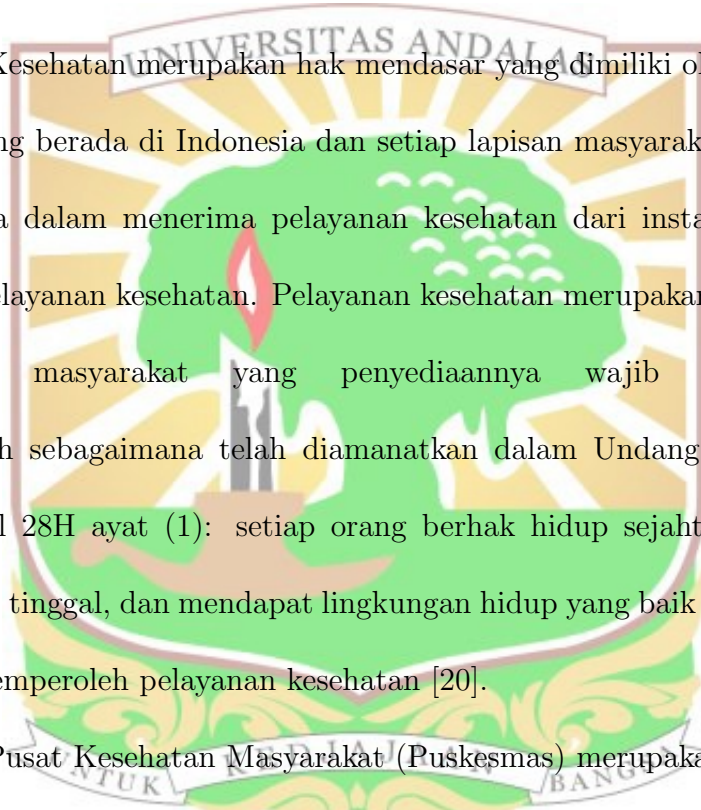


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang



Kesehatan merupakan hak mendasar yang dimiliki oleh setiap warga negara yang berada di Indonesia dan setiap lapisan masyarakat memiliki hak yang sama dalam menerima pelayanan kesehatan dari instansi yang memberikan pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan merupakan salah satu hak mendasar masyarakat yang penyediaannya wajib diselenggarakan pemerintah sebagaimana telah diamanatkan dalam Undang Undang Dasar 1945 pasal 28H ayat (1): setiap orang berhak hidup sejahtera lahir batin, bertempat tinggal, dan mendapat lingkungan hidup yang baik dan sehat, serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan [20].

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan fasilitas kesehatan terdepan dan ujung tombak penyelenggaraan pelayanan kesehatan di tingkat masyarakat. Puskesmas seharusnya menjadi salah satu kunci sukses Indonesia dalam meningkatkan derajat kesehatan dan gizi masyarakat. Oleh karena itu, pihak puskesmas harus mengetahui faktor-faktor yang terjadi pada pasien yang akan didapatkan dari data kunjungan puskesmas [12]. Upaya pelayanan kesehatan yang dilakukan pemerintah kepada masyarakat tidak lepas dari peran puskesmas. Di Indonesia puskesmas merupakan tulang

panggung pelayanan kesehatan tingkat pertama [20].

Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatera Barat memiliki jumlah penduduk 37.681 per tahun 2021 yang rata-rata melakukan kunjungan kesehatan ke Puskesmas Koto Baru Simalanggang. Puskesmas Koto Baru Simalanggang merupakan puskesmas yang terletak di Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota yang merupakan tempat atau fasilitas yang dimiliki masyarakat Kecamatan Payakumbuh untuk melakukan kunjungan kesehatan dan berobat.

Banyaknya kunjungan Puskesmas Koto Baru Simalanggang setiap harinya membuat pihak puskesmas memikirkan faktor yang terjadi pada pasien untuk mengetahui kondisi kesehatan masyarakat. Faktor yang terjadi pada pasien tersebut seperti usia, berapa kali pasien berobat atau melakukan kunjungan kesehatan dalam kurun waktu tertentu, menggunakan BPJS atau membayar secara mandiri, jumlah penyakit, dan lain sebagainya.

