

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

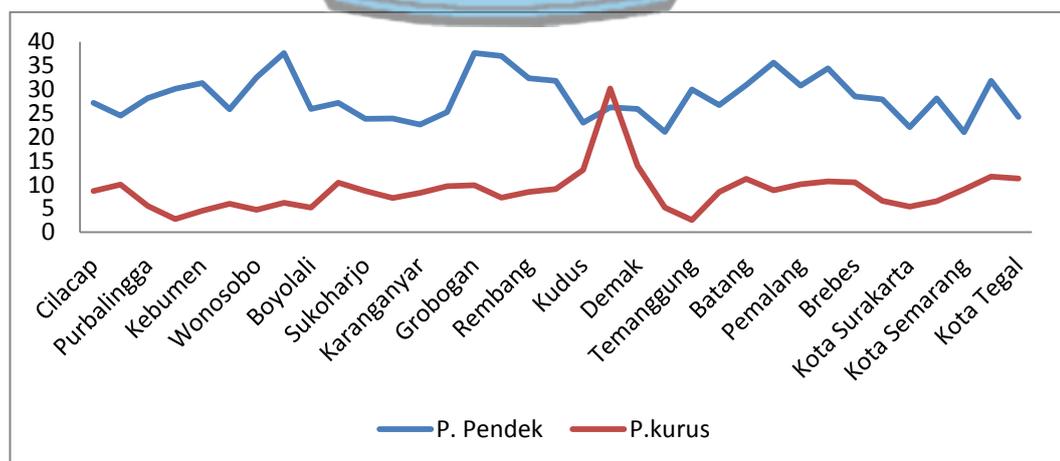
### **1.1 Latar Belakang**

Masalah gizi buruk pada balita merupakan masalah kesehatan masyarakat sejak dahulu, krisis ekonomi yang terjadi pada tahun 1997 sampai saat ini belum bisa ditanggulangi dengan baik. Hal ini menyebabkan jumlah keluarga miskin semakin banyak dan daya beli terhadap bahan pangan menjadi menurun. Lebih lanjut, ketersediaan bahan makanan dalam keluarga menjadi terbatas sehingga berpotensi menimbulkan terjadinya gizi kurang maupun gizi buruk. Kekurangan gizi merupakan faktor utama yang menyebabkan kematian bayi dan balita. Pada umumnya masalah gizi disebabkan oleh dua faktor utama yaitu infeksi penyakit dan rendahnya asupan gizi akibat kekurangan ketersediaan bahan makanan di rumah tangga atau pola asuhan yang salah. Masalah gizi buruk dan gizi kurang pada anak balita merupakan masalah yang harus ditanggulangi (Depkes RI, 2006).

Keadaan gizi yang baik merupakan syarat utama kesehatan dan berdampak terhadap kualitas sumber daya manusia (Oktavia, 2017). Keadaan gizi dapat dilihat berdasarkan status gizi. Status gizi merupakan kondisi seseorang dinyatakan menurut jenis dan berat keadaan gizi, contohnya gizi baik, buruk, kurang ataupun lebih. Untuk dapat memenuhi status gizi maka diperlukan susunan makanan yang sesuai. Secara biologis kelompok yang paling rentan terhadap kekurangan gizi adalah bayi, balita, anak sekolah, wanita hamil dan menyusui,

penderita penyakit, orang dalam penyembuhan, penderita cacat, mereka yang diasingkan serta lansia (Kemenkes, 2015).

Masalah gizi di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Padahal masalah ini bukan hanya domain kesehatan saja, melainkan seluruh institusi, pemerintah maupun swasta yang berkaitan dengan pembangunan sumber daya manusia. Menurut Menkes, hasil Riskesdas 2010 juga menunjukkan prevalensi gizi kurang pada Balita adalah 17,9%. Walaupun terjadi penurunan dibandingkan kondisi tahun 1990 (31,0%), tetapi masih akan ditemui sekitar 3.7 juta Balita mengalami kekurangan gizi. Masalah lain adalah 35,7% anak-anak Indonesia tergolong pendek (Kemenkes, 2011). Berdasarkan data dinas Kesehatan Jawa Tengah pada tahun 2016 jumlah kasus gizi buruk dengan indikator berat badan menurut tinggi badan di Jawa Tengah tahun 2016 sebanyak 982 kasus lebih besar dibandingkan dengan tahun sebelumnya dengan kasus sebanyak 922 di Jawa Tengah. Berikut pravelensi balita kurus dan balita pendek pada status gizi buruk tahun 2017 yang disajikan dalam bentuk grafik dibawah ini :



Sumber : Kemenkes RI, 2017

**Gambar 1.1** Grafik Pravelensi Balita Pendek dan Balita Kurus

Berdasarkan Gambar 1.1 tersebut dapat dilihat bahwa Kabupaten Grobogan mempunyai nilai pravelensi balita pendek yang masih tinggi yaitu dengan nilai 37.6, sedangkan nilai pravelensi terendah di Kota Semarang dengan nilai 21. Hal ini memang wajar karena Kabupaten Grobogan adalah wilayah pedesaan sedangkan Semarang adalah Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah sehingga kesadaran akan gizi balita akan berbeda antara daerah pedesaan dan perkotaan. Pada kasus angka pravelensi balita kurus yang memiliki angka tertinggi adalah Kabupaten Jepara dengan nilai 30.2, disusul oleh Kabupaten Demak dengan nilai 14, sedangkan nilai pravelensi balita kurus terendah dengan nilai 2,6 pada Kabupaten Temanggung.

