



# **HUBUNGAN USIA TERHADAP ANEMIA PADA PASIEN GERIATRI DENGAN PENYAKIT KRONIK**

**ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh Program  
Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran

**Oleh**

**Yudha Fitriani Prasetyo**

**G2A004187**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Yudha Fitriani Prasetyo  
NIM : G2A004187  
Fakultas : Kedokteran  
Jurusan : Kedokteran Umum  
Tingkat : Program Pendidikan Sarjana  
Judul : Pengaruh Usia terhadap Anemia pada Pasien Geriatri dengan  
Penyakit Kronik  
Bidang Ilmu : Ilmu Penyakit Dalam  
Pembimbing : dr. Santosa, Sp.PD  
Diajukan Tanggal : Juni 2008

Semarang, 28 Juni 2008  
Pembimbing,

dr. Santosa, Sp.PD  
NIP. 140.377.372

# HALAMAN PENGESAHAN

ARTIKEL ILMIAH

## HUBUNGAN USIA TERHADAP ANEMIA PADA PASIEN GERIATRI DENGAN PENYAKIT KRONIK

Disusun oleh :

Yudha Fitriani Prasetyo  
G2A004187

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang tanggal 27 Agustus 2008 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang diberikan.

Semarang, 28 Agustus 2008

Ketua Penguji,

Penguji,

dr. Budi Laksono  
NIP. 132 163 890

dr. Dwi Lestari, Sp.PD  
NIP. 132 307 260

Pembimbing,

dr. Santosa, Sp.PD  
NIP. 140 377 372

## **ABSTRACT**

**Background:** Anemia is the most frequent health problem that occur in elderly. The increased incidence of anemia with aging has led to speculation that lower hemoglobin levels may be a normal consequence of aging. There is also an opinion that anemia in elderly is due to disease and not to aging. Among several causes, chronic disease is the most common cause of anemia in the elderly.

**Objective:** To prove that there is an effect of age towards anemia in elderly with chronic disease

**Method:** This study is a retrospective analitic with cross sectional approach. The secondary data of 161 patient with chronic disease in Dr. Kariadi Hospital Semarang from Januari 2005 - Desember 2006 has been studied. Tabulation of data using SPSS for Windows. The statistic test used was Spearman's correlation test with a level of significants( $p$ )  $<0,05$ .

**Result:** : From 161 elderly patients, 63 patients have a normal value of hemoglobin, 70 patients were developing mild anemia, and 28 patients developing moderate-severe anemia. The mean value of patients age was 69,87 with youngest age was 60 and oldest age was 85. And the mean value of hemoglobin was 11,487 with lowest level of hemoglobin was 7,2 and the highest level was 16,1. This study shows that effect of the age towards anemia in the elderly with chronic disease is not significant with  $p = 0,725$  ( $p > 0,05$ ) and the correlation is very weak with  $r = -0.028$

**Conclusion:** there is no significant effect of age towards anemia in elderly with chronic disease.

**Keywords:** anemia, anemia in the elderly, anemia of chronic disease.

## **ABSTRAK**

**Latarbelakang:** Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering diderita orang-orang lansia. Meningkatnya insidensi anemia sejalan dengan bertambahnya usia menimbulkan anggapan bahwa anemia merupakan konsekuensi normal dari proses menua. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa anemia pada lansia disebabkan oleh penyakit, bukan akibat dari penuaan. Dan diantara berbagai penyebab anemia pada lansia, penyakit kronik merupakan salah satu penyebab anemia yang paling sering pada lansia

**Tujuan:** Membuktikan bahwa terdapat pengaruh usia terhadap anemia pada lansia dengan penyakit kronik

**Metoda:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik retrospektif dengan pendekatan belah lintang. Penelitian dilakukan terhadap 161 pasien lanjut usia RSUP Dr. Kariadi Semarang selama periode Januari 2005 – Desember 2006 yang memenuhi kriteria inklusi. Bahan penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari catatan medik RSUP Dr. Kariadi Semarang. Kemudian data diolah dengan menggunakan metoda statistik *SPSS for Windows*. Uji statistik dengan uji korelasi spearman. Hasil penelitian dianggap bermakna apabila didapatkan  $p < 0,05$

**Hasil:** Dari 161 pasien lanjut usia, didapatkan 63 pasien memiliki kadar hemoglobin yang normal, 70 pasien menderita anemia ringan, dan 28 pasien menderita anemia sedang-berat. Rata-rata usia pasien adalah 69,90 dengan usia termuda adalah 60 tahun dan usia tertua adalah 85 tahun. Sedangkan kadar hemoglobin rata-rata adalah 11,487 dengan kadar hemoglobin terendah adalah 7,2 dan tertinggi adalah 16,1. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh usia terhadap anemia pada lanjut usia dengan penyakit kronik, tidak bermakna dengan nilai  $p = 0,725$  ( $p > 0,05$ ) dengan nilai korelasi berlawanan arah yang sangat lemah ( $r = -0,028$ ).

**Kesimpulan:** usia tidak berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan kadar hemoglobin lansia dengan penyakit kronik.

