

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Darah merupakan cairan yang memegang peranan penting bagi kelangsungan hidup manusia. Ketika manusia kekurangan dan kehilangan darah dari dalam tubuhnya dalam jumlah yang banyak, contohnya dalam kasus kecelakaan lalu lintas, hal tersebut akan membahayakan keselamatan manusia tersebut. Jika terjadi kondisi kekurangan darah, seseorang memerlukan penambahan darah ke dalam tubuhnya melalui transfusi darah dari sejumlah darah yang diberikan oleh donor. Donor darah merupakan proses pengambilan darah secara sukarela untuk disimpan di bank darah (*blood bank*), yang kemudian digunakan pada kegiatan transfusi darah. Bank darah (*blood bank*) merupakan tempat penyimpanan darah dan biasanya terdapat di rumah sakit dan Palang Merah Indonesia.

Jika berbicara mengenai penyimpanan darah, hal tersebut memiliki kaitan dengan pengelolaan persediaan. Persediaan merupakan asset fisik yang pada umumnya menjadi masalah bagi berbagai organisasi dalam hal perencanaan dan pengendaliannya. Masalah persediaan tidak hanya terbatas untuk perusahaan atau organisasi yang bertujuan kepada keuntungan, tetapi juga ditemui pada organisasi sosial dan nirlaba (Tersine, 1994). Fungsi utama dari persediaan adalah sebagai cadangan untuk mengatasi fluktuasi permintaan. Persediaan pun bisa menjadi dua sisi yang berbeda jika tidak dikelola dengan baik. Persediaan akan menghasilkan keuntungan bagi perusahaan jika permintaan produk sesuai dengan kuantitas persediaan yang ada. Sebaliknya, persediaan bisa menjadi sumber pengeluaran bagi perusahaan jika persediaan yang ada lebih sedikit atau lebih banyak dari permintaan yang datang.

Penelitian ini membahas mengenai persediaan darah dan peralatan medis sekali pakai di PMI Unit Donor Darah Cabang Kota Padang. Palang Merah Indonesia (PMI) merupakan sebuah organisasi nirlaba yang bertugas mengelola

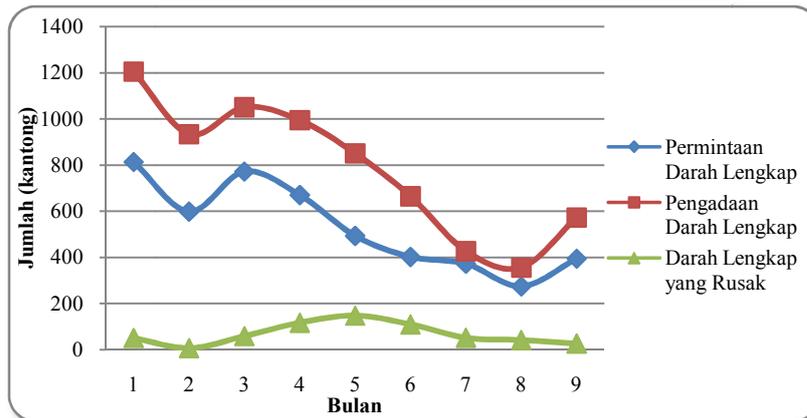
ketersediaan darah di seluruh wilayah Indonesia. Secara struktural, Palang Merah Indonesia (PMI) tidak berada di bawah naungan pemerintah (*Non Governmental Organization*) tetapi langsung berafiliasi dengan Palang Merah Internasional. Tugas PMI ini tertera dalam Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1980 Tanggal 19 April 1980 Bab IV pasal 6 ayat 1 yang berbunyi:

Pengelolaan dan pelaksanaan usaha transfusi darah ditugaskan kepada Palang Merah Indonesia, atau Instansi lain yang ditetapkan oleh Menteri.

