

**SKRIPSI**

**GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN  
PADA PASIEN LANJUT USIA DI POLIKLINIK  
GERIATRI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN  
PALEMBANG PERIODE 2019-2020**



**SITI ANNISYA BALQIS**

**04011181823053**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

**SKRIPSI**

**GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN  
PADA PASIEN LANJUT USIA DI POLIKLINIK  
GERIATRI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN  
PALEMBANG PERIODE 2019-2020**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



**SITI ANNISYA BALQIS**  
**04011181823053**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN PADA  
PASIEN LANJUT USIA DI POLIKLINIK GERIATRI RSUP DR.  
MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2019-2020**

**LAPORAN AKHIR SKRIPSI**

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:  
**SITI ANNISYA BALQIS**  
04011181823053

Palembang, 10 Januari 2022

**Pembimbing I**  
**dr. Nur Riviati, Sp.PD, K-Ger**  
NIP. 196906272002122003

**Pembimbing II**  
**Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes**  
NIP. 198701292019031004

**Penguji I**  
**dr. Norman Djamaludin, Sp.PD-KHOM, FINASIM**  
NIP. 196106221989011001

**Penguji II**  
**dr. Muhammad Reagan, Sp.PD, M.Kes**  
NIP. 198101202008121001

**Ketua Program Studi**  
**Pendidikan Dokter**



**dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,**  
**Wakil Dekan I**



**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd. Ked**  
NIP. 197306131999031001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Gambaran Kadar Albumin dan Hemoglobin Pada Pasien Lanjut Usia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019-2020" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Januari 2022.

Palembang, 10 Januari 2022  
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

**Pembimbing I**  
**dr. Nur Riviati, Sp.PD, K-Ger**  
NIP. 196906272002122003



**Pembimbing II**  
**Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes**  
NIP. 198701292019031004



**Penguji I**  
**dr. Norman Djamaludin, Sp.PD-KHOM, FINASIM**  
NIP. 196106221989011001



**Penguji II**  
**dr. Muhammad Reagan, Sp.PD, M.Kes**  
NIP. 198101202008121001



**Ketua Program Studi**  
**Pendidikan Dokter**



**dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,**  
**Wakil Dekan I**



**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd. Ked**  
NIP. 197306131999031001



## LEMBAR 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 doktor), 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 terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan 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 dikemudian 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.

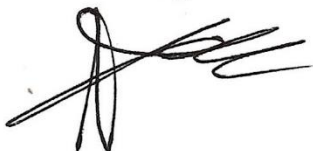
Palembang, 10 Januari 2022



Siti Annisya Balqis

**Mengetahui,**

Pembimbing I



**dr. Nur Riviati, Sp.PD, K-Ger**  
NIP. 196906272002122003

Pembimbing II



**Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes**  
NIP. 198701292019031004

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Annisya Balqis

NIM : 04011181823053

Judul : Gambaran Kadar Albumin dan Hemoglobin Pada Pasien Lanjut Usia  
di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang  
Periode 2019-2020

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 10 Januari 2022

Siti Annisya Balqis

## ABSTRAK

### GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN LANJUT USIA DI POLIKLINIK GERIATRI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2019-2020

(Siti Annisya Balqis, Januari 2022, 80 Halaman)  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang:** Hipoalbuminemia dan anemia sering ditemukan pada pasien lanjut usia. Hal ini dapat terjadi secara fisiologis dan diperparah dengan adanya penyakit penyerta. Hipoalbuminemia dan anemia dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas pasien lanjut usia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar albumin dan hemoglobin pada pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2020.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2021 dan menggunakan data sekunder pasien berupa rekam medik. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Total Sampling*. Data diolah dan dianalisis menggunakan analisis univariat.

