

# HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN DOMISILI DENGAN PERTUMBUHAN PADA ANAK DENGAN THALASEMIA

Sulsila Ilmi<sup>1)</sup>Oswati Hasanah<sup>2)</sup>Bayhakki<sup>3)</sup>

Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau<sup>1</sup>

Departemen Keperawatan Komunitas Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau<sup>2</sup>

Departemen Keperawatan Medikal Bedah Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau<sup>3</sup>

susila\_ilmi@yahoo.com, 085265621975

## Abstract

*The aim of this study was to determine the correlation between gender and domicile with growth of children with Thalassemia. This study used correlation method with cross sectional approach. Total sampling method was used to recruit 44 respondents in Thalassemia Center at Arifin Achmad General Hospital. The data were analyzed by univariate and bivariate. Chi Square test showed that most of respondents (72.3%) were in school age (6-12 years old), 54.5% are male, 73.7% are primary school students, 54.5% domiciled in Pekanbaru, 52.2% had length of thalassemia diagnose 1 until 5 years, and 65.9% in normal growth category. There were no correlation between gender ( $p$  value=0.400) and domicile ( $p$  value=0.400) with growth of children with Thalassemia. Based on this result, it is recommended for hospital to make some policies related to gender and domicile for children with thalassemia.*

*Keywords : Gender, domicile, growth*

*References : 21 (2004-2014)*

## PENDAHULUAN

Thalasemia adalah penyakit yang disebabkan oleh kelainan gen autosom pada gen kromosom ke 16 pada alfa thalasemia dan kromosom ke 11 pada thalasemia (Muncie & Campbell, 2009). Thalasemia merupakan suatu penyakit genetik yang diderita seumur hidup akan membawa banyak masalah bagi penderitanya. Mulai dari kelainan darah berupa anemia kronik akibat proses hemolisis, sampai kelainan berbagai organ tubuh baik sebagai akibat penyakitnya sendiri ataupun akibat pengobatan yang diberikan (Bulan, 2009).

Saat ini penderita thalasemia lebih banyak ditemukan pada anak laki-laki yang berumur 6-15 tahun disebabkan adanya gejala klinis thalasemia yang sebenarnya sudah dapat diperiksa pada umur 2 tahun, tetapi penderita baru datang berobat pada umur 4-6 tahun karena adanya gejala seperti semakin pucat yang mengakibatkan penderitanya memerlukan transfusi darah secara berkala seumur hidup. Lama rawatan thalasemia ini bervariasi dimana yang paling singkat adalah 1 hari dan yang paling lama adalah 25 hari.

Apabila dirawat biasanya mereka dapat bertahan hidup antara 1-8 tahun (Yayasan Thalasemia Indonesia, 2008).

Menurut WHO (2012), kurang lebih 7% dari penduduk dunia mempunyai gen thalasemia dimana angka kejadian tertinggi sampai dengan 40% kasusnya adalah di Asia. Penderita penyakit thalasemia di Indonesia tergolong tinggi dan termasuk dalam negara yang berisiko tinggi, setiap tahunnya 3.000 bayi yang lahir berpotensi terkena thalasemia. Prevalensi *carrier* (pembawa sifat) thalasemia di Indonesia mencapai sekitar 3-8%, jika diasumsikan terdapat 5% *carrier* dan angka kelahiran 23 per mil dari total populasi 240 juta jiwa, maka diperkirakan terdapat 3000 bayi penderita thalasemia setiap tahunnya. Menurut Wibowo (2010), jumlah ini akan meningkat drastis menjadi 22.500 orang pada tahun 2020.

Data yang di peroleh dari Perhimpunan Yayasan Thalasemia Indonesia menunjukkan bahwa hingga Juni 2008, di RSCM telah merawat 1.433 pasien. Sejak 2006 sampai 2008 rata-rata pasien baru thalasemia meningkat sekitar 8%, dan diperkirakan banyak kasus yang tidak terdeteksi, sehingga

penyakit ini telah menjadi penyakit yang membutuhkan penanganan yang serius (Yayasan Thalasemia Indonesia, 2009).

