

## **GAMBARAN KETERCAPAIAN TRANSFUSI DARAH SESUAI STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PADA PASIEN THALASEMIA MAYOR DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH CIAMIS**

Daniel Akbar Wibowo, S.Kep., Ners., M.M., M.Kep;  
Dini Nurbaeti Zen, S.Kep., Ners., M.Kep  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Galuh

[danielakbarwibowo@yahoo.co.id](mailto:danielakbarwibowo@yahoo.co.id) , [nurbaetidini84@yahoo.com](mailto:nurbaetidini84@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Thalasemia adalah penyakit keturunan akibat kekurangan salah satu zat pembentuk hemoglobin. Thalasemia merupakan penyakit kronik dan salah satu pengobatannya adalah dengan transfuse darah atau transfuse sel darah merah secara terus-menerus. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui gambaran ketercapaian transfuse darah sesuai standar operasional prosedur pada pasien thalasemia mayor di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis. Metode penelitian ini menggunakan Deskriptif dengan jumlah populasi dan sampel sebanyak 65 kegiatan atau orang. Hasil penelitian menunjukkan ketercapaian tranfusi darah pada tahap persiapan alat adalah lebih dari setengah kegiatan atau persiapan tercapai sesuai standar operasional prosedur yaitu sebanyak 46 responden (71%), dan kurang dari setengah kegiatan tidak tercapai sesuai standar operasional prosedur yaitu sebanyak 19 responden (29%). Ketercapaian tranfusi darah pada tahap kerja adalah lebih dari setengah kegiatan tercapai sesuai standar operasional prosedur yaitu sebanyak 46 responden (71%), dan kurang dari setengah kegiatan tidak tercapai sesuai standar operasional prosedur yaitu sebanyak 19 responden (29%). saran yang dapat peneliti berikan terutama bagi perawat di Ruang Talasemia, memotivasi untuk selalu melakukan tindakan perawatan sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur), meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pelaksanaan tranfusi darah pada pasien thalasemia mayor agar tidak menimbulkan resiko bahaya baik bagi perawat maupun pasien yang mendapatkan pelayanan dalam hal ini dapat menghindari terjadinya reaksi komplikasi pada tranfusi

Kata Kunci : Ketercapaian Standar Operasional Prosedur, Tranfusi darah Talasemia Mayor  
Referensi : 32 (1990-2018)

**Diterima: 27 Juli 2019**

**Direview: 31 Juli 2019**

**Diterbitkan: 1 Agustus 2019**

### ***Description of Achievement of Blood Transfusion according to Standard Operating Procedure in Major Thalassemia Patients in Ciamis Regional General Hospital***

### **ABSTRACT**

Thalassemia is a hereditary disease due to lack of one of the hemoglobin-forming substances. Thalassemia is a chronic disease and one treatment is blood transfusion or continuous red blood cell transfusion. The purpose of this study was to find out the description of the achievement of blood transfusion in accordance with the operational standard procedure in patients with major thalassemia in the Ciamis Regional General Hospital in 2018. The method of this study uses Descriptive population and a sample of 65 activities or people. The results showed that the reliability of blood transfusion at the preparation stage of the equipment was more than half of the activities or preparations achieved in accordance with operational standard procedures, namely as many as 46 respondents (71%), and less than half of non-practicing activities according to standard operating procedures, namely 19 respondents (29%). The safety of blood transfusion at the work stage is more than half of the activities achieved in accordance with standard operating procedures, which are as many as 46 respondents (71%), and less than half of the activities are not achieved according to standard operating procedures as many as 19 respondents (29%). advice that researchers can give especially to nurses in the Thalassemia Room, motivate to always take care actions in accordance with the SOP (Standard Operating Procedure), improve knowledge and skills in the implementation of blood transfusion in thalassemia major patients so as not to pose a risk of harm to both nurses and patients getting services in this case can avoid the occurrence of complications in transfusion reactions

Keywords: Achievement of Standard Operating Procedures, Blood Transfusion of Thalassemia Major  
References: 32 (1990-2018).

## Latar Belakang Masalah

Thalasemia adalah sekelompok penyakit kongenital yang berbeda-beda menimbulkan terjadinya sintesis salah satu atau lebih dari sub unit hemoglobin (Harrison, 2000). Dalam arti yang lain thalasemia adalah penyakit keturunan akibat kekurangan salah satu zat pembentuk hemoglobin, sehingga produksinya berkurang. Hemoglobin adalah zat dalam sel darah merah yang mengangkut oksigen dari paru-paru keseluruh tubuh (Ramelan dan Gatot, 2006). Secara klinik karakteristik thalasemia di bagi dua jenis yaitu thalasemia trait atau minor dan thalasemia mayor. Thalasemia minor atau trait hanyalah pembawa sifat dan tidak berbahaya. Thalasemia mayor termasuk kelainan darah yang cukup serius secara klinik menunjukkan gejala berat dan menahun, serta memerlukan tranfusi darah secara rutin dan terafi kelebihan besi untuk mempertahankan kualitas hidupnya.

Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) sekitar 7% penduduk dunia diduga *carrier* Thalasemia, dan sekitar 300.000 – 500.000 bayi lahir dengan kelainan ini setiap tahunnya. Berdasarkan catatan Kementerian kesehatan Yayasan Thalasemi Indonesia (YTI) pada tahun 2008, jumlah thalasemi kini mencapai lebih dari 6000 orang dan 10% penduduk indonesia merupakan pembawa sifat ini, dan mungkin lebih besar jumlahnya (Dinkes Jabar, 2016)

Thalasemia awalnya menyerang anak-anak sejak 3 sampai 18 bulan pertama usia mereka, dengan menunjukkan gejala awal seperti anemia, pucat, susah tidur, lemas, dan tidak nafsu makan. Sel darah merah yang normal umurnya 120 hari, tetapi pada jenis ini umurnya sangat pendek bisa kurang dari setengahnya. Penderita thalasemia mayor umurnya tidak mencapai 3 dekade. Thalasemia mayor merupakan penyakit kronis karena apabila dibiarkan atau tidak diobati akan menyebabkan kematian. Sejauh ini usia terpanjang dari seorang penderita thalasemia mayor adalah 24 tahun (Wahidiyat, 2006).