**Hasil:** Dari 70 pasien lanjut usia didapatkan bahwa pasien yang memiliki kadar albumin normal ada 45 orang (64,3%), yang mengalami hipoalbuminemia ringan ada 10 orang (14,3%), hipoalbuminemia sedang ada 10 orang (14,3%), dan hipoalbuminemia berat ada 5 orang (7,1%). Hipoalbuminemia paling banyak ditemukan pada kelompok usia 60-74 tahun, jenis kelamin perempuan, dan riwayat penyakit hipertensi, DM tipe II, dan osteoarthritis. Selain itu, dari 70 pasien lanjut usia didapatkan bahwa pasien yang memiliki kadar hemoglobin normal sebanyak 20 orang (28,6%), pasien yang mengalami anemia ringan ada 31 orang (44,3%), anemia sedang ada 15 orang (21,4%), dan anemia berat ada 4 orang (5,7%). Anemia paling banyak ditemukan pada kelompok usia 60-74 tahun, jenis kelamin perempuan, dan riwayat penyakit hipertensi, DM tipe II, dan osteoarthritis.

**Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar pasien lansia Poliklinik Geriatri memiliki kadar albumin yang normal dan kadar hemoglobin yang rendah.

**Kata Kunci:** *Kadar albumin, Kadar hemoglobin, Pasien lanjut usia, Jenis kelamin, Riwayat penyakit.*

## ABSTRACT

### DESCRIPTION OF ALBUMIN AND HEMOGLOBIN LEVELS IN ELDERLY PATIENTS OF GERIATRIC POLYCLINIC IN RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TIME PERIOD 2019-2020

(Siti Annisya Balqis, January 2022, 80 Pages)  
Faculty of Medicine Sriwijaya University

**Introduction:** Hypoalbuminemia and anemia are commonly found in elderly patients. These conditions happen physiologically and could get worse because of the underlying diseases. Hypoalbuminemia and anemia increase mortality and morbidity in elderly patients. This study aims to determine the description of albumin and hemoglobin levels in elderly patients at Geriatric Polyclinic in RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang time period 2019-2020.

**Methods:** This study was a descriptive observational study. The study was conducted from September-December 2021 and used secondary data, the medical record. The sampling method was carried out using the *Total Sampling* technique. The data processed and analyzed using univariate analysis.

**Result:** The results showed that from 70 elderly patients, there were 45 patients who had normal albumin levels (64.3%), 10 patients who had mild hypoalbuminemia (14.3%), 10 patients who had moderate hypoalbuminemia (14.3%), and 5 patients who had severe hypoalbuminemia (7.1%). Hypoalbuminemia was most commonly found in the 60-74 years age group, female gender, and patients with history of hypertension, type 2 diabetes, and osteoarthritis. In addition with albumin levels, from 70 elderly patients, there were 20 patients who had normal hemoglobin levels (28.6%), 31 patients who had mild anemia (44.3%), 15 patients who had moderate anemia (21,4%), and 4 patients who had severe anemia (5.7%). Anemia was most commonly found in the 60-74 years age group, female gender, and patients with history of hypertension, type 2 diabetes, and osteoarthritis.

**Conclusion:** Based on this study, it can be concluded that most of the elderly patients at the Geriatric Polyclinic have normal albumin levels and low hemoglobin levels.

**Keywords:** *Albumin levels, Hemoglobin levels, Elderly patients, Sex, History of diseases.*



## RINGKASAN

GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN LANJUT USIA DI POLIKLINIK GERIATRI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2019-2020

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 10 Januari 2022.

Siti Annisya Balqis; dibimbing oleh dr. Nur Riviaty, Sp.PD, K-Ger dan Pak Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes.

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya xx + 80 halaman, 14 tabel, 2 gambar.

