

LAPORAN PENELITIAN



PENGENDALIAN INVENTORI DARAH

Oleh:

Tanti Octavia, M.Eng. dan Debora Anne Yang Aysia, M.Sc.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Darah merupakan cairan yang terdapat dalam tubuh makhluk hidup terkecuali tumbuhan, yang berfungsi mengantarkan zat-zat dan oksigen ke jaringan-jaringan tubuh. Darah merupakan salah satu cairan yang terpenting bagi tubuh manusia, jika manusia kehilangan banyak darah maka manusia akan meninggal.

Pentingnya darah bagi manusia disadari oleh rumah sakit-rumah sakit yang ada. Namun jumlah pasien yang tidak menentu, membuat rumah sakit bingung dalam mengatur persediaan darah agar sesuai dengan jumlah pasien yang ada saat ini. Darah memiliki batas kadaluarsa selama 7 hari, jika lewat dari 7 hari maka darah tersebut akan dibuang. Jika suatu rumah sakit memiliki sedikit pasien dan persediaan darah banyak, maka rumah sakit dapat membuang stok darah yang ada, tetapi jika pasien banyak dan persediaan darah sedikit, maka akan dapat membahayakan pasien yang ada di rumah sakit karena dapat meninggal. Oleh karena itu, rumah sakit perlu melakukan pengendalian persediaan darah dengan benar.

Pengendalian persediaan darah dapat membantu pihak rumah sakit dalam menyetok darah, sehingga tidak banyak membuang darah dan juga tidak kehabisan stok darah. Dalam pengendalian persediaan darah terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengendalian persediaan darah, sehingga dapat membantu mengontrol stok darah yang ada. Faktor-faktor tersebut diadopsi dari jurnal "*Hospital Blood Inventory Practice: the factors affecting stock level and wastage*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Apakah faktor-faktor yang ada dapat mempengaruhi pengendalian persediaan darah di rumah sakit?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuannya adalah mengetahui apakah faktor-faktor yang ada dapat mempengaruhi pengendalian persediaan darah di rumah sakit.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalahnya adalah survei hanya dilakukan di beberapa rumah sakit yang ada di Surabaya.

2. TEORI DASAR

2.1 Darah

Fungsi utama darah bagi manusia adalah mengangkut oksigen yang diperlukan oleh sel-sel di seluruh tubuh. Darah juga menyuplai jaringan tubuh dengan nutrisi, mengangkut zat-zat sisa metabolisme, dan mengandung sistem imun yang bertujuan mempertahankan tubuh dari berbagai penyakit. Darah manusia berwarna merah. Warna merah pada darah disebabkan oleh hemoglobin, protein pernapasan (*respiratory protein*) yang mengandung besi.

Manusia memiliki sistem peredaran darah tertutup yang berarti darah mengalir dalam pembuluh darah dan disirkulasikan oleh jantung. Darah dipompa oleh jantung menuju paru-paru untuk melepaskan sisa metabolisme berupa karbon dioksida. Darah mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh melalui saluran halus darah yang disebut pembuluh kapiler. Darah juga mengangkut bahan-bahan sisa metabolisme, obat-obatan dan bahan kimia asing ke hati untuk diuraikan dan ke ginjal untuk dibuang sebagai air seni.

Darah di dalam manusia mempunyai ada penggolongan darah yaitu:

- Golongan darah A
- Golongan darah B
- Golongan darah AB
- Golongan darah O

Setiap golongan darah tersebut juga dibagi lagi menjadi dua yang biasa disebut rhesus yaitu: rhesus positif (+) yang umumnya dimiliki oleh bangsa timur dan rhesus negatif (-) yang umumnya dimiliki bangsa barat. Dengan hal ini maka pendonoran darah dilakukan dengan beberapa aturan dengan melihat jenis golongan darah serta rhesusnya.

Dengan pentingnya darah bagi tubuh manusia, maka pengaturan stock persediaan darah di rumah sakit juga harus diperhatikan. Sebagai contoh jika seorang pasien di rumah sakit membutuhkan darah dalam jumlah banyak, tetapi rumah sakit tidak memiliki stock darah dengan golongan darah tersebut maka bisa dipastikan pasien tersebut akan meninggal dengan kasus kekurangan darah.

2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Persediaan Darah

Banyak faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengendalian persediaan darah. Berikut adalah faktor-faktor persediaan darah berdasarkan jurnal “*Hospital Blood Inventory Practice: the factors affecting stock level and wastage*”.

- *SOP for placing the blood orders*
Standard Operation Procedure (SOP) berisi tentang prosedur standard dalam tiap langkah-langkah penempatan pemesanan darah. SOP ini membantu agar penggunaan stock darah lebih terstruktur.
- *Crossmatch reservation period*
Crossmatch reservation period merupakan pemeriksaan ulang terhadap jumlah stock darah yang akan dipesan. Semakin cepat *crossmatch* dilakukan, maka akan mengurangi kemungkinan darah untuk kadaluarsa.
- *Method of calculating the blood order*
Method of calculating the blood order merupakan metode yang digunakan oleh pihak rumah sakit untuk menghitung jumlah pemesanan darah. Terdapat 2 metode dalam perhitungan jumlah pemesanan darah, yaitu manual dan komputerisasi.
- *Intra and postoperative cell salvage*
Intra and postoperative cell salvage merupakan proses pengumpulan darah pasien pada saat operasi, dimana darah yang telah dikumpulkan tersebut dikembalikan kepada pasien pada saat operasi atau sesudah operasi. Hal ini dapat membantu pihak rumah sakit dalam mengurangi penggunaan stok darah.
- *Crossmatching in advance*
Crossmatching in advance merupakan pemeriksaan ulang yang dilakukan terhadap jumlah darah yang dibutuhkan untuk melakukan transfusi. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah darah yang tepat, yang akan dipergunakan selama transfusi.
- *Stock share relationship*
Stock share relationship merupakan kerja sama antar satu rumah sakit dengan rumah sakit lainnya dalam pembagian stock darah. Bagi rumah sakit kecil hal ini bertujuan untuk mengurangi pembuangan stok darah