Sampai saat ini, belum ada obat yang dapat menyembuhkan thalasemia, akan tetapi hanya sekedar memperpanjang umur, maka penderita thalasemia perlu diberikan transfusi darah (Yatim, 2003). Penatalaksanaan pada penderita thalasemia mayor adalah perawatan berulang dengan transfusi darah secara teratur, karena umur sel darah merah sangat pendek. Transfusi darah diberikan bila kadar Hb (kurang 6 g/dL%) atau anak mengeluh tidak mau makan dan lemah, transfusi dilakukan sampai Hb sekitar 11 g/dL. Terapi lainnya adalah pemberian terapi khelasi besi (*iron chelating agents*) secara intramuskular atau intravena untuk mengurangi hemosiderosis akibat transfusi darah yang terus-menerus. (Children's Hospital & Research Center Oakland, 2005)

Transfusi darah adalah upaya untuk memasukkan darah dari seorang donor ke

dalam pembuluh darah (sistem kardiovaskular) resipien, yang dinilai sebagai bentuk terapi, bahkan sebagai upaya untuk menyelamatkan kehidupan (Ramelan dan Gatot, 2005). Komponen darah yang paling baik untuk thalasemia mayor adalah transfusi sel darah merah yang mempunyai fungsi meningkatkan Hb (Hemoglobin) agar oksigenasi dalam jaringan dapat diperbaiki secara maksimal (Ramelan dan Gatot, 2005). Secara klinik komponen darah merah yang sering dipakai transfusi untuk Thalasemia mayor adalah *Packed Red Cells* (PRC).

Transfusi darah secara teratur dapat membantu menggantikan sel-sel yang mati. Transfusi ini harus dilakukan sepanjang hidup bagi para penderita talasemia mayor dan dilakukan secara berkala serta berkesinambungan dalam periode 4-5 minggu sekali. (Suardani, dkk. 2006)

Keuntungan pemberian transfusi darah bagi penderita thalasemia mayor adalah memungkinkan aktifitas normal dengan nyaman, mencegah ekspansi sumsum tulang yang dapat menimbulkan masalah kosmetis yang berkaitan dengan perubahan wajah, serta mengurangi dilatasi jantung dan osteoporesis (Nelson, 1999).

Adapun kerugian atau efek samping transfusi darah menurut Rocca dan Otto pada tahun 1998 adalah dapat menimbulkan terjadinya : Flebitis, anafilaktik, emboli udara, kelebihan sirkulasi, toksisitas sitrat, demam nonhemolitik, hemolitik

(hemolitik segera atau hemolitik lambat), hiperkalemia, hipokalemia, hipotermia, urtikaria, infeksi yang ditularkan melalui transfusi (AIDS, kontaminasi bakteri, citomegalovirus (CMV), hepatitis, malaria dan sifilis).

Efek pemberian tetesan terlalu cepat adalah terjadi kelebihan sirkulasi dengan gejala dispnea, dada seperti ditekan, gelisah, sakit kepala hebat, tensi, nadi, respirasi meningkat (Rocca dan Otto, 1998). Pemberian tetesan terlalu lambat darah akan menjadi hangat dan merupakan medium untuk pembiakan bakteri (Sudoyo dan Djoerban, 1990). Jika pasien berada dalam keseimbangan kardiovaskular yang tidak stabil (anemia berat kronik, gagal jantung kongestif, sangat kecil atau muda) dan kelebihan sirkulasi merupakan kekhawatiran sehingga kecepataannya harus lambat, sedangkan untuk kecepatan *pediatrik* rata-rata 2 sampai 4 ml/kg/jam (Rocca dan Otto, 1998). Normal satu unit darah dalam kondisi kardiovaskular dan keadaan umum sehat habis 2-4 jam (Weinstein, 2001). Faktor penyebab terjadinya reaksi tranfusi berupa flebitis adalah faktor kimia seperti jenis cairan atau darah dan obat lain yang digunakan, kecepatan aliran tranfusi serta bahan kateter yang digunakan. Faktor mekanik yaitu ketika vena yang telah menjadi target insersi mengalami trauma sebelumnya akibat tehnik pemasangan yang tidak sesuai prosedur yang benar. ( Smeltzer, 2001 ).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Prastika, Daya dkk 2011)

dari 90 responden yang dilakukan pemasangan transfusi di Rumah Sakit Majalaya 67,8% tidak menunjukkan adanya reaksi komplikasi karena melakukan prosedur tindakan transfusi sesuai dengan prosedur yang tepat.

Data dari studi pendahuluan yang diambil dari seksi Penanggulangan Penyakit Tidak Menular (PTM) Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis tahun 2017 terdapat 150 kasus talasemia yang terjadi. Data lain didapat dari Instalasi Rekam Medik RSUD Ciamis pada triwulan tiga tahun 2018 terdapat 187 kasus talasemia mayor. Penatalaksanaan dari talasemia mayor ini adalah dengan pemberian transfusi darah dan terapi *ion khalation* secara teratur.

Berdasarkan observasi terhadap 4 orang anak yang ditransfusi di ruang Talasemia RSUD Ciamis didapatkan bahwa sebelum melakukan pemasangan transfusi darah masih ada perawat yang tidak melakukan persiapan sesuai SOP yang telah ditentukan seperti melakukan pengecekan TPRS dan cuci tangan, memakai sarung tangan, selain itu perawat kurang melakukan pengontrolan selama dilakukan transfusi darah, , serta masih ada sebagian keluarga yang mengatur sendiri jumlah tetesan, satu unit darah habis dalam waktu satu jam, sehingga menyebabkan kondisi anak menjadi gelisah dan perubahan pola nafas. Selain itu masih dijumpai dalam satu unit darah habis dalam waktu lebih dari 5 jam, sedangkan didalam teori satu unit darah, harus habis dalam waktu tidak lebih dari 4

jam, hal ini apabila dibiarkan atau terjadi terus-menerus akan berakibat fatal bagi pasien.

## Tinjauan Pustaka

### 1. Transfusi Darah

Transfusi darah adalah upaya untuk memasukkan darah dari seorang donor kedalam pembuluh darah (sistem kardiovaskular) resipien, yang dinilai sebagai bentuk terapi, bahkan sebagai upaya untuk menyelamatkan kehidupan (Ramelan dan Gatot, 2005).

Transfusi darah pertama kali dilaporkan terjadi pada tahun 1667 (Farr dalam Ramelan dan Gatot, 2005), yang selanjutnya berkembang sangat begitu lambat karena kompleksitas berbagai hal serta timbulnya pro dan kontra mengenai transfusi darah itu sendiri.