Seiring perkembangan ilmu statistika yang mampu menganalisis suatu data, pemodelan regresi linier bisa dipertimbangkan dalam melakukan eksekusi data tersebut. Menurut Bangdiwala [4] bahwa model regresi linier mempelajari hubungan antara variabel dependen (terikat) tunggal Y dan satu atau lebih variabel independen (bebas) X pada pola korelasi tertentu. Variabel dependen diasumsikan berdistribusi normal dan saling bebas dengan variansi yang konstan, sehingga bisa dikatakan hanya mengandung efek tetap atau variabel independen saja. Namun kenyataannya ada beberapa data yang tidak selalu berdistribusi normal sehingga model regresi linier sederhana tidak co-

cok untuk diterapkan. Jong dan Heller [11] menjelaskan salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah menggunakan model pengembangan dari model linier yaitu *Generalized Linier Models* (GLM).

Saat ini terdapat beragam data dalam bidang statistik yang menyebabkan ilmu regresi berkembang, seperti terdapat pola data yang diteliti secara berulang yang disebut data longitudinal. Oleh karena itu, dibutuhkan analisis yang tepat dan mampu mengolah data tersebut. Estimasi suatu model yang akan dibentuk dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor tetap atau disebut faktor *underwriting* yaitu faktor yang teramati. Sebaliknya, terdapat pula faktor yang tidak teramati atau disebut faktor *frailty* seperti faktor bawaan masing-masing individu yang menjadi subjek penelitian yang biasa disebut efek acak. Struktur korelasi antar pengamatan pada data observasi berulang (longitudinal) menyebabkan prosedur model Generalized Linier Model (GLM) dikhawatirkan terjadi interkorelasi terhadap data variabel independen. Salah satu model yang dapat digunakan untuk menganalisis data longitudinal adalah *Generalized Linier Mixed Models* (GLMM) dengan menambahkan efek acak atau efek yang tidak teramati dalam pemodelan data [16].

Setiap pasien memiliki kemungkinan yang berbeda dalam melakukan kunjungan kesehatan. Hal ini mengakibatkan pihak puskesmas perlu mengeksekusi dan menganalisis faktor-faktor yang terjadi.

Pada tahun 2005 Khairil [1] melakukan penelitian *small area estimation* dengan menggunakan pendekatan *Generalized Linier Mixed Models*

(GLMM) dengan menggunakan data pendugaan tingkat kemiskinan. Penelitian menggunakan data biner dengan metode *Generalized Linier Mixed Models* (GLMM) juga dilakukan oleh Rohmaniah [19] pada tahun 2018 dengan menggunakan data *Health and Retirement Study* dengan melakukan survey penduduk Amerika berusia di atas lima puluh tahun. Penelitian dengan sebaran Poisson dilakukan Etis Sunandi [22] pada tahun 2021 yang berjudul *a Study of Generalized Linear Mixed Models for Count Data Using Hierarchical Bayes Method*.

Berdasarkan uraian di atas, pada tugas akhir ini akan dianalisis pengaruh efek tetap (*underwriting*) dan efek acak (*frailty*) pada kumpulan data yang diteliti berulang (longitudinal) kunjungan kesehatan di Puskesmas Koto Baru Simalanggang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan pemodelan dengan efek tetap (*underwriting*) menggunakan metode *Generalized Linier Models* (GLM) serta pemodelan menggunakan efek tetap (*underwriting*) dan efek acak (*frailty*) dengan menggunakan metode *Generalized Linier Mixed Models* (GLMM) pada data longitudinal kunjungan kesehatan.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dijadikan kajian penelitian ini adalah proses pemodelan dengan menggunakan metode *Generalized Linier Models* (GLM) dan metode *Generalized Linier Mixed Models* (GLMM) dengan data yang diteliti secara longitudinal dari tahun 2019 hingga 2021 yang dilakukan setiap enam bulan sekali.

### 1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini untuk melakukan pemodelan dengan efek tetap (*underwriting*) menggunakan metode *Generalized Linier Models* (GLM) serta pemodelan menggunakan efek tetap (*underwriting*) dan efek acak (*frailty*) dengan menggunakan metode *Generalized Linier Mixed Models* (GLMM) pada data longitudinal kunjungan kesehatan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Proposal tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan yang terdiri dari tiga BAB, dengan uraian yaitu pada BAB 1 Pendahuluan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan. BAB II Landasan Teori, pada bagian ini dijelaskan teori-teori yang terkait dalam pembahasan dan materi yang mendukung masalah yang dibahas. BAB III Metode Penelitian, pada bagian ini diuraikan tentang cara menyelesaikan masalah yang telah dijabarkan pada ru-

musan masalah penelitian. BAB IV berisi hasil dan pembahasan yang telah dilakukan. BAB V penutup yang berisi kesimpulan dari penelitian ini dan saran untuk penelitian selanjutnya.

