

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang menjadi kawasan endemik penyakit tropis, antara lain malaria, kusta, DBD, dan Filariasis (kaki gajah). Upaya pencegahan penyakit filariasis yaitu dengan menghindari diri dari gigitan nyamuk vektor seperti menggunakan kelambu sewaktu tidur, menutup ventilasi rumah dengan kawat kasa nyamuk, menggunakan obat nyamuk semprot atau obat nyamuk bakar, mengoles kulit dengan obat anti nyamuk (Dinkes, 2015).

Pramono *et al*, (2014) memaparkan bahwa WHO sudah menetapkan kesepakatan Global pemberantasan penyakit ini sampai tuntas, membebaskan dunia dari penyakit kaki gajah tahun 2020 dengan berupaya menerapkan berbagai strategi termasuk pemberian obat secara massal (*The Global Goal of Elimination of Lymphatic Filariasis a Public Health Problem by The Year 2020*). Menurut Sularno *et al*,(2017) Filariasis atau penyakit kaki gajah merupakan salah satu penyakit menular, adalah suatu infeksi sistemik yang disebabkan cacing filaria yang hidup dalam kelenjar getah bening (limfa) dan darah manusia yang ditularkan melalui gigitan nyamuk (*vector borne disease*). Penderita penyakit kaki gajah umumnya mengalami penurunan produktivitas kerja, kecacatan, stigma sosial dan lain-lain.

Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi yang ada di Indonesia menunjukkan bahwa provinsi Jawa tengah berada di urutan nomer tujuh pada

penderita filariasis sebanyak 508 kasus. Apabila dilihat peringkat di pulau Jawa, provinsi Jawa tengah berada diposisi nomer dua. Saat ini filariasis masih menjadi endemi di 241 kabupaten/kota di Indonesia, beberapa diantaranya termasuk bagian dari provinsi Jawa Tengah yaitu kota Pekalongan, Kabupaten Pekalongan, Brebes, Wonosobo, Semarang, Grobogan, Blora, Pati, dan Demak.

Berdasarkan data kesehatan tahun 2015, kasus filariasis (kronis) yang terjadi di Jawa Tengah secara kumulatif sebanyak 508 kasus yang tersebar di 34 kabupaten/kota. Jumlah tersebut masih termasuk tinggi yang ditambah lagi dengan selalu ditemukannya kasus filariasis baru setiap tahunnya, yang berarti kemungkinan masih banyak kasus kronis yang belum ditemukan. Hal yang menjadi faktor masih tingginya angka kesakitan akibat cacing filaria tersebut dikarenakan masih terjadi permasalahan pada perawatan bagi penderita yang belum dilakukan secara rutin sehingga pasien harus dilatih untuk melakukannya secara mandiri. Penanganan filariasis di masyarakat juga masih cukup sulit karena tingkat kepatuhan masyarakat terhadap pencegahan penyakit kaki gajah yang tergolong masih rendah. Masyarakat juga masih takut dengan efek samping obat yang diberikan saat masa pengobatan, sehingga program-program untuk memunculkan dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pencegahan filariasis sangat dibutuhkan. Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang penyakit untuk menekan angka kesakitan kasus filariasis di Jawa Tengah (Andriyanti, 2017).

Hubungn antara dua variabel X dan Y tidak selalu bersifat linier, tetapi biasa juga bukan linier (nonlinier). Diagram pencar dari hubungan yang linier akan menunjukkan suatu pola yang dapat mendekati garis lurus, sedangkan yang bukan

linier mendekati garis lengkung. Misalnya dengan menggunakan fungsi parabola, fungsi eksponensial, fungsi logaritma dan lain sebagainya. Metode kuadrat terkecil (*least square method*) selain digunakan untuk memperkirakan parameter sebagai koefisien dari suatu hubungan linier, dapat juga digunakan untuk yang bukan linier (Supranto, 2009).

Menurut Simarmata dan Ispriyanti (2010) menjelaskan analisis regresi adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel respon dengan beberapa variabel prediktor. Pada umumnya analisis regresi digunakan untuk menganalisis data variabel respon yang berupa data kontinu. Namun dalam beberapa aplikasinya, data variabel respon yang akan dianalisis dapat berupa data diskrit. Salah satu model regresi yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel respon Y yang berupa data diskrit dengan variabel prediktor X berupa data diskrit, kontinu, kategorik atau campuran adalah model regresi Poisson. Menurut Cameron dan Trivedi (1998), model regresi Poisson terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi, salah satunya adalah nilai variansi dari variabel respon Y yang diberikan oleh  $X = x$  harus sama dengan nilai meannya yaitu:  $\text{Var}(Y | x) = E(Y | x) = \mu$ . Namun dalam analisis data diskrit dengan menggunakan model regresi Poisson terkadang terjadi pelanggaran asumsi tersebut, dimana nilai variansinya lebih besar dari nilai mean yang disebut *overdispersi* atau varian lebih kecil dari nilai mean yang disebut *underdispersi*. Pelanggaran dalam model regresi linier klasik tersebut dinamakan pelanggaran asumsi homokedastisitas. (Famoye, 1993).