yang ada. Bagi rumah sakit besar hal ini bertujuan untuk mengantisipasi kekurangan stok darah

- *Blood transfusion session*

Blood transfusion session merupakan sesi pelatihan dan edukasi mengenai transfusi darah yang diberikan kepada para dokter. Hal ini membantu agar pemesanan darah sesuai dengan kebutuhan serta mengurangi kelebihan stok darah sehingga tidak ada darah yang kadaluarsa.

2.3 Parameter Pengendalian Persediaan Darah

Pengendalian persediaan darah memiliki parameter yang dapat membantu untuk mengetahui apakah faktor-faktor di atas berpengaruh terhadap pengendalian persediaan darah. Berikut adalah parameternya.

- *Issuable stock index (ISI)*

Issuable stock index merupakan nilai yang menunjukkan stock darah tersebut dapat mencukupi permintaan darah hingga berapa lama. Contoh: rumah sakit X mempunyai nilai $ISI = 5$, berarti stok darah yang ada di rumah sakit tersebut bisa mencukupi penggunaan tranfusi darah rata-rata selama 5 hari.

- *Wastage as percentage of issues (WAPI)*

Wastage as percentage of issues merupakan persentase stok darah yang terbuang (kadarluasa) dari stok darah yang ada di rumah sakit tersebut. Contoh jika nilai $WAPI = 5$ maka artinya adalah terdapat 5% stok darah yang terbuang (rusak atau kadarluasa) di rumah sakit tersebut.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah-Langkah Penelitian

Berikut adalah langkah-langkah penelitian yang telah dilakukan.

- Membuat kuisisioner berdasarkan referensi dari jurnal.
Kuisisioner dibuat berdasarkan dari faktor-faktor yang didapat dari jurnal "*Hospital Blood Inventory Practice: the factors affecting stock level and wastage*" dan juga ISI dan WAPI dari rumah sakit tersebut.
- Survei Rumah Sakit
Sebelum menyebarkan kuisisioner dilakukan survei rumah sakit dengan cara mencari data-data rumah sakit yang ada di Surabaya.
- Menyebarkan kuisisioner ke 30 rumah sakit di Surabaya.
Ruang lingkup penyebaran kuisisioner ini adalah rumah sakit - rumah sakit di Surabaya. Kami menyebarkan ke 30 rumah sakit di Surabaya dan pemilihan rumah sakit ini dipilih berdasar rumah sakit yang mempunyai laboratorium. Dari 30 kuisisioner yang telah disebarkan, hanya 20 kuisisioner yang kembali.
- Mengolah kuisisioner.
Kuisisioner yang telah diisi dan dikembalikan oleh pihak rumah sakit selanjutnya akan diolah agar mudah dalam menganalisa. Data diolah dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Data yang diolah berisi rumah sakit-rumah sakit dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengendalian darah.
- Menghitung mean dari ISI dan WAPI di setiap faktor.
Data yang telah diolah, selanjutnya akan dilakukan perhitungan *mean* ISI dan WAPI dari setiap faktor-faktor pengendalian darah. Menghitung *mean* ISI dan WAPI menggunakan program *Microsoft Excel*.

- Membuat H_0 dan H_1 serta menghitung p -value.
Tahap selanjutnya adalah menentukan H_0 dan H_1 dan juga menghitung p -value dari setiap faktor. Perhitungan p -value menggunakan metode *two sample t*, dengan menggunakan program MINITAB.
- Menganalisa hasil perhitungan.
Analisa hasil perhitungan dilakukan dengan membandingkan nilai *mean* ISI dan WAPI dari setiap faktor, dan juga membandingkan nilai p -value dengan α dari setiap faktor.
- Membuat kesimpulan.
Analisa dari hasil perhitungan nantinya akan dapat diambil kesimpulan faktor-faktor mana yang berpengaruh terhadap pengendalian persediaan darah dan apakah perbedaan tersebut signifikan.

