

# **BAB I**

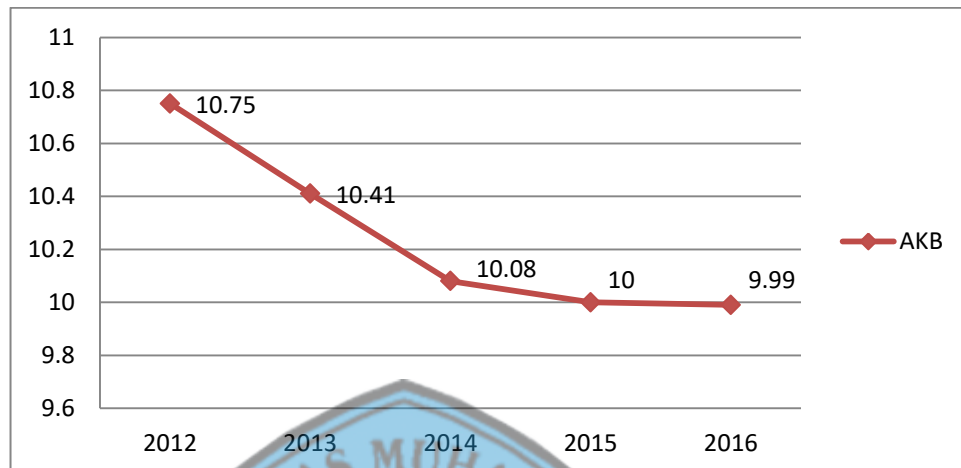
## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Kematian bayi adalah kematian yang terjadi antara saat setelah bayi lahir sampai bayi belum berusia tepat satu tahun (Aulele, 2012). Secara umum kematian bayi disebabkan oleh faktor endogen dan faktor eksogen. Faktor endogen merupakan faktor yang dibawa anak sejak lahir, sedangkan faktor eksogen merupakan faktor disebabkan dari lingkungan luar. Kematian bayi merupakan salah satu indikator dalam menentukan derajat kesehatan (Dinkes RI, 2012). Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai jumlah penduduk yang tinggi. Hasil survey penduduk antar sensus (SUPAS) pada tahun 2015 jumlah penduduk Indonesia sebanyak 255.182.144 jiwa (BPS,2015). Banyaknya jumlah penduduk tersebut menyebabkan banyak masalah yang timbul pada bidang kependudukan, salah satunya angka kematian (mortalitas). Ada beberapa angka kematian antara lain angka kematian kasar (AKK), angka kematian ibu (AKI), angka kematian balita (AKABA), dan angka kematian bayi (AKB). Dari beberapa angka kematian tersebut, angka kematian bayi (AKB) perlu mendapatkan perhatian yang serius. Apabila suatu daerah memiliki kematian bayi yang tinggi maka dapat dikatakan tingkat kesehatan anak pada daerah tersebut rendah. Angka kematian bayi juga mampu menggambarkan keadaan sosial di masyarakat.

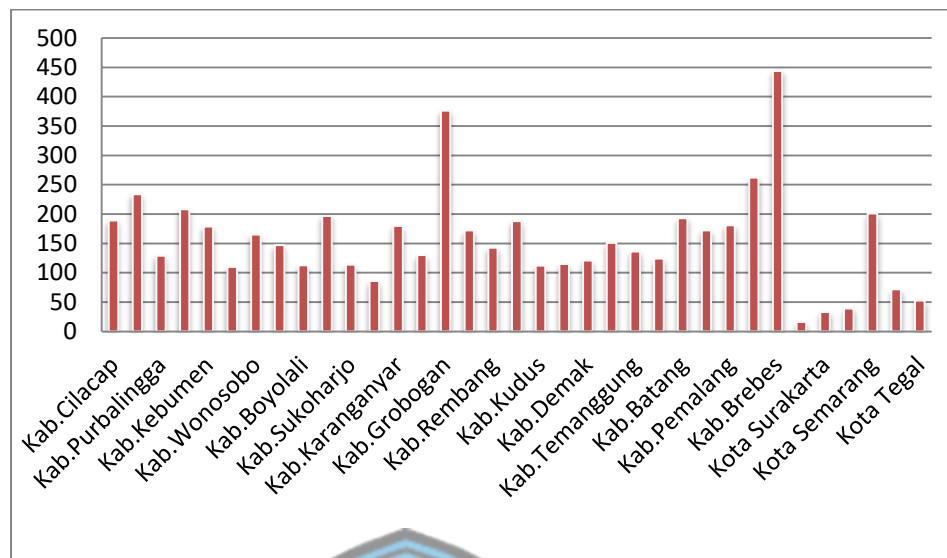
Profil kesehatan dinas kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2016, memperlihatkan bahwa AKB di Provinsi Jawa Tengah dari tahun 2012 sampai

dengan tahun 2016 menunjukkan tren yang pluktuatif (Dinkes, 2016). Dapat dilihat pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012-2016

