

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena menyangkut hak-hak dasar warga negara yang mutlak untuk dipenuhi. Masyarakat yang sehat cenderung memiliki kualitas fisik yang baik sehingga segala aktivitas dapat dilakukan tanpa ada aktivitas yang terganggu. Hal itu terdapat dalam tujuan *Millenium Development Goals (MDGs)* yang juga berupaya untuk memenuhi hak-hak dasar kebutuhan manusia melalui komitmen bersama antara negara-negara anggota PBB untuk melaksanakan 8 tujuan pembangunan salah satunya adalah menurunkan angka kematian ibu dan anak, namun sampai saat ini Angka Kematian Ibu dan Anak (AKIA) di beberapa negara berkembang termasuk Indonesia masih tinggi (Eka P, A : 2012 ; 1). Fokus pada pemecahan masalah tersebut, bangsa-bangsa didunia akan tetap menerapkan post *Millenium Development Goals (MDGs)* 2015 dalam *Sustainable Development Goals (SDGs)*. SDGs adalah agenda 2030 yang merupakan kelanjutan dari MDGs yang berakhir desember 2015. SDGs hadir untuk menyempurnakan MDGs. Dalam agenda 2030 menargetkan angka kematian bayi dan balita masing-masing maksimum 12 dan 25 setiap 1000 kelahiran hidup di tahun 2030. Padahal berdasarkan data Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, angka kematian bayi dan balita baru mencapai 32 dan 40 per 1000 kelahiran hidup. Kematian bayi terbanyak terjadi di bawah usia 1 bulan sekitar 60 persen, sedangkan kematian anak terbesar pada saat usia di bawah 1 tahun sekitar 80 persen (Hapsari E.P, 2015). Dan untuk tingkat kesehatan masyarakat di Provinsi Gorontalo belum menunjukkan hasil yang baik apabila dilihat dari indikator kesehatannya, seperti angka kematian ibu, angka kematian bayi dan balita, serta gizi buruk

yang berada di atas standar nasional. Data yang dihimpun media ini melalui Bappeda Kota Gorontalo bahwa tercatat, angka kematian ibu per 1000 kelahiran hidup, di tahun 2015 kenaikannya mencapai 100,6 persen. Angka tersebut naik di tahun 2016 kemarin dengan perolehan persentase 124,5 persen. Demikian pula dengan kematian bayi per 1000 kelahiran hidup, dimana tahun 2015 mencapai 9,1 persen, ketika masuk di tahun 2016 kemarin naik sampai 11,2 persen. Dan untuk mengantisipasi supaya angka tersebut tidak melonjak di tahun 2017, pemerintah gorontalo (pemkot) Gorontalo melalui Dinas kesehatan (Dikes) Kota Gorontalo mencanangkan berbagai program yang dapat menurunkan angka kematian bayi.

Salah satu program pemerintah Gorontalo yang sering digunakan sebagai acuan untuk melihat percepatan pembangunan terutama dibidang kesehatan adalah kematian ibu dan bayi. Banyak faktor yang dapat menyebabkan kematian ibu dan bayi baik faktor internal maupun eksternal, beberapa faktor yang dapat menyebabkan kematian bayi adalah sebagai berikut: Jumlah Persalinan yang ditolong oleh tenaga medis/kesehatan, Jumlah bayi diberi ASI Eksklusif pada usia 0-5 bulan, Jumlah Imunisasi dasar lengkap pada bayi, Jumlah Cakupan pemberian vitamin A pada bayi, Jumlah Berat badan bayi baru lahir rendah (BBLR), Jumlah Ibu hamil Mendapat Imunisasi TT2, Jumlah Ibu hamil Mendapat tablet fe3 dan lain sebagainya. Ada begitu banyak faktor yang dapat menyebabkan kematian bayi sehingga untuk menganalisis faktor mana yang kemungkinannya paling besar menyebabkan kematian bayi maka diperlukan suatu metode analisis.