4. PEMBAHASAN DAN ANALISA

4.1 Data Kuesioner dan Rumah Sakit

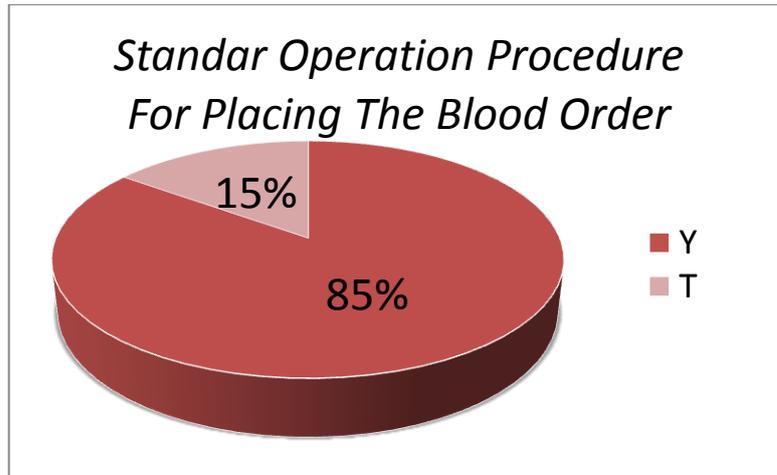
Hal pertama yang dilakukan yaitu membuat sebuah kuesioner, dimana kuesioner tersebut nantinya akan disebarakan ke sejumlah rumah sakit yang ada di Surabaya. Kuesioner yang dibuat mengacu pada jurnal "*Hospital Blood Inventory Practice: the factors affecting stock level and wastage*", dimana kuesioner tersebut bertujuan untuk mengetahui nilai ISI, nilai WAPI, serta faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan darah pada rumah sakit-rumah sakit yang ada di Surabaya. Desain kuesioner yang telah dibuat dapat dilihat pada lampiran.

Kuesioner yang telah dibuat tersebut kemudian disebarakan ke 30 rumah sakit yang ada di Surabaya dimana hanya 20 rumah sakit diantaranya yang menjawab dan mengembalikan kuesioner tersebut. Daftar rumah sakit yang menjawab maupun tidak dapat dilihat pada lampiran.

4.2 Pengolahan Data Kuesioner dan Analisa

Kuesioner yang telah didapatkan selanjutnya diolah dan nantinya akan dianalisa. Pengolahan data dari kuesioner dapat dilihat pada lampiran. Berikut adalah analisa dari pengolahan data hasil kuesioner.

4.2.1 *Standar Operation Procedure For Placing The Blood Order*



Gambar 4.1 *Pie Chart Standar Operation Procedure*

Gambar di atas menunjukkan bahwa 85% rumah sakit di Surabaya memiliki SOP penempatan pemesanan darah dan 15% rumah sakit tidak memiliki SOP penempatan pemesanan darah. Rumah sakit yang memiliki SOP, nilai ISI dan WAPInya lebih kecil dari pada rumah sakit yang tidak memiliki SOP. Berikut data ISI, WAPI, dan *P-value*.

Tabel 4.1 Tabel ISI, WAPI, dan *P-value* untuk SOP

SOP	RS	Mean ISI	mean difference	P-value	Mean WAPI	mean difference	P-value
Yes	17	4,824	-1,843	$3,67 \times 10^{-26}$	14,294	-1,373	1
No	3	6,667			15,667		

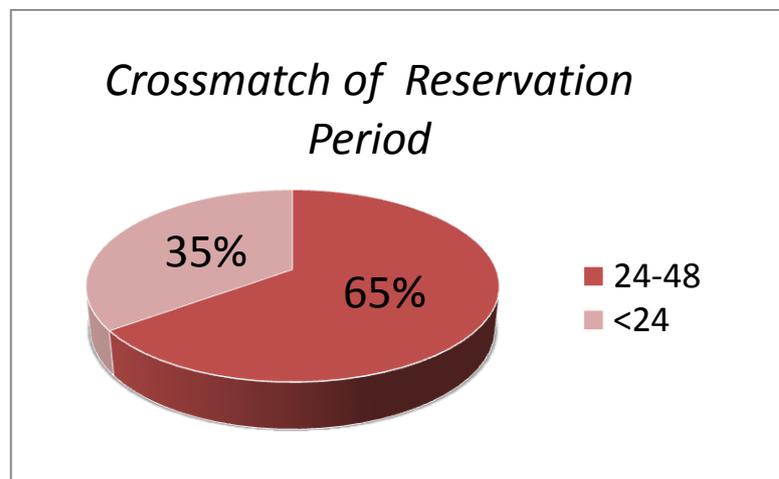
Rumah sakit yang memiliki SOP, memiliki ISI 4,824, sehingga stock darah yang dimiliki dapat digunakan selama 4 hari dan stock darah yang kadaluarsa sebanyak 14,294%. Perbedaan rumah sakit yang menggunakan SOP dan yang tidak menggunakan dapat dilihat dengan menggunakan metode *Wilcoxon Test*.

H_0 = Tidak ada perbedaan antara rumah sakit yang memiliki SOP dengan yang tidak memiliki SOP

H1 = Ada perbedaan antara rumah sakit yang memiliki SOP dengan yang tidak memiliki SOP

Dengan $\alpha = 0.05$, P-value dari ISI kurang dari α , maka tolak H0 sehingga terdapat perbedaan ISI antara rumah sakit yang memiliki SOP dengan yang tidak memiliki SOP. P-value dari WAPI lebih dari α , maka gagal tolak H0 sehingga tidak terdapat perbedaan WAPI antara rumah sakit yang memiliki SOP dengan yang tidak memiliki SOP.

4.2.2 Crossmatch Reservation Period



Gambar 4.2 Pie Chart Crossmatch Reservation Period

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa 65% rumah sakit di Surabaya melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam dan 35% rumah sakit melakukan *crossmatch in reservation period* antara 24-48 jam. Rumah sakit yang melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam, nilai ISI dan WAPInya lebih kecil dari pada rumah sakit yang tidak melakukan *crossmatch in reservation period* antara 24-48 jam. Berikut data ISI, WAPI, dan P-value.