### RINGKASAN

Albumin adalah protein terbanyak pada plasma darah dan memiliki banyak fungsi penting. Keadaan dimana terjadi penurunan jumlah albumin di bawah nilai normal disebut hipoalbuminemia. Hemoglobin adalah protein yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dan karbondioksida di dalam tubuh. Keadaan dimana terjadi penurunan jumlah hemoglobin disebut anemia. Hipoalbuminemia dan anemia sering ditemukan pada pasien lanjut usia. Hal ini dapat terjadi secara fisiologis dan diperparah dengan adanya penyakit penyerta. Hipoalbuminemia dan anemia dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas pasien lanjut usia sehingga penting untuk memantau kadar albumin dan hemoglobin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar albumin dan hemoglobin pada pasien lanjut usia di poliklinik geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2020. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2021 dan menggunakan rekam medik. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Total Sampling*. Data diolah dan dianalisis menggunakan analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar albumin pasien lansia Poliklinik Geriatri yang berada di rentang normal sebesar 64,3% dan di bawah normal sebesar 35,7%. Sedangkan kadar hemoglobin pasien lansia Poliklinik Geriatri yang berada di rentang normal sebesar 28,6% dan di bawah normal sebesar 71,4%. Hipoalbuminemia dan anemia pada pasien lansia di Poliklinik Geriatri paling banyak ditemukan pada kelompok usia 60-74 tahun, jenis kelamin perempuan, dan pasien dengan riwayat hipertensi, DM tipe II, dan osteoarthritis. Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar pasien lansia Poliklinik Geriatri memiliki kadar albumin yang normal dan kadar hemoglobin yang rendah.

**Kata Kunci:** *Kadar albumin, Kadar hemoglobin, Pasien lanjut usia, Jenis kelamin, Riwayat penyakit.*

## SUMMARY

DESCRIPTION OF ALBUMIN AND HEMOGLOBIN LEVELS IN ELDERLY PATIENTS OF GERIATRIC POLYCLINIC IN RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TIME PERIOD 2019-2020

Scientific writing in the form of Thesis, January, 10<sup>th</sup> 2022.

Siti Annisya Balqis; supervised by dr. Nur Riviyati, Sp.PD, K-Ger and Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes.

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University xx + 80 pages, 14 tables, 2 pictures.

### SUMMARY

Albumin is the most abundant protein in the blood plasma and has many important functions. The condition where the albumin levels are below normal value is called hypoalbuminemia. Hemoglobin is a protein that act as a carrier of oxygen and carbon dioxide in the body. The condition where the hemoglobin levels are below normal value is called anemia. Hypoalbuminemia and anemia are commonly found in elderly patients. These conditions happen physiologically and could get worse because of the underlying diseases. Hypoalbuminemia and anemia increase mortality and morbidity in elderly patients, therefore it is important to monitor the albumin and hemoglobin levels. This study aims to determine the description of albumin and hemoglobin levels in elderly patients at Geriatric Polyclinic in RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang time period 2019-2020. This study was an descriptive observational study. The study was conducted from September-December 2021 and used the medical record. The sampling method was carried out using the *Total Sampling* technique. The data processed and analyzed using univariate analysis. The result showed that the elderly patients at Geriatric Polyclinic who had normal albumin levels are 64.3% and elderly patients who had below normal albumin levels are 35.7%. In addition with albumin levels, the elderly patients at Geriatric Polyclinic who had normal hemoglobin levels are 28.6% and elderly patients who had below normal hemoglobin levels are 71.4%. Hypoalbuminemia and anemia were most commonly found in the 60-74 years age group, female gender, and patients with history of hypertension, type 2 diabetes, and osteoarthritis. Based on this study, it can be concluded that most of the elderly patients at the Geriatric Polyclinic have normal albumin levels and low hemoglobin levels.

**Keywords:** *Albumin levels, Hemoglobin levels, Elderly patients, Sex, History of diseases.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dihaturkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, skripsi yang berjudul “Gambaran Kadar Albumin dan Hemoglobin pada Pasien Lanjut Usia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019-2020” dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa selama proses penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. Nur Riviati, Sp.PD, K-Ger dan Pak Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes sebagai dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah membimbing, memberikan ilmu, masukan, dan saran kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dr. Norman Djamaludin, Sp.PD-KHOM, FINASIM dan dr. Muhammad Reagan, Sp.PD, M.Kes sebagai dosen penguji I dan penguji II yang telah bersedia untuk menguji dan memberi kritik, saran, dan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini menjadi lebih baik. Penulis juga berterima kasih kepada kedua orang tua, keluarga penulis, dan teman-teman dekat penulis yang telah banyak memberikan doa, bantuan, dukungan, semangat, serta selalu ada untuk penulis di saat suka maupun duka.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan kritik yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan penelitian selanjutnya.