Proses transfusi darah atau komponen darah merupakan prosedur perawatan. Perawat bertanggung jawab untuk mengkaji sebelum dan selama transfusi yang dilakukan (Potter dan Perry, 2006). Pengkajian pratransfusi transfusi juga meliputi informasi dari pasien. Seorang yang pernah mengalami reaksi transfusi biasanya tidak lebih beresiko untuk kembali mengalami reaksi tersebut pada transfusi berikutnya (Potter dan Perry, 2006). Namun pasien mungkin lebih cemas bila akan diberikan transfusi, sehingga hal ini memerlukan intervensi keperawatan.

Pengkajian pratransfusi harus mencakup pengukuran tanda-tanda vital. Hasil pengukuran ini harus dicatat sebelum perawat memberikan produk darah karena perubahan tanda-tanda vital dapat mengindikasikan adanya terjadinya reaksi (Potter dan Perry, 2006). Pemeriksaan tanda vital selama transfusi tujuannya untuk mengetahui adanya reaksi transfusi secara dini sehingga dapat diberikan pengobatan segera (Rocca dan Otto,1998).

Sebelum melakukan transfusi perawat mencocokkan identifikasi pasien baik lisan maupun tulisan harus dilakukan karena untuk menghindari resiko kesalahan dan juga untuk memastikan pasien yang diberi transfusi adalah pasien yang benar (Potter dan Perry, 2006).

Mencocokkan identitas dan jumlah darah dengan formulir permintaan darah antara lain : memeriksa etiket kompatibilitas yang menempel pada kantong darah untuk memastikan golongan darahnya benar, memeriksa kesesuaian produk darah yang akan diberikan dengan resep dokter karena untuk memastikan komponen darah benar. Memeriksa data kadaluarsa pada kantung darah karena darah setelah 21 hari, akan terjadi perubahan pada struktur dan kimia darah elektrolit (hiperkalemia) dan masalah-masalah lain yang terkait (Metheny dalam Potter dan Perry, 2006). Kadar kalium yang disimpan

tiga minggu memiliki kandungan kalium 22 mEq/L. Peningkatan kalium berhubungan dengan destruksi sel darah merah.

Perawat, meminta pada pasien melaporkan setiap efek samping yang timbul, dan memastikan bahwa pasien telah menanda tangani surat persetujuan (Potter dan Perry, 2006).

Selama pemasukan infus darah, pasien beresiko mengalami reaksi, terutama selama 15 menit pertama. Oleh karena itu perawat tetap bersama pasien dan mengkaji warna kulit serta tanda vital pasien. Perawat terus memantau pasien dan mengukur tanda vital secara periodik selama transfusi sesuai kebijakan lembaga (umumnya 15 menit pertama). Kecepatan transfusi biasanya tertulis dalam resep yang ditulis oleh dokter. Idealnya satu unit darah utuh atau sel darah merah kemasan ditransfusikan dalam dua jam. Namun seorang pasien yang mengalami toleransi cairan yang rendah dapat menjalani transfusi lebih dari 4 jam (Potter dan Perry, 2006).

Pemberian darah dan produk-produknya yang benar mengurangi resiko terjadinya reaksi transfusi. Perawat, walaupun tidak berpartisipasi dalam pelabelan darah yang sebenarnya, bertanggung jawab untuk menentukan bahwa darah yang diberikan keunit keperawatan sesuai dengan tipe darah pasien yang tertulis dicatat medis (Potter dan Perry, 2006).

Pemantauan pasien yang menerima darah dan komponen darah dan pemberian produk-produk darah adalah tanggung jawab keperawatan. Komponen darah harus diberikan oleh personel yang kompeten, berpengalaman, dan dilatih dengan baik dan mengikuti pedoman organisasi dan badan-badan yang telah diakreditasi dalam pemberian terapi komponen darah (Rocca dan Otto, 1998).

## **2. Indikasi Transfusi Darah**

Menurut Sudoyo dan Djoebran (1990), indikasi transfusi berbagai ragam, dengan sedikit perbedaan di beberapa pusat-pusat pelayanan medis, tetapi secara garis besarnya sebagai berikut :

- a. Penggantian volume darah pada kehilangan darah akut, misalnya pendarahan, trauma, luka bakar.
- b. Kekurangan massa sel darah merah misalnya anemia kronik dengan gejala.
- c. Defisiensi faktor koagulasi.
- d. Defek atau berkurangnya jumlah leukosit atau trombosit.
- e. Pembedahan pintas kardiopulmonar (open heart surgery).

f. Transfusi tukar (exchange transfusion).

Indikasi utama untuk transfusi menurut Rocca dan Otto pada tahun 1998 adalah untuk memberikan volume darah yang adekuat dan mencegah syok hemoragik, meningkatkan kapasitas pembawa oksigen dari darah, dan mengganti trombosit darah atau faktor-faktor pembekuan untuk mempertahankan hemostasis.

## **3. Jumlah Darah yang Diberikan**

Darah lengkap yang akan diberikan, dapat dihitung dosis atau jumlahnya dengan menggunakan rumus empiris sebagai berikut :

$BB \text{ (kg)} \times 6 \times (\text{Hb diinginkan} - \text{Hb tercatat})$  Bila yang digunakan Packed red cells, maka kebutuhan menjadi  $\frac{2}{3}$  dari darah lengkap, atau dalam rumus menjadi :  $BB \text{ (kg)} \times 4 \times (\text{Hb diinginkan} - \text{Hb tercatat})$

Untuk anemia non hemorrhagic, pemberiannya adalah dengan cara tetesan. Makin rendah kadar hemoglobin awal, makin lambat tetesannya dan makin sedikit sel darah merah yang diberikan. Bila menggunakan PRC untuk anemia, maka tabel ini dapat dipakai rujukan

**Tabel: Jumlah Volume Packed Red Cells** diberikan menurut kadar Hb

Hb penderita (g/dL)	Jumlah SDMP/SDMM diberikan dalam 3-4 jam
7-10	10 ml/kgbb*
5-7	5 ml/kgbb**
<5, tanpa payah jantung	3 ml/kgbb**
<5, dengan kemungkinan payah jantung	3 ml/kgbb**
<5, dengan payah jantung	transfusi tukar, parsial atau lengkap

Sumber : Ramelan dan Gatot, 2005

Keterangan: \*dosis untuk 24 jam,\*\*dosis sama diulang dengan selang waktu 6-12 jam

#### 4. Dampak dari Transfusi Darah

Adapun dampak dari transfuse darah sebagai berikut: Anafilaktik, Emboli udara, Kelebihan sirkulasi Toksisitas sitrat, Demam non hemolitik, Hemolitik, Hemolitik, Hiperkalemia, Hipokalemia,, Hipotermia, Urtikaria dan Infeksi yang ditularkan melalui darah transfusi yaitu ; AIDS, kontaminasi bakteri, *cytomegalovirus* (CMV), hepatitis, GVHD (*graf versus host disease*), malaria dan sifilis (Rocca dan Otto, 1998)

#### 5. Prosedur Pelaksanaan Transfusi Darah

Berikut adalah tahap kerja atau pelaksanaan tranfusi darah yang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur.

