujan, intensitas penyinaran matahari, temperature, kelembaban udara, fisiografi wilayah, kepadatan penduduk, Status Tata Pemerintahan dan Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian.

2.13 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh variabel curah hujan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
2. Terdapat pengaruh variabel intensitas penyinaran matahari terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung

3. Terdapat pengaruh variabel temperatute terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
4. Terdapat pengaruh variabel kelembaban udara terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
5. Terdapat pengaruh variabel fisiografi wilayah terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
6. Terdapat pengaruh variabel kepadatan penduduk terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
7. Terdapat pengaruh variabel Status Tata Pemerintahan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
8. Terdapat pengaruh variabel Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung
9. Terdapat pengaruh variabel yang paling dominan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan sumber data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Data kuantitatif pada dasarnya menghasilkan hasil analisis dengan *numeric* (angka) yang akan diolah dengan metode statistika. Kemudian akan menghasilkan signifikasi perbedaan dari kelompok atau signifikasi hubungan antara variabel yang akan diteliti.

Penelitian menggunakan data sekunder yang berupa data *time series*, dengan periode waktu Agustus 2020 s.d Desember 2021. Data yang digunakan antara lain:

1. Data Jumlah Kasus Covid-19 di Provinsi Lampung
2. Data Status Tata Pemerintahan di Provinsi Lampung
3. Data Intensitas Penyinaran matahari di Provinsi Lampung
4. Data Curah Hujan di Provinsi Lampung
5. Data Temperatur di Provinsi Lampung
6. Data Fisiografis wilayah di Provinsi Lampung
7. Data Kelembaban Udara di Provinsi Lampung
8. Data Kepadatan penduduk di Provinsi Lampung
9. Data Indeks Pembangunan Manusia

Sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data yang telah tersedia di suatu Instansi antara lain:

1. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung
2. Badan Pusat Statistik Kabupaten/Kota dan Provinsi Lampung
3. Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika

3.2 Variabel Penelitian

Variable penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016).

Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah jumlah kasus kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung. Sedangkan variabel Independen yaitu curah hujan, intensitas penyinaran matahari, temperature, kelembaban udara, fisiografi wilayah, kepadatan penduduk, Status Tata Pemerintahan dan Indeks pembangunan manusia (IPM).

3.3 Definisi Operasional

Tabel 1 Definisi operasional

Variabel	Definisi Operasional
Kejadian Covid-19	Jumlah Kasus Covid-19 di Provinsi Lampung dalam periode tertentu
Status Tata Pemerintahan	Jenis Status Tata Pemerintahan yaitu Kabupaten atau Kota
Intensitas Penyinaran matahari	Lamanya matahari bersinar sampai permukaan bumi dalam periode tertentu dalam satuan persen (%)
Curah Hujan	Ketinggian air hujan yang terkumpul dalam penakar hujan pada tempat yang datar, tidak menyerap, tidak meresap dan tidak mengalir dalam satuan mm/hari
Temprature	Suhu udara pada wilayah tertentu dalam periode tertentu dalam satuan derajat Celsius
Fisiografis wilayah	Karateristik ketinggian wilayah yaitu dataran tinggi, dataran rendah dan Pesisir/Pantai
Kelembaban Udara	Kandungan uap air dalam udara dinyatakan dengan kelembaban relatif dengan satuan persen
Kepadatan penduduk	Kepadatan penduduk adalah banyaknya penduduk per satuan luas, (jumlah penduduk untuk setiap kilometer persegi luas wilayah) dalam satuan jiwa/km ²
Indeks Pembangunan Manusia	IPM menjelaskan bagaimana penduduk dapat mengakses hasil pembangunan dalam memperoleh pendapatan, kesehatan, pendidikan, dan sebagainya.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiono, 2010) Populasi dalam Penelitian ini yaitu mencakup seluruh wilayah administrasi Provinsi Lampung Yaitu 15 Kabupaten/Kota.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini mencakup seluruh populasi yaitu seluruh wilayah administrasi Provinsi Lampung Yaitu 15 Kabupaten/Kota.