Palembang, 10 Januari 2022



Siti Annisya Balqis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Annisya Balqis

NIM : 04011181823053

Judul : Gambaran Kadar Albumin dan Hemoglobin Pada Pasien Lanjut Usia  
di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang  
Periode 2019-2020

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 10 Januari 2022



Siti Annisya Balqis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b><i>SUMMARY</i>.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4

1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Kebijakan.....	5
1.4.3 Manfaat Subjek .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Lanjut Usia.....	6
2.1.1 Definisi Lanjut Usia.....	6
2.1.2 Batasan Lanjut Usia .....	6
2.1.3 Teori Penuaan .....	7
2.1.4 Fisiologis Lansia .....	12
2.2 Albumin .....	15
2.2.1 Definisi Albumin .....	15
2.2.2 Sintesis Albumin.....	16
2.2.3 Metabolisme Albumin .....	17
2.2.4 Fungsi Albumin .....	18
2.2.5 Hipoalbuminemia.....	20
2.2.6 Kadar Albumin pada Lansia .....	22
2.3 Hemoglobin.....	24
2.3.1 Definisi Hemoglobin.....	24
2.3.2 Sintesis Hemoglobin .....	25
2.3.3 Metabolisme Hemoglobin.....	26
2.3.4 Fungsi Hemoglobin.....	26

2.3.5 Anemia.....	28
2.3.6 Kadar Hemoglobin pada Lansia.....	29
2.4 Kerangka Teori .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.3 Populasi dan Sampel .....	32
3.3.1 Populasi.....	32
3.3.1.1 Populasi Target .....	32
3.3.1.2 Populasi Terjangkau.....	32
3.3.2 Sampel.....	33
3.3.2.1 Cara Pengambilan Sampel .....	33
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	33
3.3.3.1 Kriteria Inklusi .....	33
3.3.3.2 Kriteria Eksklusi .....	33
3.4 Variabel Penelitian.....	34
3.5 Definisi Operasional .....	34
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	36
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	37
3.7.1 Cara Pengolahan Data.....	37
3.7.2 Cara Analisis Data .....	37
3.7.2.1 Analisis Univariat .....	37
3.8 Alur Kerja Penelitian .....	38

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	39
4.1.1 Analisis Univariat .....	39
4.1.1.1 Distribusi Frekuensi Usia Pasien Lanjut Usia .....	39
4.1.1.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien Lanjut Usia .....	40
4.1.1.3 Distribusi Frekuensi Kadar Albumin Pasien Lanjut Usia.....	40
4.1.1.4 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Pasien Lanjut Usia .....	41
4.1.1.5 Distribusi Frekuensi Riwayat Penyakit Pasien Lanjut Usia.....	42
4.1.1.6 Distribusi Frekuensi Kadar Albumin berdasarkan Usia .....	43
4.1.1.7 Distribusi Frekuensi Kadar Albumin berdasarkan Jenis Kelamin .....	44
4.1.1.8 Distribusi Frekuensi Kadar Albumin berdasarkan Riwayat Penyakit .....	44
4.1.1.9 Distribusi Frekuensi Kadar Hb berdasarkan Usia.....	46
4.1.1.10 Distribusi Frekuensi Kadar Hb berdasarkan Jenis Kelamin .....	47
4.1.1.11 Distribusi Frekuensi Kadar Hb berdasarkan Riwayat Penyakit.....	47
4.2 Pembahasan.....	49
4.2.1 Gambaran Kadar Albumin Pada Pasien Lansia Poliklinik Geriatri .....	49
4.2.1.1 Distribusi Kadar Albumin berdasarkan Usia .....	49
4.2.1.2 Distribusi Kadar Albumin berdasarkan Jenis Kelamin.....	51
4.2.1.3 Distribusi Kadar Albumin berdasarkan Riwayat Penyakit .....	52
4.2.2 Gambaran Kadar Hb Pada Pasien Lansia Poliklinik Geriatri .....	54
4.2.2.1 Distribusi Kadar Hb berdasarkan Usia.....	54
4.2.2.2 Distribusi Kadar Hb berdasarkan Jenis Kelamin .....	55
4.2.2.3 Distribusi Kadar Hb berdasarkan Riwayat Penyakit.....	56
4.2 Keterbatasan Penelitian.....	58