**Kata kunci:** anemia, anemia pada lanjut usia, anemia penyakit kronik.

## PENDAHULUAN

Salah satu masalah kesehatan yang sering diderita orang-orang lansia yaitu anemia, dan ini merupakan kelainan hematologi yang paling sering dijumpai pada lansia. Anemia bukanlah suatu kesatuan penyakit tersendiri (*disease entity*), tetapi merupakan gejala berbagai macam penyakit dasar (*underlying disease*).<sup>3</sup> Prevalensi anemia pada pria lanjut usia adalah 6-30% , sedangkan pada wanita lanjut usia adalah 10-22%<sup>12</sup>. Akan tetapi, prevalensi tersebut meningkat secara signifikan pada usia di atas 75 tahun.<sup>12</sup> Anemia pada lansia di atas 85 tahun juga diasosiasikan dengan meningkatnya mortalitas dan meningkatnya risiko mortalitas tersebut bahkan meningkat dua kali lipat jika dibandingkan dengan lanjut usia dengan kadar hemoglobin yang normal.<sup>11</sup>

Meningkatnya insidensi anemia dihubungkan dengan bertambahnya usia telah menimbulkan spekulasi bahwa penurunan hemoglobin kemungkinan merupakan konsekuensi dari pertambahan usia.<sup>17</sup> Akan tetapi tingginya angka kejadian penyakit kronik dan anemia penyakit kronik, hendaknya menjadikan para klinisi untuk lebih waspada terhadap anemia pada lansia.<sup>13</sup> Anemia ringan pada usia lanjut dengan penyakit kronik ditemukan berhubungan dengan penyakit lain/penyakit penyerta yang meningkatkan morbiditas, bahkan mortalitas.<sup>5</sup> Pada lansia penderita anemia, berbagai penyakit penyerta lebih mudah timbul dan penyembuhan penyakit akan semakin lama.<sup>5,16,17</sup> Hal ini dapat membawa dampak yang buruk kepada orang-orang lansia. Dari suatu hasil studi dilaporkan bahwa laki-laki lansia yang menderita anemia, resiko kematiannya lebih besar dibandingkan wanita lansia yang menderita anemia. Juga dilaporkan bahwa lansia yang menderita anemia oleh karena penyakit infeksi mempunyai resiko kematian lebih tinggi.<sup>5,20,21</sup>

Penyebab anemia yang paling sering pada lansia yaitu penyakit kronik. Manifestasi penyakit kronik pada lansia seringkali berbeda dengan penyakit kronik pada usia muda.<sup>1</sup> Prevalensi dan akumulasi penyakit kronik yang meningkat pada lansia, sering memberikan gejala yang mengaburkan atau menutupi gejala penyakit atau masalah akut yang baru dialami karena adanya tumpang tindih antara tanda dan gejala penyakit kronik dan akut.<sup>19</sup> Dengan besarnya prevalensi anemia penyakit kronik pada lansia, dapat dikatakan bahwa anemia menjadi gejala yang paling sering timbul pada lansia dengan penyakit kronik.<sup>19</sup> Namun, karena frekuensinya yang demikian sering, anemia seringkali tidak mendapat perhatian dan dilewati oleh para dokter di praktek klinik.<sup>3</sup> Oleh sebab itu, dalam diagnosis anemia pada lansia tidaklah cukup hanya sampai kepada label anemia saja, tetapi harus dipikirkan mengenai penyakit yang mendasarinya. Sehingga, perlu dilakukan evaluasi lanjutan walaupun gejala klinis yang lain tidak ada.<sup>3</sup>

Berdasarkan uraian di atas, masalah anemia pada lansia perlu mendapat perhatian yang lebih besar karena dapat semakin memperburuk keadaan umum penderita. Untuk itu sangat penting dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh usia terhadap anemia penyakit kronik pada lansia.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik retrospektif dengan pendekatan belah lintang (*Cross Sectional*). Data diambil dari catatan medik RSUP Dr Kariadi periode 1 Januari 2005– 31 Desember 2006. Populasi target adalah semua pasien lanjut usia dengan penyakit kronik, dan sebagai populasi terjangkau ialah semua pasien lanjut usia dengan penyakit kronik yang melakukan rawat inap, di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Subyek

penelitian adalah pasien lanjut usia dengan penyakit kronik (ISK kronik, Diabetes Mellitus, hepatitis, Ca buli, TBC kronik, dan penyakit jantung koroner) yang terdaftar dalam catatan medik RSUP Dr. Kariadi dari tanggal 1 Januari 2005 – 31 Desember 2006, yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria inklusi yang digunakan adalah pasien dengan usia  $\geq 60$  tahun, dengan penyakit kronik. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien dengan gagal ginjal, perdarahan, serta pasien dengan catatan medik yang tidak lengkap.

Data yang dianalisis meliputi usia, kadar hemoglobin, dan klasifikasi derajat anemia. Pengolahan data dilakukan melalui tahap-tahap editing, koding, dan tabulasi data serta dianalisa dengan menggunakan “*SPSS for windows release 15.0*” dan dilakukan uji statistik korelasi non parametrik *Spearman*.

