

BAB I

PENDAHULUAN

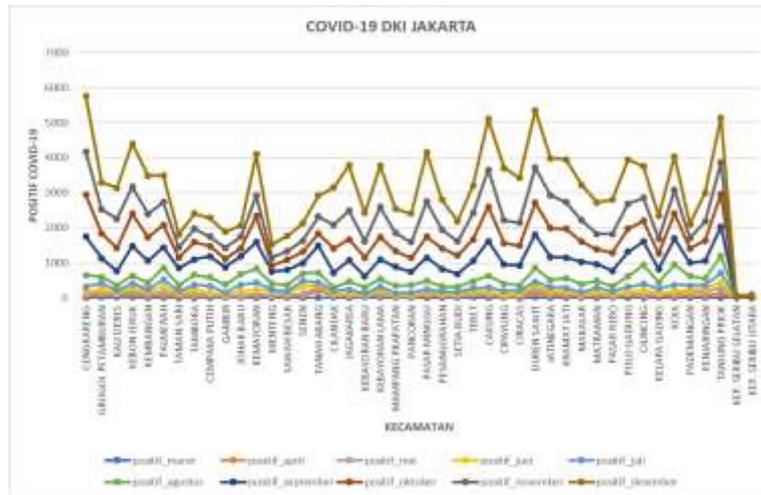
1.1 Latar Belakang

Epidemi COVID-19 masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat utama di dunia. Kasus yang kian hari meningkat menimbulkan berbagai kebijakan yang dilakukan di seluruh penjuru negara untuk mengatasi transmisi COVID-19. *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) adalah penyakit menular jenis virus corona terbaru yang diduga ditemukan pada akhir tahun 2019 [1]. COVID-19 dianggap sebagai wabah misterius yang diduga pertama kali muncul di Wuhan, China pada Bulan Desember 2019 [2]. Kasus ini diduga dengan apa yang terjadi di pasar hewan Huanan dan diyakini berasal dari kelelawar yang dimakan oleh manusia hingga terjadinya infeksi penularan ke seluruh penjuru dunia. Penyakit ini terjadi karena adanya abses *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang menyebabkan terjadinya gangguan pernafasan akut parah pada manusia yang terjangkit [1].

Gejala klinis yang muncul jika terjangkit virus ini sangat beragam, seperti flu, batuk, sakit pada tenggorokan, nyeri otot, hingga sakit kepala dengan berkomplikasi berat (*Pneumonia* atau *Sepsis*) [3]. Virus COVID-19 menyebar terutama melalui tetesan air liur atau *droplet* dari hidung maupun mulut ketika orang yang terinfeksi batuk atau bersin, dan transmisi virus yang sangat cepat mengakibatkan infeksi pernafasan lebih parah bahkan berakhir dengan kegagalan fungsi organ dalam tubuh. Penyakit ini bisa diderita oleh siapa saja yang terjangkit virus tersebut. Orang pada usia lanjut yang memiliki masalah medis penyakit penyerta (komorbid) seperti hipertensi, sakit jantung, diabetes, asma akut, dan tumor ganas lebih berisiko lebih tinggi terjangkit virus dan butuh perawatan yang lebih intensif. Berdasarkan data WHO tanggal 31 Desember 2020, terdapat 83.060.726 kasus COVID-19 yang dikonfirmasi, termasuk 1.812.046 kematian [1].

Di Indonesia, kasus COVID-19 menempati peringkat ke-19 dalam 215 negara dengan angka kematian sebesar 22.138 per Desember 2020 [4]. DKI Jakarta adalah Ibu Kota Indonesia yang termasuk peringkat pertama dalam 34 Provinsi

dengan angka terkonfirmasi COVID-19 yaitu 183.735 per 31 Desember 2020. Grafik kasus dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Kasus COVID-19 DKI Jakarta

Dari jumlah tersebut, 164.881 sembuh, 15.567 dalam perawatan, dan 3.297 meninggal dunia. DKI Jakarta terdiri dari 44 wilayah kecamatan yang terbagi di 5 wilayah kotamadya dan satu kabupaten administratif [5]. Menurut SK Gubernur Nomor 171 2007, luas wilayah Jakarta mencapai 662,33 km² yaitu daratan dan 6.977,5 km² berupa lautan. Pada Gambar 1.2 terdapat tren antara COVID-19 nasional dengan COVID-19 Jakarta. Pada Bulan Maret hingga Bulan Juni, jarak positif COVID-19 beriringan karena Jakarta merupakan episentrum penyebaran terbanyak di Indonesia. Selanjutnya Bulan Juli setelahnya, jarak semakin menyebar jauh antara nasional dengan Jakarta karena penularan sudah terjadi di 34 Provinsi yang ada di Indonesia.



