

**PROPORSI ANEMIA PADA PASIEN LANSIA  
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN  
PALEMBANG TAHUN 2011**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :  
**KUNTUM PUTRI UNZILA**  
**04091001025**

**PENDIDIKAN DOKTER UMUM  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2013**



S  
618.976 07  
Kun  
P  
2013

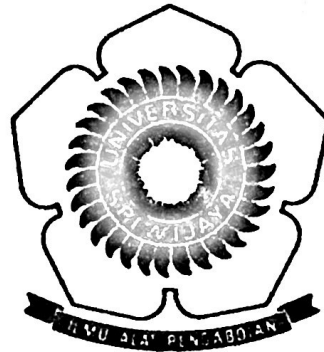
Record : 21214  
Reg : 21678



**PROPORSI ANEMIA PADA PASIEN LANSIA  
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN  
PALEMBANG TAHUN 2011**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :  
**KUNTUM PUTRI UNZILA**  
**04091001025**

**PENDIDIKAN DOKTER UMUM  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

PROPORSI ANEMIA PADA PASIEN LANSIA  
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN  
PALEMBANG TAHUN 2011

Oleh:

KUNTUM PUTRI UNZILA  
04091001025

SKRIPSI

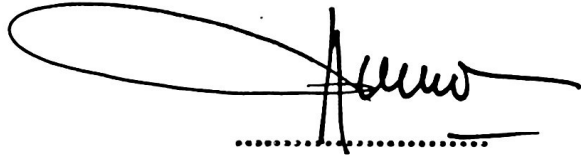
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 10 Januari 2013

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I  
Merangkap Penguji I

dr. Djunaidi A. R., SpPD  
NIP. 1958 1404 198903 1 036



Pembimbing II  
Merangkap penguji II

dr. Kemas Ya'kub Rahadivanto, SpPK  
NIP. 1972 1012 199903 1 005



Penguji III

dr. Nyayu Fauziah Zen, MKes  
NIP. 1951 0128 198303 2 001



Mengetahui,  
Pembantu Dekan 1

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc  
NIP. 1952 0107 198303 1 001



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doctor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak dapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau diublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2013

Yang membuat pernyataan



(Kuntum Putri Unzila)



## ABSTRAK

### PROPORSI ANEMIA PADA PASIEN LANSIA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2011

(Kuntum Putri Urzila, 56 halaman, 2013)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang:** Anemia merupakan keadaan yang sering dijumpai pada lansia dan prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia. Prevalensi anemia pada lansia berkisar antara 8 sampai 44%. Anemia dihubungkan dengan peningkatan risiko mortalitas pada lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi anemia pada pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.

**Metode:** Suatu penelitian observasional deskriptif dilaksanakan di Laboratorium RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, pada bulan Oktober 2012 sampai dengan Desember 2012. Sampel diambil menggunakan metode *consecutive sampling* yaitu pasien lansia yang berobat di poliklinik serta melakukan pemeriksaan darah rutin di Laboratorium RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2011. Data hematologi diambil dari data rekam medik Laboratorium RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

**Hasil:** Sampel pada penelitian ini berjumlah 711 pasien, dengan 387 pasien laki-laki dan 324 pasien perempuan. Proporsi anemia didapatkan sebesar 32.8%, pasien laki-laki 48% dan pasien perempuan 54%. Kelompok 65-68 tahun memiliki proporsi anemia paling tinggi. Anemia sedang merupakan derajat anemia yang paling banyak diderita oleh pasien lansia. Sebagian besar sampel mengalami anemia normositer normokrom.

**Kesimpulan:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi anemia pada lansia yang dirawat di rumah sakit cukup tinggi.

