

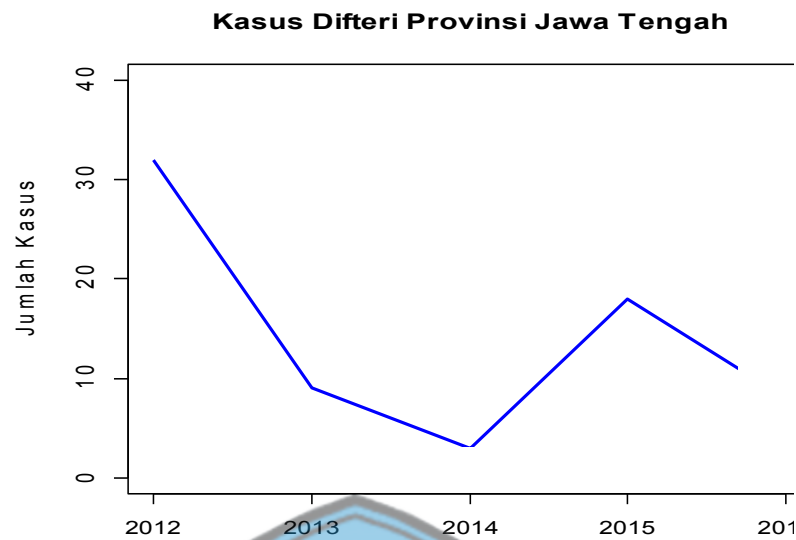
BAB 1

PENDAHULUAN

1 Latar Belakang

Penyakit Difteri masih menjadi salah satu Kejadian Luar Biasa (KLB) yang disebabkan oleh *Corynebacterium diphtheriae*, penyakit ini biasanya menyerang saluran nafas atas. Salah satu penyakit menular ini memiliki gejala berupa demam tinggi, pembengkakan pada tonsil (amandel) dan terlihat selaput putih kotor yang makin lama makin membesar menutupi jalan napas (Dinkes, 2016). Difteri mudah menular melalui udara dengan masa inkubasi antara 1–10 hari (Tiwari, 2010). Difteri ditularkan melalui kontak fisik secara langsung atau cairan aerosol dari penderita. Difteri merupakan penyakit fatal yang sangat serius dengan CFR 5-10%. Pada usia di bawah 5 tahun dan dewasa lebih 40 tahun *Case Fatality Rate* (CFR) bisa mencapai 20% (Rudi, 2014).

Kasus difteri di Provinsi Jawa Tengah pada kurun waktu lima tahun terakhir cenderung mengalami fluktuasi. Pada tahun 2015, jumlah kasus difteri yang terjadi di Provinsi Jawa Tengah sebanyak 18 kasus. Sedangkan pada tahun 2016, ditemukan sebanyak 8 kasus yang berdistribusi pada 6 orang laki-laki dan 2 orang perempuan. Meskipun demikian tidak ada yang sampai meninggal akibat wabah tersebut. Berikut ini distribusi penyebaran penyakit difteri 5 tahun terakhir di Provinsi Jawa Tengah.



Gambar 1.1. Kasus Difteri Provinsi Jawa Tengah

Meskipun dalam tahun 2016 cenderung menurun, tetapi dalam Kasus Kejadian Luar Biasa (KLB), didasarkan pada buku “Pedoman Petunjuk Teknis Imunisasi dan Surveilans dalam Rangka penanggulangan KLB Difteri” disebutkan bahwa satu kasus difteri (*probable* atau konfirmasi) adalah KLB dan setiap KLB harus ditanggulangi untuk menurunkan angka kesakitan, kematian dan penularan penyakit (Kemenkes, 2013).

Hasil penelitian terdahulu oleh Saefuddin *et al.* (2016) menunjukkan bahwa faktor status imunisasi, keberadaan sarana kesehatan, kelembaban ruangan, ventilasi dan pencahayaan berhubungan dengan kejadian difteri. Sedangkan dalam penelitian kasus difteri di Kabupaten Ngawi didesa X dan Y belum mencapai UCI (*Universal Child Immunization*) dan target IDL (Imunisasi Dasar Lengkap) (Rahman *et al.*, 2016). Berdasarkan Kepmenkes RI No 482 Tahun 2010 tentang GAIN (Gerakan Akselerasi Imunisasi Nasional) UCI disebutkan bahwa pada tahun 2014 semua desa harus mencapai UCI dan cakupan Imunisasi Dasar Lengkap pada balita usia 0-11 bulan minimal mencapai 90%. Dalam penelitian

lainnya yang dilakukan oleh Pontoh dan Faidah (2016) menunjukkan bahwa faktor-faktor yang signifikan berpengaruh terhadap kasus difteri di Provinsi Jawa Barat adalah rata-rata kepadatan penghuni rumah dan presentase keluarga dengan sumber air minum terlindung.