Gambar 1.2 Tren COVID-19 Nasional dengan DKI Jakarta

Menurut Carl J. Neiderud (2015), kota-kota modern menjadi katalis untuk penyebaran penyakit menular yang cepat [6]. DKI Jakarta merupakan kawasan perkotaan modern yang padat penduduk. Kepadatan penduduk wilayah Kota Jakarta mencapai 16.704 jiwa/km² pada awal tahun 2020. Kepadatan penduduk disebabkan banyaknya migrasi dari desa ke kota. Menurut Emilie A., dkk (2011) mengatakan kepadatan populasi mempengaruhi penyakit, khususnya yang ditularkan melalui jalur pernapasan dan transmisi fekal-oral (diare, polis, hepatitis, dan sebagainya) [7]. Kepadatan penduduk dapat menjadi salah satu faktor yang terkait dalam penularan virus COVID-19 pada manusia. Semakin tinggi angka kepadatan penduduk, semakin tinggi pula penularan penyakit tersebut [8]. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin meningkat angka kepadatan penduduk di suatu wilayah, maka akan terjadi tingginya aktivitas yang dilakukan oleh manusia sehingga transmisi penyakit lebih cepat dan kompleks penyebarannya.

Banyaknya peningkatan kepadatan penduduk dapat menimbulkan tingginya angka permintaan berbagai pembangunan untuk tempat tinggal secara legal maupun ilegal. Berbagai wilayah dijadikan sasaran pembukaan lahan untuk dijadikan rumah sehingga terdapat wilayah yang tidak mempunyai pola tertentu. Hal ini dapat menghasilkan pemukiman yang kumuh. Permukiman kumuh ini ditandai dengan perumahan yang buruk, kurangnya sarana air bersih, dan fasilitas sanitasi yang tidak cukup memadai [9]. Menurut WHO, hampir 137 juta orang dalam populasi perkotaan tidak memiliki akses ke air minum yang baik, dan lebih dari 600 juta penduduk perkotaan tidak memiliki sanitasi yang memadai [10]. Lingkungan yang buruk menjadi ancaman bagi kesehatan warga dan menjadi tempat berkembang biaknya penyakit menular.

Banyaknya kajian *literature* yang sudah dilakukan oleh para ahli untuk mengkaji berbagai faktor yang dapat memengaruhi penularan virus COVID-19 antara lain menurut penelitian Wang D., dkk (2020) faktor yang mempengaruhi COVID-19 yaitu umur, jenis kelamin dengan banyaknya laki-laki yang terinfeksi, penyakit penyerta (komorbid), dan konsentrasi kreatinin yang tinggi pada penderita [11]. Namun banyaknya kasus COVID-19 pada Kota Jakarta memiliki karakteristik yang berbeda-beda, dengan melihat kondisi demografi wilayah, mobilisasi penduduk, fasilitas penunjang medis, maupun hal-hal lainnya.

Oleh karena itu, tugas akhir ini akan fokus membahas bagaimana hubungan antara kasus positif COVID-19 dengan faktor-faktor yang mempengaruhi risiko penyebaran wabah COVID-19 DKI Jakarta seperti usia, jenis kelamin, pelaku perjalanan, kepadatan penduduk, dan fasilitas kesehatan yang tersedia dengan menggunakan pemodelan dari persamaan regresi linier berganda metode *backward* yang bertujuan mengetahui manakah faktor dari variabel yang kita ambil memiliki berpengaruh secara dominan terhadap kasus terkonfirmasi COVID-19 di DKI Jakarta. Tugas akhir ini juga membahas pengaruh demografi dan spasial wilayah berupa lokasi tentunya dapat menambahkan informasi dari hasil yang didapat dan menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca terkait pengaplikasian matematika yang diterapkan pada permasalahan penelitian ini. Berdasarkan uraian di atas, penulis mengambil judul “Model Persamaan Regresi Linier Berganda dengan Metode *Backward* dalam Memprediksi Faktor-Faktor Risiko Penyebaran Kasus COVID-19 Provinsi DKI Jakarta”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dirincikan, maka permasalahan yang menjadi perhatian pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana proses identifikasi suatu distribusi penyebaran infeksi COVID-19 di Provinsi Jakarta?
2. Bagaimana model analisis regresi metode *backward* yang menggambarkan penjangkitan COVID-19 di Provinsi Jakarta?
3. Faktor apakah yang paling berpengaruh dominan terhadap penularan COVID-19 di Provinsi Jakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang akan dicapai sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan secara spasial karakteristik banyaknya penderita COVID-19 DKI Jakarta dan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya
2. Menganalisis model analisis regresi metode *backward* yang menggambarkan penyebaran COVID-19 di Provinsi Jakarta