## HASIL

Selama periode 1 Januari 2005– 31 Desember 2006 didapatkan 161 pasien lanjut usia dengan penyakit kronik yang memenuhi kriteria inklusi. Penyakit kronik yang dipilih sebagai penelitian adalah penyakit yang diderita sekurang-kurangnya selama 3 bulan, banyak diderita oleh lanjut usia (>60 tahun) dan memiliki distribusi usia yang merata. Dari hasil penelitian didapatkan 6 penyakit kronik yang memenuhi syarat, yaitu infeksi saluran kemih, diabetes mellitus, hepatitis, ca buli, TBC, dan penyakit jantung koroner.

**Tabel 1. Distribusi jumlah sample pasien lanjut usia dengan penyakit kronik**

<b>Penyakit kronik</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Penyakit jantung koroner	39	24
Diabetes mellitus tipe II	34	21

Infeksi saluran kemih	23	14
Hepatitis	23	14
TBC	21	13
Ca buli	21	13
	161	100

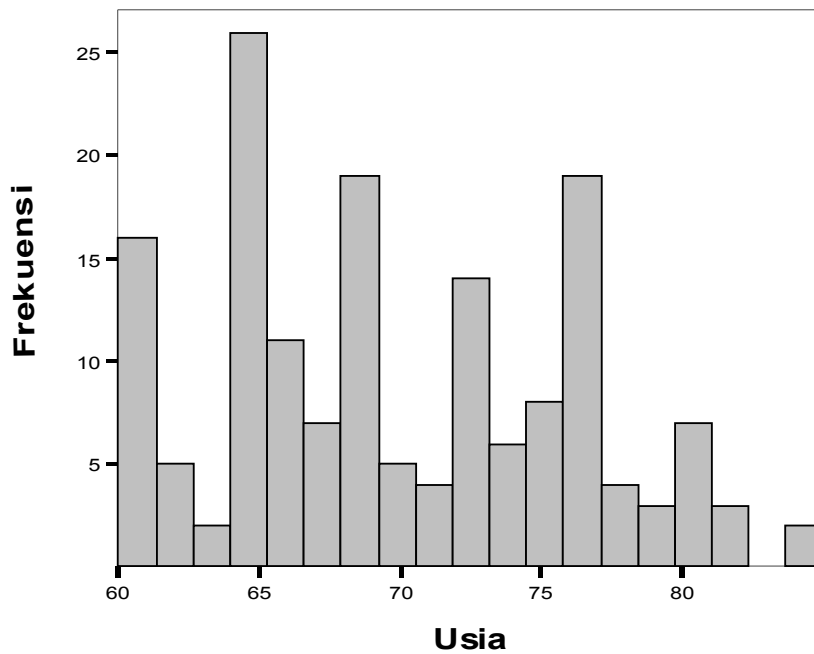
Berdasarkan distribusi jumlah sampel (Tabel 1), terlihat bahwa penyakit jantung koroner merupakan penyakit kronik dengan sampel terbanyak, yaitu 39 atau 24%

Kemudian dari sampel tersebut dilihat kadar hemoglobin untuk menilai derajat anemia dari masing-masing penyakit kronik yang ada.

**Tabel 2. Distribusi derajat anemia pada pasien lanjut usia dengan penyakit kronik**

<b>Penyakit kronik</b>	<b>Tidak anemia</b>	<b>Anemia ringan</b>	<b>Anemia sedang-berat</b>
Penyakit jantung koroner	18	17	4
Diabetes mellitus tipe II	14	11	9
Infeksi saluran kemih	9	12	2
Hepatitis	9	10	4
TBC	8	11	2
Ca buli	5	9	7
	63	70	28

Dari data yang diperoleh dari Tabel 2, didapatkan bahwa pasien lanjut usia dengan penyakit kronik yang tidak anemia adalah 63 pasien atau sekitar 39.1%, sedangkan anemia yang paling sering timbul sebagian besar adalah anemia ringan, yaitu sebanyak 70 kasus atau sekitar 43.5%. Dan untuk kasus anemia ringan-berat sebanyak 28 kasus atau sekitar 17.4%.