Tabel 4.2 Tabel ISI, WAPI, dan P-value untuk *Crossmatch in Reservation Period*

<i>crossmatch in reservation period</i>	RS	Mean ISI	mean difference	P-value	Mean WAPI	mean difference	P-value
<24 jam	7	4,571	-0,813	0,00032	14,286	-0,330	0,984
24-48 jam	13	5,385			14,615		

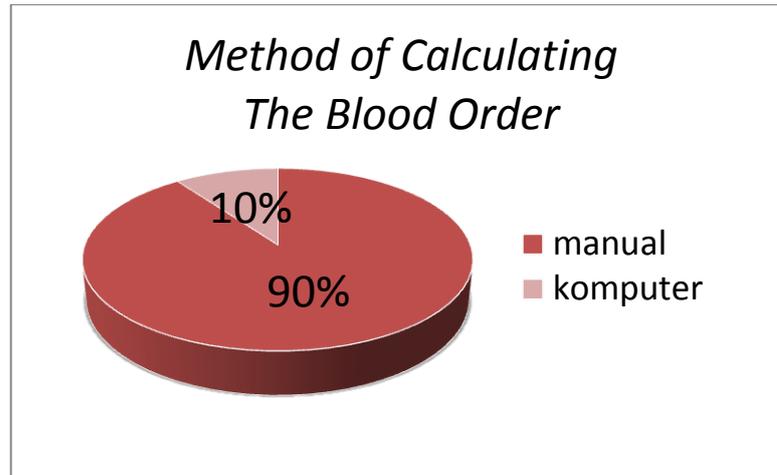
Rumah sakit yang melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam memiliki ISI 4,571, sehingga stock darah yang dimiliki dapat digunakan selama 4 hari dan stock darah yang kadaluarsa sebanyak 14,286%. Perbedaan rumah sakit yang melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam dan yang melakukan *crossmatch in reservation period* antara 24-48 jam dapat dilihat dengan menggunakan metode *Wilcoxon Test*.

H0 = Tidak ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam dengan yang melakukan *crossmatch in reservation period* antara 24-48 jam

H1 = Ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam dengan yang melakukan *crossmatch in reservation period* antara 24-48 jam

Dengan $\alpha = 0.05$, P-value dari ISI kurang dari α , maka tolak H0 sehingga terdapat perbedaan ISI antara rumah sakit yang melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam dengan yang melakukan *crossmatch in reservation period* antara 24-48 jam. P-value dari WAPI lebih dari α , maka gagal tolak H0 sehingga ada tidak ada perbedaan WAPI antara rumah sakit yang melakukan *crossmatch in reservation period* kurang dari 24 jam dengan yang melakukan *crossmatch in reservation period* antara 24-48 jam.

4.2.3 Method of the Calculating Blood Order



Gambar 4.3 Pie Chart Method of the Calculating Blood Order

Gambar di atas menunjukkan bahwa 90% rumah sakit di Surabaya melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan manual dan 10% rumah sakit melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan komputer. Rumah sakit yang melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan komputer, nilai ISI dan WAPInya lebih kecil dari pada rumah sakit yang menggunakan manual. Berikut data ISI, WAPI, dan P-value.

Tabel 4.3 Tabel ISI, WAPI, dan P-value untuk *Method of the Calculating Blood Order*

<i>Method of the Calculating Blood Order</i>	RS	Mean ISI	mean difference	P-value	Mean WAPI	mean difference	P-value
Komputer	2	3,5	-1,778	$1,72 \times 10^{-34}$	13,00	-1,667	1
					0		
Manual	18	5,278			14,667		

Rumah sakit yang melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan komputer memiliki ISI 3,5, sehingga stock darah yang dimiliki dapat digunakan selama 3 hari dan stock darah yang kadaluarsa sebanyak

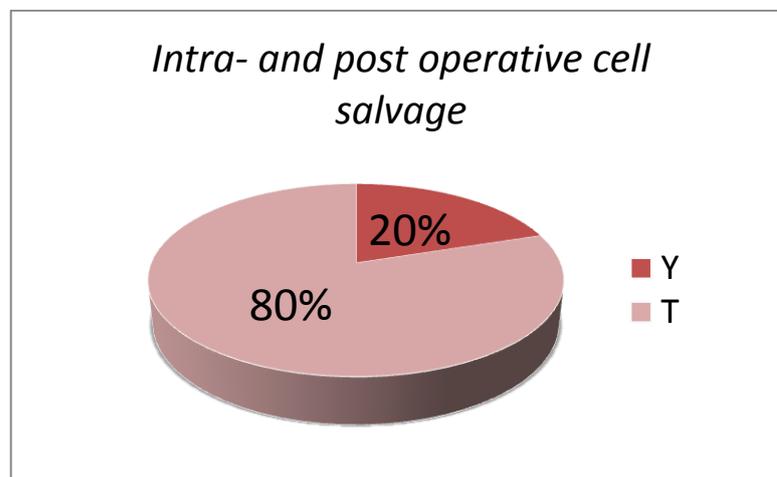
13%. Perbedaan rumah sakit yang melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan komputer dan yang menggunakan manual dapat dilihat dengan menggunakan metode *Wilcoxon Test*.

