



INTISARI

Palang Merah Indonesia merupakan instansi kesehatan yang bertugas untuk menyediakan darah selain instansi yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh PMI adalah umur darah yang relatif pendek sekitar 21 hari. Kondisi ini dapat menyebabkan dua kemungkinan buruk terjadi yaitu *overstock* dan *stockout* persediaan darah. Kebutuhan darah yang semakin meningkat mengharuskan PMI untuk bisa memenuhi kebutuhan pasien dengan cepat. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan darah perlu diperhatikan dengan baik supaya PMI mampu memenuhi permintaan darah. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan metode peramalan dan pengendalian persediaan yang sesuai untuk membantu proses perencanaan pengadaan persediaan darah di UDD PMI Kabupaten Sleman.

Penelitian ini diawali dengan pengambilan data, dilanjutkan dengan uji kenormalan serta identifikasi pola permintaan setiap golongan darah. Kemudian dipilih metode yang sesuai dengan pola data tersebut. Validasi dilakukan dengan membandingkan hasil observasi peramalan dengan data aktual. Setelah itu, dilakukan pembangunan model peramalan kombinasi dengan tiga metode peramalan tunggal yang memiliki nilai MAPE terkecil. Peramalan darah dilakukan dengan metode yang memiliki *error* terkecil antara peramalan tunggal dan kombinasi. Setelah melakukan perencanaan, pengendalian persediaan dilakukan dengan cara melakukan perhitungan *safety stock* dan *reorder point* untuk setiap golongan darah.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, pola permintaan untuk golongan darah A, B, O dan AB membentuk pola *trend* naik. Peramalan tunggal *time series* dapat dilakukan dengan metode *naive*, *holt's double exponential smoothing*, *moving average*, *linear trend model* dan ARIMA. Peramalan kombinasi mampu menurunkan sedikit nilai MAPE dari peramalan tunggal sebelumnya. Estimasi permintaan dapat dilakukan dengan peramalan tunggal apabila tidak terdapat sumber daya dan waktu, namun apabila sumber daya memadai, maka dapat digunakan peramalan kombinasi untuk mengestimasi permintaan darah. Hasil perhitungan besaran-besaran pengendalian persediaan seperti *safety stock* dan *reorder point* diharapkan mampu membantu UDD PMI Kabupaten Sleman dalam mengendalikan persediaan darah.

Kata kunci: PMI, *Time series*, Peramalan kombinasi, *Safety stock*, *Reorder point*



ABSTRACT

The Indonesian Red-Cross (IRC) is a health institution which has a duty to provide blood in addition to the institution which is established by the Minister of Health. One of the problems faced by the Indonesian red-cross is the relatively short life of blood approximately 21 days. This condition can cause two possible bad happen are blood inventory stockout and overstock. The Requirement for blood is increasing, so IRC must be able to meet the patient's needs quickly. Therefore, the management of the blood supply should be done well in order IRC is able to meet the demand for blood. The purpose of this study is to determine the method of forecasting and inventory control appropriately to assist the procurement process of blood in Regional Indonesian red-cross at Sleman.

This study begins with the data collection, followed by normality test and identifying patterns of demand for each blood type. Then the appropriate methods will be chosen based on the data pattern. Validation is done by comparing the results of forecasting observation with actual data. After that, the construction of combination forecasting will be done with three single forecasting method that has the smallest MAPE value. Blood forecasting is done by a method that has the smallest error between single and combination forecasting. After planning, inventory control is done by calculating safety stock and reorder point for each blood type.

Based on the analysis performed, the pattern of demand for blood type A, B, O and AB are rising trend. Time series forecasting can be done with the naive, holt's double exponential smoothing, moving averages, linear trend and ARIMA models. Combination forecasting can minimize the value of MAPE in single forecasting. Forecasting results indicate that the best method to predict blood type A, AB and O are combination forecasting with ordinary least square, while blood type B is combination forecasting with simple averages. The result of calculations of inventory control elements such as safety stock and reorder point is expected to help the regional Indonesian red-cross at Sleman in controlling blood supply.

Keywords: Indonesian Red-Cross, Time series, Combination forecasting, Safety stock, Reorder point