

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

AFP (*Acute Flaccid Paralysis*) merupakan penyakit yang mempunyai sifat kelumpuhan seperti poliomyelitis yang menyebabkan kecacatan sehingga menurunkan kualitas hidup seseorang. Oleh karena itu, kasus AFP perlu ditemukan sejak dini sehingga tidak menimbulkan kecacatan. Dalam rangka meningkatkan sensitifitas penemuan kasus polio, maka pengamatan dilakukan pada semua kelumpuhan yang terjadi secara akut dan sifatnya *flaccid* (layuh), seperti sifat kelumpuhan pada poliomyelitis.

Pada tahun 2014, Indonesia menjadi negara yang bebas polio. Namun upaya imunisasi dan surveilans AFP (kasus lumpuh layuh akut) tidak diturunkan. Hal ini dikarenakan walaupun Indonesia telah mendapat sertifikat Bebas Polio, kasus AFP di Indonesia masih tetap ada terbukti dari tahun 2003 hingga 2013 (Susanti dan Herna, 2019) diketahui data kasus AFP yang dilaporkan cenderung meningkat (tabel 1.1).

Tabel 1. 1. Kasus AFP dan Non Polio AFP Rate di Indonesia Tahun 2003 – 2013 (Susanti dan Herna, 2019)(Susanti and Herna, 2019)(Susanti and Herna, 2019)

Tahun	Kasus AFP yang dilaporkan	<i>Non Polio AFP Rate</i>	Spesimen Adekuat (%)
2003	749	1,22	88
2004	782	1,25	90
2005	1939	2,45	78
2006	1527	2,46	79
2007	1557	2,54	84

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Tahun	Kasus AFP yang dilaporkan	<i>Non Polio AFP Rate</i>	Spesimen Adekuat (%)
2008	1684	2,75	83
2009	1724	2,81	86
2010	1641	2,63	84
2011	1720	2,76	90
2012	1951	2,77	90
2013	1963	2,74	88

Pada tabel 1.1 menunjukkan peningkatan *Non Polio AFP rates*. *Non Polio AFP rates* adalah tingkat kasus polio AFP yang dilaporkan namun bersifat diagnosis awal berdasarkan gejala yang ditunjukkan dan belum terkonfirmasi sebagai kasus positif polio hingga dipastikan sebagai kasus polio berdasarkan hasil uji laboratorium. Berdasarkan tabel 1.1 juga diketahui sebelum tahun 2005 kasus *Non Polio AFP* adalah 1/100.000 populasi anak, kemudian setelah tahun 2005 hingga 2013 mengalami peningkatan menjadi 2/100.000 populasi anak sudah memenuhi dari target yang ada. Pada tahun 2017, diketahui kasus AFP yang dilaporkan sebanyak 1409 kasus (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan dibanding pada tahun 2013 yang sebesar 1963 kasus.

Akan tetapi, pada tahun 2005-2006 kasus AFP di Indonesia spesimen yang ada tidak adekuat karena kurang dari target yaitu 80%. Selain itu, pada tahun 2017 kasus AFP berdasarkan provinsi, Provinsi Jawa Timur menjadi peringkat kedua terbanyak diantara provinsi lainnya yaitu sebanyak 211 kasus. Ditambah lagi, Provinsi Jawa Timur spesimennya tidak adekuat juga karena <80% (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2018).

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Beberapa data tersebut pada intinya dapat disimpulkan bahwa kasus AFP di Indonesia yang cenderung meningkat tiap tahun dan Provinsi Jawa Timur memiliki spesimen yang tidak adekuat perlu mendapat perhatian khusus bagi pemerintah walaupun Indonesia telah menjadi salah satu negara yang Bebas Polio. Provinsi Jawa Timur yang merupakan provinsi dengan kasus AFP terbanyak kedua setelah Jawa Barat pun harus memiliki strategi kebijakan yang dapat digunakan untuk melakukan pencegahan lonjakan peningkatan kasus AFP. Strategi kebijakan harus didasarkan pada data sehingga kebijakan yang diambil sesuai dengan kebutuhan. Apabila pengambilan kebijakan tidak berdasarkan pada data, maka akan berdampak pada penurunan efektivitas dan efisiensi strategi program penanganan AFP. Salah satunya akan menurunkan efisiensi pada pengeluaran sumber daya yang digunakan untuk penanganan AFP. Data yang dimaksud tidak hanya data yang sudah ada dan tersedia, namun juga perkiraan data di masa depan. Untuk mengetahui data di masa depan yang lebih akurat diperlukan metode peramalan yang sesuai dengan data yang ada di masa lalu.

Dalam ilmu Statistika sendiri, *forecasting* atau peramalan untuk data kasus penyakit dapat dilakukan dengan menggunakan model deret waktu klasik baik model deterministik maupun model stokastik seperti model *Exponential Smoothing*, *Moving Average*, ARIMA, SARIMA, dan sebagainya. Namun demikian, terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi jika menggunakan model deret waktu klasik yaitu adanya penentuan pola data atau jumlah minimal data yang bisa digunakan untuk melakukan peramalan (Ahdika, 2018).

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Peramalan jangka pendek lebih akurat dibanding dengan peramalan jangka panjang, karena dalam jangka pendek kondisi-kondisi cenderung tetap atau berubah lambat. Peramalan jangka pendek mencakup jangka waktu hingga 1 tahun. Tujuan dari peramalan jangka pendek agar strategi kebijakan lebih sesuai dengan kebutuhan, mengingat diagnosis dari kasus AFP cenderung berkembang dari masa ke masa jadi perlu adanya perencanaan jangka pendek misalnya dalam hal perencanaan sumber daya termasuk sumber daya manusia.