Penyakit thalasemia ini juga menimbulkan masalah tumbuh pada anak. Penderita mengalami gangguan fisik seperti gangguan pertumbuhan dan malnutrisi, dimana berat badan menurut umur dibawah persentil 50 dengan mayoritas gizi buruk (Bulan, 2009). Hidayat (2006) dalam penelitiannya menemukan bahwa 2,7% penderita thalassemia digolongkan ke dalam gizi baik, 64,1% digolongkan ke dalam gizi kurang dan 13,2% digolongkan ke dalam gizi buruk.

Pada penelitian pertumbuhan anak yang pernah dilakukan oleh Purnami (2005) menunjukkan bahwa model pertumbuhan anak laki-laki lebih tinggi dari pada model pertumbuhan anak perempuan dengan data yang diperoleh dari poli klinik tumbuh kembang anak dan remaja RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Di sisi lain penelitian Scheike (2003) menyebutkan bahwa pertumbuhan anak perempuan lebih tinggi dari pada pertumbuhan anak laki-laki.

Kedua penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat indikasi perbedaan pertumbuhan anak balita berdasarkan jenis kelamin. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Pratiwi (2008) yang menunjukkan bahwa Kartu Menuju Sehat untuk memantau pertumbuhan balita laki-laki dan balita perempuan di RS Siti Khodijah Sepanjang Sidoarjo memiliki standar yang berbeda. Perbedaan pertumbuhan berdasarkan jenis kelamin ini baru dilakukan pada anak normal saja, hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang membandingkan pertumbuhan berdasarkan jenis kelamin pada anak dengan thalasemia.

Aspek klinis ini jelas akan berpengaruh besar terhadap kehidupan anak sehari-hari, timbulnya stress tambahan dan dampak psikologis pada keluarga dan anak. Timbulnya suatu penyakit pada proses maturasi fisik akan dapat menimbulkan masalah baru dalam pertumbuhan dan perkembangan emosional anak dalam kehidupan sehari-harinya. Masalah yang berupa fisik dan psikososial ini nantinya akan dapat mengganggu kualitas hidup anak. Masalah tumbuh anak dengan

penyakit kronik tergantung cara anak memahami dirinya, penyakitnya, pengobatan yang diterimanya dan kematian. Perawatan yang lama dan sering di rumah sakit, tindakan pengobatan yang menimbulkan rasa sakit dan pikiran tentang masa depan yang tidak jelas, kondisi ini memiliki implikasi serius bagi kesehatannya sehubungan dengan kualitas hidupnya (Bulan, 2009).

Berdasarkan data dari Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad Pekanbaru, diketahui jumlah pasien anak dengan thalasemia pada tahun tahun 2011 sebanyak 37 orang, tahun 2012 sebanyak 47 orang dan tahun 2013 sebanyak 57 orang. Berdasarkan laporan tersebut terlihat jelas bahwa jumlah anak dengan thalasemia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sampai saat ini di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru belum ada penelitian terkait perbandingan pertumbuhan pada anak dengan thalasemia berdasarkan jenis kelamin, padahal jumlah rawatan dan pasien anak dengan thalasemia berada di urutan 1 di ruang rawat anak RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 8 September 2014 kepada lima orang tua anak dengan thalasemia diketahui bahwa dari kelima anak thalasemia yang rutin menjalani transfusi di ruang rawat anak RSUD Arifin Achmad Pekanbaru saat ini mengeluhkan bahwa tubuh anak mereka sejak transfusi menjadi lebih kurus dan pendek dibandingkan dengan anak seumurannya, orang tua juga mengakui anak sejak transfusi lebih bersifat sensitif, mudah sedih, anak juga tampak merasa minder kepada teman –temannya karena sering tidak masuk sekolah dan sakit sehingga anak lebih sering menyendiri dari lingkungan dan aktivitas sekitarnya.

