

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tahun 2020 merupakan tahun yang berat bagi seluruh negara di dunia termasuk Indonesia sejak ditemukannya wabah penyakit yang dinamakan *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19). Covid-19 awalnya terdeteksi di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok pada bulan Desember 2019. Virus ini dapat ditularkan dari manusia ke manusia dan telah menyebar secara luas di China dan lebih dari 190 negara lainnya (Susilo dkk., 2020). Pada 12 Maret 2020, *World Health Organization* (WHO) resmi mengumumkan bahwa virus Covid-19 merupakan suatu pandemi global.

Kasus Covid-19 di Indonesia pertama kali dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020, di mana terdapat dua orang warga Indonesia yang terkonfirmasi positif Covid-19 akibat tertular dari seorang warga Jepang. Seiring berjalannya waktu, kasus Covid-19 mulai menyebar hingga ke seluruh provinsi di Indonesia. Satuan Tugas Covid-19 mencatat bahwa pada tanggal 21 Juli 2020, terdapat tiga provinsi dengan tambahan kasus Covid-19 tertinggi, salah satunya adalah Provinsi Jawa Timur (CNN Indonesia).

Pasien pertama Covid-19 di Jawa Timur berasal dari Surabaya, diketahui dari peta penyebaran Covid-19. Dari sini virus corona menyebar hingga ke seluruh kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Perkembangan kasus Covid-19 di Jawa Timur selalu menunjukkan tren kenaikan. Pasien Covid-19 bertambah sebanyak 270 orang pada 6 Juli 2020, dengan demikian total pasien positif Covid-19 per tanggal 6 Juli 2020 sebanyak 14.298 orang (Liputan 6 Surabaya, 2020). Pemerintah Provinsi Jawa Timur mulai melakukan beberapa langkah dan upaya untuk pencegahan terhadap Covid-19 dengan membentuk tim gabungan Covid-19 untuk melakukan *tracing* memberlakukan pembatasan wilayah serta menyemprot disinfektan secara berkala (Liputan 6 Surabaya, 2020).

Pandemi Covid-19 yang terjadi telah memberikan dampak di berbagai sektor. Pada tataran ekonomi global, pandemi Covid-19 memberikan dampak yang sangat signifikan pada perekonomian domestik dimana kondisi tersebut dapat terlihat dalam pertumbuhan ekonomi Jawa Timur yang tumbuh sebesar 3,04 persen pada triwulan I jauh dari rata-rata pada periode yang sama yang berada di angka 5 persen (Aminy dan Fithriasari, 2020). Pandemi Covid-19 juga berdampak pada sektor peternakan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Adzanian dkk (2021) menunjukkan bahwa pandemi Covid-19 berdampak terhadap fluktuasi harga daging ayam ras pedaging di Jawa Timur. Fluktuasi tertinggi terjadi pada bulan Mei 2020 sebesar 22,41% di tingkat produsen dan pada bulan Juli 2020 sebesar 13,21% pada tingkat konsumen. Pemasaran daging ayam ras ini terganggu akibat terhambatnya distribusi dan sulitnya mencari pasar akibat adanya kebijakan pembatasan kegiatan.

Analisis intervensi merupakan salah satu metode analisis *time series* yang dipengaruhi oleh adanya suatu kejadian di luar kendali sehingga mengakibatkan perubahan pada pola runtun waktu sehingga akan mempengaruhi stasioneritas pada data *time series*. Kejadian di luar kendali dalam kasus terkonfirmasi positif Covid-19 di Jawa Timur adalah adanya pemberlakuan pembatasan wilayah. Peristiwa yang terjadi di luar kendali atau kebijakan yang dikeluarkan oleh sebuah lembaga instansi merupakan salah satu bentuk intervensi yang dapat menyebabkan berubahnya pola data pada satu waktu (Nuvitasari, 2009). Kelebihan analisis intervensi adalah dapat digunakan untuk memodelkan dan meramalkan data yang mengandung intervensi baik dari faktor internal maupun eksternal.