Berdasarkan data pravelensi grafik di atas bahwa data pravelensi balita pendek dan balita kurus tidak membentuk pola sehingga tidak bisa menggunakan pendekatan parametrik untuk itu dari data tersebut lebih baik digunakan suatu pendekatan yaitu pendekatan non parametrik. Ada beberapa metode pendekatan di dalam statistik untuk kasus data yang tidak diketahui bentuk pola datanya antara lain adalah *Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS)*.

*Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS)* merupakan sebuah pendekatan untuk memodelkan regresi nonparametrik yang diperkenalkan pertama kali oleh Friedman (1991). Pendekatan model Regresi Multivariate Nonparametrik yang merupakan pengembangan dari pendekatan *Recursive Partitioning Regression (RPR)*. Model *MARS* dapat berguna untuk mengatasi data yang berdimensi tinggi seperti data yang memiliki jumlah variabel prediktor sebesar  $3 \leq n \leq 20$ . Selain itu *MARS* juga dapat menghasilkan prediksi variabel

respon yang akurat, mengurangi efek outlier pada model. Pembentukan model *MARS* tidak memerlukan asumsi, menghasilkan model yang kontinu pada knot berdasarkan *Generalized Cross Validation* (GCV) terkecil (Friedman, 1991).

Tingkat akurasi klasifikasi model *MARS* dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode *resampling*, salah satu metode *resampling* yaitu *Bagging*. *Bootstrap Aggregating* (*Bagging*) adalah suatu teknik yang diusulkan oleh Breiman (1996). *Bagging* banyak digunakan pada metode klasifikasi dan regresi untuk mereduksi variansi estimator. Teknik ini digunakan untuk memperbaiki estimator atau pengklasifikasian yang tidak stabil, khususnya masalah data berdimensi tinggi. *Bagging* merupakan salah satu dari bootstrap. Bootstrap adalah suatu metode yang dapat bekerja tanpa membutuhkan asumsi distribusi karena sampel asli digunakan sebagai populasi. Pembedanya pada *Bagging* dilakukan dengan membangkitkan sampel data secara berpasangan. *Bagging* juga dapat meningkatkan akurasi klasifikasi. Pada penelitian ini dilakukan pemodelan menggunakan *MARS* kemudian diklasifikasi dengan menggunakan prosedur klasifikasi dengan ukuran yang dipakai yaitu *Apparent Error Rate* (APER). APER berguna untuk melihat peluang kesalahan klasifikasi dan proporsi yang salah klasifikasi.

Beberapa penelitian dengan menggunakan *Bagging MARS* sudah banyak dilakukan antara lain yaitu Oktavia dan Bambang (2014) dengan judul *Bagging MARS* untuk mengklasifikasikan Rumah Tangga Miskin di Kabupaten Jombang. Arifin *et al.* (2013) dengan judul identifikasi faktor-faktor pencari tingkat kesejahteraan rumah tangga menggunakan *Bagging MARS*. Hartini dan Bambang

(2010) dengan kasus *Bagging MARS* untuk klasifikasi pasien hasil PAP Test penyakit kanker serviks di rumah sakit Surabaya. Rizal S *et al.* (2017) dengan judul *Bagging MARS* untuk klasifikasi indeks pembangunan manusia. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mengambil judul pendekatan Multivariate Adaptive Reggresion Spline (*MARS*) *Bagging* dalam memodelkan gizi buruk di Jawa Tengah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memodelkan gizi buruk di Provinsi Jawa Tengah menggunakan *MARS*?
2. Bagaimana tingkat akurasi gizi buruk di Provinsi Jawa Tengah menggunakan *MARS* dan *Bagging MARS*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan temuan baru dalam bidang kesehatan. Khususnya masalah gizi buruk dengan pendekatan *Bagging MARS*. Sedangkan tujuan khusus yaitu tujuan ilmiah penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui model terbaik pada kasus gizi buruk di Provinsi Jawa Tengah menggunakan *MARS*.
2. Mengetahui tingkat akurasi kasus gizi buruk di Provinsi Jawa Tengah menggunakan metode *MARS* dan *Bagging MARS*.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dalam pengembangan dan penerapan metode *Bagging MARS* khususnya masalah gizi buruk di Jawa Tengah
2. Menambah wawasan materi, wawasan keilmuan dan referensi pustaka di Statistika FMIPA dan seluruh sivitas akademik UNIMUS

#### 1.5 Pembatasan Masalah

Penelitian ini di fokuskan pada kasus gizi buruk di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2016-2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Bagging MARS* dengan menggunakan *software* SPM dan program R.