Berdasarkan wawancara tersebut juga diketahui bahwa dari 5 anak thalasemia, hanya 3 yang rutin menjalani transfusi saat ini, hal ini dikarenakan domisili anak yang sangat jauh dari pengobatan menyebabkan anak tidak rutin dalam menjalani transfusi tiap bulannya. Orang tua dan anak mengatakan tidak rutin menjalani transfusi setiap bulan nya bukan karena tidak memiliki biaya untuk berobat namun tidak memiliki

cukup uang untuk biaya transportasi dan biaya hidup tambahan selama diperjalanan.

Berdasarkan pengkajian awal peneliti terhadap pertumbuhan anak dengan menggunakan penilaian berat badan / tinggi badan dalam *z score* diketahui bahwa dari 5 anak thalasemia didapatkan interpretasi hasil 2 orang anak memiliki gizi baik (normal) dan 3 orang anak memiliki gizi kurang (kurus). Anak tampak sensitif saat didekati oleh perawat seperti tidak tersenyum, afek datar, dan beberapa diantaranya mengatakan malu untuk di transfusi terus menerus. Anak saat dikaji mengatakan tidak hanya lelah akan transfusi namun mengalami kelelahan akibat perjalanan yang jauh karena domisili pasien berada jauh dari kota Pekanbaru.

Berdasarkan wawancara dengan kepala ruangan anak RSUD Arifin Achmad Pekanbaru sampai saat ini ruangan khusus thalasemia tidak memiliki catatan mengenai tumbuh anak dengan thalasemia. Perawat ruangan memang hanya memiliki daftar karakteristik anak thalasemia secara lengkap seperti sosiodemografi (umur, jenis kelamin, suku, agama, pendidikan dan daerah asal), riwayat penyakit keluarga, keluhan utama saat pertama kali datang kerumah sakit dan didiagnosa thalasemia, jenis thalasemia, penatalaksanaan medis yang telah dijalankan, lama rawatan rata-rata thalasemia di rumah sakit dan keadaan waktu pasien dipulangkan, namun perawat ruangan sampai saat ini tidak memiliki pencatatan tentang tumbuh anak secara berkelanjutan. Sedangkan tumbuh anak hendaknya juga menjadi landasan dalam pendekatan asuhan keperawatan pada anak.

## TUJUAN

Tujuan penelitian adalah mengetahui hubungan jenis kelamin dan domisili dengan pertumbuhan pada anak dengan thalasemia.

## METODE

**Desain;** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *deskriptif korelatif* dengan pendekatan *cross sectional*

**Sampel:** Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 44 orang.

**Instrument:** Alat pengumpulan data yang digunakan meteran tinggi badan, timbangan dan tabel *z score* (BMI/ Usia)

**Analisa Data:** *Univariat* dan *Bivariat*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1  
Distribusi frekuensi karakteristik responden (n=44)

Karakteristik responden	Jumlah		Persentase	
	N		%	
1. Usia				
a. Anak sekolah (6-12 tahun)	32		72,7	
b. Remaja (13-17 tahun)	12		27,3	
2. Jenis Kelamin				
a. Perempuan	22		50	
b. Laki-laki	22		50	
3. Pendidikan				
a. Sekolah Dasar (SD)	32		72,7	
b. Sekolah Menengah Pertama (SMP)	8		18,2	
c. Sekolah Menengah Atas (SMA)	4		9,1	
4. Domisili				
a. Pekanbaru	17		38,6	
b. Luar Pekanbaru	27		61,4	
5. Lama terdiagnosa Thalasemia				
a. 1-5 tahun	23		52,2	
b. 6-10 tahun	14		31,8	
c. 11-15 tahun	7		16	
6. Lama tranfusi				
a. 1-5 tahun	11		25	
b. 6-10 tahun	24		54,5	
c. 11-15 tahun	9		20,5	
d. Kategori Pertumbuhan ( <i>z score</i> )				
a. Normal	29		65,9	
b. Tidak normal	15		34,1	

Tabel 2  
Distribusi jenis kelamin dengan pertumbuhan

Jenis Kelamin	Pertumbuhan				Total		P value
	Tidak normal		Normal		n	%	
	N	%	N	%			
a. Perempuan	6	40	1	55,2	2	50	0,525
b. Laki - laki	9	60	6	44,8	2	50	
			1		2		
			3		2		
Total	15	100	2	100	4	100	
			9		4		