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang memiliki angka kematian bayi (AKB) terbesar ketiga di Indonesia. Di Provinsi Jawa Tengah, angka kematian bayi (AKB) pada tahun 2015 sebesar 10.0 per 1.000 kelahiran hidup. Angka ini mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2014 dan tahun 2013 walaupun tidak begitu signifikan. Pada tahun 2014, Indonesia memiliki angka kematian bayi (AKB) sebesar 10.08 per 1.000 kelahiran hidup. Sedangkan pada tahun 2016, angka kematian bayi (AKB) di Indonesia sebesar 9,99 per 1.000 kelahiran hidup. Kabupaten/Kota dengan angka kematian bayi (AKB) tertinggi adalah Kabupaten Brebes dengan angka kematian bayi (AKB) sebesar 444,00 per 1.000 kelahiran hidup, sedangkan kabupaten/kota dengan angka kematian bayi (AKB) terendah adalah Kota Magelang yaitu 16,00 per 1.000 kelahiran hidup. Gambaran AKB per kabupaten/kota dapat dilihat pada gambar 1.2. (Dikes Jawa Tengah, 2016).



**Gambar 1.2** Jumlah Angka Kematian Bayi Menurut Kabupaten/Kota Di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016

Perubahan dalam hal penurunan angka kematian bayi dari tahun ketahun merupakan salah satu indikator adanya perbaikan tingkat kesehatan penduduk secara umum. Dengan demikian, pemerintah selalu mengupayakan perbaikan dalam bidang kesehatan guna menurunkan angka kematian bayi. Salah satu cara untuk menurunkan angka kematian bayi adalah dengan mengetahui hubungan antara kematian bayi dengan faktor-faktor penyebabnya.

Objek dalam penelitian ini adalah jumlah kematian bayi di Jawa Tengah, dengan unit pengamatan yang digunakan adalah Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah yang terdiri atas 29 Kabupaten dan 6 Kota. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2016, menunjukkan bahwa pola hubungan antara jumlah kematian bayi dengan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya cenderung tidak berhubungan secara linier atau tidak memiliki pola tertentu .

Regresi nonparametrik adalah metode pemodelan yang digunakan ketika bentuk pola hubungan antara variabel respons dan prediktor tidak diketahui atau tidak adanya informasi mengenai bentuk fungsi regresinya (Putra, Srinadi, & Sumarjaya, 2015). Menurut Eubank (1988) kurva diasumsikan mulus atau smooth, sehingga regresi nonparametrik memiliki fleksibilitas yang tinggi karena data diharapkan mencari sendiri bentuk estimasi kurvanya tanpa dipengaruhi oleh faktor subjektivitas oleh peneliti. Pada pemodelan regresi nonparametrik, regresi spline merupakan salah satu metode yang sering digunakan. Spline merupakan analisis regresi yang mampu mengestimasi data yang tidak memiliki pola tertentu dan memiliki kecenderungan dalam mencari sendiri estimasi data dari pola yang terbentuk (Budiantara, 2009). Spline mempunyai keunggulan dalam mengatasi pola data yang menunjukkan naik/turun yang tajam dengan bantuan titik-titik knot, serta kurva yang dihasilkan relatif mulus. Titik-titik knot merupakan titik perpaduan bersama yang menunjukkan terjadinya perubahan pola perilaku data (Hardle, 1990). Untuk memperoleh model regresi spline yang terbaik diperlukan lokasi titik knot yang optimum karena akan mempengaruhi kurva regresi yang dibentuk. Generalized Cross Validation (GCV) merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk pemilihan titik knot optimum (Eubank, 1990).

Berdasarkan landasan di atas, penelitian ini berfokus pada kasus kematian bayi dengan pendekatan yang digunakan adalah regresi spline. Regresi spline merupakan salah satu regresi nonparametrik yang mengestimasi data dengan pola yang tidak diketahui menggunakan bantuan titik-titik knot.

Penelitian terdahulu mengenai pemodelan angka kematian bayi dilakukan oleh Ramadhan & Kurniawan (2017) yang berjudul “Pemodelan Data Kematian Bayi dengan *Geographically Weighted Negative Binomial Regression*”. Penelitian mengenai regresi nonparametrik spline dilakukan oleh Syam *et all* (2018) yang berjudul “Model Regresi Nonparametrik dengan Pendekatan Spline (Studi Kasus: Berat Badan Lahir Rendah di Rumah Sakit Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar)”. Oleh Tiani & Alan (2017) yang berjudul “ Regresi Semiparametrik Spline Truncated Dengan Software R”.

### **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis deskriptif jumlah kematian bayi beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Bagaimana pemodelan jumlah kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan regresi nonparametrik spline.

### **1.3 Tujuan penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang diajukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui analisis deskriptif jumlah kematian bayi beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Memodelkan jumlah kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan regresi nonparametrik spline.

#### 1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah

1. mendapatkan model regresi spline pada kematian bayi di Jawa Tengah pada tahun 2016 dengan titik knot optimal.
2. Membantu Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah untuk mengambil kebijakan guna menurunkan kematian bayi berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kematian bayi.