Keterkaitan faktor-faktor yang mempengaruhi kasus difteri dapat didekati dengan analisis regresi. Analisis regresi adalah salah satu metode untuk menentukan hubungan antara variabel respon dan variabel bebas. Salah satu model regresi yang digunakan untuk menganalisis variabel respon (y) berupa data diskrit adalah regresi Poisson (Winkleman, 2008). Dalam regresi Poisson asumsi *equidispersion* harus terpenuhi, dalam artian varian harus sama dengan mean. Namun dalam beberapa kasus pada data diskrit, sering dijumpai overdispersi yaitu varian lebih besar dari mean atau underdispersi yaitu nilai mean lebih besar dari varian.

Permasalahan dalam overdispersi pada data respon bertipe diskrit salah satunya dapat ditangani dengan model regresi Binomial Negative. Banyaknya nilai nol berlebih dalam variabel respon (*excess zeros*) merupakan salah satu penyebab adanya overdispersi. Sehingga dalam penanganannya, untuk kasus dengan banyak nilai nol berlebih (*excess zeros*) dan terjadi overdispersi dapat digunakan model regresi *Zero-Inflated Negative Binomial* (ZINB).

Regresi *Zero-Inflated Negative Binomial* (ZINB) merupakan model yang dibentuk dari distribusi *mixture* poisson gamma. Distribusi *mixture* poisson gamma terbentuk dimana jika suatu distribusi poisson (μ) dan μ merupakan nilai variabel random yang berdistribusi gamma maka akan dihasilkan distribusi *mixture* yang dinamakan distribusi binomial negative (Hilbe, 2007).

Sekarmini (2013) pernah menerapkan ZINB untuk pendugaan kematian anak balita. Sedangkan penelitian lainnya oleh Asuti dan Zain (2015) menggunakan ZINB untuk menganalisis model pada kasus Tetanus Neonatorum di Provinsi Jawa Timur. Dalam kasus yang sama, Tetanus Neonatorum pernah diteliti oleh Amaliana et. Al (2018) untuk menganalisa performa proporsi *zero-inflation* pada metode ZINB, dimana hanya model *Negative Binomial State* yang dapat diinterpretasikan pada proporsi *zero-inflation* ZINB terbaik sebesar 64,52%.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriyah et al. (2014), mengenai Pemodelan Jumlah Kematian Akibat Difteri Di Provinsi Jawa Timur Dengan Regresi Binomial Negatif dan *Zero-Inflated Poisson* menunjukkan data tersebut memiliki sebaran Poisson dan terjadi overdispersi. Sedangkan dalam penelitian Rahayu et al. (2018) membandingkan metode ZINB dengan *Hurdle Negative Binomial* (HNB) pada data kasus difteri Indonesia menunjukkan hasil bahwa metode ZINB lebih baik dibandingkan dengan metode HNB. Berdasarkan latar belakang diatas, dalam penelitian kali ini akan dikaji penerapan model ZINB pada kasus difteri tahun 2016 di Provinsi Jawa Tengah dalam mengatasi overdispersi pada regresi Poisson.

2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemodelan kasus difteri di Provinsi Jawa Tengah menggunakan metode *Zero-Inflated Negative Binomial* (ZINB) ?

2. Faktor-faktor apakah yang berpengaruh signifikan terhadap kasus difteri di Provinsi Jawa Tengah ?

3 Tujuan Penelitian

1. Memodelan kasus difteri di Provinsi Jawa Tengah menggunakan metode *Zero-Inflated Negative Binomial* (ZINB).
2. Mengetahui faktor-faktor yang signifikan berpengaruh terhadap kasus difteri di Provinsi Jawa Tengah.

4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber masukan dalam menganalisis kasus difteri yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Selain itu, penelitian ini dapat bermanfaat sebagai referensi untuk meningkatkan kualitas di bidang kesehatan mengenai kasus-kasus difteri maupun sebagai referensi dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai sarana informasi pendukung bagi pihak-pihak terkait dalam mengambil suatu kebijakan untuk menurunkan angka kasus difteri. Selain itu bagi para pembaca dan masyarakat dapat mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kasus difteri, sehingga dapat melakukan suatu perubahan atau pencegahan mengenai kasus tersebut.

5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terbatas pada kasus difteri di Provinsi Jawa Tengah tahun 2016. Metode yang digunakan adalah *Zero-Inflated Negative Binomial*

(ZINB). Variabel penelitian yang akan digunakan adalah jumlah kasus difteri sebagai variabel respon, dan variabel penjelasnya yaitu presentase rumah sehat(X_1), jumlah puskesmas (X_2), dan jumlah rumah sakit (X_3).