Salah satu metode peramalan jangka pendek adalah metode *Grey Model*. Dalam melakukan peramalan *Grey Model* data harus stasioner terlebih dahulu. Jika belum stasioner dapat dilakukan diferensiasi. Dalam penelitian ini menggunakan metode Grey Model (1,1) yang artinya menggunakan satu kali diferensiasi dan satu variabel penelitian yaitu waktu.

Keunggulan dari peramalan dengan GM (1,1) adalah peramalan ini dapat digunakan dalam segala bidang baik sosial maupun sains, peramalan ini dapat digunakan untuk meramalkan jumlah data yang kecil atau terbatas, tidak ada distribusi statistik yang digunakan seperti pada peramalan pada umumnya dan peramalan dapat dilakukan meskipun data yang dimiliki terbatas (Latipah, et al., 2019), dapat diaplikasikan dalam metode QFD (*Quality Function Deployment*) untuk menganalisis permintaan konsumen yang dinamis atau berubah-ubah (Wu, 2004). Peramalan dengan *Grey Forecasting Model* (1,1) atau GM (1,1) telah berhasil diterapkan untuk data permintaan pariwisata di Taiwan yang volatilitasnya tinggi (Huang dan Lee, 2011). Di samping itu, metode ini juga memiliki kelemahan

yaitu tidak cocok untuk memprediksi dalam waktu jangka panjang dan kurangnya simulasi presisi dan ruang lingkup dalam penerapan model.(Fitro, 2019)

Berdasarkan data AFP yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2015-2019, telah diketahui ada beberapa nilai “0” pada kasus atau bisa dikatakan kasus yang diperoleh sedikit. Maka, dari itu peramalan menggunakan *Grey Model* cocok digunakan dalam kasus ini.

Selain keunggulan yang telah disebutkan diatas, *Grey Model* juga dapat menghasilkan peramalan dengan kesalahan relatif yang minimum sehingga metode ini efisien digunakan untuk meramalkan kasus AFP di Jawa Timur tahun 2020 sehingga dapat dijadikan sebagai perencanaan pada program pengendalian kasus AFP di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.(Sidiq, et al., 2013)

1.2 Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini akan menggunakan metode peramalan dalam meramalkan jumlah kasus AFP di Jawa Timur tahun 2020. Data historis masa lalu dapat diramalkan menggunakan metode perataan dengan berbagai cara, seperti: peramalan rata-rata bergerak (*moving average*), peramalan rata-rata berbobot (*weighted moving average*) dan pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*). Namun, metode perataan tersebut ada ketentuan syarat batas data. Berbeda dengan data yang ada dalam penelitian ini tidak memenuhi syarat sehingga metode yang cocok untuk peramalan perataan tersebut tidak cocok digunakan dalam penelitian ini. Metode perataan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Grey Model* dengan pertimbangan data kasus AFP di Jawa Timur berjumlah kecil dan terbatas. Metode *Grey Model* dianalisis menggunakan rumus manual dengan

divalidasi *software scilab* versi 6.0.2 dan dibantu SPSS untuk melihat kestasioneran data karena syarat melakukan peramalan menggunakan *Grey Model* adalah data harus stasioner. Namun, apabila berdasarkan hasil uji stasioneritas data, ditemukan bahwa data tidak stasioner, maka perlu dilakukan *differencing* untuk menstasioneritaskan data. Metode *Grey Model* dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil peramalan kasus AFP di Jawa Timur tahun 2020 agar diketahui apakah ada peningkatan kasus atau tidak untuk bisa diambil kebijakan yang sesuai dengan keadaan yang ada.

1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas pembatasan rumusan masalah ini pada peramalan jumlah kasus AFP di Jawa Timur. Penelitian ini akan meramalkan jumlah kasus AFP yang ada di Jawa Timur tahun 2020. Prinsip dari peramalan dengan *Grey Model* juga untuk merencanakan dan menghitung data di masa yang akan datang. Penelitian ini dibatasi pada metode GM (1,1).

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Menganalisis penerapan metode *Grey Model* untuk meramalkan jumlah kasus AFP di Jawa Timur pada tahun 2020.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik data dan metode *Grey Model* yang tepat untuk digunakan dalam meramalkan jumlah kasus AFP di Jawa Timur.
2. Merumuskan model *Grey Model* untuk peramalan jumlah kasus AFP di Jawa Timur tahun 2020.

3. Menganalisis pengaplikasian metode *Grey Model* untuk meramalkan jumlah kasus AFP di Jawa Timur.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Sebagai sarana untuk mengembangkan ilmu biostatistika terutama yang berhubungan dengan peramalan *Grey Model*

1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Institut terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam melakukan perencanaan, pengambilan keputusan dan pengambilan kebijakan dalam mengurangi jumlah kasus AFP di Jawa Timur.

- b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan bahan rujukan Fakultas Kesehatan Masyarakat berkaitan dengan biostatistika dan kependudukan khususnya dan dapat dilengkapi dengan penelitian selanjutnya yang akan membahas variabel lain ataupun dikembangkan dengan metode lainnya.

- c. Bagi Mahasiswa

Menambah kemampuan mahasiswa dalam penerapan ilmu tentang statistika dan objek permasalahan yang bersifat membuktikan suatu teori tertentu maupun mengembangkan serta melatih kepekaan terhadap berbagai permasalahan di masyarakat