**Kata kunci:** anemia, lansia, proporsi, derajat anemia, jenis anemia

## **ABSTRACT**

### **THE PROPORTION OF ANEMIA IN ELDERLY PATIENTS AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG 2011**

*(Kuntum Putri Urzila, 56 pages, 2013)  
Faculty of Medicine Sriwijaya University*

**Background:** *Anemia is common in the elderly and its prevalence increases with age. The prevalence of anemia in the elderly has been found to range from 8 to 44 percent. Evidence has accumulated that anemia is associated with increased mortality risk. The purpose of this research is to determine the proportion of anemia in the elderly patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang 2011.*

**Method:** *A cross-sectional study was conducted in RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang from October 2012 to December 2012. Consecutive samples were elderly ambulatory patients who had a complete blood count test in Laboratorium RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2011. Hematological data was collected from patient's medical record located in Laboratorium RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.*

**Result:** *711 samples were enrolled, 387 males and 324 females. The proportion of anemia was 32.8%. In males, the proportion was 48% and females 54%. The highest proportion was found to be in the 65-68 age group. Most of the patients had mild anemia and normocytic normochromic anemia.*

**Conclusion:** *This study showed that the proportion of anemia in the elderly patients is high.*

**Keywords:** *anemia, elderly, proportion, severity of anemia, type of anemia*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan sehingga skripsi yang berjudul “Proporsi Anemia Pada Pasien Lansia Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2011” ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menempuh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu mendukung penyusunan skripsi ini :

1. dr. Djunaidi A. R., SpPD selaku pembimbing utama. Terimakasih atas segala waktu, bimbingan, nasihat, dan kesabaran yang diberikan.
2. dr. Kemas Ya'kub Rahadiyanto, SpPK, MKes selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan arahan.
3. dr. Nyayu Fauziah Zen, MKes selaku pembimbing tambahan dan penguji. Terimakasih atas segala waktu, masukan dan kesediaan yang telah diberikan.
4. Orang tua dan semua pihak yang telah memberikan semangat dan doa.

Palembang, Januari 2013



Kuntum Putri Unzila

04091001025

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR BAGAN .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lansia .....	4
2.1.1 Definisi Lansia .....	4
2.1.2 Klasifikasi Lansia .....	4
2.1.3 Karakteristik Lansia .....	5
2.1.4 Masalah Kesehatan pada Lansia .....	5
2.1.5 Kelainan Hematologi pada Lansia .....	6
2.2 Anemia .....	7
2.2.1 Definisi Anemia .....	7
2.2.2 Insidensi Anemia .....	7
2.2.3 Klasifikasi Anemia .....	8
2.2.4 Gejala dan Tanda Anemia .....	13
2.2.5 Temuan Laboratorium Anemia .....	15
2.3 Anemia pada Lansia .....	19
2.3.1 Epidemiologi Anemia pada Lansia .....	19
2.3.2 Etiologi Anemia pada Lansia .....	19
2.3.3 Dampak Anemia pada Lansia .....	25



2.3.4	Tatalaksana Anemia pada Lansia.....	26
2.4	Kerangka Tcori .....	27
2.5	Kerangka Konsep.....	27

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian .....	29
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
3.3	Populasi dan Sampel.....	29
	3.3.1 Populasi.....	30
	3.3.2 Sampel.....	30
	3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	31
3.4	Variabel Penelitian.....	31
3.5	Definisi Operasional .....	31
3.6	Kerangka Operasional.....	36
3.7	Cara Pengumpulan Data .....	37
3.8	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	37

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Karakteristik Pasien.....	38
	4.1.1. Usia.....	38
	4.1.2. Jenis Kelamin .....	39
4.2	Proporsi Anemia.....	40
	4.2.1. Proporsi anemia berdasarkan jenis kelamin .....	42
	4.2.2. Proporsi anemia berdasarkan kelompok usia pasien .....	44
4.3	Derajat Anemia.....	45
	4.3.1. Derajat anemia berdasarkan jenis kelamin pasien.....	47
	4.3.2. Derajat anemia berdasarkan kelompok usia pasien.....	48
4.4	Jenis Anemia .....	49
5.1.	Keterbatasan Penelitian .....	54

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan.....	55
6.2	Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA .....	57
	LAMPIRAN.....	62
	BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP.....	95