##### a. Tahap persiapan Alat

Perlengkapan dan persiapan yang harus dipersiapkan dalam transfusi darah meliputi :

##### a) Kateter intravena (IV kateter).

Pemilihan kateter intravena harus sesuai dengan kebutuhan dengan menggunakan pedoman

*Center For Deasase Control dan Intravenaous Nurses Society :*

- ✓ Nomor 16 : bedah mayor atu trauma.
- ✓ Nomor 18 : darah dan produk darah, pemberian obat-obatan yang kental.
- ✓ Nomor 20 : digunakan pada kebanyakan pasien.
- ✓ Nomor 22 : digunakan pada kebanyakan pasien, terutama anak-anak dan orang tua.
- ✓ Nomor 24 : pasien pediatric dan neonatus.

##### b) Cairan yang digunakan

Hanya menggunakan cairan saline normal (Nacl 0,9%) sebelum dan sesudah pemasangan darah (Rocca dan Otto, 1998). Larutan seperti dektrosa 5% (D5%) atau ringer Laktat (RL) dapat menyebabkan hemolisis in vivo atau

- memulai koagulasi donor darah.
- c) Transfusi set  
Transfusi set/selang yang ada penyaring mikroagregat. Penyaring standar mempunyai ukuran pori kira-kira 170µm. Fungsi dari panyaring adalah mengurangi kesempatan infeksi dan masuknya partikel asing, mempunyai sifat mencegah bakteri, mengeluarkan udara secara otomatis (Weinstein, 2001). Selang transfusi 1ml rata-rata 15 tetes/menit (Rocca dan Otto, 1998).
- d) Sarung tangan  
Sarung tangan dapat mencegah penularan patogen melalui cara kontak langsung maupun tidak langsung (Potter dan Perry, 2005). Menurut William dalam Potter & Perry (2005) alasan memakai sarung tangan sbb: pertama mengurangi kemungkinan pekerja kontak dengan organisme infeksius yang menginfeksi pasien, kedua mengurangi kemungkinan pekerja akan memindahkan flora endogen mereka sendiri ke pasien, ketiga mengurangi kemungkinan pekerja menjadi tempat kolonisai sementara mikroorganisme yang dapat dipindahkan pada pasien lain. Pemakaian sarung tangan ketika memulai dan menghentikan transfusi darah adalah penting karena untuk melindungi dari infeksi yang ditularkan oleh darah seperti hepatitis, AIDS (Rocca dan Otto, 1998).
- e) Larutan antiseptic / IV Dressing  
Larutan antiseptik yang biasanya digunakan dalam pemasangan infus atau transfusi adalah alkohol 70% dan betadin 10%.
- f) Kassa atau *deppers* dan plester  
Untuk menutup kateter intravena diatas kulit yang diberi larutan betadin 10%. Kassa steril atau kassa yang transfaran fungsinya untuk mencegah infeksi pada tempat yang ditusuk atau memberikan barier untuk melawan bakteri (Potter dan Perry, 2006).
- g) Kapas alkohol  
Fungsinya untuk mendesinfeksi area yang akan dipasang kateter intravena (infus).
- h) Standar infus/transfusi



- i) Bengkok
  - j) Kertas label,gunting dan plester
  - k) Alas dan perlak
  - l) Jam atau arloji
- b. Tahap kerja
- Pelaksanaan Transfusi
- a) Jelaskan tujuan dan prosedur
  - b) Cuci tangan dan pakai sarung tangan
  - c) Lakukan pemasangan infus
  - d) Pasang cairan infus NaCl
  - e) Siapkan komponen darah yang akan diberikan
  - f) Teliti ulang label komponen darah yang akan diberikan
  - g) Cek tanda-tanda vital dan keadaan umum pasien
  - h) Pindahkan selang transfusi dari cairan infus NaCl ke komponen darah sesuai kebutuhan
  - i) Atur/hitung tetesan sesuai kebutuhan
  - j) Pasang label
  - k) Perhatikan reaksi/respon pasien dan observasi pasien untuk melihat adanya syok atau reaksi alergi
  - l) Lepaskan sarung tangan
  - m) Cuci tangan
  - n) Catat dan dokumentasikan respon yang terjadi sebelum, selama dan setelah prosedur dilakukan

- o) Beritahukan kepada pasien bahwa tindakan telah selesai

(Sumber SOP Memberikan tranfusi darah RSUD Ciamis, 2016).

## **6. Talasemia**

Pengertian talasemia menurut Harrison (2000 ) talasemia merupakan penyakit kongenital yang berbeda-beda menimbulkan terjadinya sintesis salah satu atau lebih sub unit hemoglobin. Dalam arti lain talasemia adalah penyakit keturunan akibat kekurangan salah satu zat pembentuk hemoglobin, sehingga produksinya berkurang (Lestariningsih, 2001).

Pengertian talasemia menurut Wong (1995) adalah sekelompok penyakit atau kelainan heriditer yang heterogen disebabkan oleh adanya defek produksi Hb yang tidak normal, akibat adanya kelainan sintesis rantai globin dan biasanya disertai kelainan indeks-indeks eritrosit (*red cell indeks*) dan morfologi eritrosit.

Talasemia merupakan penyakit anemia hemolitik hereditier yang diturunkan dari orang tua kepada anak-anaknya (Wahidiyat, 2006)). Nelson 1999 dalam buku ajar Ilmu Kesehatan Anak (Volume 2. halaman 1708) mendefinisikan talasemia sebagai berikut :

“Thalasemia adalah sekelompok heterogen anemia hipokrom heriditer dengan berbagai derajat keparahan.