Tabel 3  
Distribusi domisili dengan pertumbuhan

Domisili	Pertumbuhan				Total		p value
	Tidak Normal		Normal		n	%	
	N	%	n	%			
a. Pekanbaru	10	66,7	14	48,3	27	54,5	0,400
b. Luar Pekanbaru	5	33,3	15	51,7	20	45,5	
Total	15	100	29	100	44	100	

## Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan data, bahwa penderita thalasemia lebih banyak ditemukan pada usia 6-15 tahun, hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa gejala klinis thalasemia sudah terlihat pada usia 2 tahun, tetapi penderita thalasemia baru dapat berobat pada usia 4-6 tahun karena semakin pucat sehingga mengakibatkan penderitanya memerlukan tranfusi secara berkala (Dewi, 2009).

Umur subyek penelitian terbagi menjadi dua kelompok usia yaitu anak sekolah (6-12 tahun) dan remaja (13-20 tahun)(Soetjonongsih, 2013). Tidak dijumpai penurunan jumlah subyek penelitian dengan makin menurunnya kelompok umur subyek penelitian. Hal ini berbeda dengan penelitian Wahidiat (2009) yang menemukan bahwa semakin tinggi umur anak, makin sedikit jumlah penderitanya. Hal ini mungkin karena kelompok umur yang tidak sama antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya ataupun semakin bertambahnya waktu semakin baik pelayanan kesehatan sehingga bertambahnya umur tidak mengurangi harapan hidup penderita thalasemia.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Aji, dkk (2011) dengan judul penelitian faktor faktor yang Berhubungan dengan kualitas hidup pasien Thalasemia Mayor di pusat Thalasemia Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSCM, dimana diketahui bahwa usia subjek thalasemia yang terbanyak berada pada rentang sekolah 13 tahun (24,7%) dengan median 15 tahun. Dari total 97 subjek, 54,6% berada pada rentang usia 13-15 tahun dan 45,4% berada pada rentang usia 16-18.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mariani (2011) rata-rata umur anak dengan thalasemia berada pada rentang usia sekolah yakni 9,4 tahun ( $\pm 3,26$ ), dalam penelitian ini faktor umur anak tidak mempengaruhi kualitas hidup anak ( $p=0,332$ ). Senada dengan penelitian ini, Bulan (2009) mengemukakan hasil yang sama bahwa umur tidak berpengaruh terhadap nilai kualitas hidup anak baik itu pertumbuhan maupun perkembangannya.

### **Jenis Kelamin**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden berjenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 50,% atau 22 orang, dan berjenis kelamin perempuan yakni sebanyak 50% atau 22 orang. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Aji, dkk (2011) proporsi jenis kelamin subjek penelitian seimbang antara laki-laki dan perempuan.

### **Pendidikan**

Mayoritas pendidikan responden adalah SD, hal ini disebabkan karena mayoritas usia penderita thalasemia berada pada rentang usia 6-12 tahun yang merupakan usia anak sekolah. Pendidikan adalah proses pertumbuhan seluruh kemampuan dan perilaku melalui pengajaran, sehingga pendidikan itu perlumempertimbangkan umur (proses perkembangan) dan hubungannya dengan proses belajar. Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk memengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Adnani, 2011).

### **Domisili**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berdomisili di Pekanbaru yaitu 54,5% atau 24 orang, dan berdomisili di luar Pekanbaru yaitu 45,5% atau 20 orang. Domisili anak yang sangat jauh dari pengobatan dapat menyebabkan anak tidak rutin dalam menjalani transfusi tiap bulannya (Sofwan, 2008).