3.5 Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis bivariat dan analisis multivariat. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel *independen* dan variabel *dependen*.

Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama variabel bebas dan variabel terikat, dan variabel bebas mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel terikat. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi linier berganda. Model ini dipilih untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara parsial maupun bersama-sama

Analisis pendugaan parameter, menggunakan piranti lunak Minitab versi 16. Uji statistik menggunakan uji *Regression*, Masing-masing variabel menggunakan uji P *value* pada taraf nyata 5% .

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh hasil Uji statistic dan Analisa yang dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Persamaan regresi linear berganda pada pengaruh variabel Lingkungan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung memiliki pengaruh yang signifikan. Berikut persamaan regresi :

$$\begin{aligned}[Y_H]_i &= 6705 - 454 [URBAN]_i - 0.857 [RAIN_H]_i - 3.75 \\&\quad [DUR_SUN] - 267 [D1_HIG]_i - 37.9 [D1_LOW]_i - 110 \\&\quad [TMP_MAX_H]_i - 18.9 [TMP_MIN_H]_i - 11.5 \\&\quad [HMD_MAX_H]_i - 19.8 [HMD_MIN_H]_i + 0.167 \\&\quad [DENS_POP]_i + 158 [IPM]_i\end{aligned}$$

Penilaian tersebut berdasarkan nilai P-Value yaitu $P = 0.000$ atau setara dengan 0.0004 atau sama dengan $0,04\%$, dimana nilainya kurang dari $\alpha=0,05$.

2. Terdapat pengaruh variabel Status Tata Pemerintahan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung. Dimana Variabel Status Tata Pemerintahan $[URBAN]_I$ memiliki nilai P-Value sebesar 0.000 setara dengan 0.004 dengan nilai coefisien regresi sebesar -454.1 .
3. Terdapat pengaruh variabel curah hujan terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung. Dimana Variabel Curah Hujan $[RAIN_H]_I$ memiliki nilai P-Value sebesar 0.000 setara dengan 0.004 dengan nilai coefisien regresi sebesar -0.8568
4. Terdapat pengaruh variabel intensitas penyinaran matahari terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung. Dimana Variabel intensitas penyinaran matahari $[DUR_SUN]$ memiliki nilai P-Value sebesar 0.000 setara dengan 0.004 dengan nilai coefisien regresi sebesar -3.747

5. Tidak Terdapat pengaruh variabel fisiografi wilayah terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung, Variabel Fisiografi dataran tinggi [D1_HIG]i memiliki nilai P-Value sebesar 0.107 dengan nilai coefisien regresi sebesar -267.3.
Begin juga dengan fisiografi dataran rendah, Variabel Fisiografi dataran rendah [D1_LOW]i memiliki nilai P-Value sebesar 0.490 dengan nilai coefisien regresi sebesar -37.88 sehingga pada penelitian ini tidak terdapat pengaruh signifikan dikarenakan P-Value $> \alpha=0.05$
6. Terdapat pengaruh variabel temperature maksimum terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung. Dimanana Variabel temperature maksimum [TMP_MAX_H]i memiliki nilai P-Value sebesar 0.000 setara dengan 0.004 dengan nilai coefisien regresi sebesar -110.17
7. Tidak Terdapat pengaruh variabel temperature minimum terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung, Variabel temperature minimum [TMP_MIN_H]i memiliki nilai P-Value sebesar 0.073 dimana P-Value $> \alpha=0.05$
8. Tidak Terdapat pengaruh variabel kelembaban udara maksimum terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung, dimana Variabel Kelembaban udara maksimum [HMD_MAX_H]i memiliki nilai P-Value sebesar 0.243 dengan nilai coefisien regresi sebesar -11.457 namun P-Value $> \alpha=0.05$
9. Terdapat pengaruh variabel kelembaban udara maksimum terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung, Variabel Kelembaban udara minimum [HMD_MIN_H]i memiliki nilai P-Value sebesar 0.000 atau setara 0.004 dengan nilai coefisien regresi sebesar -19.816
10. Terdapat pengaruh variabel kepadatan penduduk terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung, berdasarkan nilai Variabel kepadatan penduduk [DENS_POP]i yang memiliki nilai P-Value sebesar 0.000 atau setara 0.004 dengan nilai coefisien regresi sebesar 0.16688