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. MCH, hemoglobin eritrosit rata-rata; MCV, volum eritrosit rata-rata	8
2. Kadar hemoglobin untuk mendiagnosa anemia dalam ukuran g/l.....	9
3. Distribusi tipe anemia pada populasi $\geq 65$ di Amerika Serikat tahun 2002.....	19
4. Penyakit yang berkaitan dengan anemia penyakit kronik.....	24
5. Risiko berkaitan dengan anemia pada lansia .....	25
6. Distibusi pasien berdasarkan kelompok usia .....	38
7. Distribusi frekuensi anemia berdasarkan jenis kelamin pasien .....	42
8. Distribusi frekuensi anemia berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin.....	43
9. Distribusi frekuensi pasien anemia berdasarkan kelompok umur .....	44
10. Distribusi derajat anemia berdasarkan jenis kelamin.....	47
11. Distribusi derajat anemia berdasarkan kelompok usia.....	48
12. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis anemia .....	49
13. Distribusi jenis anemia berdasarkan jenis kelamin.....	50
14. Distribusi jenis anemia berdasarkan kelompok usia.....	51



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori .....	27
2. Kerangka Konsep.....	27
3. Kerangka Operasional.....	36

## DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	39
2. Distribusi pasien berdasarkan proporsi anemia .....	40
3. Distribusi pasien berdasarkan derajat anemia.....	46



## DAFTAR SINGKATAN

AIHW	<i>Australian Institute of Health and Welfare</i>
G6PD	<i>glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency</i>
Lansia	<i>Lanjut usia</i>
MCV	<i>Mean corpuscular volume</i>
MCH	<i>Mean corpuscle hemoglobin</i>
MCHC	<i>Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration</i>
NHANES III	<i>National Health and Nutrition Examination Survey III</i>
TfR	<i>Transferring receptor</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Anemia merupakan kelainan hematologi yang paling sering dijumpai pada lansia. Lebih dari 10% lansia berusia lebih dari 65 tahun memenuhi kriteria anemia World Health Organization (WHO), yaitu konsentrasi hemoglobin  $<12$  g/dl pada wanita dan  $<13$  g/dl pada pria (Lippi dkk, 2010). Berdasarkan penelitian National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III) terdapat 3.000.000 lansia di Amerika yang mengalami anemia. Penelitian yang sama mengungkapkan bahwa insiden anemia pada laki-laki dan wanita berusia lebih dari 65 tahun adalah 11% dan 10%. Prevalensi anemia meningkat drastis setelah usia 50 tahun dan mencapai lebih dari 20% pada individu berusia 85 tahun atau lebih (Patel, 2008). Menurut hasil Survei Kesehatan Nasional (Surkesnas) tahun 2001, prevalensi penyakit tidak menular pada lansia di Indonesia adalah anemia (46.3%), penyakit hipertensi (42.9%), penyakit sendi (39.6%), penyakit jantung dan pembuluh darah (10.7%) (Depkes RI, 2003).

Anemia pada lansia memiliki etiologi yang beragam, dalam hal ini termasuk defisiensi nutrisi dan penyakit kronis. Meskipun demikian, sepertiga kasus tidak diketahui penyebabnya, dan biasanya hanya terdapat sedikit penurunan kadar hemoglobin (Makipour, Kanapuru, Ershler, 2008). Berdasarkan penelitian NHANES III, anemia pada lansia disebabkan oleh penyakit kronis/inflamasi atau gagal ginjal kronik (32%), kehilangan darah/defisiensi nutrisi (34%), dan pada sebagian kasus (34%) penyebab anemia tidak diketahui (Guralnik dkk, 2005).

Anemia pada lansia seringkali diabaikan karena dianggap sebagai dampak yang normal dari proses penuaan (Bross dkk, 2010), sebuah anggapan yang tidak benar karena anemia pada lansia merupakan gejala penting yang mengindikasikan adanya

masalah kesehatan yang tidak jarang bersifat serius (Artz, 2008). Anemia pada lansia dihubungkan dengan peningkatan mortalitas, insiden penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi dan berat, penurunan fungsi kognitif dan kondisi fisik serta peningkatan risiko jatuh dan fraktur tulang (Eisenstaedt, Penninx dan Woodman, 2006). Sebuah penelitian dalam *Journal of the American Medical Association* menemukan peningkatan risiko mortalitas sebesar dua kali lipat pada pasien lansia dengan anemia jika dibandingkan dengan pasien lansia yang mempunyai kadar hemoglobin yang normal (Izaks, Westendorp dan Knook, 1999). Karena itu, mengevaluasi dan memperbaiki anemia merupakan aspek yang penting dalam merawat pasien lansia (Metz J, 2008).