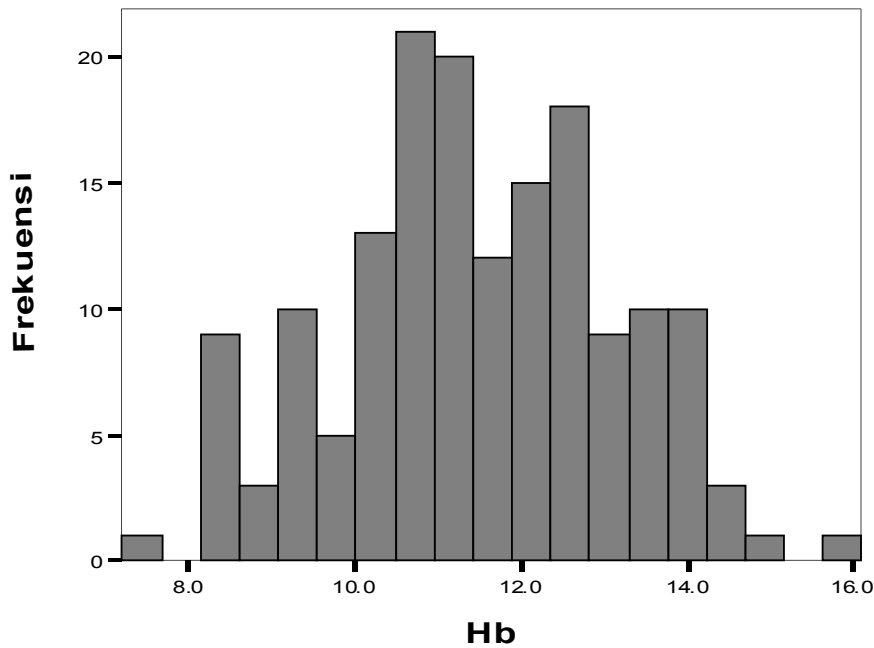


**Grafik 1. Frekuensi seluruh usia pasien lansia**

X = usia

Y = frekuensi jumlah penderita

Dari seluruh data pasien lanjut usia, didapatkan pasien termuda usia 60 tahun (sesuai kriteria inklusi) dan pasien tertua adalah 85 tahun. Dan didapatkan kadar hemoglobin terendah adalah 7.2 gr/dl sedangkan kadar hemoglobin tertinggi adalah 16.1 gr/dl.



**Grafik 2. Frekuensi kadar hemoglobin seluruh pasien lanjut usia**

X = kadar hemoglobin

Y = frekuensi jumlah penderita

Dari data usia dan kadar hemoglobin, dilakukan uji normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ). Selanjutnya dilakukan analisis dengan uji korelasi non parametrik *Spearman* dan didapatkan hasil tidak bermakna dengan nilai  $p = 0,725$  ( $p > 0,05$ ) dengan nilai korelasi berlawanan arah yang sangat lemah ( $r = -0,028$ ). Sehingga dapat dikatakan bahwa usia tidak berpengaruh secara bermakna terhadap kadar hemoglobin pada pasien lansia dengan penyakit kronik.

**Tabel 3. Distribusi derajat anemia pada pasien lanjut usia dengan penyakit kronik**

<b>Usia (tahun)</b>	<b>Tidak anemia</b>	<b>Anemia ringan</b>	<b>Anemia sedang-berat</b>
60-65	21	22	6
66-70	12	24	6
71-75	14	12	6
>75	16	12	10
	63	70	28

$\chi^2=7.711$        $p=0.26$

Dari data hasil distribusi derajat anemia (Tabel 3) didapatkan bahwa dengan uji *Chi Square* didapatkan nilai  $p=0.26$ . Hasil tersebut menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara usia dengan klasifikasi derajat anemia pada lanjut usia dengan penyakit kronik.

pasien yang tidak anemia sebagian besar berada pada kisaran usia 60-65 tahun. Pasien yang terkena anemia ringan sebagian besar berada pada kisaran usia 66-70 tahun, sedangkan untuk anemia berat sebagian besar ada pada kisaran usia >75 tahun. Akan tetapi dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan insidensi anemia sedang (*moderate anemia*) pada pasien di atas usia 75 tahun.

## **PEMBAHASAN**

Hasil analisa pada penelitian ini menunjukkan usia tidak berpengaruh secara signifikan terhadap anemia pada lansia dengan penyakit kronik. Hal ini menunjukkan bahwa anemia pada lansia disebabkan oleh penyakit yang mendasarinya bukan karena proses penuaan. <sup>11</sup> Hal ini sesuai dengan teori awal bahwa anemia bukanlah suatu

kesatuan penyakit tersendiri (*disease entity*), tetapi merupakan gejala berbagai macam penyakit dasar (*underlying disease*).<sup>3</sup>

Anemia pada lanjut usia dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, antara lain genetik, defisiensi vitamin, defisiensi besi, dan penyakit lain. Penyebab anemia yang paling umum pada lanjut usia adalah penyakit kronik, termasuk inflamasi kronik, keganasan, dan infeksi kronik.<sup>22</sup> Sedangkan Menurut hasil studi NHANES III (*National Health and Nutrition Examination Study*), terdapat 3 penyebab utama anemia pada usia lanjut<sup>5</sup>, yaitu :

1. Defisiensi nutrisi / kehilangan darah
2. Inflamasi / penyakit kronik
3. Anemia yang tidak dapat dijelaskan (*unexplained*)

Proses menua akan berjalan searah dengan menurunnya kapasitas fungsional, baik pada tingkat seluler maupun tingkat organ. Menurunnya kapasitas untuk berespon terhadap lingkungan internal yang berubah cenderung membuat orang usia lanjut sulit untuk memelihara kestabilan status fisik.<sup>1</sup> Lansia secara progresif akan kehilangan daya tahan terhadap infeksi dan akan makin banyaknya distorsi metabolik dan struktural yang disebut sebagai “penyakit degeneratif”. Dengan banyaknya distorsi dan penurunan cadangan sistem fisiologis akan terjadi pula gangguan terhadap sistem hematopoiesis.<sup>1,2,5,16</sup>

