

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan transfusi darah merupakan upaya pelayanan kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan tujuan kemanusiaan dan tidak untuk tujuan komersial. Darah dilarang diperjualbelikan dengan dalih apapun. Pelayanan transfusi darah sebagai salah satu upaya kesehatan dalam rangka penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan sangat membutuhkan ketersediaan darah atau komponen darah yang cukup, aman, mudah diakses dan terjangkau oleh masyarakat. Pemerintah bertanggung jawab atas pelaksanaan pelayanan transfusi darah yang aman, bermanfaat, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat (Kemenkes RI, 2015).

Darah memerlukan pengelolaan dan pengendalian untuk menjamin ketahanan dan keberlangsungan darah dari diri pendonor sampai kepada resipien (penerima donor). Unit Transfusi Darah (UTD) merupakan suatu unit khusus di Palang Merah Indonesia (PMI) dalam penyelenggaraan donor darah, penyediaan darah serta distribusi darah sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 83 Tahun 2014. Pengendalian terhadap persediaan darah pada UTD PMI sangat penting karena jika terdapat kebutuhan darah, PMI dapat memenuhi kebutuhan darah yang dibutuhkan dan menjaga ketersediaan darah yang diinginkan (Kemenkes RI, 2015).

Berdasarkan web resmi Kominfo Pemerintah Kabupaten Malang, Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Malang menyatakan bahwa permintaan darah di Kabupaten Malang pada tahun 2020-2021 sebanyak 9.305 kantong darah. Jumlah donor sukarela yang menyumbangkan darahnya pada tahun 2020-2021 sebanyak 15.567 orang, sehingga stok darah pada tahun 2020-2021 UTD PMI Kabupaten Malang berlebih (*overstock*) sebanyak 6.202 kantong darah, yang artinya permintaan darah di Kabupaten Malang lebih sedikit daripada jumlah stok darah pada UTD PMI Kabupaten Malang. Berlebihnya pasokan darah hingga melewati masa simpannya juga tidak seharusnya terjadi, karena jika darah rusak (kadaluarsa) sehingga perlu dihancurkan. PMI Kabupaten Malang perlu menghindari penyimpanan kantong darah dalam jumlah berlebih agar dapat menghindari pemborosan sumber daya untuk biaya pengelolaan limbah.

Berdasarkan kasus tersebut maka lembaga UTD perlu melakukan perencanaan atau strategi yang mampu memperkirakan permintaan produk darah pada bulan selanjutnya, sehingga produk darah dapat terpenuhi dengan efisien. Menurut Andi (2018) Peramalan digunakan sebagai alat prediksi peristiwa yang akan terjadi kedepannya, sehingga dapat diambil keputusan yang tepat untuk menanganinya secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini peramalan dipilih untuk menyelesaikan masalah berlebihnya pasokan darah, dimana peramalan digunakan untuk mengetahui jumlah permintaan darah di periode yang akan datang.

Meramalkan suatu peristiwa banyak metode yang dapat digunakan, salah satu metode peramalan yang paling dikembangkan saat ini adalah *time*

series, yakni menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data masa lalu dikumpulkan dan dijadikan referensi untuk peramalan masa yang akan datang. Teknik peramalan *time series* terbagi menjadi dua bagian, yang salah satunya yaitu model peramalan yang didasarkan pada model matematika statistik dan model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA Box Jenkins). Model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA Box Jenkins) menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan untuk meramalkan sejumlah variabel dengan cepat, sederhana, mudah karena data yang dibutuhkan hanya data variabel yang akan diramal (Parawansyah, 2016).

Metode ARIMA merupakan metode peramalan analisis runtun waktu yang bertujuan untuk mencari pola data yang cocok dari sekelompok data dan memanfaatkan sepenuhnya data masa lalu dan data sekarang untuk menghasilkan peramalan jangka pendek yang akurat. Model ini dapat digunakan untuk semua tipe pola data dan dapat menghasilkan perhitungan yang baik apabila data runtun waktu yang digunakan bersifat dependent atau berhubungan satu sama lain secara statistik (Sutarti, 2016).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Parawansyah yang bertujuan untuk mengetahui tingkat optimal parameter dan JST *backpropagation* dalam meramalkan curah hujan. Berdasarkan hasil simulasi data curah hujan periode 2011-2015 dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Makassar. Tbk dengan menggunakan JST *backpropagation* diperoleh nilai rata-rata kuadrat kesalahan sebesar 1.78449, sedangkan model optimal ARIMA yaitu ARIMA (1,1,1) dengan

