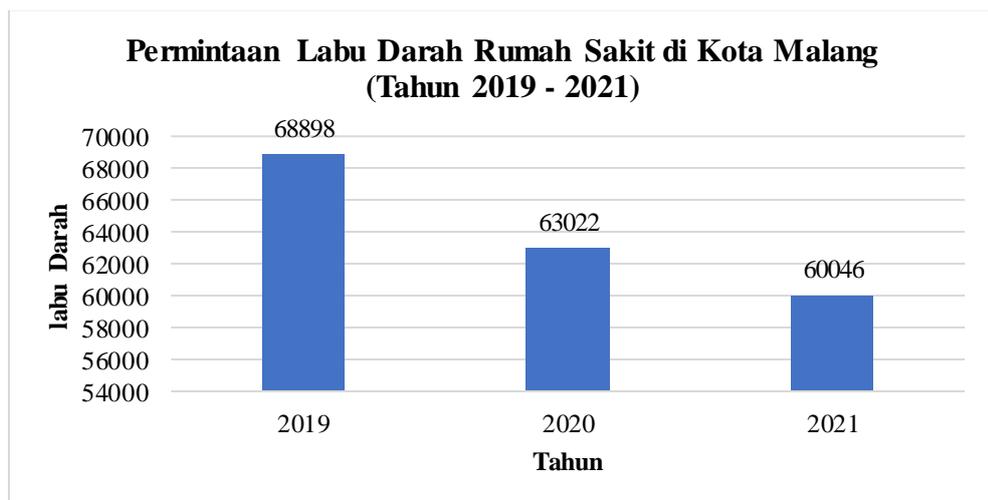


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PMI atau yang biasa disebut Palang Merah Indonesia merupakan penyedia layanan kesehatan yang bergerak khususnya berkaitan dengan darah. Kebutuhan darah sangat penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan umum demi menyelamatkan nyawa seseorang. Peran PMI ini disebut UTD (Unit Transfusi Darah) sebagai penyelenggara pelayanan ketersediaan labu darah dan menuntut unit kesehatan tersebut untuk selalu memenuhi kebutuhan darah yang ada di Kota Malang. Namun pada kenyataannya pihak PMI Kota Malang menemui beberapa masalah, salah satu permasalahan yang dihadapi adalah persediaan produk darah. Ketersediaan darah yang ada bergantung pada pendonor yang mendonorkan darahnya secara sukarela. Banyaknya permintaan kebutuhan darah terjadi karena berbagai kebutuhan yang ada, seperti adanya kecelakaan lalu lintas, kebutuhan pasien di kamar bedah, kamar bersalin, pengobatan penyakit dalam dan berbagai sektor pelayanan kesehatan rumah sakit lainnya.



Gambar 1.1. Jumlah Permintaan Labu Darah Rumah Sakit di Kota Malang Tahun 2019 – 2021

Sumber: Data diolah peneliti, 2023. Badan Pusat Statistik Kota Malang (BPS)

Seperti pada grafik diatas terjadi penurunan permintaan permintaan labu darah pada setiap tahunnya dengan rata – rata sebesar 6,6% setiap tahunnya. Untuk rata – rata permintaan labu darah setiap bulan dalam kurun waktu 2020 hingga 2022 yaitu sebesar 5322 labu darah.