Menurut *The Baltimore Longitudinal Study of Aging*, proses menua dibedakan atas 2 bagian yaitu proses menua normal (*primary aging*) dan proses menua patologis (*secondary aging*). Proses menua normal merupakan suatu proses yang ringan (*benign*), ditandai dengan turunnya fungsi secara bertahap tetapi tidak ada penyakit sama sekali

sehingga kesehatan tetap terjaga baik. Sedangkan proses menua patologis ditandai dengan kemunduran fungsi organ sejalan dengan umur tetapi bukan akibat umur bertambah tua, melainkan akibat penyakit yang muncul pada umur tua.<sup>19</sup>

Menurut *Lodovico Balducci*, khususnya pada kasus keganasan, anemia pada pasien lanjut usia dapat menyebabkan turunnya mobilitas, mengurangi kemampuan respon pasien lanjut usia untuk menerima pengobatan, dan bahkan dapat menimbulkan delirium dan demensia.<sup>23</sup>

Perbedaan derajat anemia yang timbul dari penyakit kronik tidak hanya disebabkan oleh kronisitas penyakit itu sendiri. Hal-hal yang dapat menurunkan nilai hemoglobin secara cepat antara lain adalah adanya perdarahan organ, gejala penyerta yang timbul (melena, hematemesis) serta tindakan medis seperti post operasi, post amputasi, dan lain-lain.<sup>19</sup>

## **KETERBATASAN PENELITIAN**

Dalam penelitian ini banyak dijumpai keterbatasan dalam hasil dan pengumpulan data. Hal ini disebabkan karena:

1. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berupa catatan medik. Intervensi pengobatan dan komplikasi penyakit kronik yang mungkin tidak tercatat dalam catatan medik bisa mempengaruhi kadar hemoglobin pasien geriatri.
2. Indeks eritrosit, saturasi transferin, feritin serum, Fe plasma, TIBC, dan cadangan besi sumsum tulang tidak tercantum dalam catatan medik yang

didapatkan dalam penelitian ini sehingga jenis anemia tidak dapat ditentukan.

## **KESIMPULAN**

Prevalensi anemia pada lanjut usia pada penelitian ini adalah 60.9% dengan anemia ringan sebesar 43.5% dan anemia sedang sebesar 17.4%. Usia tidak berpengaruh terhadap anemia pada lanjut usia dengan penyakit kronik. Dengan uji korelasi non parametrik *Spearman* didapatkan nilai  $p = 0,725$  ( $p > 0,05$ ) dan nilai korelasi yang lemah, yaitu  $r = -0,028$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa anemia pada lanjut usia bukan disebabkan oleh proses menua yang fisiologis, akan tetapi perlu diwaspadai adanya penyakit yang mendasarinya.

## **SARAN**

1. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh usia terhadap anemia pada lanjut usia dengan menggunakan data primer, sehingga dapat dilihat langsung keadaan umum penderita anemia. Karena sebagian besar anemia yang timbul adalah anemia derajat ringan – sedang yang seringkali tidak menimbulkan gejala spesifik. Walaupun demikian anemia yang timbul dapat memperburuk keadaan umum penderita lanjut usia.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai diagnosis jenis anemia pada lanjut usia yang lebih spesifik dengan memperhatikan indeks eritrosit, Feritin serum, Fe Plasma, Saturasi transferin, dan TIBC.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, artikel ilmiah ini dapat tersusun tidak lepas dari rahmat Allah kepada penulis. Terimakasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada :

1. dr. Budi Laksono, selaku ketua penguji pada artikel penelitian ini, atas saran-saran yang diberikan.
2. dr. Dwi Lestari, Sp.PD, selaku penguji artikel penelitian ini, atas saran-saran yang diberikan.
3. dr. Andrew Johan, MSi, selaku reviewer proposal penelitian ini, atas saran-saran yang diberikan.
4. Direktur RSUP Dr. Kariadi.
5. Kepala Divisi Pendidikan dan Penelitian (Diklit) RSUP Dr. Kariadi.
6. Manajer Rekam Medik RSUP Dr. Kariadi beserta seluruh staff bagian Rekam Medik.
7. Kedua orang tua, kakak, dan adikku, atas doa restunya.
8. Teman-teman mahasiswa FK UNDIP, khususnya angkatan 2004.