Penelitian terdahulu dengan metode *Generalized Poisson Regression* digunakan Ruliana (2015) pada kasus campak di Kota Semarang. Sedangkan Desmita (2016) membandingkan metode *Generalized Poisson Regression* dan *Negative Binomial Regression* pada kasus filariasis. Hasil model *Generalized Poisson* lebih baik digunakan jika dibandingkan dengan model regresi Binomial Negatif untuk kasus penderita penyakit filariasis di provinsi Riau Tahun 2011.

Penelitian lain menurut Pramono *et al.* (2014) tentang analisis kasus filariasis menggunakan metode *Zero Inflated Poisson Regression* faktor yang mempengaruhi penderita filariasis di Provinsi NAD adalah jarak ke sarana pelayanan terdekat, jarak yang diperlukan untuk memperoleh air, dan persentase penduduk yang menggunakan kelambu berinsektisida saat tidur malam. Makin jauh jarak ke pelayanan dan sumber air berpeluang meningkatkan kejadian filariasis. Sedangkan pada penelitian Sularno *et al.* (2017) yang berjudul Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Filariasis Di Kecamatan Buaran Kabupaten Pekalongan menyimpulkan bahwa tinggal disekitar penderita filariasis, kebiasaan berada diluar rumah pada malam hari, dan ketidakkepatuhan minum obat filariasis merupakan faktor risiko kejadian filariasis. Berdasarkan uraian diatas, akan dilakukan penelitian mengenai kasus filariasis dengan variabel yang mempengaruhinya yaitu persentase rumah sehat dan persentase keluarga dengan kepemilikan sarana sanitasi berupa tempat pembuangan sampah yang sehat, dan persentase rumah tangga yang mempunyai pengelolaan air limbah sehat provinsi Jawa Tengah pada tahun 2015 dengan pendekatan Regresi Non Linier.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pemodelan *Generalized Poisson Regression* pada kasus filariasis di Jawa Tengah ?
2. Bagaimana pemodelan *Negative Binomial Regression* pada kasus filariasis di Jawa Tengah ?
3. Bagaimana perbandingan model terbaik antara *Generalized Poisson Regression* dan *Negative Binomial Regression* pada kasus filariasis di Jawa Tengah?

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan model *Generalized Poisson Regression* pada kasus filariasis di Jawa Tengah.
2. Mendapatkan model *Negative Binomial Regression* pada kasus filariasis di Jawa Tengah.
3. Mendapatkan model terbaik antara regresi *Generalized Poisson Regression* dan *Negative Binomial Regression* pada kasus filariasis di Jawa Tengah.

## 1.4. Manfaat Penelitian

### 1.4.1. Manfaat Teortis

Secara teoritis, penelitian ini membantu penulis untuk menerapkan model *Generalized Poisson Regression* dan *Negative Binomial Regression* pada kasus penyakit filariasis di Jawa Tengah.

#### 1.4.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan pertimbangan dalam perencanaan program kesehatan masalah penyakit filariasis di Jawa Tengah sehingga dapat mengurangi penyakit Filariasis. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu pihak lain dalam penyajian informasi untuk mengadakan penelitian serupa.

#### 1.5. Batasan Masalah

Batasan dalam metode ini adalah penggunaan metode *Generalized Poisson Regression* (GPR) dan *Negative Binomial Regression* untuk mengatasi overdispersi pada regresi Poisson. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah dan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah dengan kasus jumlah penyakit filariasis di tiga wilayah di Jawa Tengah yaitu Eks Karesidenan Kedu, Eks Karesidenan Surakarta dan Eks Karesidenan Banyumas. Variabel-variabel yang digunakan antara lain jumlah kasus penderita filariasis sebanyak 17 kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Tengah sebagai variabel respon (Y), persentase rumah sehat ( $X_1$ ) dan persentase desa yang melaksanakan sanitasi total berbasis masyarakat ( $X_2$ )