### **Lama tranfusi dan thalasemia**

Salah satu dari komplikasi mayor pada klien yang tergantung tranfusi adalah terganggunya pertumbuhan sekunder akibat kelebihan besi. Pemberian tranfusi yang sering mengakibatkan menumpukkan besi di organ-organ tubuh, sehingga pemberian tranfusi yang sering seharusnya disertai dengan pemberian kelasi besi dengan dosis tepat secara teratur. Menurut Oliver, et al (1994), kadar feritin  $>2500 \mu\text{g/L}$  berakibat penyakit jantung ( $p<0,001$ ). Feritin  $<2500$

$\mu\text{g/L}$  bebas penyakit jantung 100% setelah 10 tahun, 91% setelah 15 tahun.

Penelitian ini menekankan pentingnya menyediakan pengobatan yang optimal pada penderita thalasemia beta mayor, termasuk monitor parameter pertumbuhan dan mengoptimalkan terapi kelasi besi. Kelasi besi merupakan elemen kritis yang dibutuhkan untuk fungsi normal seluruh sel tubuh dan penting untuk proses metabolik dasar seperti transport oksigen, sintesis DNA dan transport elektrolit. Kelasi besi sering dibutuhkan untuk mencegah komplikasi kelebihan besi yang potensial mengancam jiwa, tertimbun pada klien thalasemia yang menerima tranfusi darah regular. Kelebihan besi merupakan keadaan yang berbahaya dan kondisi fatal dengan deposisi besi dalam tubuh. Pada kelebihan besi berat, deposisi pada jantung, hati dan endokrin berdampak pada fungsi organ-organ tersebut mengakibatkan berkurangnya harapan hidup. Ada dua jenis terapi kelasi yang digunakan di Indonesia pada saat ini yaitu secara parenteral dan secara oral (Oliver, 1994).

### **Kategori Pertumbuhan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan data bahwa sebagian besar responden dengan katagori pertumbuhannormal yaitu sebanyak 29 orang (65,9%). Pertumbuhan merupakan parameter kesehatan gizi yang cukup peka untuk dipergunakan dalam menilai kesehatan anak terutama bayi dan balita. Status pertumbuhan balita didapat berdasarkan status gizinya. Parameter pertumbuhan fisik terdiri dari berat badan, panjang badan/ tinggi badan dan lingkar kepala. Nilai dari parameter pertumbuhan ini dimasukkan dalam diagram presentil (Agrina dan Amir, 2011).

### **Hubungan jenis kelamin dengan pertumbuhan**

Berdasarkan hasil analisis lebih lanjut terhadap variabel jenis kelamin dan pertumbuhan, menunjukkan bahwa nilai  $p$  value = 0,525, artinya tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan pertumbuhan.

MenurutThavorncharoensap *et al* (2010) bahwajenis kelamin tidak mempengaruhi

kualitas hidup anak thalasemia. Dalam penelitian tersebut digambarkan jumlah responden laki-laki lebih besar dari pada responden wanita, di mana hal tersebut sesuai dengan hukum mendel bahwa gen thalasemia beta mayor diturunkan secara autosomal resesif tidak tergantung jenis kelamin sehingga anak dari pembawa sifat mempunyai kemungkinan anak lahir normal 25%, sebagai pembawa sifat 50% dan kemungkinan 25% adalah penderita.

Transfusi darah merupakan pengobatan utama untuk menanggulangi anemia pada thalasemia dan mencegah adanya gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak. Regimen transfusi populer adalah regimen *hipertransfusion* yang mempertahankan kadar rata-rata Hb pada 12,5 g/dl dan kadar pratransfusi tidak berkurang dari 10 g/dl. Kadar Hb pasca transfusi tidak boleh diatas 16 g/dl, dapat terjadi *hiperviskositas* dan komplikasi. Diharapkan pertumbuhan normal dan dapat melakukan aktifitas fisik, menekan eritropoiesis, mencegah perubahan skletal dan penyerapan besi gastrointestinal, mencegah hemopoiesis ekstra medular, mencegah splenomegali dan hipersplenisme yang akan berpengaruh terhadap kualitas hidupnya. Pemberian transfusi darah yang berulang-ulang mengakibatkan terjadinya penimbunan besi diberbagai jaringan atau organ tubuh seperti kulit, sel-sel Retikulum Endotelial (RE), hati, limpa, sumsum tulang, otot jantung, ginjal, tiroid dan lain - lain.