Dan semua pihak yang telah membantu penyusunan artikel karya tulis ilmiah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Setiyati S, Harimurti K, Roosheroe AG. Proses menua dan implikasi klinisnya. Dalam: Sudoyo Aru W, Setiyohadi B, Alwi I, K Marcellus Simadibrata, Setiyati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 2006: 1345-1350.
2. Darmojo RB. Gerontologi dan geriatri di indonesia. Dalam: Sudoyo Aru W, Setiyohadi B, Alwi I, K Marcellus Simadibrata, Setiyati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 2006: 1450-1456
3. Bakta IM. Pendekatan terhadap pasien anemia. Dalam: Sudoyo Aru W, Setiyohadi B, Alwi I, K Marcellus Simadibrata, Setiyati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 2006: 632-633
4. Supandiman I, Fadjar H. Anemia pada penyakit kronis. Dalam: Sudoyo Aru W, Setiyohadi B, Alwi I, K Marcellus Simadibrata, Setiyati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 2006: 651-652
5. Sudoyo AW. Anemia pada usia lanjut. Naskah Lengkap Penyakit Dalam-PIT 2006: 236-241
6. Jandl JH. Anemia of chronic disorders. Blood, textbook of hematology. 2<sup>nd</sup> ed. 2002: 303-305
7. Mazza JJ. Anemia of chronic disease. Manual of Clinical Hematology. 3<sup>rd</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins: 54-60
8. Hillman RS, Ault AK. Anemias associated with a reduced erythropoietin response. In: Hematology in Clinical Practice. 2<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill: Health

Professions Division: 57-62

9. Hillman RS, Ault AK. Chronic Inflammatory states. The anemia of chronic disease. In: Hematology in Clinical Practice. 2<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill: Health Professions Division: 64-65
10. Anemia Chronic Disease. Available from: Medical Encyclopedia <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000565.htm>
11. Anemia in Elderly Indicates Underlying Disease. Available from: Doctor's Guide. 1999 May 11. <http://www.pslgroup.com/dg/FD07.htm>
12. Bit-Shawish H, Mosley JE. Anemia of Chronic Disease. In: Anemia in The Elderly. Available from: Anemia in The Elderly, [www.cyberounds.com](http://www.cyberounds.com)
13. Lorig K, Holman H. Self Management Education. Context, Definition, Outcomes and Mechanism. Available from: <http://www.stanford.edu/group/perclorig@leland.stanford.edu>
14. Definition of chronic disease. Available from: <http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=33490>
15. Definition : Chronic Disease. Die.net Library. Available from URL : <http://dictionary.die.net/chronic%20disease>
16. Chronic Disease. In : Bureau of Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Available from : <http://www.doh.state.fl.us/Family/chronicdisease/>
17. Smith DL. Anemia in the elderly. American Family Physician. 2000 oct 1. Available from : <http://www.aafp.org/afp/20001001/1565.html>
18. G Rothstein. Hematopoiesis becomes disordered with aging. National Anemia

- Action Council. 2003. Available from :  
[http://www.anemia.org/professionalsresearch/briefshematopoiesis\\_aging.jsp](http://www.anemia.org/professionalsresearch/briefshematopoiesis_aging.jsp)
19. Panjaitan S. Berbagai aspek anemia penyakit kronik pada lanjut usia.  
Available from: <http://library.usu.ac.id/download/fk/>
20. Balducci L. Anemia and physical decline in the elderly. 2007. Available from :  
[http://www.anemia.org/professionals/research/articles/commentary\\_anemia\\_independent.jsp](http://www.anemia.org/professionals/research/articles/commentary_anemia_independent.jsp)
21. Chaves PH. Definition of anemia in elderly women may be too rigid. NAAC  
2002. Available from :  
[http://www.anemia.org/patients/research/elder\\_health4.jsp](http://www.anemia.org/patients/research/elder_health4.jsp)
22. Cadena, C. Geriatric anemia; an overview of symptoms, causes, diagnosis,  
and treatment. 2008. available from:  
[http://www.associatedcontent.com/pop\\_print.shtml?  
content\\_type=article&content.jsp](http://www.associatedcontent.com/pop_print.shtml?content_type=article&content.jsp)
23. Balducci, L. An overlooked problem: Anemia in the elderly patient with  
cancer. 2007. volume 5, number 3. available from :  
[www.supportiveoncology.net](http://www.supportiveoncology.net)
24. Budiarto Eko. Metodologi penelitian kedokteran : sebuah pengantar. Jakarta :  
EGC, 2003

# LAMPIRAN

## Explore

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia	161	100.0%	0	.0%	161	100.0%
Hb	161	100.0%	0	.0%	161	100.0%