11. Terdapat pengaruh variabel Indeks pembangunan manusia (IPM) terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung. Variabel Indeks Pembangunan Manusia [IPM]i memiliki nilai P-Value sebesar 0.021 dengan nilai koefisien regresi sebesar 158.11
12. Variabel paling dominan di tentukan dari nilai p-Value yang kurang dari nilai signifikansi yaitu 0,05 dan memiliki nilai koefisien yang paling menjauhi 0. Dari hasil uji regresi berganda diatas maka variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung yaitu variabel Status Tata Pemerintahan [URBAN]I dimana nilai P-value nya 0.000 dengan nilai koefisien -454.1

5.2 SARAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh untuk perbaikan kedepannya agar lebih baik lagi maka penulis mengemukakan saran antara lain:

1. Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh variabel lingkungan terhadap kejadian Covid-19 di provinsi lampung, maka dapat dijadikan bahan sebagai dasar rujukan kebijakan untuk membuat suatu rencana mitigasi di masa pandemi dan pasca pandemi
2. Perlunya penegakan kebijakan yang lebih efektif dalam penerapan protokol kesehatan di kriteria wilayah kota, yang diikuti dengan sosialisasi dan edukasi secara massif kepada masyarakat.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengatahui variabel lainnya diluar variabel yang diteliti saat ini, yang memiliki peluang berpengaruh terhadap kejadian Covid-19 di Provinsi Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, A. (n.d.). *The Effect of Temperature Upon Transmission Of COVID-19 : Australia And Egypt Case Study Background* : 1–17.
- Bagus, I. G., Utama, R., Bagus, I., Suamba, P., Sumartana, I. M., & Waruwu, D. (2020). *Dampak Himbauan Social Distancing Dalam Mengurangi Penyebaran Covid - 19 Pada Masyarakat Bali*. 2(1), 46–59.
- Covid-, P. P. (2021). *Tinjauan teknologi inaktivasi virus untuk penanggulangan pandemi covid-19*. 8(June), 137–154.
- Doly, D. (2021). Penegakan Hukum Pelaksanaan Protokol Kesehatan Di Pusat Perbelanjaan. *INFOSingkat*, 13(9), 1. <http://puslit.dpr.go.id>
- Dr. h. masriadi, s.km., s.pd.i., S. kg. (2016). Epidemiologi Penyakit Menular. In *Pengaruh Kualitas Pelayanan... Jurnal EMBA* (Vol. 109, Issue 1).
- Dwi Suci Riyani, D., Nur Atala Singgih, M., Wahidah, Z., & Widodo, E. (2021). Analisis Pengaruh Mobilitas Penduduk terhadap Kasus Covid-19 Selama Masa Pandemi di Indonesia Menggunakan Regresi Linier Berganda. *Jurnal Teknologi*, 14(2), 106–113. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v14i2.3636>
- Eslami, H., & Jalili, M. (2020). The role of environmental factors to transmission of SARS-CoV-2 (COVID-19). *AMB Express*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13568-020-01028-0>
- Faeni, Y. A., Astasia, A., & Riadi, M. (2021). Pengaruh Parameter Meteorologi Terhadap Penurunan Kasus Covid-19 Di Dki Jakarta. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1), 132–137. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.628>
- Hidayani, W. R. (2020). Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(2), 120–134. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v4i2.1015>
- Id, P. M., Travassos, R., Bastos, M., Carlos, A., & Normando, D. (2020). *Effects of temperature and humidity on the spread of COVID-19 : A systematic review*. 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238339>
- Kartika Sari, R. (2021). *IDENTIFIKASI PENYEBAB KETIDAKPATUHAN WARGA TERHADAP PENERAPAN PROTOKOL KESEHATAN 3M DI MASA PANDEMI COVID-19*. 6.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (1999). *KEPMENKES_829_1999.pdf* (pp. 1–6). https://peraturan.bkpm.go.id/jdih/userfiles/batang/KEPMENKES_829_1999.pdf
- Kesehatan, B. L. (2020). *Pentingnya pengelolaan lingkungan yang sehat untuk mendukung pengendalian penyebaran covid-19.* 2019.
- Kesehatan, K. (2020). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus deases (Covid-19). In *Kementrian Kesehatan* (Vol. 5). https://covid19.go.id/storage/app/media/Protokol/REV-05_Pedoman_P2_COVID-19_13_Juli_2020.pdf
- Kesehatan, M., & Indonesia, R. (2011). *No Title.*
- Menebo, M. M. (2020). *Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . January.*
- Meteorologi, K., Di, T. C.-, Dki, P., Ali, A., Tambunan, M. P., & Tambunan, R. P. (2021). *Meteorological Study on Covid-19 Transmission in DKI Jakarta.* 22(1), 1–8.
- Nelwan, J. E. (2020). Kejadian Corona Virus Disease 2019 berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Ketinggian Tempat per Wilayah Kecamatan. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(April), 32–45.
- Nugroho, W. D., C, W. I., Alanish, S. T., Istiqomah, N., & Cahyasari, I. (2020). Literature Review : Transmisi Covid-19 dari Manusia ke Manusia Di Asia. *Jurnal of Bionursing*, 2(2), 101–112. <http://bionursing.fikes.unsoed.ac.id/bion/index.php/bionursing/article/view/51>
- Pandhita, G. (2020). SEGITIGA EPIDEMIOLOGI (EPIDEMIOLOGIC TRIANGLE) Covid-19. *Fakultas Kedokteran Uhamka*, 0, 1–7. <https://fk.uhamka.ac.id/berita-dan-artikel/segitiga-epidemiologi-epidemiologic-triangle-covid-19/>
- Rocklöv J PhD, S. H. P. (2020). *High population densities catalyze the spread of COVID-19.*
- Rosario, D. K. A., Mutz, Y. S., Bernardes, P. C., & Conte-Junior, C. A. (2020). Relationship between COVID-19 and weather: Case study in a tropical country. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 229(June), 113587. <https://doi.org/10.1016/j.ijeh.2020.113587>
- Saraswati, S. K., Rahmaningrum, F. D., Pahsya, M. N. Z., Wulansari, A., Ristantya, A. R., Sinabutar, B. M., Pakpahan, E., & Nandini, N. (2021). Literature Review : Faktor Risiko Penyebab Obesitas. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(1), 1–5.

- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D. (2020). Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 48–55. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1587>
- Shofi, T., Rahmadani, A., & Noor, D. M. M. (2021). *Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Pola Penyebaran COVID-19 Provinsi DKI Jakarta menggunakan Regresi Robust*. 1(2), 51–60.
- Studi, P., & Geodesi, T. (2021). *ANALISIS DAMPAK KEPADATAN PENDUDUK PADA PENYEBARAN COVID-19 DI KOTA BANDUNG*. 2(2007).
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yunihastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Syamson, M. M., Fattah, A. H., & Nurdin, S. (2021). *JKSH : Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Kecemasan Lansia Tentang Penularan About CrossMark Pendahuluan*. 10(2020), 177–182.
- Tjakradiningrat, K., Pangemanan, S. E., & Rachman, I. (2021). Efektivitas Kebijakan Pemerintah Dalam Penegakan Protokol Kesehatan Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Manado. *Jurnal Governance*, 1(2), 1–13. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/governance/article/view/36254>
- Yamali, F. R., & Putri, R. N. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Ekonomi Indonesia. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 4(2), 384. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v4i2.179>
- Yuan, J., Yun, H., Lan, W., Wang, W., Sullivan, S. G., Jia, S., & Bittles, A. H. (2006). A climatologic investigation of the SARS-CoV outbreak in Beijing, China. *American Journal of Infection Control*, 34(4), 234–236. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2005.12.006>
- Zakariya, A. F. (n.d.). *Peningkatkan Kualitas Pemulihan Pasien Terkonfirmasi COVID-19 dalam Ruang Isolasi Mandiri dengan Aspek Arsitektur Lingkungan*. 1–20.