Ada banyak variabel yang dapat mempengaruhi kematian bayi sehingga dalam penelitian ini peneliti melakukan pendekatan dengan kurva regresi baik pendekatan regresi parametrik maupun pendekatan regresi non parametrik. Analisis regresi itu sendiri merupakan salah satu metode statistika yang dapat menggambarkan ketergantungan atau mencari hubungan fungsional antara satu variabel respon (variabel dependen) dengan satu atau lebih variabel prediktor

(variabel independen).

Salah satu metode regresi nonparametrik adalah Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS) yang pertama kali dipopulerkan oleh Friedman (1991). Karena MARS merupakan metode regresi nonparametrik sehingga model MARS tidak bergantung pada asumsi tertentu. Model MARS berguna untuk mengatasi permasalahan data yang berdimensi tinggi, yaitu data yang memiliki jumlah variabel prediktor sebesar $3 \leq n \leq 20$ dan dengan data sampel berukuran besar $50 \leq n \leq 1000$ (Friedman, 1991). MARS merupakan pengembangan dari pendekatan Recursive Partitioning Regression (RPR) yang dikombinasikan dengan metode Spline sehingga model yang dihasilkan kontinu pada knot yaitu garis regresi selalu menyambung, dimana tiap knot selalu menyambung dengan fungsi basisnya.

MARS merupakan metodologi regresi komputasional yang menyediakan pendekatan sistematis membangun model regresi yang menghasilkan model kontinu untuk data berdimensi tinggi dimana data tersebut mengandung Multiple Partitions dan interaksi antara variabel prediktor. Metode MARS mengatasi kelemahan Recursive Partitioning Regression (RPR) dimana sebelumnya model yang dihasilkan RPR tidak kontinu terhadap knots, sedangkan MARS mampu menghasilkan model yang kontinu terhadap knots. MARS banyak diadopsi oleh bidang ilmu komputer sebagai Competitor metode lain seperti jaringan syaraf tiruan dan Generalized Adaptive Models (Hastie dan Tibsjirani dalam Sour, 2009).

Dan untuk mendapatkan model MARS terbaik dilakukan dengan cara mengkombinasikan Maksimum Fungsi basis (BF), Maksimum Interaksi (MI), dan Minimum Observasi (MO) secara trial and error dan melihat Generalized Cross Validation (GCV) minimum.

Sehingga, penulis akan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kematian bayi menggunakan model Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS), karena dengan pendekatan kurva regresi nonparametrik data tersebut

berdimensi tinggi, memodelkan variabel-variabel prediktor yang mempengaruhi kematian bayi, dan pemilihan model terbaik pada kematian bayi model MARS menggunakan kriteria Generalized Cross Validation (GCV) minimum.

Berdasarkan uraian tersebut penulis mengambil judul penelitian tentang **Analisis Multivariate Adaptive Regression Spline Untuk Menentukan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kematian Bayi Di Kota Gorontalo.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah Tingginya angka kematian bayi di Kota Gorontalo.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah serta dapat mencapai tujuan penelitian, maka penulis membatasi hanya pada 7 faktor yang ditentukan dapat mempengaruhi kematian bayi di Kota Gorontalo.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah dijabarkan, Maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana estimasi MARS pada variabel prediktor yang mempengaruhi kematian bayi terbaik dengan kriteria GCV?
2. Berapa besar tingkat pentingnya variabel-variabel prediktor terhadap model terbaik yang diperoleh?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil estimasi MARS pada variabel prediktor dengan kriteria GCV.

2. Mengetahui seberapa besar tingkat kepentingan variabel prediktor terhadap model terbaik yang diperoleh.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Sebagai sumber ilmu yang dapat memperluas wawasan tentang analisis regresi khususnya regresi non paramterik Multiavraite adaptive regression spline.

2. Bagi Mahasiswa Prodi Statistika

Dapat di jadikan sebagai bahan acuan penyusunan tugas akhir selanjutnya

3. Bagi Pemerintah Gorontalo

- Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mewujudkan tujuan pembangunan pemerintah khususnya dalam menurunkan angka kematian bayi di Kota Gorontalo.

- Sebagai sumber ilmu pengetahuan untuk memperluas wawasan tentang Multivariate Adaptive Regression Spline serta penerapannya pada faktor-faktor yang mempengaruhi Kematian Bayi di Kota Gorontalo.

4. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.