## Descriptives

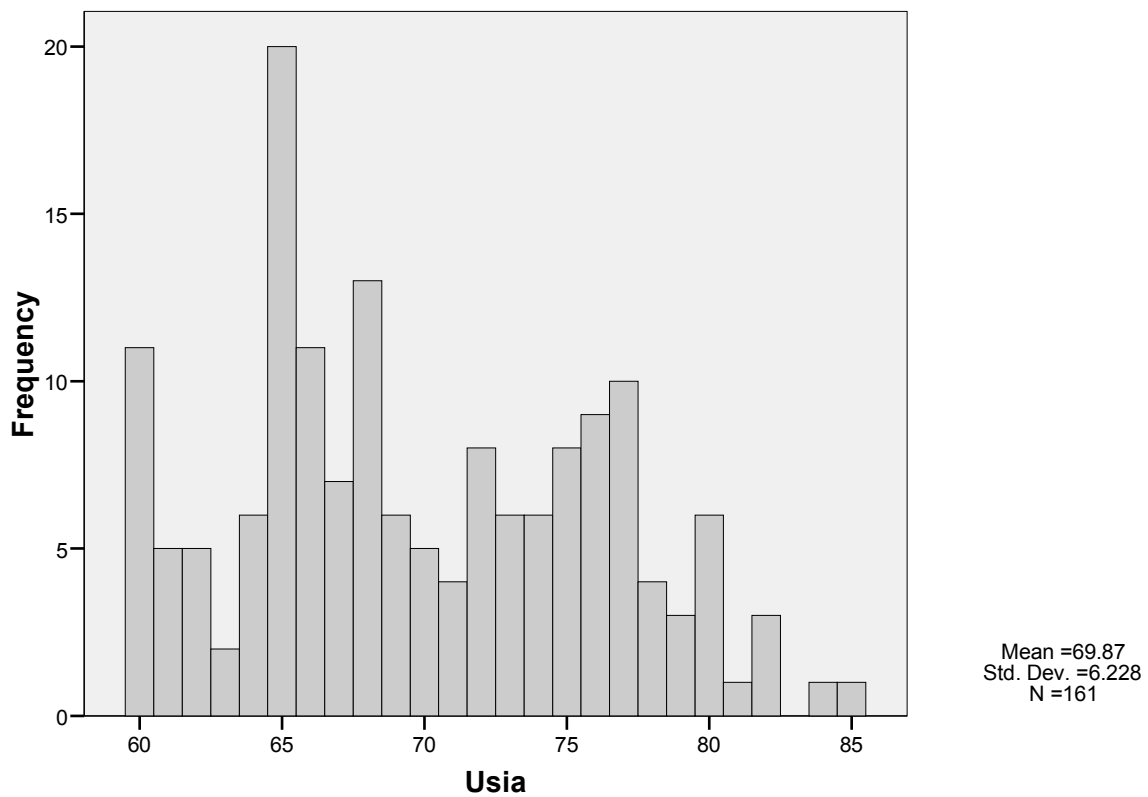
			Statistic	Std. Error
Usia	Mean		69.87	.491
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	68.90	
		Upper Bound	70.84	
	5% Trimmed Mean		69.74	
	Median		69.00	
	Variance		38.789	
	Std. Deviation		6.228	
	Minimum		60	
	Maximum		85	
	Range		25	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		.251	.191
	Kurtosis		-.896	.380
	Hb	Mean		11.487
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	11.231	
		Upper Bound	11.743	
5% Trimmed Mean			11.493	
Median			11.400	
Variance			2.708	
Std. Deviation			1.6455	
Minimum			7.2	
Maximum			16.1	
Range			8.9	
Interquartile Range			2.4	
Skewness			-.059	.191
Kurtosis			-.342	.380

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Usia	.115	161	.000	.961	161	.000
Hb	.046	161	.200(*)	.993	161	.643

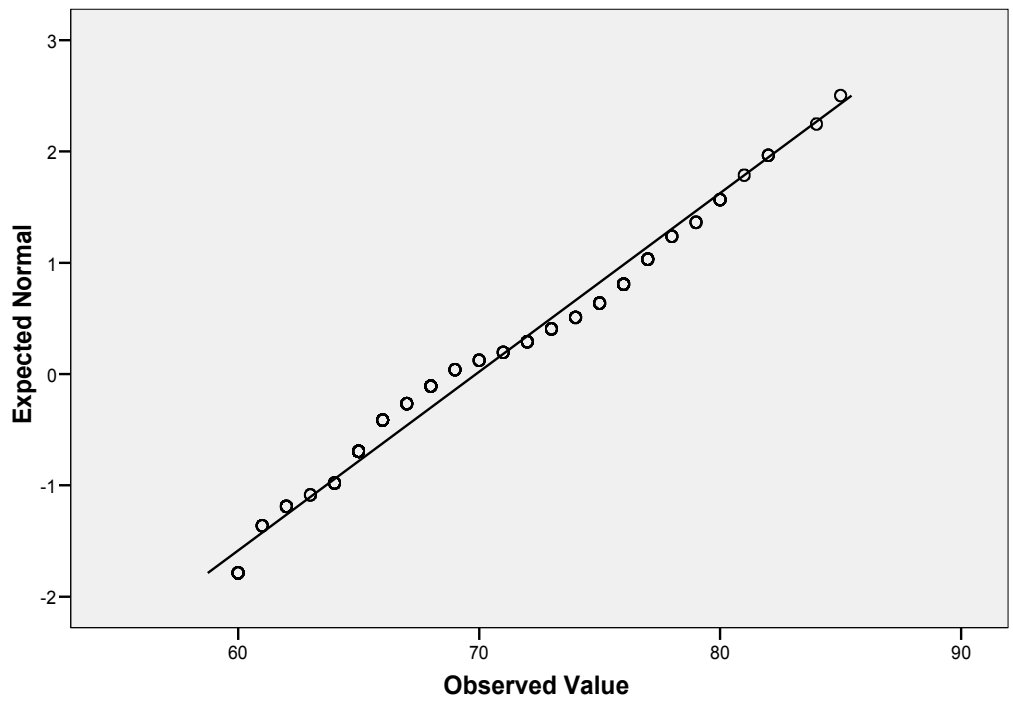
\* This is a lower bound of the true significance.