(PP No. 18 Tahun 1980 Bab IV Pasal 6 Ayat 1)

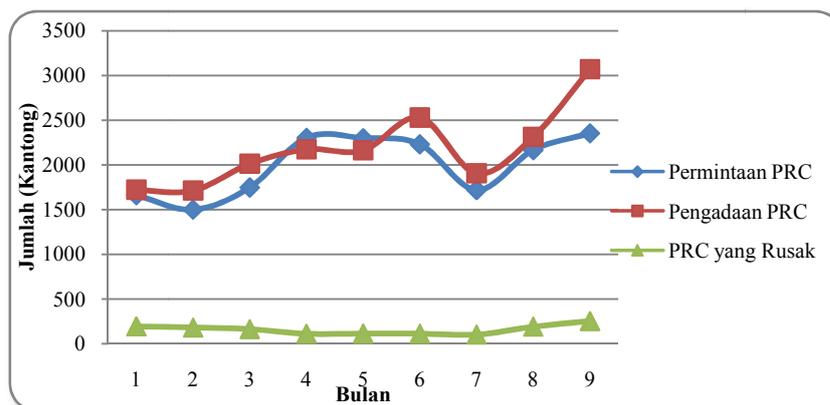
Untuk melaksanakan tugasnya di seluruh penjuru negeri, PMI memiliki cabang di provinsi/Daerah Tingkat I dan kabupaten/kota/Daerah Tingkat II, serta didukung secara operasional oleh Unit Donor Darah di seluruh Indonesia. Untuk kota Padang dikenal dengan PMI Unit Donor Darah (UDD) Cabang Kota Padang yang mengelola ketersediaan darah untuk kota Padang dan sekitarnya.

Pengadaan dan pemakaian darah lengkap memiliki pola yang fluktuatif. Grafik pengadaan, permintaan, dan jumlah yang kadaluarsa untuk darah lengkap (*whole blood*) dapat dilihat pada Gambar 1.1. Grafik tersebut menunjukkan bahwa pengadaan darah lengkap (*whole blood*) memenuhi pemakaian, bahkan memiliki persediaan yang cukup tinggi, tetapi persediaan tersebut menyebabkan jumlah darah lengkap yang kadaluarsa menjadi tinggi pula. Pengadaan dan pemakaian darah lengkap memiliki penurunan yang signifikan pada bulan Juli hingga Agustus 2013 karena dipengaruhi oleh bulan Ramadhan yang menyebabkan sedikitnya donor. Darah lengkap yang kadaluarsa mencapai puncaknya pada bulan Mei. Sesuai dengan kebijakan pihak Unit Donor Darah, darah lengkap yang kadaluarsa akan dimusnahkan. Hal itu akan menyebabkan PMI UDD Cabang Kota Padang menanggung *cost of service* untuk darah kadaluarsa yang telah dimusnahkan.



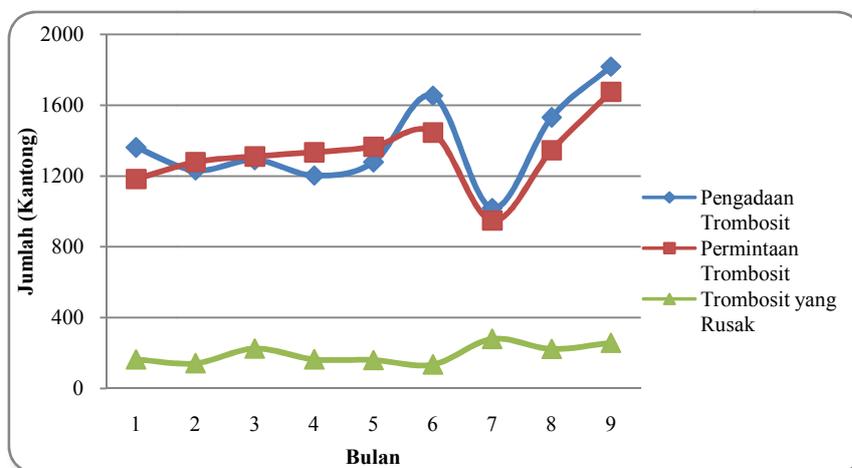
Gambar 1.1 Grafik Pengadaan, Pemakaian, dan Jumlah Kadaluarsa untuk Darah Lengkap (*Whole Blood*) Januari hingga September 2013
(Sumber: PMI UDD Cabang Kota Padang)

Jumlah pemakaian sel darah merah sama halnya dengan darah lengkap, juga cenderung fluktuatif. Grafik pada Gambar 1.2 menunjukkan pemakaian pada bulan Januari hingga Maret 2013 dan Juni hingga September lebih rendah dari jumlah pengadaan sel darah darah. Pemakaian lebih tinggi dibandingkan dengan pengadaan pada rentang bulan April hingga Mei. Jumlah sel darah merah yang kadaluarsa rata-rata per bulannya mencapai 160 kantong yang mencakup semua golongan darah. PMI Unit Donor Darah Cabang Padang seharusnya menerapkan suatu perencanaan persediaan darah dengan tujuan persediaan darah dapat dikelola dengan baik.



