

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus 19 disease (COVID-19) merupakan suatu penyakit menular yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit ini diakibatkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) dengan kasus pertamanya di Wuhan, Provinsi Hubei sejak Desember 2019. Penyebaran COVID-19 ini diyakini dari manusia ke manusia melalui droplet yang dikeluarkan oleh orang yang dinyatakan terkonfirmasi COVID-19 ketika mereka flu, batuk, ataupun berbicara [3].

Menurut WHO penyakit ini telah tersebar dengan cepat di dunia yang meliputi lebih dari 200 negara. Salah satu di antaranya adalah Indonesia. Kasus COVID-19 di Indonesia pertama kali dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020 dengan dua kasus dan terus berkembang hingga saat ini [6]. Sejak tanggal 31 Maret 2020, pemerintah Indonesia telah menetapkan Keputusan Presiden Nomor 11 Tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Penyakit Virus Corona 2019 (COVID-19). Keputusan Presiden tersebut menyatakan COVID-19 sebagai jenis penyakit yang menimbulkan kedaruratan kesehatan masyarakat.

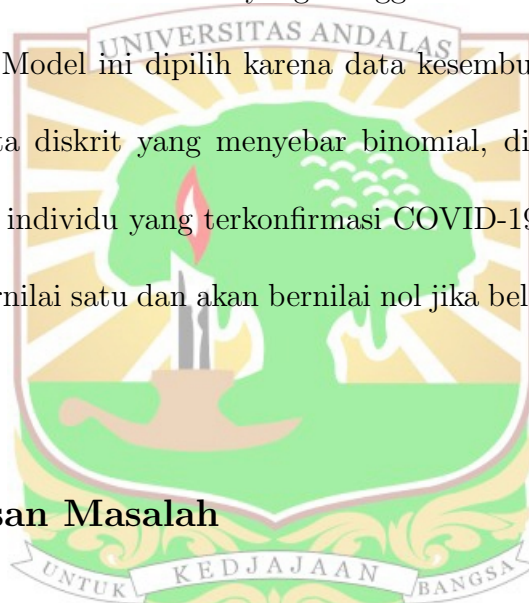
Berdasarkan laporan Kemenkes RI, pada tanggal 20 Desember 2020 tercatat 657.948 kasus terkonfirmasi COVID-19 di Indonesia dengan angka kesembuhan 541.811 jiwa dan kematian 19.880 jiwa [7]. Kasus COVID-19 ini juga sudah menyebar luas ke seluruh provinsi yang ada di Indonesia. Hal itu terlihat pada data pantauan COVID-19 di Indonesia pada Lampiran 1.

Sejauh ini, penyebaran COVID-19 secara global dan nasional masih berisiko tinggi, sehingga dibutuhkan respon darurat dari berbagai aspek dan pihak. Salah satu respon yang dapat diberikan oleh akademisi di bidang matematika adalah melakukan salah satu penelitian di bidang matematika, yaitu mengidentifikasi provinsi (*sub-region*) mana yang menjadi *coldspot* kesembuhan COVID-19 di Indonesia pada tahun 2020, dimana *coldspot* kesembuhan merupakan suatu kelompok daerah dengan peluang kesembuhan individu yang terkonfirmasi COVID-19 lebih rendah dibandingkan daerah lainnya [16]. Dengan teridentifikasinya *coldspot* kesembuhan tersebut, pemerintah dapat melakukan penanganan lebih lanjut terkait bagaimana perawatan individu yang terkonfirmasi COVID-19 agar memiliki peluang sembuh yang lebih besar nantinya terutama pada daerah *coldspot* itu sendiri. Pengidentifikasi *coldspot* kesembuhan tersebut dilakukan berdasarkan informasi data pantauan COVID-19 dan data spasial berupa titik koordinat yang menyatakan letak geografis dari provinsi yang ada di Indonesia.

Metode yang biasa digunakan untuk mengidentifikasi provinsi yang merupakan *coldspot* kesembuhan COVID-19 adalah *scan statistic*. *Scan statistic* ini dikembangkan pertama kali oleh Kulldorff, yang merupakan suatu metode

dalam geoinformatika dengan mempertimbangkan unsur spasial untuk mendeteksi, mengevaluasi pengelompokan daerah (*cluster*) yang memiliki potensi tinggi atau rendah dari suatu kejadian, dan menguji signifikansinya secara statistik [11].

Dalam pengidentifikasian *coldspot* kesembuhan COVID-19 di Indonesia pada tahun 2020 ini akan digunakan *scan statistic* dengan model binomial, dimana model ini telah dikembangkan oleh Kulldorf sebelumnya [12]. Model ini merupakan suatu model diskrit yang menggambarkan terjadi atau tidaknya suatu kejadian. Model ini dipilih karena data kesembuhan COVID-19 merupakan suatu data diskrit yang menyebar binomial, dimana model itu akan menggambarkan individu yang terkonfirmasi COVID-19 dapat dinyatakan sembuh akan bernilai satu dan akan bernilai nol jika belum/tidak sembuh dari COVID-19.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. bagaimana kajian teoritis metode *scan statistic* berdasarkan model binomial untuk mengidentifikasi *coldspot* suatu kejadian?, dan
2. bagaimana cara mengidentifikasi *coldspot* kesembuhan COVID-19 di Indonesia pada tahun 2020 dengan menggunakan metode *scan statistic* berdasarkan model binomial?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, faktor-faktor yang mempengaruhi kesembuhan COVID-19 tidak diperhatikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah :

1. mengkaji teoritis metode *scan statistic* berdasarkan model binomial untuk mengidentifikasi *coldspot* suatu kejadian, dan
2. mengidentifikasi *coldspot* kesembuhan COVID-19 di Indonesia pada tahun 2020 dengan menggunakan metode *scan statistic* berdasarkan model binomial.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab. Pada Bab I Pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Pada Bab II Landasan Teori berisi uraian mengenai konsep-konsep dasar yang digunakan untuk mengidentifikasi *coldspot* kesembuhan penyakit COVID-19 di Indonesia pada tahun 2020 dengan menggunakan metode *scan statistics* berdasarkan model binomial. Pada Bab III Metode Penelitian akan diuraikan tentang data dan sumber data, langkah-langkah pengolahan serta analisis data. Pada Bab IV Hasil dan Pembahasan akan dijelaskan tentang metode *scan statistics* berdasarkan model binomial

dan aplikasinya dalam mengidentifikasi *coldspot* kesembuhan COVID-19 di Indonesia pada tahun 2020 beserta hasil yang diperoleh dari pengolahan data. Terakhir, pada Bab V Penutup akan disimpulkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dan saran untuk penelitian selanjutnya.