H0 = Tidak ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan manual dengan yang menggunakan komputer

H1 = Ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan manual dengan yang menggunakan komputer

Dengan $\alpha = 0.05$, *P-value* dari ISI kurang dari α , maka tolak H0 sehingga tidak ada perbedaan ISI antara rumah sakit yang melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan manual dengan yang menggunakan komputer. *P-value* dari WAPI lebih dari α , maka gagal tolak H0 sehingga tidak ada perbedaan WAPI antara rumah sakit yang melakukan *method of the calculating blood order* dengan menggunakan manual dengan yang menggunakan komputer.

4.2.4 *Intra and Postoperative Cell Salvage*



Gambar 4.4 *Pie Chart Intra and Postoperative Cell Salvage*

Gambar di atas menunjukkan bahwa 80% rumah sakit di Surabaya melakukan *intra and postoperative cell salvage* dan 20% rumah sakit tidak melakukan *intra and postoperative cell salvage*. Rumah sakit yang melakukan

intra and postoperative cell salvage, nilai ISI dan WAPInya lebih kecil dari pada rumah sakit yang menggunakan manual. Berikut data ISI, WAPI, dan P-value

Tabel 4.4 Tabel ISI, WAPI, dan P-value untuk *Intra and Postoperative Cell Salvage*

<i>Intra and Postoperative Cell Salvage</i>	RS	Mean ISI	mean difference	P-value	Mean WAPI	mean difference	P-value
Yes	6	4,5	-0,857	0,001	13,833	-0,952	0,95
No	14	5,357			14,786		

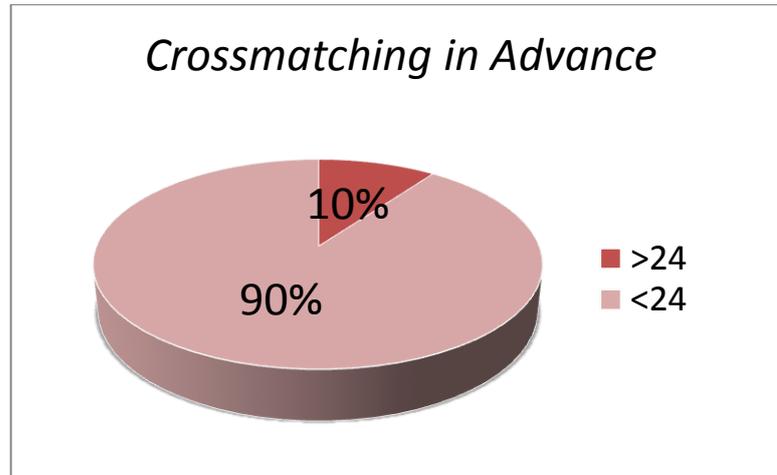
Rumah sakit yang melakukan *intra and postoperative cell salvage* memiliki ISI 4,5, sehingga stock darah yang dimiliki dapat digunakan selama 4 hari dan stock darah yang kadaluarsa sebanyak 13,833%. Perbedaan rumah sakit yang melakukan *intra and postoperative cell salvage* dengan yang tidak melakukan *intra and postoperative cell salvage* dapat dilihat dengan menggunakan metode *Wilcoxon Test*

H0 = Tidak ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *intra and postoperative cell salvage* dengan yang tidak melakukan *intra and postoperative cell salvage*

H1 = Ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *intra and postoperative cell salvage* dengan yang tidak melakukan *intra and postoperative cell salvage*

Dengan $\alpha = 0.05$, P-value dari ISI kurang dari α , maka tolak H0 sehingga ada perbedaan ISI antara rumah sakit yang melakukan *intra and postoperative cell salvage* dengan yang tidak melakukan *intra and postoperative cell salvage*. P-value dari WAPI lebih dari α , maka gagal tolak H0 sehingga tidak ada perbedaan WAPI antara rumah sakit yang melakukan *intra and postoperative cell salvage* dengan yang tidak melakukan *intra and postoperative cell salvage*.

4.2.5 *Crossmatching in Advance*



Gambar 4.5 Pie Chart *Crossmatching in Advance*

Gambar di atas menunjukkan bahwa 90% rumah sakit di Surabaya melakukan *crossmatching in advance* dan 10% rumah sakit tidak melakukan *crossmatching in advance*. Rumah sakit yang melakukan *crossmatching in advance*, nilai ISI dan WAPInya lebih kecil dari pada rumah sakit yang menggunakan manual. Berikut data ISI, WAPI, dan *P-value*.

Tabel 4.5 Tabel ISI, WAPI, dan *P-value* untuk *Crossmatching in Advance*

<i>crossmatching in advance</i>	RS	Mean ISI	mean difference	<i>P-value</i>	Mean WAPI	mean difference	<i>P-value</i>
<24	18	4,944	-1,556	$9,07 \times 10^{-37}$	14,278	-2,222	0,069
>24	2	6,5			16,500		