<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	60
5.2.1 Bagi Akademik .....	60
5.2.2 Bagi Pemerintah.....	60
5.2.3 Bagi Masyarakat .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1 Definisi Operasional .....	34
4.1 Distribusi frekuensi usia pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri .....	39
4.2 Distribusi frekuensi jenis kelamin pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri .....	40
4.3 Distribusi frekuensi kadar albumin pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri .....	40
4.4 Rerata kadar albumin pada pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri.....	41
4.5 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri ..	41
4.6 Rerata kadar hemoglobin pada pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri.....	42
4.7 Distribusi frekuensi riwayat penyakit pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri ....	42
4.8 Distribusi frekuensi kadar albumin berdasarkan usia .....	43
4.9 Distribusi frekuensi kadar albumin berdasarkan jenis kelamin .....	44
4.10 Distribusi frekuensi kadar albumin berdasarkan riwayat penyakit.....	45
4.11 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin berdasarkan usia .....	46
4.12 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin berdasarkan jenis kelamin .....	47
4.13 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin berdasarkan riwayat penyakit.....	48

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Struktur Albumin .....	15
2.2 Struktur Hemoglobin .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Sertifikat Etik .....	67
2. Surat Izin Penelitian (FK Unsri) .....	68
3. Surat Izin Penelitian (Poliklinik Geriatri RSUP dr. Muhammad Hoesin Palembang) .....	69
4. Surat Izin Penelitian (Laboratorium Sentral RSUP dr. Muhammad Hoesin Palembang) .....	70
5. Surat Selesai Penelitian.....	71
6. Data Sampel Penelitian .....	72
7. Hasil Analisis SPSS .....	73
8. Lembar Konsultasi .....	79

## DAFTAR SINGKATAN

Lansia : Lanjut Usia

Hb : Hemoglobin

ROS : *Reactive Oxygen Species*

RNS : *Reactive Nitrogen Species*

AGE : *Advanced Glycation End-Products*

TNF- $\alpha$  : *Tumor Necrosis Factor Alpha*

IFN- $\gamma$  : Interferon Gamma

IL-1 : Interleukin-1

IL-6 : Interleukin-6

EPO : Eritropoietin

GFR : *Glomerulus Filtration Rate*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lansia (lanjut usia) adalah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih. Jumlah lansia mengalami peningkatan seiring tahun. Saat ini populasi penduduk dunia berada di masa transisi menjadi *Ageing Population* atau struktur penduduk tua. Suatu negara disebut memiliki struktur penduduk tua bila persentase jumlah penduduk lansia lebih dari 10% dari total seluruh penduduk.<sup>1</sup>

Berdasarkan data WHO, ada sebanyak 727 juta jiwa lansia di dunia dengan persentase 9,3% pada tahun 2020 dan akan bertambah menjadi 1,5 miliar jiwa dengan persentase 16% pada tahun 2050. Jumlah lansia di Asia Tenggara diperkirakan ada sebanyak 142 juta jiwa.<sup>2</sup> Banyaknya lansia di Indonesia pada tahun 2020 ada 26,82 juta jiwa dengan persentase sebesar 9,92%, sedangkan pada tahun 2019 jumlah lansia sebanyak 25,64 juta jiwa dengan persentase sebesar 9,6%.<sup>1,3</sup> Hal ini menunjukkan adanya pertambahan jumlah lansia di Indonesia. Di provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2019 terdapat 726 ribu jiwa lansia dengan proporsi lansia di kota Palembang sebanyak 128 ribu jiwa.<sup>4</sup>