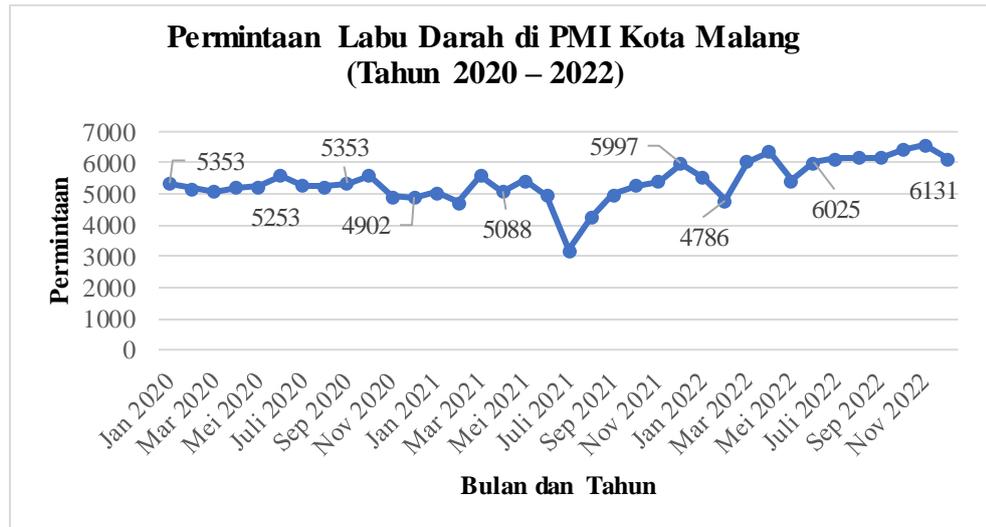


Gambar 1.2. Jumlah Permintaan Labu Darah di PMI Kota Malang (Tahun 2020 – 2022)

Sumber: Data diolah peneliti, 2023. Administrasi Tata Usaha PMI Kota Malang

Permintaan akan labu darah pada setiap tahunnya terjadi secara fluktuatif. Puncak permintaan labu darah tertinggi terjadi pada November 2022 sebesar 6578 labu darah, diikuti pada Desember 2021 sebesar 5997 labu darah. Pada tahun 2020 dan 2021 yang menjadi tahun terjadinya pandemi *Covid-19* memiliki jumlah permintaan yang lebih sedikit dibandingkan pada tahun 2023. Fluktuasi yang tidak tentu inilah menjadi tujuan penulis untuk memprediksi permintaan labu darah yang ada di PMI Kota Malang gunaantisipasi dini terhadap lonjakan permintaan labu darah yang bisa kapan saja terjadi.

Pada puncak tertinggi permintaan labu darah yaitu pada November 2022 yaitu sebesar 6578 labu darah. Maka PMI Kota Malang setiap harinya diharuskan untuk menyediakan stok sekitar 219 labu darah. Hal ini sangat berbeda jika melihat permintaan terendah pada Juli 2021 yaitu sebesar 3211 labu darah, menjadikan kebutuhan persediaan stok harian sekitar 107 labu darah.



Gambar 1.3. Jumlah Permintaan Labu Darah di PMI Kota Malang (Tahun 2020 – 2022)

Sumber: Data diolah peneliti, 2023. Administrasi Tata Usaha PMI Kota Malang

Berbagai situasi yang ada mewajibkan pihak PMI Kota Malang untuk menyediakan stok labu darah untuk berbagai keperluan. Sehingga diperlukan sebuah antisipasi lebih dini mengetahui lonjakan permintaan darah yang bisa kapan saja terjadi. Dengan mengetahui lebih dini perkiraan permintaan labu darah maka ketersediaan labu darah akan dapat dipenuhi. Salah satu metode untuk mengetahui permintaan labu darah di kemudian waktu yaitu dengan menggunakan prediksi. Prediksi yang matematis menggunakan perhitungan berdasarkan data dan rumus, maka tentu dapat diketahui prediksi kebutuhan labu darah di kemudian waktu.

Prediksi atau *forecasting* didefinisikan sebagai suatu proses memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang dengan melihat pola - pola yang terbentuk dari fakta - fakta yang sudah ada sebelumnya (Subagyo, 2000). Dengan adanya sistem prediksi ini diharapkan dapat mengantisipasi adanya kekurangan persediaan darah dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* dan Dekomposisi. Metode ini tergolong dalam Metode *Time Series* (runtut waktu) yang mempergunakan data masa lalu untuk memprediksi sesuatu di masa yang akan datang (Kusuma, 2022).

Penggunaan metode *Single Exponential Smoothing* dipilih karena mencakup perhitungan berbagai aspek seperti *trend*, faktor musiman, faktor siklus, dan faktor *error*. Sedangkan dekomposisi dipilih karena memiliki keakuratan dalam memprediksi data berikutnya. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan α yang dapat disesuaikan dengan kondisi data.