nilai rata-rata kuadrat kesalahan sebesar 0.02919. Dengan hasil penelitian curah hujan pada bulan Januari 2016 sampai dengan Desember 2016 mengalami kenaikan dan penurunan curah hujan di setiap bulannya yang berkisar di angka 64mm - 71mm yang dapat dikatakan intensitas curah hujan periode Januari 2016 - Desember 2016 adalah hujan sedang. Penelitian lain juga dilakukan oleh Andi nur (2018) dalam melakukan peramalan jumlah permintaan darah di PMI Kota Makassar menggunakan metode ARIMA, dalam penelitiannya tersebut didapatkan model ARIMA yaitu Arima (2,1,1) dengan nilai rata-rata kuadrat kesalahan sebesar 3.95044. Penelitian ini digunakan untuk meramalkan permintaan darah di PMI kota Makassar pada Desember 2017 - Desember 2018 dengan hasil peramalan jumlah permintaan darah pada bulan Januari 2018 hingga Mei 2018 berfluktuasi artinya terjadi penurunan dan kenaikan permintaan darah setiap bulannya, sedangkan pada bulan selanjutnya, Juni 2018 permintaan darah di UDD PMI Kota Makassar mengalami penurunan hingga Desember 2018 . Andi nur menyimpulkan bahwa pemilihan model peramalan menjadi kunci keakuratan peramalan menggunakan metode ARIMA BOX-JENKINS ini.

Keunggulan metode ARIMA adalah metode ini memiliki sifat yang fleksibel, yaitu mengikuti pola data yang ada serta memiliki tingkat akurasi peramalan yang cukup tinggi sehingga tepat digunakan untuk meramal sejumlah variabel dengan cepat karena hanya membutuhkan data historis untuk melakukan peramalan. Selain itu, metode ini dapat menerima semua jenis model data walaupun dalam prosesnya harus distasionerkan dulu.

Serta metode ini lebih akurat jika digunakan untuk peramalan jangka pendek (Andi nur, 2018) Dengan metode ini diharapkan data hasil peramalan memiliki tingkat keakuratan tinggi sehingga dapat digunakan Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Malang untuk memprediksi peramalan permintaan darah untuk mengantisipasi permintaan darah di masa mendatang sehingga darah dapat tercukupi.

Oleh karena itu dalam penelitian ini berdasarkan pembahasan diatas maka peneliti menggunakan metode peramalan ARIMA BOX-JENKINS dalam meramalkan jumlah permintaan darah di UTD PMI Kab Malang guna untuk mengetahui jumlah permintaan darah yang akan terjadi.

Data yang digunakan penelitian ini saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya karena data yang digunakan adalah data permintaan darah pasien di UTD PMI Kabupaten Malang dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2022 secara berturut-turut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana gambaran hasil analisis peramalan (*forecast*) permintaan darah di Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia(PMI) Kabupaten Malang dengan metode ARIMA BOX-JENKINS

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menjelaskan hasil analisis peramalan (*forecast*) permintaan darah pasien di Unit UTD PMI Kab. Malang menggunakan metode ARIMA BOX- JENKINS

1.3.2 Tujuan Khusus

Menjelaskan hasil analisis peramalan (*forecast*) jumlah permintaan darah pasien di UTD PMI Kab. Malang dari bulan November 2017 sampai dengan bulan Oktober 2022 menggunakan metode ARIMA BOX-JENKINS. untuk bulan November 2022- Oktober 2023.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dapat melengkapi penjelasan teori peramalan (*forecast*) dengan metode ARIMA BOX-JENKINS.

1.4.2 Manfaat Praktisi

1. Dapat dijadikan sumber informasi dalam membuat kebijakan melalui peramalan permintaan darah di UTD PMI Kab Malang.
2. Dapat dijadikan sumber informasi dalam membuat kebijakan penerapan metode ARIMA BOX-JENKINS di UTD PMI Kab. Malang.