Gambar 1.2 Grafik Pengadaan, Pemakaian, dan Jumlah Kadaluarsa untuk Sel Darah Merah (*Packed Red Cell*) Januari hingga September 2013
(Sumber: PMI UDD Cabang Kota Padang)

Pola pemakaian trombositis juga berperilaku fluktuatif. Pengadaan trombositis untuk bulan Februari hingga Mei tidak mampu memenuhi pemakaian dalam rentang waktu tersebut. Pemakaian dari awal tahun 2013 cenderung meningkat sampai pertengahan tahun dan menurun ketika memasuki bulan Ramadhan, yaitu Juli hingga Agustus, dan meningkat kembali pada bulan September. Sedangkan pengadaan trombositis cenderung menurun hingga pertengahan tahun, walaupun akhirnya meningkat kembali. Grafik pengadaan, pemakaian dan jumlah item yang kadaluarsa untuk produk darah trombositis (*thrombocyte*) ditunjukkan oleh Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Grafik Pengadaan, Pemakaian, dan Jumlah Kadaluarsa untuk Trombositis (*Thrombocyte*) Januari hingga September 2013 (Sumber: PMI UDD Cabang Kota Padang)

Menurut Jonrinaldi dan Suprayogi (2006), dalam melakukan pengelolaan persediaan, jenis produk atau item harus diperhatikan dalam hal ini dilihat dari ketahanan produk terhadap waktu. Darah memiliki masa ketahanan yang terbatas dan tidak bisa digunakan lagi jika melewati masa kadaluarsa sehingga dapat digolongkan kepada produk yang memiliki masa pemerosotan kualitas (deteriorasi). Masing-masing jenis produk darah memiliki usia pakai atau daya tahan yang berbeda. Darah lengkap (*whole blood*) dan sel darah merah (*packed red cell*) memiliki masa ketahanan yang sama yaitu 35 hari di dalam persediaan sedangkan trombositis (*thrombocyte*) memiliki masa ketahanan selama 3 hari di dalam penyimpanan. Pihak Unit Donor Darah akan memusnahkan darah yang disimpan dalam *blood bank* jika telah melewati waktu tersebut. Pemusnahan ini menyebabkan kerugian dari segi biaya pengolahan darah (*cost of service*) yang

dilakukan sebelumnya, termasuk secara materil terhadap peralatan medis sekali pakai yang digunakan untuk masing-masing darah.

Biaya pelayanan/pengolahan darah (*cost of service*) merupakan ongkos yang dikenakan kepada pihak yang meminta pasokan darah dari Unit Donor Darah untuk pengelolaan darah selama di bank darah. Biaya pelayanan/pengolahan darah ini berasal dari biaya pengolahan darah dan biaya pembelian peralatan medis sekali pakai yaitu *blood bag* dan *blood transfusion set* yang digunakan ketika mengambil darah dari donor. Peralatan medis sekali pakai tersebut sesuai dengan namanya hanya bisa digunakan sekali pakai. Dengan kata lain, setelah digunakan harus langsung dibuang dan tidak bisa digunakan kembali. Dalam kasus darah yang kadaluarsa, biaya pembelian untuk peralatan medis sekali pakai untuk darah kadaluarsa (*outdated*) tersebut harus ditanggung sendiri oleh pihak Unit Donor Darah karena darah kadaluarsa tidak bisa diberikan kepada pemakai darah. Jika hal tersebut selalu terjadi, maka pihak Unit Donor Darah harus mengeluarkan dana yang lebih untuk membeli peralatan medis sekali pakai untuk periode berikutnya mengingat harganya yang cukup mahal dan harus didatangkan dari pusat. Peralatan medis sekali pakai tersebut dalam hal pembelian juga harus direncanakan dengan baik karena permintaan darah yang tidak dapat dipastikan dan cenderung fluktuatif akan menyebabkan kekurangan (*shortages*) dan kelebihan (*overstock*) peralatan yang tentu saja akan mengganggu aktivitas donor darah di Unit Donor Darah.

Biaya yang paling besar yang harus dikeluarkan adalah biaya akibat kekurangan darah. Hal ini menyangkut keselamatan seseorang jika terjadi kekurangan darah, sehingga stok persediaan darah di PMI harus selalu tersedia. Oleh karena itu, fokus utama dalam perencanaan persediaan darah di PMI adalah mengurangi kemungkinan terjadi kekurangan darah agar dapat memenuhi semua permintaan darah dari pasien.