Data penelitian mengenai proporsi anemia pada pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2011 belum diketahui. Oleh karena itu, penelitian mengenai proporsi anemia pada pasien lansia di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2011 perlu dilakukan, sehingga dapat membuka mata semua pihak tentang kritisnya permasalahan ini dan dapat dilakukan usaha yang lebih efektif dalam menurunkan angka kesakitan lansia.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berapa proporsi anemia pada pasien lansia di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi anemia pada pasien lansia di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2011.



### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui proporsi anemia berdasarkan kelompok usia pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.
2. Mengetahui proporsi anemia berdasarkan jenis kelamin pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.
3. Mengetahui derajat anemia pada pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.
4. Mengetahui derajat anemia pada pasien lansia berdasarkan jenis kelamin pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.
5. Mengetahui derajat anemia pada pasien lansia berdasarkan kelompok usia pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.
6. Mengetahui jenis anemia pada pasien lansia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.
7. Mengetahui jenis anemia pada pasien lansia berdasarkan jenis kelamin di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.
8. Mengetahui jenis anemia pada pasien lansia berdasarkan kelompok usia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2011.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1. Segi Praktis**

- a. Sebagai bahan informasi untuk mengetahui proporsi pada pasien lansia di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.
- b. Sebagai referensi untuk melakukan penelitian khususnya penelitian mengenai anemia.

#### **2. Segi teoritis**

- a. Sebagai rujukan bagi petugas kesehatan dalam merencanakan pelayanan pengobatan bagi pasien lansia terutama bagi pasien lansia dengan anemia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhamdan, A. 2011. The Nutritional, Glutathione and Oxidant Status of Elderly Subjects Admitted to a University Hospital. *Saudi J Gastroenterol.* 17(1): 58-63.
- Ania, B.J., V.J. Suman, V.F. Fairbanks, L.J. Melton. 1994. Prevalence of Anemia in Medical Practice : "Community versus referral patients". *Mayo Clin Proc.* 69: 730-735.
- Bain, B.J.2006. *Blood Cells: "A Practical Guide"* (edisi ke- 4). Blackwell Science.
- Bakta, I.M., K. Suega dan T. G. Dharmayuda, 2006. *Anemia Defisiensi Besi.*  
Dalam: Sinurat, T.S. 2011. Hubungan Anemia Defisiensi Besi dengan Usia Kehamilan Trimester I, II dan III pada Ibu Hamil di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2008-2009. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.
- Baron, D.N., 2008. *Kapita Selekta Patologi Klinik (Edisi ke-4)*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia.
- Bross, M.H., Soch, K. dan Knuppel, T.S. 2010. Anemia in Older Persons. *Am Fam Physician*;82(5):480-487
- Brunnsgaard, H., M. Pedersen dan B. Pedersen. 2001. Aging and proinflammatory cytokines. *Curr Opin Hematol.* 8(3): 131-136.
- Cagnacci A., M. Cannoletta, F. Baldassari dan A. Volpe.2004. Low vitamin B<sub>12</sub> and bone loss: "A role for folate deficiency". *J Clin Endocrinol Metabol*; 89:4770-4771.
- Campbell K. 2005. Laboratory diagnosis and investigation of anaemia. *Nursing Times*, Vol: 101, Isu: 22, Halaman 36.
- Canbaz, S., A.T. Sunter, S. Dabak. dan Y. Peksen.2003.The prevalence of chronic diseases and quality of life in elderly people in Samsun. *Turkish Journal of Medical Sciences*; 33(5): 335-340.



