Dalam skala regional provinsi di Kalimantan, kasus penyebaran muncul di Kalimantan Barat dan Kalimantan Timur pada 18 Maret 2020, Kalimantan Tengah pada 20 Maret 2020, Kalimantan Selatan pada 22 Maret 2020 dan Kalimantan Utara pada 29 Maret 2020. Dalam hal ini Epidemi Covid-19 disebabkan oleh penyakit coronavirus 2019 (Covid-19). Prediksi Covid-19 saat ini sedang dicari. menggunakan Model SIR untuk melakukan penghitungan nilai reproduksi dasar (R0). Model ini adalah bahasa matematika, yang diartikan sebagai jumlah kelahiran kasus baru akibat seseorang yang terinfeksi Covid-19 menjadi populasi yang sehat dan potensial untuk sakit atau tertular oleh Covid-19. Dengan menggunakan regresi linier, kami memperkirakan nilai R0. Nilai R0 di wilayah Kalimantan adalah Kalimantan Barat (R0 = 1.15), Kalimantan Timur (R0 = 1.17), Kalimantan Tengah (R0 = 1.09), Kalimantan Selatan (R0 = 1.24), dan Kalimantan Utara (R0 = 1.20). Berdasarkan Model SIR, nilai R0 tertinggi terdapat di Kalimantan Selatan, disusul Kalimantan Utara, Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Tengah.

19090099 – PEMODELAN PENYEBARAN INFEKSI COVID-19 DI KALIMANTAN, 2020

Dalam skala regional provinsi di Kalimantan, kasus penyebaran muncul di Kalimantan Barat dan Kalimantan Timur pada 18 Maret 2020, Kalimantan Tengah pada 20 Maret 2020, Kalimantan Selatan pada 22 Maret 2020 dan Kalimantan Utara pada 29 Maret 2020. Dalam hal ini Epidemi Covid-19 disebabkan oleh penyakit coronavirus 2019 (Covid-19). Data diambil di website www.covid19.go.id berupa data harian untuk wilayah Kalimantan. Dalam studi ini menerapkan sebuah model matematika epidemik yaitu model SIR kompartemen untuk prediksi penyebaran epidemik pada kawasan regional Kalimantan. Model ini terbagi menjadi 3 (tiga) variabel yaitu S (Susceptible), yaitu jumlah orang yang mempunyai potensi untuk terpapar sebuah penyakit. I (Infected), yaitu jumlah orang yang sudah terinfeksi, dan R (Recovered), yaitu jumlah orang yang sudah resisten, kebal, mempunyai imun terhadap penyakit tersebut. Untuk model dinamik penyebaran virus kami mengunakan persamaan diferensial, dimana parameter sebagai kontrol dari perpindahan antara S dan I. Sedangkan adalaha parameter kontrol dari I ke R. Untuk melakukan pencocokan (matching) kurva dari model ke data, dalam studi ini melakukan persamaan diferensial numerik dan optimasi. Pada persamaan diferensial, fungsi yang digunakan adalah model dari deSolve paket. Kami juga melakukan optimasi pada model dengan mengunakan fungsi optimum dari aplikasi R project. Kami juga melakukan perhitungan fungsi minimal dari jumlah yang I(t) terhadap waktu (t) dan berhubungan dengan nilai prediksi dari model İ(t).setelah itu data pasien positif di 5 provinsi di Kalimantan dapat terlihat.