### **Hubungan Domisili dengan pertumbuhan**

Berdasarkan hasil uji statistik lebih lanjut dengan variabel domisili dan pertumbuhan didapatkan nilai  $p$  value = 0,400 artinya tidak terdapat hubungan antara domisili dengan pertumbuhan. Menurut Sofwan (2008) domisili atau tempat kediaman itu adalah tempat di mana seseorang dianggap hadir mengenai hal melakukan hak-haknya dan memenuhi kewajibannya juga meskipun kenyataannya dia tidak di situ. Domisili anak yang sangat jauh dari pengobatan dapat menyebabkan anak tidak rutin dalam menjalani transfusi tiap bulannya.

Peneliti mengasumsikan bahwa orang tua tidak rutin membawa anak transfusi setiap bulannya bukan karena tidak memiliki biaya

untuk berobat namun tidak memiliki cukup uang untuk biaya transportasi, biaya hidup tambahan selama diperjalanan dan waktu luang untuk mengatur jadwal pengobatan dengan kehidupan sehari-hari. Tidak hanya itu saja, anak dan orang tua juga mengakui lelah akibat perjalanan yang jauh tersebut karena domisili mereka rata-rata berada diluar daerah kota Pekanbaru. Namun berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa meskipun banyak pasien yang alamatnya diluar kota hal ini tidak menutup kemungkinan pasien untuk tetap rutin menjalani transfusi, pemerintah Riau dan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru menyediakan rumah khusus untuk keluarga dan anak dengan thalasemia yang rutin menjalani transfusi.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji univariat, sebagian besar responden berada pada usia anak sekolah (6-12 tahun) (72,7%) berjenis kelamin laki-laki (50%), berpendidikan SD (73,7%), berdomisili di luar Pekanbaru (38,6%), dengan lama menderita thalasemia yakni 1-5 tahun (52,2%) dan kategori pertumbuhan normal (65,9%). Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan data tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin ( $p$  value = 0,400) dan domisili ( $p$  value = 0,400) dengan pertumbuhan.

#### SARAN

Bagi pihak Rumah sakit dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan mutu pelayanan di Rumah sakit terkait hubungan jenis kelamin dan domisili dengan pertumbuhan anak dengan thalasemia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aji, D. N, Sekartini, R, Amalia. P, Silman, C, Aryudi, C, Cynthia, Centauri, Andalia, Astari, D, Pitaloka, D dan Wawolumaya, C (2011). *Faktor faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Pasien Thalassemia Mayor di Pusat Thalassemia. Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSCM. Jurnal Sari Pediatri*, 11, 85-89.
- Agrina dan Amir, Y.(2011). *Promosi kesehatan tumbuh kembang balita di keluarga*.Pekanbaru: Pusat pengembangan pendidikan Universitas Riau.
- Bulan, S. (2009).*Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak thalasemia beta mayor*.FKUI Universitas Diponegoro: Semarang.
- Dewi, S. (2009).*Karakteristik Penderita Thalassemia yang Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Tahun 2006-2008*.Diperoleh pada tanggal 28 Mei 2014 dari [repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14664/1/09E02154.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14664/1/09E02154.pdf).
- Ganie, A. (2006). *Thalassemia: Permasalahan & Penanganannya*. Disertasi.Universitas Sumatera Utara. Me&.
- Hidayat, S (2009). *Gambaran tumbuh kembang anak dengan thalasemia*.Diperoleh pada tanggal 09 Agustus 2014 dari [repository.usu.ac.id/bitstream/233455789/17667/8/79f05114.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/233455789/17667/8/79f05114.pdf).
- Hockenberry, M.J., & Wilson, D. (2009).*Wong's essentials of pediatric nursing(8<sup>th</sup> ed)*. St. Louis: Mosby Elsevier.
- James, S.R. & Ashwill, J.W. (2007).*Nursing care of children: Principles & practice (3<sup>rd</sup> ed)*. St. Louis: Mosby Elsevier.
- Mariani, D. (2011). *Analisis faktor yang mempengaruhi kualitas hidup anak thalasemia beta mayor di RSU Kota Tasikmalaya dan Ciamis, Jakarta*.
- Muncie J.R. M. D, & Campbell, M. D. (2009).*Alpha & beta thalassemia*.Diakses pada tanggal 25 Mei 2014 dari <http://id.scribd.com/doc/138984320/Alpha-&-Beta-Thalassemia>.
- Ngastiyah.(2010). *Perawatan anak sakit*. Jakarta: EGC.