- Cohen, H.J. dan J. Crawford. Hematologic Problems. Dalam: Calkins, E., P.J. Davis, A.B. Ford, G.Dhaliwal, P.Cornett, L. Tierney.2004. Hemolytic Anemia. American Family Physician, vol. 69, no. 11, hal. 1.
- Depkes.2003. Studi Morbiditas: Data Survei Kesehatan Rumah Tangga. Badang Litbangkes.
- Djaeni, A.S.1996.IlmU Gizi.Dian Rakyat, Jakarta, Indonesia.
- Eisenstaedt, R., B.W.Penninx, R.C.Woodman.2006. Anemia in the elderly: “current understanding and emerging concepts”.Blood Reviews; 20(4): 213-26.
- Williams, E.J.P. 2004. Investigation and Management of Anaemia. The Medicine Publishing Company, vol. 32, Isu 5, hal. 14-20.
- Garcia-Casal, M.N., C. Osorio, M. Landaeta, I. Leets, P. Matus, F.Fazzino, E.Marcos.2005. High prevalence of folic acid and vitamin B12 deficiencies in infants,children,adolescents and pregnant women in Venezuela. Eur J Clin Nutr; 59: 1064-1070.
- Guralnik, J.M. dkk, 2005. Anemia in the elderly: “a public health crisis in Hematology”. Hematology Am Soc Hematol Educ Program.
- Guyton, Arthur C. dan John E. Hall. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Edisi ke-11). Terjemahan oleh: Irawati. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Indonesia
- Hayashi, T., A. Suzuki, T. Shoji, et al. 2000. Cardiovascular effect of normalizing the hematocrit level during erythropoietin therapy in predialysis patients with chronic renal failure. Am J Kidney Dis. 35:250-256.
- Hoffbrand, A.V., J.E. Petit, P.A.H. Moss.2005. Kapita SelektA Hematologi (Edisi ke-4). Terjemahan oleh: Lyana Setiawan. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia.
- Izaks, GJ., R.G.Westendorp, D.L.Knook. 1999. The definition of anemia in older persons. JAMA. 281(18): 1714-7.
- Kaplan, H.I., Sadock, B.J., Grebb, J.A. 2010. Sinopsis Psikiatri Jilid Satu; “Ilmu

- Pengetahuan Perilaku Psikiatri Klinis". Terjemahan oleh: Widjajah Kusuma. Binarupa Aksara, Tangerang, Indonesia.
- Koury, M.J. 2002. The Anemia of Chronic Disease :” TNF $\alpha$  involvement in erythroid apoptosis”. *Journal of the Blood*, vol. 100, no.2, hal.1-2.
- Lee, J.H. 2011. Anemia in Elderly Koreans. *Yonsei Medical Journal*; 52(6): 909-913.
- Lippi, G. dkk., 2010. Determinants of anaemia in the very elderly: “a major contribution from impaired renal function”. *Blood Transfusion*; 8(1): 44-48. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2809511/>, diakses 28 juli 2012)
- Lipschitz , D.A. 1990. The anemia of chronic disease. *J Am Geriatr Soc.* 38:1258–64.
- Lubis, M. 2011. Pemenuhan Kebutuhan Istirahat Tidur pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia dan Anak Balita Wilayah Bijai dan Medan. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia. (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/26951/4/Chapter%20II.pdf>, diakses 28 Juli 2012)
- Ludwiczek, S., E. Aigner, I. Theurl, G. Weiss. 2003. Cytokine-mediated regulation of iron transport in human monocytic cells. *Blood*.101: 4148-4154.
- Makipour, S., B. Kanapuru, B. Ershler.2008. Unexplained anemia in the elderly. *Semin Hematol.* 45(4): 250-4.
- Maryam, S.R., Ekasari, M.F., Rosidawati, Jaubaedi, A., Batubara, I. 2008. Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya. Salemba Medika, Jakarta, Indonesia.
- Masatsugu, O. 2009. Management of Anemia in the Elderly. *JMAJ.* 52(4), 219-223.
- Means, R.T.J. 2004. Hcpidin and anaemia. *Blood*.18(4):219-25
- Metz, J. 2008. A high prevalence of biochemical evidence of vitamin B12 or folate deficiency does not translate into a comparable prevalence of anemia. *Food Nutr Bull.* 29(2): 74-85.