Pada penelitian terdahulu metode *Single Exponential Smoothing* dan Dekomposisi memiliki *trend* keluaran yang cukup baik. Pertama, skripsi tahun 2017 yang ditulis oleh Lintang Mekar Tanjung, mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, berjudul Peramalan Pengadaan Obat Menggunakan Analisa *Time Series* Metode *Single Exponential Smoothing* dan *Single Moving Average* Pada Unit Farmamin Dinas Kesehatan. Memiliki keluaran metode *Single Exponential Smoothing* merupakan metode perhitungan terbaik dengan nilai MSE (*Mean Squared Error*) terendah yaitu 40826895. Kedua, jurnal tahun 2017, yang ditulis oleh Jihan Dina Fitria, mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang, berjudul Peramalan Jumlah Pasien DBD di RSUD Dr. Soeselo Slawi Dengan Metode Dekomposisi dan *Triple Exponential Smoothing Winter's*. Memiliki keluaran metode Dekomposisi merupakan metode perhitungan terbaik dengan nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) terendah yaitu 40,94. Ketiga, skripsi tahun 2019, yang ditulis oleh Abdul Rofi, mahasiswa Universitas Lampung, berjudul Peramalan Data Deret Waktu Musiman Dengan Metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dan Metode Dekomposisi Pada Data Jumlah Penumpang Melalui Bandara Polonia Tahun 2009-2018. Memiliki keluaran metode Dekomposisi merupakan metode perhitungan terbaik dengan nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) terendah yaitu 7%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas diatas, Penulis meruntutkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode prediksi *Single Exponential Smoothing* untuk memprediksi permintaan labu darah di PMI Kota Malang setiap bulan di tahun 2023?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan metode prediksi Dekomposisi untuk memprediksi permintaan labu darah di PMI Kota Malang setiap bulan di tahun 2023?
3. Bagaimana perbandingan keakuratan hasil prediksi permintaan labu darah menggunakan metode prediksi *Single Exponential Smoothing* dan Dekomposisi?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari pertanyaan yang ada pada rumusan masalah.

1. Mengetahui cara mengimplementasi metode prediksi menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* untuk mengetahui prediksi permintaan labu darah di PMI Kota Malang setiap bulan di tahun 2023.
2. Mengetahui cara mengimplementasi metode prediksi menggunakan metode Dekomposisi untuk mengetahui prediksi permintaan labu darah di PMI Kota Malang setiap bulan di tahun 2023.
3. Mengetahui metode prediksi yang lebih akurat untuk menentukan permintaan labu darah ditentukan melalui perhitungan tingkat akurasi prediksi dengan MA (*Mean Error*), MAE (*Mean Absolute Error*), dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pihak PMI Kota Malang, dengan adanya prediksi ini, maka akan diketahui perkiraan permintaan labu darah setiap bulannya di tahun 2023. Sehingga nantinya pihak terkait akan memiliki gambaran lebih dini untuk mengetahui berbagai situasi dan kondisi yang akan datang.
2. Bagi Masyarakat Kota Malang, berbagai solusi yang akan dihadirkan oleh pihak terkait, terutama yaitu PMI Kota Malang. Tentunya hal ini akan menjadikan manfaat positif dalam dunia medis, khususnya untuk menjaga agar stok labu darah tersedia saat dibutuhkan.
3. Bagi Peneliti lain, sebagai bahan wawasan baru, acuan, ilmu, dan juga pembandingan dengan penelitian yang ada di kedepannya.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun beberapa batasan masalah dalam proposal skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Data permintaan labu darah yang diteliti berasal dari bagian administrasi tata usaha PMI Kota Malang, dengan data permintaan labu darah pada setiap bulan pada Januari 2020 hingga Desember 2022.
2. Penelitian ini menggunakan metode prediksi *Single Exponential Smoothing* dan Dekomposisi dengan menggunakan *excel* untuk melakukan perhitungan prediksi permintaan labu darah di PMI Kota Malang pada setiap bulan di tahun 2023.