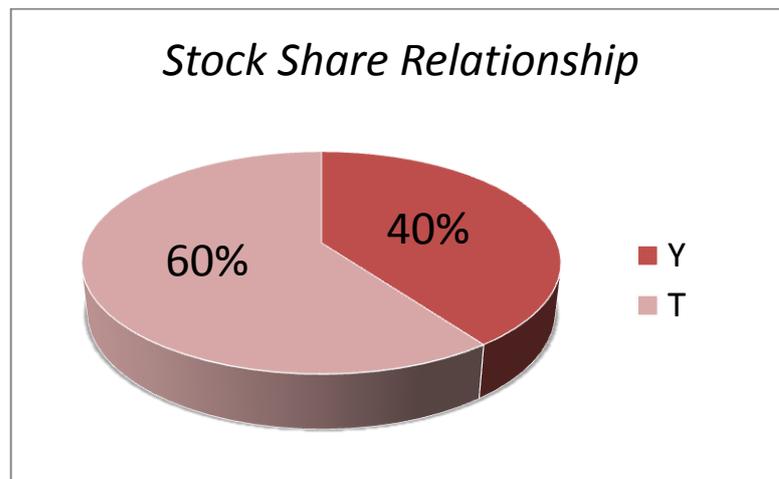
Rumah sakit yang melakukan *crossmatching in advance* memiliki ISI 4,944, sehingga stock darah yang dimiliki dapat digunakan selama 4 hari dan stock darah yang kadaluarsa sebanyak 14,278%. Perbedaan rumah sakit yang melakukan *crossmatching in advance* dengan yang tidak melakukan *crossmatching in advance* dapat dilihat dengan menggunakan metode *Wilcoxon Test*.

H0 = Tidak ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *crossmatching in advance* dengan yang tidak melakukan *crossmatching in advance*

H1 = Ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *crossmatching in advance* dengan yang tidak melakukan *crossmatching in advance*

Dengan $\alpha = 0.05$, *P-value* dari ISI kurang dari α , maka tolak H_0 sehingga ada perbedaan ISI antara rumah sakit yang melakukan *crossmatching in advance* dengan yang tidak melakukan *crossmatching in advance*. *P-value* dari WAPI lebih dari α , maka gagal tolak H_0 sehingga tidak ada perbedaan WAPI antara rumah sakit yang melakukan *crossmatching in advance* dengan yang tidak melakukan *crossmatching in advance*.

4.2.6 Stock Share Relationship



Gambar 4.6 Pie Chart Stock Share Relationship

Gambar di atas menunjukkan bahwa 60% rumah sakit di Surabaya melakukan *stock share relationship* dan 40% rumah sakit tidak melakukan *stock share relationship*. Rumah sakit yang melakukan *stock share relationship*, nilai ISI dan WAPInya lebih kecil dari pada rumah sakit yang menggunakan manual. Berikut data ISI, WAPI, dan *P-value*.

Tabel 4.6 Tabel ISI, WAPI, dan *P-value* untuk *Stock Share Relationship*

<i>Stock Share Relationship</i>	RS	Mean ISI	mean difference	<i>P-value</i>	Mean WAPI	mean difference	<i>P-value</i>
<i>Yes</i>	8	5	-0,167	0,000237	14,250	-0,417	0,991
<i>No</i>	12	5,167			14,667		

Rumah sakit yang melakukan *stock share relationship* memiliki ISI 5, sehingga stock darah yang dimiliki dapat digunakan selama 5 hari dan stock darah

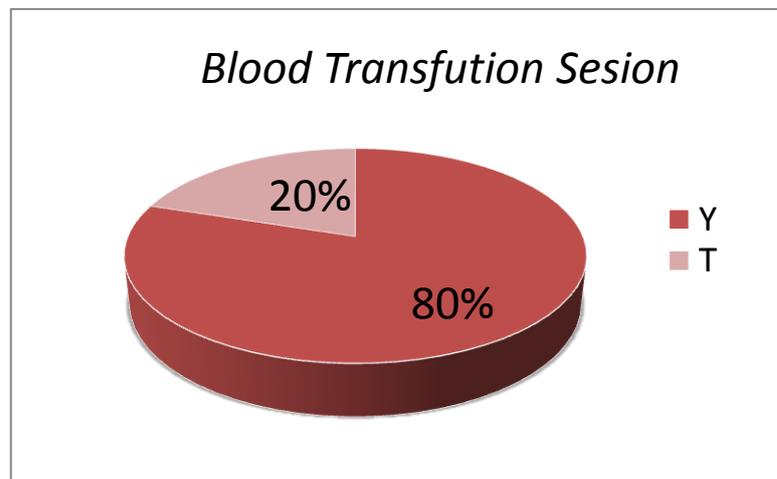
yang kadaluarsa sebanyak 14,25%. Perbedaan rumah sakit yang melakukan *stock share relationship* dengan yang tidak melakukan *stock share relationship* dapat dilihat dengan menggunakan metode *Wilcoxon Test*.

H0 = Tidak ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *stock share relationship* dengan yang tidak melakukan *stock share relationship*

H1 = Ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *stock share relationship* dengan yang tidak melakukan *stock share relationship*

Dengan $\alpha = 0.05$, P-value dari ISI kurang dari α , maka tolak H0 sehingga ada perbedaan ISI antara rumah sakit yang melakukan *stock share relationship* dengan yang tidak melakukan *stock share relationship*. P-value dari WAPI lebih dari α , maka gagal tolak H0 sehingga tidak ada perbedaan WAPI antara rumah sakit yang melakukan *stock share relationship* dengan yang tidak melakukan *stock share relationship*.

4.2.7 Blood Transfusion Session



Gambar 4.7 Pie Chart Blood Transfusion Session

Gambar di atas menunjukkan bahwa 80% rumah sakit di Surabaya melakukan *blood transfusion sesion* dan 20% rumah sakit tidak melakukan *blood transfusion sesion*. Rumah sakit yang melakukan *blood transfusion sesion*, nilai ISI dan WAPInya lebih kecil dari pada rumah sakit yang menggunakan manual. Berikut data ISI, WAPI, dan P-value.

