

Dini Nurfitriani, 2021. **Pemodelan Banyaknya Penambahan Kasus Positif COVID-19 Di Jawa Timur Dengan Pendekatan Regresi Binomial Negatif Berdasarkan Estimator Linier Lokal** . Skripsi dibawah bimbingan Dr. Nur Chamidah, M.Si dan Drs. Sulyanto, M. Si, Program Studi S-1 Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Coronavirus merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius. COVID-19 pertama kali muncul di Wuhan, China pada tahun 2019, penularan COVID – 19 yang sangat cepat inilah menjadikan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan virus corona sebagai pandemi pada 11 Maret 2020. Penyebaran wabah virus corona atau COVID-19 terus bergerak secara signifikan di Indonesia. Pada tanggal 3 September 2020 di Jawa Timur memiliki penambahan kasus positif COVID-19 sebanyak 377. Faktor yang diduga menjadi penyebab penambahan kasus positif COVID-19 yaitu kepadatan penduduk dan faktor cuaca antara lain rata-rata suhu udara harian, rata-rata kelembaban udara harian dan rata-rata kecepatan angin harian. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan dan mengestimasi penambahan kasus positif COVID-19 berdasarkan faktor kepadatan penduduk dan cuaca. Analisis data yang digunakan adalah pendekatan regresi binomial negatif nonparametrik berdasarkan estimator linier lokal. Regresi binomial negative digunakan karena data bertipe data count dan mengalami overdispersion. Estimator linier lokal digunakan karena memiliki kelebihan dapat mengestimasi fungsi disetiap titik sehingga hasil pemodelan yang didapatkan mendekati pola data yang sesungguhnya. Berdasarkan regresi binomial negatif dengan pendekatan nonparametrik dengan estimator linier lokal diperoleh nilai *deviance* 59,13 memiliki hasil yang kurang dari nilai *deviance* dengan pendekatan parametrik yaitu sebesar 82,50. Hal ini berarti bahwa pemodelan penambahan kasus positif COVID-19 di Jawa Timur lebih baik menggunakan regresi binomial negatif dengan pendekatan nonparametrik berdasarkan estimator linier lokal dari pada menggunakan regresi binomial negatif dengan pendekatan parametrik. Faktor yang dapat meningkatkan penambahan kasus positif COVID-19 di Jawa Timur yaitu kepadatan penduduk, rata-rata kelembaban udara dan rata-rata kecepatan angin meningkat maka akan meningkatkan penambahan kasus positif COVID-19, sedangkan faktor yang dapat menurunkan kasus positif COVID-19 di Jawa Timur yaitu rata-rata suhu udara.

Kata Kunci : COVID-19, kepadatan penduduk, cuaca, overdispersion, Regresi Binomial Negatif, Nonparametrik, estimator linier