

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) merupakan nama resmi yang diberikan *World Health Organization* (WHO) terhadap epidemi yang terjadi di Wuhan, Hubei, China pada 11 Maret 2020. COVID-19 diketahui sebagai suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dan menimbulkan gejala seperti demam, nyeri otot, lemas, batuk, dan dispnea pada Sebagian besar penderita (Bashir et al., 2020; Ma et al., 2020; Qu et al., 2020).

Penyakit ini menarik perhatian dunia karena menular melalui transmisi dari manusia ke manusia dan ketahanan virus yang kuat berada di luar host dalam waktu yang cukup lama, sehingga penyebarannya sangat cepat (Ma et al., 2020; Qu et al., 2020). COVID-19 menjadi penyakit zoonosis (menular dari hewan ke manusia) dengan penyebaran paling besar dalam satu abad terakhir serta SARS-CoV-2 merupakan virus ketiga setelah SARS-Co-V dan MERS-CoV yang menimbulkan dampak terhadap kesehatan manusia secara signifikan (Safitri and Firman, 2021). Penularan COVID-19 dapat terjadi melalui droplet pernapasan dan kontak dengan penderita, baik itu kontak langsung kulit dengan kulit atau melalui benda yang sebelumnya telah terkontaminasi virus corona kemudian terjadi transmisi virus ke mulut, hidung, atau mata. Selain ditularkan oleh penderita

yang sudah menunjukkan gejala, virus juga dapat ditularkan bahkan saat masih dalam masa inkubasi, sehingga hal ini menjadi faktor yang memperburuk penyebaran virus. Namun, penyebaran tercepat (*superspreader*) diketahui disebabkan oleh penderita yang asimtomatik (Qu et al., 2020).

Pada 11 Maret 2020, WHO mengonfirmasi COVID-19 sebagai pandemik dengan 118.319 kasus yang tercatat dari seluruh dunia dan 4292 angka kematian (Ma et al., 2020). Penyakit ini memasuki Indonesia pada 2 Maret 2020 dengan 2 kasus yang terkonfirmasi (Tosepu et al., 2020). Hingga 24 September 2021, telah terkonfirmasi sebanyak 4.204.116 kasus positif COVID-19 dan 141.258 kasus kematian yang disebabkan oleh infeksi COVID-19 (Siregar et al., 2022).

COVID-19 menyebar lebih cepat di berbagai negara dengan keadaan temperatur yang serupa dengan Wuhan, China yaitu dalam kisaran 3°C sampai dengan 17°C seperti Italia, Prancis, Jerman, Spanyol, dan Inggris, sedangkan di negara tropis seperti Indonesia, Malaysia, Singapura, Vietnam, dan Thailand, penyebaran COVID-19 terjadi lebih lambat (Haque and Rahman, 2020). Berbagai faktor seperti kondisi lingkungan dan densitas populasi dapat mempengaruhi transmisi virus sehingga tinggi-rendahnya tingkat penyebaran di setiap wilayah berbeda. Pada kasus pneumonia, perubahan cuaca mempengaruhi tingkat mortalitas secara signifikan, sehingga disimpulkan bahwa keadaan iklim suatu wilayah menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap kasus penyakit pernapasan termasuk

SARS. Transmisi dan ketahanan virus SARS bergantung pada temperatur lingkungan, kelembaban, kecepatan angin, dan curah hujan (Haque and Rahman, 2020; Tosepu et al., 2020).

Untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara temperatur, curah hujan, radiasi sinar matahari, dan evaporasi dengan insidensi COVID-19, penulis akan melakukan penelitian dengan jenis tes hipotesis *spatial correlation* dan tes statistik *spatial negative binomial regression*. Spasial analisis pada awalnya didasarkan pada penerapan metode statistik yang tersedia untuk data spasial dan berasal dari antara perkembangan kuantitatif dan statistic geografi tahun 1950-an. Namun, beberapa saat setelah itu, cakupan dari spasial analisis diperluas hingga pembangunan model matematika dan *operational research methods*. Spasial analisis tersusun oleh sejumlah pengukuran yang tujuannya adalah untuk mencari tahu hubungan dalam suatu fenomena (Bhunia and Shit, 2019).

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah kontribusi faktor lingkungan terhadap insiden COVID-19?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peranan faktor lingkungan, yaitu temperatur, curah hujan, evaporasi, dan radiasi sinar matahari terhadap insiden COVID-19 di Indonesia.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Teoritis

Memperkaya pengetahuan mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap insiden COVID-19.

2. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan membuktikan apakah terdapat hubungan antara faktor lingkungan dengan jumlah kasus COVID-19.

3. Bagi institusi pendidikan

Diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran serta referensi bagi yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

4. Bagi masyarakat

Memberi informasi mengenai hubungan faktor lingkungan dengan kasus COVID-19.

5. Bagi tenaga kesehatan

Diharapkan dapat menjadi masukan dan pertimbangan dalam upaya penanganan COVID-19.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

| Peneliti | Judul Penelitian | Tujuan | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|
| (Tosepu et al., 2020) | <i>Correlation between weather and COVID-19 pandemic in Jakarta, Indonesia</i> | Untuk berkontribusi pencegahan COVID-19 melalui penelitian mengenai hubungan insiden COVID-19 dengan faktor lingkungan | <i>Spearman rank correlation test</i> | Hanya temperatur lingkungan rata-rata yang memiliki korelasi dengan insiden COVID-19 dibandingkan dengan temperatur minimum, | Penelitian kami menggunakan data set COVID-19 di 34 provinsi di Indonesia dari KEMENKES RI serta data cuaca dari BMKG dan <i>International</i> |

| | | | | |
|---------------------|--|--|--|---|
| | karena referensi yang ada masih terbatas. | | temperatur maksimum, kelembaban, dan curah hujan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur rata-rata memiliki hubungan linier positif dengan jumlah kasus COVID-19 saat temperatur di bawah 3°C, tetapi belum ada bukti yang mendukung jika kasus COVID-19 dapat menurun saat cuaca menjadi lebih hangat. | <i>Bioclimatic Database</i> dalam periode Maret 2020 sampai September 2021. |
| (Xie and Zhu, 2020) | <i>Association between ambient temperature and COVID-19 infection in 122 cities from China</i> | Untuk menyelidiki hubungan antara temperatur rata-rata harian dan kasus COVID-19 yang terkonfirmasi di 122 kota di China | <i>Generalized additive model (GAM) with a Gaussian distribution family</i> | |