Tabel 4.7 Tabel ISI, WAPI, dan P-value untuk *Blood Transfusion Session*

<i>Blood Transfusion Sesion</i>	RS	Mean ISI	mean difference	P-value	Mean WAPI	mean difference	P-value
Yes	16	5,063	-0,188	0,953	14,438	-0,313	0,807
No	4	5,25			14,750		

Rumah sakit yang melakukan *blood transfusion sesion* memiliki ISI 5,063 sehingga stock darah yang dimiliki dapat digunakan selama 5 hari dan stock darah yang kadaluarsa sebanyak 14,438%. Perbedaan rumah sakit yang melakukan *blood transfusion sesion* dengan yang tidak melakukan *blood transfusion sesion* dapat dilihat dengan menggunakan metode *two sample t*.

H0 = Tidak ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *blood transfusion sesion* dengan yang tidak melakukan *blood transfusion sesion*

H1 = Ada perbedaan antara rumah sakit yang melakukan *blood transfusion sesion* dengan yang tidak melakukan *blood transfusion sesion*

Dengan $\alpha = 0.05$, P-value dari ISI kurang dari α , maka tolak H0 sehingga ada perbedaan ISI antara rumah sakit yang melakukan *blood transfusion sesion* dengan yang tidak melakukan *blood transfusion sesion*. P-value dari WAPI lebih dari α , maka gagal tolak H0 sehingga tidak ada perbedaan WAPI antara rumah sakit yang melakukan *blood transfusion sesion* dengan yang tidak melakukan *blood transfusion sesion*.

5. KESIMPULAN

Terdapat 7 faktor yang mempengaruhi pengendalian persediaan darah di rumah sakit. Hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap nilai ISI dan WAPI dari ketujuh faktor tersebut, didapatkan bahwa faktor-faktor tersebut mempengaruhi nilai ISI, tetapi tidak mempengaruhi nilai WAPI. Hal ini berarti bahwa ketujuh faktor tersebut hanya mempengaruhi interval pemesanan kembali stok darah di rumah sakit tetapi tidak mengurangi presentase darah yang terbuang di rumah sakit. Maka ketujuh faktor ini mempunyai peranan dalam mengatur persediaan darah.

DAFTAR REFERENSI

- Colton, Sue. 2008. *Inventory Practice Survey 2008 Report-Headline Summary*. NHS. *Blood Stock Management Scheme*.
- Chapman, Judith. 2007. *Inventory Survey 2007 Report "Blood Storage-fridges and Alarms"*.NHS.
- Chapman, J. F., Hyam, C., Perera, G., Taylor, C. 2008. *Hospital Blood Inventory Practice: The Factors Affecting Level and Wastage. Blood Stock Management Scheme*.

Lampiran 1

KUESIONER

Dalam rangka untuk mengetahui faktor-faktor apa sajakah yang mempengaruhi tingkat efektivitas stock darah. Kuesioner ini berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai faktor-faktor yang mungkin akan mempengaruhi penggunaan stock darah.

Terima kasih kami ucapkan atas perhatian serta segala bantuan yang telah diberikan, semoga kuesioner ini nantinya dapat membantu kami menemukan faktor terbaik yang dapat membantu untuk meningkatkan efektivitas penggunaan stock darah

Nama Rumah Sakit :.....

Alamat :.....

No. Telp :.....

1. Apakah rumah sakit ini memiliki stock darah?
 - a. Ya (lanjutkan ke no 4)
 - b. Tidak (lanjutkan ke no 2)

2. Bagaimana anda mengantisipasi kebutuhan darah yang mendadak?
 - a. Pesan saat itu juga
 - b. Lain-lain

3. Berapa kali rumah sakit ini rata-rata melakukan permintaan darah dalam 1 bulan, untuk masing-masing golongan darah berikut?
Golongan darah A=..... Golongan darah AB=.....
Golongan darah B=..... Golongan darah O =.....

4. Berapa kali rumah sakit ini rata-rata melakukan pemesanan darah dalam 1 bulan, untuk masing-masing golongan darah berikut?
Golongan darah A=..... Golongan darah AB=.....
Golongan darah B=..... Golongan darah O =.....

5. Berapa banyak rata-rata stock darah yang tidak terpakai atau terbuang (kadaluarsa) dalam 1 bulan?
- Golongan darah A=..... Golongan darah AB=.....
 Golongan darah B=..... Golongan darah O =.....
6. Apakah rumah sakit ini memiliki *Standard Operation Procedure* (SOP) mengenai penempatan pemesanan darah?
- a. Ya (lanjutkan no 7) b. Tidak (lanjutkan no 8)
7. Apakah dengan adanya SOP tersebut, penempatan pemesanan darah di rumah sakit ini menjadi lebih teratur?
- a. Ya b. Tidak
8. Berapa selang waktu pengecekan ulang terhadap darah yang dipesan dilakukan oleh rumah sakit ini?
- a. <24 jam b. 24-48 jam c.>48 jam
9. Alat bantu apa yang dipergunakan rumah sakit ini untuk melakukan perhitungan serta pengontrolan pemesanan darah?
- a. Komputer b. Manual
10. Apakah rumah sakit ini menggunakan metode "*auto-transfusion*"? (*auto-trasnfusion* merupakan metode yang memungkinkan penggunaan darah pasien sendiri untuk transfusi selama operasi berjalan maupun pasca operasi)
- a. Ya b. Tidak
11. Apakah rumah sakit ini melakukan pengecekan ulang terhadap darah yang akan dipergunakan untuk operasi terencana?
- a. Ya (lanjutkan no 12) b. Tidak (lanjutkan no 13)