Defek genetik yang mendasari meliputi delesi total atau parsial gen rantai globin dan substitusi, delesi, atau insersi nukleotida. Akibat dari berbagai perubahan ini adalah penurunan atau tidak adanya mRNA bagi satu atau lebih rantai globin atau pembentukan mRNA yang cacat secara fungsional. Akibatnya adalah penurunan atau supresi total sintesis rantai polipeptida Hb<sup>2</sup>.

#### **7. Klasifikasi Talasemia**

Deskripsi klinis dibuat untuk membagi sindrom ini dalam beberapa tingkatan menurut beratnya penyakit atau gejala klinis dan prognosis, antara lain : talasemia mayor, talasemia minor, intermedia, minima dan sebagainya (Kosasih, 2001). Penggolongan klinis seringkali membingungkan karena ekspresi klinis yang sama dapat disebabkan oleh kelainan molekuler dan penyebab depek yang berbeda-beda. Secara garis besar sindrom talasemia dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu jenis alfa ( $\alpha$ ) dan jenis beta ( $\beta$ ), pembagian disesuaikan dengan jenis rantai polipeptida yang mengalami kelainan.

#### **8. Gambaran Klinis Penderita Talasemia Mayor**

Penderita talasemia mayor umumnya tidak berumur panjang. Perawatan terhadap penderita pada dasarnya untuk memperpanjang usia mereka (Kosasih, 2001). Talasemia awalnya menyerang anak-anak sejak 3

sampai 18 bulan pertama usia mereka dengan menunjukkan gejala awal seperti anemia, pucat, sukar tidur, lemas dan tidak nafsu makan. Sel darah merah yang normal umurnya 120 hari, tetapi pada kasus ini umurnya sangat pendek, bahkan bisa kurang dari setengahnya (Kosasih, 2001).

Gambaran klinis dari anak talasemia mayor yang utama adalah anemia berat yang kelihatan nyata pada usia 3-6 bulan pertama, dimana terjadi peralihan dari produksi rantai alfa ke beta (Kosasih, 2001). Pada penderita ini terjadi pertumbuhan badan yang kurang sempurna (growth failure), pembesaran limpa dan hati (hepatosplenomegali) karena terjadi penghancuran eritrosit yang berlebihan, hemapoesis ekstramedula, dan kelebihan beban besi (Wong, 1995). Sumsum tulang belakang mengalami hiperaktifitas, deformitas tulang, pertumbuhan berlebih tulang frontal, dan zigomatik (Nelson, 1999). Pertumbuhan gigi biasanya buruk, karena sering disertai refraksi tulang rahang. Sinusitis (terutama maksilaris) sering kambuh, akibat kurang lancarnya drainase. Pertumbuhan intelektual dan bicara biasanya tidak terganggu. IQ kurang baik apabila tidak mendapat transfusi darah secara teratur (Kosasih, 2001).

Diduga ada hubungan erat antara metabolisme tulang eritropoesis (Nelson, 1999). Bila tidak mendapat

transfusi secara teratur dapat dijumpai osteopenia, resorpsi tulang meningkat. Mineralisasi dapat berkurang, dan dapat diperbaiki dengan pemberian transfusi darah secara berkala. Apabila transfusi tidak optimal, terjadi ekspansi rongga susum tulang dan penipisan korteksnya (Harrison, 2000 ). Pada anak yang lebih tua bisa juga terjadi kelainan endokrin yang mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan keterlambatan pubertas (Wong, 1995).

Adanya pembesaran jantung yang terdengar bunyi jantung murmur, dan dapat terjadi aretmia sehingga menyebabkan payah jantung kongestif (Wong, 1995). Pada daerah abdomen adanya genitourinaria dan adanya gangguan fungsi ginjal.

Pada pemeriksaan laboratorium ditemukan kadar Hb kurang 5g/dL. Hb rendah dan adanya resistensi osmotik patologis. Jumlah leukosit normal atau meningkat (Nelson, 1999). Menurut Wong (1995), pada gambaran hematologis penderita talasemia mayor ditemukan beberapa kelainan morfologi eritrosit berupa hipokrom mikrositik (eritrosit berwarna pucat dan tipis), anisositosis (eritrosit tidak sama besar), poikilositosis (eritrosit memiliki bermacam-macam bentuk), dan adanya sel target. Juga jumlah reitikulosit meningkat dan adanya

sel seri eritrosit muda (normoblas). Sumsum tulang hiperaktif, terutama seri eritrosit dan kadar besi dalam serum normal atau meningkat (Wong, 1995). Kadar bilirubin dalam serum meningkat, SGOT dan SGPT juga meningkat karena kerusakan parenkem hati akibat hemosiderosis (Kosasih, 2001). Asam urat dalam darah meningkat, dan kadar feritin dalam darah meningkat bila ada hemosiderosis (Wong, 1995).

## **9. Penatalaksanaan Penderita Talasemia Mayor**

Penderita talasemia mayor mendapatkan perawatan dan terapi sejak usia mereka kurang dari 1 tahun. Sampai saat ini belum ada obat yang dapat menyembuhkan talasemia. Penderita talasemia mayor umumnya meninggal pada usia muda dan jarang mencapai usia dekade ketiga, di negara maju dengan fasilitas kesehatan yang sudah sangat modern, usia harapan hidup bisa mencapai dekade kelima (Kosasih, 2001).

Penatalaksanaan pada penderita talasemia mayor adalah perawatan berulang dengan transfusi darah secara teratur karena umur sel darah merah sangat pendek. Transfusi darah diberikan bila kadar Hb telah rendah (kurang 6 g/dL) atau bila anak mengeluh tidak mau makan dan lemah. Transfusi darah dilakukan secara berkala serta

berkesinambungan dalam periode 4-5 minggu sekali. Pemberian transfusi darah berupa sel darah merah (PRC) sampai kadar Hb diatas 11 g/dL, karena kadar Hb 11 g/dL akan mengurangi kegiatan hemopoesis yang berlebihan didalam sumsum tulang dan juga mengurangi absorpsi Fe dari traktus digestivus. Sebaiknya darah transfusi tersebut disimpan kurang dari 7 hari dan mengandung leukosit yang serendah-rendahnya. Jumlah sel darah merah diberikan sebaiknya 10-20 mL/kg BB. Penderita dengan kadar Hb yang rendah untuk waktu lama, perlu transfusi hati-hati dan sedikit demi sedikit.