Melihat pentingnya permasalahan yang diuraikan di atas, maka penting untuk dilakukan suatu perencanaan persediaan darah dan peralatan medis sekali

pakai di PMI Unit Donor Darah Cabang Kota Padang dengan mempertimbangkan umur darah tersebut karena berdasarkan hasil diskusi dengan Wakil Direktur PMI UDD Cabang Kota Padang, belum diterapkan suatu perencanaan untuk sistem persediaan darah sehingga terjadi kekurangan stok darah dan terjadi banyak darah yang mengalami kadaluarsa. Pengelola mengalami kesulitan dalam mengatur persediaan darah yang ada di dalam *blood bank*. Masalah yang terjadi di PMI UDD Cabang Padang adalah masalah utama dalam penanganan persediaan darah. Masalah utama dalam penanganan darah yaitu kekurangan persediaan dan banyaknya darah yang kadaluarsa (Pierskalla *et al.*, 1978). Kondisi kekurangan stok darah (*shortages*) akan menyebabkan permintaan darah menjadi tidak terpenuhi. Hal ini jika dikaji secara kemanusiaan akan mengancam keselamatan nyawa dari resipien yang membutuhkan darah dalam waktu yang cepat. Di sisi lain, jika terjadi kelebihan persediaan darah akan menyebabkan PMI Unit Donor Darah Cabang Kota Padang menanggung kerugian akibat darah yang kadaluarsa. Tetapi dalam perencanaan persediaan darah, sasaran utama yang harus dicapai adalah memenuhi semua permintaan darah supaya karena menyangkut keselamatan orang-orang yang membutuhkannya

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana melakukan suatu perencanaan persediaan darah agar dapat meminimasi jumlah kekurangan darah terintegrasi dengan persediaan peralatan medis sekali pakai sehingga terjadi keseimbangan antara persediaan darah dan peralatan medis sekali pakai tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilaksanakan adalah menghasilkan suatu perencanaan persediaan darah dengan mempertimbangkan umur produk (darah) serta perencanaan persediaan peralatan medis sekali pakai melalui pengintegrasian pengadaan darah dan pemesanan peralatan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian perencanaan persediaan darah dan peralatan medis sekali pakai di PMI Unit Donor Darah Cabang Kota Padang, mengingat sistem persediaan darah yang cukup luas. Berikut ini merupakan batasan masalah untuk penelitian ini:

1. Sistem persediaan darah yang dikaji, dilakukan untuk jenis komponen darah lengkap (*Whole Blood*), sel darah merah (*Packed Red Cell/PRC*), dan trombosit (*Thrombocyte*) karena tiga jenis komponen darah ini memiliki permintaan yang tinggi dan repetitif setiap harinya serta paling dibutuhkan untuk kegiatan transfusi darah.
2. Sistem persediaan darah yang diteliti adalah darah yang diambil secara manual dan disimpan di sistem persediaan PMI Unit Donor Darah Cabang Kota Padang.
3. Data yang digunakan pada proses pengolahan adalah data pada tahun 2013.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini secara umum adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan ini menjelaskan landasan awal dilakukan penelitian tentang perencanaan persediaan darah dan peralatan medis sekali pakai di PMI Unit Donor Darah (UDD) Cabang Kota Padang. Bagian pendahuluan terdiri dari latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi literatur-literatur relevan yang menjadi pedoman dalam penelitian ini dan dijadikan sebagai kerangka berpikir secara teoritis dan landasan dalam pemecahan masalah. Teori-teori yang menjadi landasan secara umum adalah mengenai definisi persediaan, model-model persediaan, biaya-biaya dalam persediaan, teori tentang darah, model persediaan untuk jenis produk yang memiliki usia pakai

terbatas dan tetap (*fixed lifetime*) dan model untuk persediaan bahan baku..

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi mengenai penjelasan langkah-langkah dan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam penelitian mengenai perencanaan persediaan darah di PMI Unit Donor Darah Cabang Kota Padang.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bagian ini berisi mengenai data-data yang diperlukan serta langkah-langkah yang dilakukan dalam untuk mencapai pemecahan masalah. Sehingga menjadi pedoman dalam menjawab tujuan penelitian ini.

BAB V ANALISIS

Bagian ini berisi mengenai analisis pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan pada sistem persediaan PMI Unit Donor Darah Cabang Kota Padang serta saran bagi pengembangan penelitian dengan tema yang sama pada masa yang akan datang.