Lampiran 2

DAFTAR RUMAH SAKIT

No	Nama Rumah Sakit	Alamat
1	Rumah Sakit Islam Surabaya	Jl Jend A Yani 2-4 Surabaya
2	Rumah Sakit Pelabuhan Surabaya	Jl Kalianget 1-3 Surabaya
3	Rumah Sakit Wiyung Sejahtera	Jl Karang PDAM 1-3 Surabaya
4	Rumah Sakit Thomas Erwin Cj Huwae	Jl Klampis Anom VI/26 Bl F-III Surabaya
5	Rumah Sakit Umum Haji	Jl Manyar Kertoadi Surabaya
6	Rumah Sakit Umum Daerah Dr Soetomo	Jl Mayjen Prof Dr Moestopo 6-8 Surabaya
7	Rumah Sakit Lisa Anggrainisubrata	Jl Mojo Kidul 1 Surabaya
8	Rumah Sakit Akabri Angkatan Laut	Jl Moro Krembangan Surabaya
9	Rumah Sakit Angkatan Laut Kodikal	Jl Moro Krembangan 1 Surabaya
10	Rumah Sakit Katolik St Vincentius A Paulo	Jl P Diponegoro 51 Surabaya
11	Rumah Sakit Darmo	Jl Raya Darmo 90 Surabaya
12	Siloam Hospitals Surabaya Pt Lippo Karawaci Tbk	Jl Raya Gubeng 70 Surabaya
13	Rumah Sakit Sumber Kasih	Jl Raya Menganti 38-40 Surabaya
14	Rumah Sakit Wijaya	Jl Raya Menganti Wiyung 398 Surabaya
15	Rumah Sakit Mitra Keluarga	Jl Satelit Indah II Darmo Satelit Surabaya
16	Rumah Sakit Adi Husada Undaan Wetan	Jl Undaan Wetan 40-44 Surabaya
17	Rumah Sakit Angkatan Laut Juanda	Kompl Bandara Juanda Surabaya
18	Rumah Sakit Adi Husada Kapasari	Jl Kapasari 97-101 Surabaya
19	Rumah Sakit Angkatan Laut Dr Ramelan	Jl Gadung 1 Surabaya
20	Rumah Sakit Bhakti Rahayu	Jl Ketintang Madya I 16 Surabaya
21	Rumah Sakit Bhayangkara	Jl Jend A Yani 116 Surabaya

Lampiran 2 (Lanjutan)

No	Nama Rumah Sakit	Alamat
22	Rumah Sakit Griya Husada	Jl Dukuh Pakis II 110 Surabaya
23	Rumah Sakit Husada Utama	Jl Prof Dr Moestopo 31-35 Surabaya
24	Rumah Sakit Mardi Santosa	Jl Demak 443 Surabaya
25	Rumah Sakit Mata Undaan	Jl Undaan Kulon 19 Surabaya
26	Rumah Sakit Muji Rahayu	Jl Raya Manukan Wetan 46-48 Surabaya
27	Rumah Sakit Putri	Jl Arief Rachman Hakim 122 Surabaya
28	Rumah Sakit Surabaya Internasional	Jl Nginden Intan Brt Bl B Surabaya
29	Rumah Sakit Umum Dr Soewandhi	Jl Tambak Rejo 45-47 Surabaya
30	Rumah Sakit William Booth	Jl P Diponegoro 34 Surabaya

Lampiran 3

PENGOLAHAN DATA DARI KUESIONER

NO.	SOP	<i>crossmatch in reservation period</i>	<i>Method of the Calculating Blood Order</i>	<i>Intra and Post operative Cell Salvage</i>	<i>Crossmatching in Advance</i>	<i>Stock Share Relationship</i>	<i>Blood Transfusion Session</i>	ISI	WAPI
1	y	<24	manual	Y	<24	t	y	3	13
2	y	24-48	komp	y	<24	t	y	4	14
3	y	<24	manual	t	<24	y	t	3	12
4	t	24-48	manual	t	<24	t	y	7	16
5	y	24-48	manual	t	<24	y	y	3	13
6	y	24-48	manual	t	>24	y	y	7	16
7	y	<24	manual	t	<24	y	t	5	14
8	y	<24	manual	y	<24	t	y	4	14
9	y	24-48	komp	y	<24	t	y	3	12
10	t	24-48	manual	t	<24	y	t	7	16
11	y	24-48	manual	t	<24	t	y	6	15
12	y	24-48	manual	t	<24	t	y	7	17
13	y	<24	manual	y	<24	t	y	7	16
14	y	24-48	manual	t	<24	t	y	4	14
15	y	<24	manual	t	>24	y	t	6	17
16	y	24-48	manual	t	<24	y	y	3	12
17	t	24-48	manual	t	<24	t	y	6	15
18	y	<24	manual	t	<24	t	y	4	14
19	y	24-48	manual	y	<24	y	y	6	14
20	y	24-48	manual	t	<24	t	y	7	16