Secara umum, terdapat dua macam analisis intervensi yaitu analisis intervensi fungsi *step* dan fungsi *pulse*. Fungsi *step* merupakan bentuk intervensi yang terjadi dalam selang waktu tertentu yang berlanjut pada waktu berikutnya, sedangkan fungsi *pulse* merupakan bentuk intervensi yang terjadi hanya dalam suatu waktu tertentu (Sari dkk, 2016). Pada data kasus terkonfirmasi positif Covid-19 di Jawa Timur dilakukan plot data dalam bentuk *time series*. Pada hasil plot tersebut terdapat data yang mengalami

penurunan secara drastis dalam satu waktu, sehingga model yang tepat untuk data tersebut adalah intervensi dengan fungsi *pulse* karena adanya intervensi terjadi hanya pada kurun waktu tertentu.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Kusumo dkk (2020) dengan melakukan prediksi penyebaran Covid-19 di D. I. Yogyakarta. Penelitian tersebut menggunakan metode SIR (*Susceptible, Infected, Recovered*). Hasil dari penelitian tersebut prediksi menggunakan interval antara data aktual dengan data prediksi. Namun, dalam penelitian tidak dicantumkan nilai keakuratan pemodelan menggunakan metode SIR. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Wiguna dkk (2020) dengan metode ARIMA tentang penyebaran Covid-19 di Jakarta. Hasil pada penelitian tersebut, didapatkan nilai keakuratan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) sebesar 20,97%. Penelitian terbaru juga telah dilakukan oleh Idrus Syahzaqi (2021) tentang pemodelan kasus pasien Covid-19 di DKI Jakarta dengan menggunakan metode analisis intervensi fungsi *pulse*. Hasil dari penelitian ini didapatkan model intervensi terbaik yaitu ARIMA (0,2,1) dengan orde $b=0$, $s=0$, dan $r=2$.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin memodelkan dan memprediksi jumlah kasus terkonfirmasi positif Covid-19 di Jawa Timur berdasarkan jumlah kasus pada periode sebelumnya untuk melihat percepatan akumulasi terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Jawa Timur. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah kasus harian terkonfirmasi positif Covid-19 di Jawa Timur yang diperoleh dari situs Jatim Tanggap Covid-19 <https://infocovid19.jatimprov.go.id/> mulai tanggal 10 Oktober 2020 sampai 6 Februari 2021. Data tersebut dibagi menjadi dua, yaitu data pra intervensi (data *training*) mulai tanggal 10 Oktober 2020 sampai 16 Januari 2021 dan data pasca intervensi (data *testing*) mulai tanggal 17 Januari sampai 6 Februari 2021. Penelitian ini akan dilakukan dengan analisis intervensi dengan bantuan *software* Minitab dan SAS.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemodelan data jumlah kasus harian terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Jawa Timur pada periode 10 Oktober 2020 hingga 6 Februari 2021 dengan pendekatan analisis intervensi fungsi *pulse*?
2. Bagaimana hasil prediksi dan interpretasi data jumlah kasus harian terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Jawa Timur pada periode 10 Oktober 2020 hingga 6 Februari 2021 dengan pendekatan analisis intervensi fungsi *pulse*?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini antara lain:

1. Memodelkan data jumlah kasus harian terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Jawa Timur pada periode 10 Oktober 2020 hingga 6 Februari 2021 dengan pendekatan analisis intervensi fungsi *pulse*.
2. Meramalkan dan menginterpretasi data jumlah kasus harian terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Jawa Timur pada periode 10 Oktober 2020 hingga 6 Februari 2021 dengan pendekatan analisis intervensi fungsi *pulse*.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, manfaat yang diperoleh antara lain:

1. Memberikan informasi bagi pembaca tentang pemodelan dan prediksi kasus terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Jawa Timur.
2. Sebagai bahan pembanding dan referensi bagi pembaca yang ingin meneliti hal yang sama dalam penelitian selanjutnya.

1.5. Batasan Masalah

Mengacu pada latar belakang tersebut, maka batasan masalah yang digunakan dalam penulisan skripsi ini yaitu penelitian menggunakan data jumlah kasus harian terkonfirmasi positif Covid-19 di Provinsi Jawa Timur mulai tanggal 10 Oktober 2020 sampai 6 Februari 2021.