Perawatan berupa transfusi pada penderita talasemia mayor juga dapat menimbulkan dampak yang kurang baik. Tindakan transfusi yang terus-menerus dapat menyebabkan penimbunan zat besi (Fe) pada kulit sehingga kulit menjadi lebih hitam.

Untuk mengurangi efek dari transfusi darah, bisa dilakukan pemberian *iron chellating agents* (desferal) secara intramuscular atau intravena untuk mengurangi hemosiderosis akibat transfusi darah yang terus-menerus. Hemosiderosis adalah akibat terapi transfusi jangka panjang yang tidak dapat dihindari, karena setiap 500 mL darah membawa kira-kira 200 mg besi kejaringan yang tidak dapat diekskresikan secara fisiologis. *Chellating agents*

membentuk kompleks besi yang dapat disekresikan melalui urin.

Pemberian nutrisi yang adekuat sangat penting bagi penderita, dapat diberikan pula berbagai macam vitamin, tetapi preparat yang mengandung besi merupakan kontra indikasi. Pemberian vitamin C 200 mg/hari sangat dianjurkan untuk meningkatkan ekskresi zat besi. Jika diet buruk, dapat diberikan asam folat secara teratur (misal : 5mg/hari).

Splenektomi perlu dipertimbangkan bila ada tanda-tanda hipersplenisme atau pembesaran limpa, tetapi pada splenektomi perlu dipertimbangkan adanya reaksi infeksi. Terapi endokrin dapat diberikan sebagai pengganti ataupun untuk merangsang hipofise jika ada keterlambatan pubertas. Selain itu dinegara maju sudah dilaksanakan pencakokan sumsum tulang. Pada saat ini tingkat keberhasilan sumsum tulang baru mencapai 30%, dan masih membutuhkan penelitian dan peningkatan terus-menerus.

## 10. Komplikasi yang Mungkin Terjadi

Komplikasi sering kali terjadi pada talasemia mayor. Komplikasi neuromuscular sering terjadi (Kosasih, 2001), dan biasanya anak mengalami keterlambatan berjalan. Sindrom miopati juga mungkin terjadi dengan kelemahan otot-otot proksimal, terutama ekstremitas bawah (Wong, 1995).

Gangguan pendengaran mungkin pula terjadi seperti pada kebanyakan anemia hemolitik atau diseritropoetik lain (Nelson, 1999). Kemungkinan terbentuknya batu pigmen dalam kandung empedu (Wong, 1995).

Hemosiderosis mengakibatkan sirosis hepatis, diabetes militus, dan penyakit jantung (Wong, 1995). Serta pigmen kulit meningkat apabila ada hemosiderosis, karena peningkatan endapan melanin dikatalisasi oleh endapan besi yang meningkat. Dengan *chellating agents* hiperpigmentasi bisa dikoreksi.

Tukak menahun pada kaki (*leg ulcers*) dapat dijumpai (Wong, 1995). Deformitas pada skelet, tulang dan sendi mungkin bisa terjadi, dan deformitas pada muka kadang-kadang begitu berat sehingga memberi gambaran yang menakutkan dan memerlukan operasi koreksi (Nelson, 1999). Pembesaran limpa dapat mengakibatkan hipersplenisme dan dapat menyebabkan trombositopenia dan pendarahan (Wong, 1995).

Hepatitis pasca transfusi bisa dijumpai, terutama pada darah transfusi atau komponen-komponennya tidak diperiksa dahulu seperti adanya keadaan patogen misalnya HbsAg dan Anti-HCV, penyakit HIV/AIDS dan penyakit sapi gila bisa juga ditularkan melalui transfusi (Kosasih, 2001).

## **Metode Penelitian**

### **1. Jenis Penelitian**

Untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif yang digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan dan situasi yang dihadapi sekarang (Notoatmodjo, 2002). Dengan penelitian ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana gambaran ketercapaian transfusi darah sesuai standar operasional prosedur pada pasien talasemia mayor di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis.

### **2. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Populasi merupakan seluruh objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti. Bukan hanya objek atau subjek yang dipelajari saja tetapi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki subjek atau objek tersebut (Sugiyono, 2006). Total populasi populasi anak penderita talasemia mayor yang mendapat transfusi darah selama 3 bulan terakhir adalah 187 orang.

## **b. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011). Dengan demikian sampel adalah sebagian dari populasi yang hendak diteliti, dan bisa mewakili keseluruhan populasinya sehingga jumlahnya lebih sedikit dari populasi. Dalam penelitian ini penulis mempersempit populasi yaitu jumlah seluruh kunjungan 187 orang dengan menghitung ukuran sampel yang dilakukan dengan menggunakan teknik Slovin . (Sugiyono, 2011).

Adapun penelitian ini menggunakan rumus Slovin karena dalam penarikan sampel, jumlahnya harus representative agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan dan perhitungannya pun tidak memerlukan tabel jumlah sampel, namun dapat dilakukan dengan rumus dan perhitungan sederhana.

Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} = \frac{187}{1 + 187(0,1)^2} = \frac{187}{2,87} = 65$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

E = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; e=0,1

Berdasarkan perhitungan diatas sampel yang mejadi responden dalam penelitian ini di sesuaikan menjadi sebanyak 65 orang atau kegiatan dari pelaksanaan transfusi darah pada anak yang menderita talasemia mayor di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis.

## **3. Variabel Penelitian**

### **a. Variabel**

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh suatu penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2002). Variabel dalam penelitian ini adalah gambaran ketercapaian transfusi darah sesuai standar operasional prosedur pada pasien talasemia mayor di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis.

### **b. Sub Variabel**

Sub Variabel dalam penelitian ini adalah pelaksanaan transfusi darah yang terdiri dari : persiapan alat dan tahap kerja atau pelaksanaan transfusi darah.