### Histogram

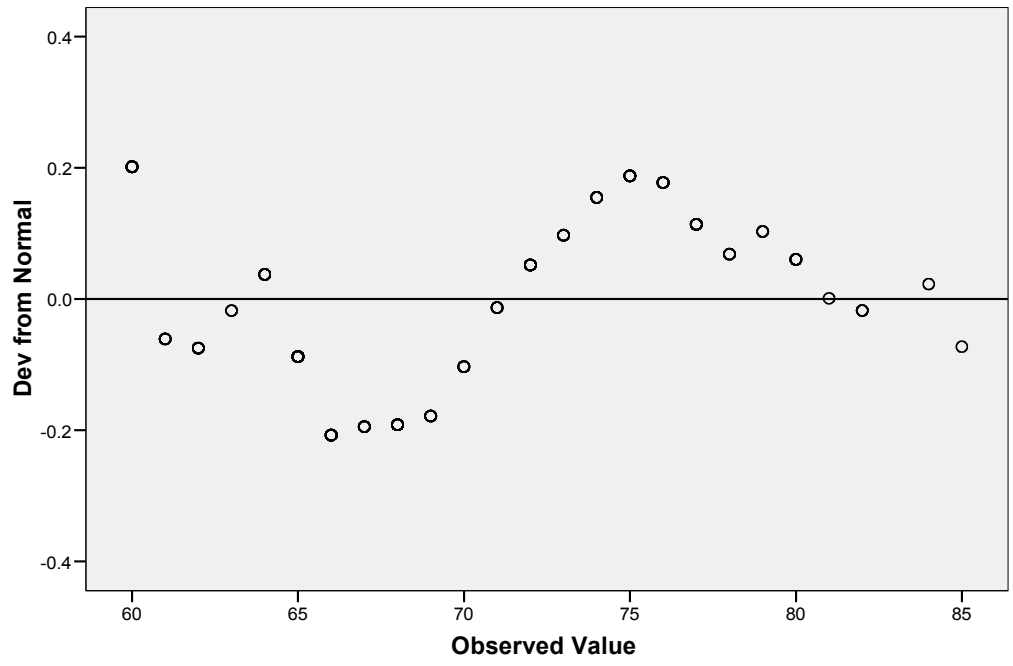


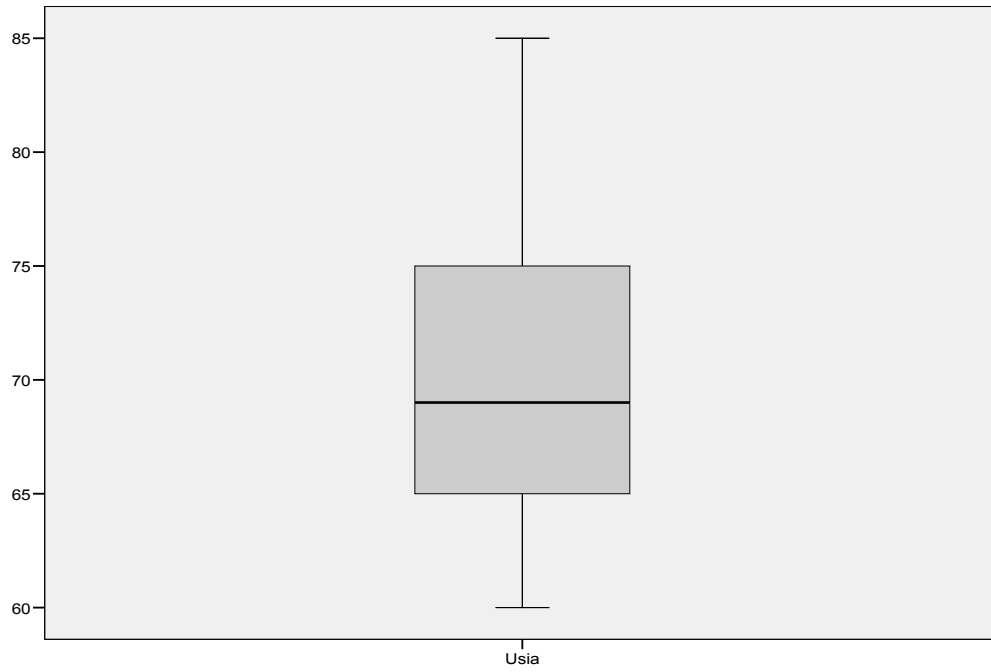
a Lilliefors Significance Correction

Normal Q-Q Plot of Usia



Detrended Normal Q-Q Plot of Usia





Hb

Normal Q-Q Plot of Hb

