

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan kesehatan merupakan salah satu bagian dari pembangunan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang. Untuk mencapai tujuan tersebut, diselenggarakan upaya-upaya yang bersifat menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan. Salah satu upaya pemerintah dalam mewujudkan hal tersebut yaitu membentuk Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas).

Puskesmas Padang Luar merupakan pusat pelayanan kesehatan masyarakat yang berada di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Dalam memberikan pelayanan kesehatan terutama pengobatan di puskesmas, peran obat merupakan unsur yang sangat penting. Obat merupakan bahan yang sangat dibutuhkan di bidang kesehatan, karena digunakan untuk mempengaruhi sistem fisiologi, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, dan peningkatan kesehatan manusia (Kemenkes RI, 2017). Untuk memenuhi peran pelayanan tersebut, puskesmas Padang Luar memiliki bagian instalasi farmasi yang khusus ditugaskan mengelola obat untuk kebutuhan pasien. Saat ini Instalasi farmasi puskesmas Padang Luar mengelola lebih dari 200 jenis obat.

Manajemen obat di Puskesmas merupakan salah satu aspek penting karena ketidakefisienan dalam manajemen obat akan memberikan dampak negatif terhadap biaya operasional Puskesmas (Djuli, Mauko and Boru, 2018). Masalah yang berkaitan dengan penyediaan obat di puskesmas Padang Luar adalah pasien sering membutuhkan jenis obat yang sama. Obat yang paling banyak digunakan akan cepat kehabisan stok sebelum jatuh tempo permintaan kembali. Hal ini mengakibatkan tidak terkontrolnya data stok obat, dan sering terjadi kekurangan obat-obatan. Oleh karena itu, jumlah pemakaian obat perlu diprediksi dengan akurat, karena hasil prediksi yang akurat sangat penting untuk membuat rencana pengendalian stok obat (Fatayat and Fitriansyah, 2018).

Prediksi adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa yang akan datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa (Pakaja, Naba and Purwanto, 2012). Dalam melakukan prediksi, terdapat berbagai macam metode yang sesuai dengan bentuk data yang akan diprediksi dan diharapkan memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Masing-masing metode prediksi mempunyai kelebihan dan kekurangannya tergantung data dan proses yang dilakukan pada metode tersebut. Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk prediksi rentet waktu (*time series*) seperti *Artificial Neural Network* (ANN), *Fuzzy* dan *Grey Model* (GM).

GM (*Grey Model*) punya kelebihan di tingginya akurasi prediksi meskipun menggunakan data yang sedikit, akan tetapi GM memiliki kelemahan pada prediksi data yang sifatnya naik turun secara fluktuatif (Firdaus and Suliyo, 2012). Logika fuzzy dianggap mampu untuk memetakan suatu input ke dalam suatu output tanpa mengabaikan faktor – faktor yang ada, namun sering ditemukan kesulitan dalam menentukan preferensi atau parameter agar output yang dihasilkan akurat (Minarni, 2016).

*Artificial Neural Network* (ANN) memiliki kelebihan yaitu kemampuan pada prediksi nonlinear, melakukan generalisasi dan ekstraksi dari pola data tertentu. Metode prediksi yang memiliki tingkat error data cukup rendah dan cukup baik dalam proses generalisasi adalah *artificial neural network* (Nugraha and Azhari, 2014). *Artificial neural network* juga mampu mengakuisisi pengetahuan walaupun tidak ada kepastian, menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur dan sulit didefinisikan, dan mampu melakukan perhitungan secara paralel sehingga proses lebih singkat (Risnawati and Handayani, 2017). Dengan metode *artificial neural network* untuk memprediksi jumlah penggunaan obat dapat memudahkan unit farmasi dalam membuat formularium pada data persediaan obat, dibandingkan dengan prediksi secara konvensional (Savitra, 2013). Untuk itu metode *artificial neural network* ini sesuai dengan karakteristik data pemakaian obat pada penelitian ini. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa prediksi sangat dibutuhkan dan dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat dan berguna dalam proses pengambilan keputusan.

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan di atas, maka dari itu dilakukan penelitian dengan judul Prediksi Jumlah Pemakaian Obat – Obatan di Puskesmas Padang Luar Menggunakan Metode *Artificial Neural Network*. Prediksi tersebut dapat menjadi acuan agar tidak sampai terjadi kesalahan terhadap penghitungan data dan menghindari terjadinya kekosongan stok obat.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini tentang bagaimana cara memodelkan metode *Artificial Neural Network* untuk memprediksi jumlah pemakaian obat-obatan di Puskesmas Padang Luar.

## **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah maka batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan sampai membuat aplikasi prediksi jumlah pemakaian obat-obatan.
2. Data yang digunakan adalah data laporan pemakaian obat-obatan di Puskesmas Padang Luar dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2019.
3. Prediksi dilakukan untuk 5 jenis obat yang paling banyak digunakan.
4. Perangkat lunak yang digunakan adalah *software* MATLAB R2017a.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat model prediksi dan menerapkan metode *Artificial Neural Network Backpropagation* yang dapat digunakan untuk prediksi jumlah pemakaian obat-obatan.
2. Mengevaluasi tingkat persentase keakuratan metode *Artificial Neural Network Backpropagation* pada prediksi jumlah pemakaian obat-obatan di Puskesmas Padang Luar.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Analisis sistem ini dapat memberikan informasi prediksi jumlah pemakaian obat-obatan untuk periode yang akan datang dengan menggunakan metode prediksi terbaik. Sehingga memudahkan puskesmas Padang Luar dalam mengambil keputusan untuk menyusun perencanaan yang efektif dan efisien untuk masa depan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi lima bab yakni:

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang landasan teori dan informasi pendukung yang akan digunakan untuk penelitian.

### **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metodologi atau tahapan yang dilakukan dalam penelitian.

### **4. BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang analisis semua data yang dibutuhkan untuk prediksi, perancangan model arsitektur ANN dan perancangan arsitektur model ANN secara manual.

### **5. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil implementasi GUI, pengujian, hasil pelatihan dan prediksi yang telah dilakukan di penelitian ini.

### **6. BAB VI PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan terhadap hasil penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.