- Nugroho, W. 2000. *Keperawatan Gerontik (Edisi ke-2)*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia.
- Olivares, M., E. Hertrampf, M.T. Capurro, D. Wegner. 2000. Prevalence of anemia in elderly subjects living at home: "role of micronutrient deficiency and inflammation". *European Journal of Clinical Nutrition*. 54(11): 834-9.
- Panjaitan, S. 2003. *Beberapa Aspek Anemia Penyakit Kronis pada Lanjut Usia*. Tesis. Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.
- Papalia, D.E., S.W. Olds dan R.D. Feldman. 2005. *Human Development (edisi ke-10)* McGraw-Hill, New York.
- Price, S.A., L.M. Wilson. 2005. *Patofisiologi: "konsep klinis proses-proses penyakit"*. Terjemahan oleh: Huriawati Hartanto. EGC, Jakarta, Indonesia.
- Provan, D. 1999. Mechanism and management of iron deficiency anemia. *British Journal of Hematology*, 105: 19-26.
- Rimon, E., S. Levy, A. Sapir, G. Gelzer, R. Peled, D. Ergas, Z.M. Stoeber. 2002. Diagnosis of iron deficiency anemia in the elderly by transferrin receptor-ferritin index. *Arch Intern Med*. 162(4):445-49.
- Riva E., M. Tettamanti, P. Mosconi, G. Apolone, F. Gandini, A. Nobili, M.V. Tallone, P. Detoma, A. Giacomini, M. Clerico, P. Tempia, A. Guala, G. Fasolo, U. Lucca. 2009. Association of mild anemia with hospitalization and mortality in the elderly: "the health and anemia population-based study". *Hematologica*. 94(1): 22-28.
- Rockey, D.C. dan J.P. Cello. 1993. Evaluation of the gastrointestinal tract in patients with iron-deficiency anemia. *N Engl J Med*. 329(23):1691-95.
- Sinurat, T.S. 2010. *Hubungan Anemia Defisiensi Besi dengan Usia Kehamilan Trimester I, II dan III pada Ibu Hamil di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2008-2009*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

- Smieja, M.J., D.J. Cook, D.L. Hunt, M.A. Ali, G.H. Guyatt. 1996. Recognizing and investigating iron-deficiency anemia in hospitalized elderly people. *CMAJ*.155(6):691-96
- Smith, D.L. 2000. Anemia in the elderly. *Am Fam Physician*.62(7): 1565-1572.
- Steensma, D.P. dan A. Tefferi. 2007. Anemia in the elderly: "how should we define it, when does it matter, and what can be done?" *Mayo Clin Proc*.82(8):958-66
- Tay, M.R.J. dan Y.Y. Ong. 2011. Prevalence and Risk Factors of Anaemia in Older Hospitalized Patients. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 20(2): 73.
- Ucar, K. 2002. Clinical Presentation and Management of Hemolytic Anemias. *Oncology*. Vol. 16, 163-170.
- Van Hove, L., T. Schisano dan L. Brace. 2000. Anemia diagnosis, classification, and monitoring using cell-dyn technology reviewed for the new millennium. *Laboratory Hematology*, 6:93-108.
- Vu, T.T.M. dan M. Dugas. 2004. The three sides of anemia in the elderly. *The Canadian Journal of CME*. Hal. 93.
- Weiss, G. dan L. T. Goodnough. 2005. Anemia of Chronic Disease. *N Eng J Med*. 352:1011-1023.
- WHO. Haemoglobin Concentrations for the Diagnosis of Anaemia and Assessment of Severity. *Vitamin and Mineral Nutrition Information System*. 2011. World Health Organization, Geneva (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1)
- WHO. 2008. Worldwide Prevalence of Anemia 1993-2005. <http://wholibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657eng.pdf>. diakses 10 Agustus 2012.