#### 4. Definisi Operasional

Definisi operasional ialah suatu definisi yang didasarkan pada

karakteristik yang dapat diobservasi dari apa yang sedang didefinisikan (Riduan Akdon, 2013)

**Tabel Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Ketercapaian tranfusi darah pada pasien thalasemia mayor	Pemberian tranfusi darah pada pasien thalasemia mayor.				
1.Persiapan alat	Perlengkapan alat dan bahan yang harus disiapkan untuk melakukan tranfusi darah pada pasien thalasemia mayor	Observasi dengan lembar ceklis	Lembar observasi	Tercapai jika sesuai dengan SOP Transfusi darah Tidak tercapai jika tidak sesuai dengan SOP Transfusi darah	Nominal
2.Tahap kerja	Proses memasukan darah ke dalam pembuluh darah (sistem cardio vaskulair) resipien,yang dinilai sebagai bentuk terafi,bahkan sebagai bentuk upaya meyelamatkan kehidupan.	Observasi dengan lembar ceklis	Lembar observasi	Tercapai jika sesuai dengan SOP Transfusi Tidak tercapai jika tidak sesuai dengan SOP Transfusi	Nominal

#### 5. Teknik Analisa Data

Hasil observasi yang terdiri dari item-item pernyataan yang tersusun, setelah data terkumpul maka data tersebut ditabulasi dan dikelompokkan sesuai dengan masing-masing jenis kegiatan. Tiap aspek yang diobservasi bila dilaksanakan oleh responden (checklist “ya”) diberi nilai 1(satu), bila tidak dilaksanakan (checklist”tidak”) diberi nilai nol. Kemudian hasil dimasukan dalam tabel, disesuaikan dengan hasil observasi masing-masing kegiatan,

kemudian dijumlahkan dan dianalisa secara distribusi frekwensi kemudian diolah dengan menggunakan pengolahan data non statistik.

Sedangkan untuk mengidentifikasi seluruh kegiatan transfusi darah mulai dari persiapan alat dan tahap kerja menggunakan rumus :

$$P = \frac{X}{N} \times 100$$

Keterangan :	79-99% : sebagian besar kegiatan
P : prosentase	dilakukan dengan benar
X : jumlah kegiatan yang dilakukan dengan benar	100% : seluruhnya kegiatan dilaksanakan sesuai dengan benar
N : jumlah seluruh kegiatan (Arikunto, 1998)	(Arikunto, 1998 )

Selanjutnya hasil prosentase dikelompokkan dengan menggunakan skala sebagai berikut :

0% : tidak satupun kegiatan dilaksanakan dengan benar

0 –25% : sebagian kecil kegiatan dilakukan dengan benar

26- 49% : kurang dari setengah kegiatan dilakukan dengan benar

50% : setengah dari kegiatan dilakukan dengan benar

51-75% : lebih dari setengah kegiatan dilakukan dengan benar

### Hasil Penelitian

Gambaran ketercapaian tranfusi darah sesuai Standar Operasional Prosedur pada pasien Talasemia mayor di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis.

Pelaksanaan transfusi darah pada pasien yang menderita talasemia di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis berdasarkan kriteria katagori yang terdiri atas tahap persiapan alat dan tahap kerja didapatkan hasil :

Tabel Distribusi frekuensi Ketercapaian tranfusi darah sesuai standar operasional prosedur pada pasien talasemia di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis

No	Ketercapaian	Frekuensi	Prosentase
1	Tercapai	46	71%
2	Tidak tercapai	19	29%
Jumlah		65	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa ketercapaian tranfusi darah sesuai standar operasional prosedur pada pasien thalasemia mayor adalah lebih dari setengah kegiatan tercapai sesuai standar operasional prosedur yaitu sebanyak 46 responden (71%), dan kurang dari setengah kegiatan tidak tercapai sesuai standar operasional prosedur yaitu sebanyak 19 responden (29%)

### Pembahasan

Gambaran ketercapaian tranfusi darah sesuai Standar Operasional Prosedur pada pasien Talasemia mayor di Rumah Sakit Umum Daerah Ciamis.

#### 1. Tahap persiapan alat

Pada tahap persiapan alat sesuai standar operasional prosedur pada pelaksanaan transfusi darah pada pasien talasemia mayor didapatkan hasil :



Pada persiapan alat pengalasan didapatkan sebagian besar kegiatan tercapai dilakukan atau dipersiapkan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 57 responden (87,69%) , dan sebagian kecil kegiatan tidak tercapai dilakukan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 8 (12,3%).

Pada tahap persiapan alat sarung tangan didapatkan sebagian besar kegiatan dilakukan atau dipersiapkan tercapai sesuai standar operasional prosedur sebanyak 57 responden (87,69%) dan sebagian kecil kegiatan tidak tercapai dilakukan atau dipersiapkan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 8 responden (12,3%). Pada persiapan alat kertas label didapatkan lebih dari setengah kegiatan dilakukan atau dipersiapkan tercapai sesuai standar operasional prosedur sebanyak 46 responden (70,76%) dan kurang dari setengah kegiatan tidak tercapai mempersiapkan kertas label sesuai standar operasional prosedur sebanyak 19 responden (29,23 ). Hal ini karena keterbatasan rumah sakit dalam mengadakan sarana alat kesehatan penunjang kegiatan Rumah sakit

Sedangkan tahap persiapan alat lainnya seperti : Transfusi set, Cairan IV normal salin (NaCl 0,9 %), IV Catheter sesuai kebutuhan, Komponen darah yang sesuai dengan kebutuhan, Kapas dengan alcohol 70 % /alcohol swab, IV dressing ( jika

tidak tersedia kassa steril povidone iodine 10 % dalam tempatnya), Gunting dan plester, Bengkok, Jam tangan dengan petunjuk detik, Standar infuse didapatkan seluruh kegiatan atau persiapan tercapai dilakukan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 65 responden (100%).

## **2. Tahap Kerja**

Tahap kerja pelaksanaan transfusi darah sesuai standar operasional prosedur pada pasien talasemia mayor didapatkan hasil :

Tahap kerja mengecek tanda-tanda vital dan keadaan umum pasien didapatkan lebih dari setengah dilakukan tercapai sesuai standar operasional prosedur sebanyak 57 responden (57,69%) dan sebagian kecil tidak tercapai melakukan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 8 responden (12,3%).

Tahap pemasangan label didapatkan sebagian besar tercapai dilakukan sesuai standar prosedur operasional sebanyak 55 responden (84,61 % ) dan sebagian kecil tidak tercapai melakukan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 10 responden (15,38%).

Pada tahap perhatikan reaksi/respon pasien dan observasi pasien untuk melihat adanya syok atau reaksi alergi didapatkan lebih dari setengah kegiatan tercapai sesuai standar operasional prosedur sebanyak 48 responden (73,84 % ) dan kurang dari setengah kegiatan tidak tercapai sesuai

standar operasional prosedur sebanyak 17 responden (26,15 %).