- Nursalam.(2008). *Konsep & penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Oliver, et (1994). *Clinical pathology and medical laboratory*. Diperoleh pada tanggal 17 Januari 2015 dari [journal.unair.ac.id/filerPDF/cpmlebcfb91e542full.pdf](http://journal.unair.ac.id/filerPDF/cpmlebcfb91e542full.pdf)
- Permono, H.B., & Ugrasena, I. D. G. (2006). *Thalassemia*. Diperoleh pada tanggal 28 Mei 2014 dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23343/2.pdf>.
- Potts, N. L. & M&leco, B. L.(2007). *Pediatric nursing.Caring for children & their families (2 nd ed)*. New York: Thomson Cooperation.
- Pudiastuti, R. D. (2011). *Waspada penyakit pada anak*. Jakarta: PT. Indeks.
- Rauf, S. (2011).*Buku kuliah kesehatan anak dengan thalasemia*. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Soeginjanto.(2004). *Kumpulan Makalah Penyakit Tropis & Infeksi di Indonesia*.Airlangga University Press: Surabaya.
- Soetjningsih. (2013) *Tumbuh Kembang Anak*, Jakarta: Buku Kedokteran, EGC.
- Soelaeman.(2010). *Growth & factors affecting in thalasamia mayor.Haemoglobin*. 33:2116-s26.
- Soefwan, M. S. (2008). *Domisili*.Diperoleh pada tanggal 09 Januari 2015 dari <http://fl.unud.ac.id/block-book/BLOCK%20BOOK%20Th.2008/BB%20Hukum%20Perdata%202008.pdf>.
- Suprianto.(2007). *Hubungan antara gangguan depresi ibu dengan gangguan mental anaknya yang berusia 12-47 bulan & menderit thalasemia*.Cermin dunia kedokteran.VOL; 34 No.3 /156.
- Thavorncharoensap et al (2010). *Factors affecting health related quality of life in thai children with thalassemia*. BMC Blood Disorder, 10:1-10.
- Wahyuni, S.(2009). *Perb&ingan kualitas hidup anak penderita thalasemia dengan saudara penderita thalasemia yang normal*.Diperoleh pada tanggal 15 Agustus 2014 dari [repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/..../Appendix.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/..../Appendix.pdf).
- Weather, N & Cleg, W. N. (2010).*Inherited Haemoglobin disorders: an increasing global health problems*. *Bulletin World Health Organization*. Vol: 79 No.8.
- WHO. (2005). *Interprestasi hasil z score*. Diperolah pada tanggal 04 Februari 2015 <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/37289/4/Chapter%20II.pdf>
- WHO.(2007).*BMI-For-Age Boys*. Diperoreh pada tanggal 04 Februari 2015 di [http// BMI-for-age BOYS](http://BMI-for-age-BOYS).
- WHO.(2007).*BMI-For-Age Girls*. Diperolah pada tanggal 04 Februari 2015 di [http/http://www.who.int/growthref/bmifa\\_girls\\_z\\_5\\_19\\_labels.pdf](http://http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_z_5_19_labels.pdf)
- WHO.(2009). *Buku saku pelayanan kesehatan anak di rumah sakit*. Edisi bahasa Indonesia. Jakarta: Gedung Bina Mulia 1 Kuningan.
- WHO. (2012). *The global burden of disease up date*.Diperoleh tanggal 28 Mei 2014 dari [www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004update\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf).
- Yayasan Thalasiaemia Indonesia.(2008). *Tentang Thalasiaemia*.<http://ww.thalasiaemia-yti.or.id>.