3. Faktor apa saja yang paling berpengaruh dominan terhadap sebaran COVID-19 di Provinsi DKI Jakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran dan informasi faktor penyebab risiko dominan penyebaran COVID-19 di Provinsi DKI Jakarta sehingga dapat melakukan upaya penanganan maupun mitigasi tepat sasaran sehingga dapat memutus rantai penyebaran
2. Mengetahui bagaimana penerapan metode statistika yaitu regresi linier berganda dalam menyelesaikan permasalahan di masyarakat
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk masyarakat berperilaku sehat sehingga dapat mengurangi risiko terpapar COVID-19 dengan mengitu protokol kesehatan yang sudah dianjurkan oleh pemerintah.

1.5 Batasan Masalah

Dalam bahasan ini, penulis membatasi masalah agar menjadi lebih fokus pada penelitian yang dilakukan. Batasan masalah tersebut antara lain :

1. Objek dalam penelitian wilayah yang diteliti yaitu Provinsi DKI Jakarta dengan data tiap kecamatan di DKI Jakarta (lima Kotamadya dan satu Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu).
2. Pembatasan terhadap COVID-19 diamati kasus harian dengan indikator-indikator yaitu kasus positif, usia penderita, jenis kelamin, pelaku perjalanan, kepadatan penduduk DKI dengan asumsi tidak adanya penambahan penduduk, dan fasilitas kesehatan Provinsi DKI Jakarta Tahun 2020.
3. Pembatasan geografi unit penelitian pemetaan sebanyak 44 kecamatan. Namun untuk pemetaan lokasi penyebaran yang digunakan tiap variabel sebanyak 42 kecamatan karena keterbatasan ketersediaan peta Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dirancang untuk lebih memudahkan penulis dalam memberikan gambaran jelas penelitian yang dilakukan secara komprehensif dan sistematis. Sistematika penulisan terdiri dari bagian awal laporan, isi, dan bagian akhir laporan. Adapun masing-masing bagian diuraikan sebagai berikut :

1) Bagian Awal Laporan

Bagian awal laporan terdiri dari sampul, halaman judul sampul, lembar pengesahan, halaman pernyataan orisinalitas, halaman persetujuan publikasi, halaman abstrak, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar singkatan, daftar lambang/symbol, dan daftar lampiran.

2) Bagian Isi Laporan

Pembahasan isi laporan terbagi dalam lima bab terurut sebagai berikut :

a) BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat uraian secara singkat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

b) BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat uraian tinjauan pustaka yang digunakan sebagai teori dasar acuan pemikiran dalam penelitian yaitu uraian mengenai COVID-19 dan metode analisis regresi linier.

c) BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat uraian mengenai jenis data, objek penelitian, ruang lingkup penelitian, variabel penelitian, kerangka konseptual penelitian, serta diagram alur penelitian.

d) BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat uraian lengkap deskripsi objek penelitian yaitu karakteristik kejadian COVID-19, statistika deskriptif, uji asumsi klasik, uji signifikansi parameter secara sistematis dengan teknik analisa yang sudah ditetapkan dan menginterpretasi hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah.

e) BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dengan poin-poin singkat yang diambil dari hasil analisa dan pembahasan dan saran berkaitan dengan hasil penelitian yang bermanfaat untuk peneliti selanjutnya maupun saran bagi penulis.

3) Bagian Akhir Laporan

Bagian awal laporan terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.