Tahap kerja cuci tangan sebelum tindakan didapatkan lebih dari setengah kegiatan tercapai dilakukan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 57 responden (57,69%) dan sebagian kecil tidak tercapai melakukan sesuai standar operasional prosedur sebanyak 8 responden (12,3%). Hal ini dikarenakan kurang optimalnya kemampuan Rumah sakit dalam menyediakan alat kesehatan seperti kertas labelling serta kurangnya motivasi perawat dalam melakukan setiap kegiatan tindakan keperawatan umumnya dan tindakan tranfusi darah khususnya yang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur. Tahap kerja lainnya seperti : Jelaskan tujuan dan prosedur, cuci tangan sebelum kerja, pakai sarung tangan, lakukan pemasangan infus, pasang cairan infus NaCl, siapkan komponen darah yang akan diberikan, teliti ulang label komponen darah yang akan diberikan, pindahkan selang transfusi dari cairan infus NaCl ke komponen darah sesuai kebutuhan, atur/hitung tetesan sesuai kebutuhan, lepaskan sarung tangan, catat dan dokumentasikan respon yang terjadi sebelum selama dan setelah prosedur dilakukan serta, beritahukan kepada pasien bahwa tindakan telah selesai masing-masing didapatkan seluruh kegiatan atau kerja tercapai sesuai standar operasional prosedur sebanyak

65 responden (100%) dan tidak satupun yang melakukan kegiatan atau kerja yang tidak sesuai standar operasional prosedur (0%).

Ketercapaian tranfusi darah sesuai Standar Operasional Prosedur yang berlaku baik itu saat tahap persiapan alat ataupun tahap kerja dapat mengurangi atau menurunkan resiko terjadinya reaksi komplikasi pada saat tranfusi darah (Prastika,Daya dkk 2011)

#### **Daftar Pustaka**

- Sudoyo, A.W. dan Djoerban. Z. 1990. *Tranfusi darah dalam Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Jakarta. Balai Penerbit UI.
- Depkes RI, 1991. *Konsep dan Keperawatan*. Jakarta.
- himan, M. 1992. *Penatalaksanaan Pasien Intensif Care Unit*. Jakarta. FKUI
- \_\_\_\_\_. 1993. *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan*. Yogyakarta. Andi Offset.
- Wong, D.L. 1995. *Whaley & Wong's : Nursing Care of Cildren. 5<sup>th</sup> Edition*. St. Louis. Mosby.
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Rineke Cipta.
- Nelson. 1999. *Ilmu Kesehatan Anak Volume 2*. Edisi 15. Jakarta. EGC.
- Bidang Keperawatan Rumah Sakit Umum Cianjur. 2006. *Standar Operasional Prosedur Infus dan*

- Tranfusi Darah*. Rumah Sakit Umum Cianjur.
- Brooker, C. 2001. *Kamus Saku Keperawatan*. Edisi 31. Jakarta. EGC.
- Djojosingito, A. 2001. *Buku Manual Pengendalian Infeksi Nosokomial di Rumah Sakit*. Jakarta. Johnson & Johnson Medical Indonesia.
- Hidayat, A.A.A. 2003. *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta. Salemba Medika.
- \_\_\_\_\_. 2004. *Pengantar Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta. Salemba Medika.
- Kozier, E. 2004. *Fundamental Of Nursing, Concepts Proces and Practicee. 7<sup>th</sup> Edition*. City California. Addison-Wesley Publishing Company.
- Kosasih, E.N, 2001. *Sindrome thalasemia dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 3. Jakarta. Balai Penerbit FKUI.
- La Rocca, C.J. dan Otto E.S. 1998. *Pemberian darah dan komponen darah dalam Terapi Intra Vena. Edisi 2*. Jakarta. EGC
- Lestariningsih, S. 2008. *Apa itu talasemia?*.  
(www.ayahbundaonline.com)  
(diakses tanggal 7 september 2006).
- Morinson, M.J. 2009. *Manajemen Luka*. Jakarta. EGC.
- Notoatmodjo. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Rineke Cipta.
- Potter dan Perry. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan. Konsep, Proses dan Praktek*. Edisi 4 volume 1. Jakarta. EGC.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Transfusi darah dalam Buku Ajar Fundamental Keperawatan. Konsep, Proses dan Praktek*. Edisi 4 Volume 2. Jakarta. EGC.
- Ramelan, S. dan Gatot, D. 2005. *Transfusi darah pada bayi dan anak dalam Pediatrics Update 2005*. Jakarta. Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Sugiyono, 2006. *Metode Penelitian Administrasi*. Edisi ke-14. Bandung : CV Alfabeta.
- Suardani, N.L.K; Ropi, H; Rahayu, Y.S. 2005-2006. *Hubungan aktifitas sehari-hari dengan jadwal pemberian transfusi darah pada penderita thalasemia mayor usia 6-14 tahun di poliklinik talhasemia rshs bandung dalam Majalah Keperawatan*. Bandung. Fakultas Ilmu Keperawatan – Padjadjaran.
- Schaffer; Garzon; Heroux dan Korniewiez. 2000. *Pencegahan Infeksi & Praktik yang aman dalam seri pedoman praktis*, Jakarta. EGC.
- Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FKUI. 1985. *Buku Kuliah Anak Bagian Kesatu*. Jakarta : Infomedika Jakarta.
- Wahidiat, I. 2006. *Kisah pengabdian negeri mengukir prestasi-bermula dari TP menuju tugas kemanusiaan*. Tersedia dalam

- www.dutamasyarakat.com  
(diakses tanggal 7 september  
2006).
- Weinstein. 2007. *Terapi Intravena Buku Saku. Edisi 2.* Jakarta. EGC.
- Yatim, F. 2009. *Talasemia Leukemia Dan Anemia.* Edisi pertama. Jakarta. Pustaka Populer Obor.
- Universitas Galuh. 2016. *Pedoman Penyusunan Dan Penulisan Skripsi*  
Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Galuh. Ciamis.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis 2018.*Laporan tahunan seksi PTM*  
2017.Seksi Penanggulangan penyakit Tidak Menular.Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis.Ciamis
- RSUD Kabupaten Ciamis 2016. *Daftar SOP 17 Kompetensi Inti.*Rumah Sakit Daerah Kabupaten Ciamis.Ciamis
- Rekam Medik RSUD Kabupaten Ciamis.2018.*Laporan Triwulan Tiga Rekam Medik RSUD Ciamis Tahun 2018.*Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Ciamis.Ciamis.