Bertambahnya jumlah lansia di Indonesia disebabkan karena penurunan angka kelahiran dan angka kematian, disertai dengan peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH) karena adanya perbaikan kualitas fasilitas dan pelayanan kesehatan, status gizi, sanitasi, pendidikan dan keadaan sosial ekonomi yang lebih baik.<sup>1</sup> UHH di Indonesia meningkat dari 70,1 tahun pada periode tahun 2010-2015 menjadi 72,2 tahun pada periode tahun 2030-2035. Peningkatan UHH berbanding lurus dengan peningkatan populasi lansia.<sup>5</sup>

Saat ini Indonesia berada di masa transisi menjadi negara dengan struktur penduduk tua karena penduduk jumlah lanjut usia di Indonesia sudah lebih dari 7% dari total penduduk. Banyaknya penduduk lansia di Indonesia akan memberikan dampak di berbagai bidang, salah satunya bidang kesehatan. Karena itu diperlukan data mengenai status kesehatan lansia yang akan digunakan sebagai sumber untuk membuat kebijakan dan program kesehatan sehingga kesehatan dan kesejahteraan lansia dapat terjaga.<sup>1</sup>

Pada lansia terjadi tahap akhir dari proses penuaan yang ditandai dengan adanya kemunduran fisik, fisiologis, psikologis, dan sosial. Penurunan fungsi dari sel, jaringan, dan organ karena proses penuaan menyebabkan lansia lebih rentan terhadap penyakit. Penyakit paling umum pada lansia adalah penyakit tidak menular, penyakit kronik, dan penyakit degeneratif.<sup>5</sup> Penyakit yang diderita oleh lansia dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan pada lansia, seperti hipoalbuminemia dan anemia.

Hipoalbuminemia adalah suatu keadaan dimana kadar albumin berada di bawah nilai normal (3,5-5,0 g/dL). Hipoalbuminemia banyak ditemukan pada berbagai penyakit seperti sirosis hepatitis, gagal ginjal, gagal jantung, dan malnutrisi. Dalam praktik klinis, hipoalbuminemia banyak ditemukan pada pasien lansia dengan gangguan nutrisi dan pasien yang menderita penyakit yang berhubungan dengan respon inflamasi.<sup>6</sup> Selain sebagai akibat dari proses penyakit, hipoalbuminemia juga dapat terjadi secara fisiologis seiring bertambahnya usia.

Penelitian dengan subjek pasien rawat inap di Italia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi lansia berusia lebih dari 65 tahun yang menderita hipoalbuminemia ringan-sedang adalah 67,1% dan yang menderita hipoalbuminemia berat adalah 67,4%.<sup>6</sup> Penelitian pada tahun 2019 di Bali, Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi hipoalbuminemia pada pasien lansia adalah 75%.<sup>7</sup> Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi hipoalbuminemia pada pasien lanjut usia cukup besar.

Selain hipoalbuminemia, pada lansia juga sering dijumpai anemia. Penyakit tidak menular terbanyak yang diderita lansia Indonesia adalah anemia (46,3%), hipertensi (42,9%), arthritis (39,6%), dan penyakit kardiovaskuler (10,7%).<sup>5</sup> Anemia adalah kondisi dimana jumlah eritrosit atau kadar hemoglobin di bawah nilai normal. Kadar hemoglobin normal pada laki-laki dewasa sebesar 13 g/dL dan pada perempuan dewasa sebesar 12 g/dL.<sup>8</sup>

Studi oleh *National Health and Nutrition Examination Survey III* (NHANES III) pada tahun 2013-2016 menunjukkan prevalensi anemia pada lansia berusia 65 tahun atau lebih meningkat seiring dengan peningkatan usia baik pada lansia laki-laki maupun perempuan. Prevalensi anemia pada lansia laki-laki usia 65-74 tahun sebesar 7,4% dan meningkat menjadi 39,5% pada usia lebih dari 85 tahun. Sedangkan prevalensi anemia pada lansia wanita usia 65-74 tahun sebesar 7,6% dan meningkat pada usia lebih dari 85 tahun menjadi sebesar 21,9%.<sup>9</sup> Prevalensi lansia Indonesia yang menderita anemia meningkat seiring tahun. Pada tahun 2018, prevalensi lansia usia 65-74 tahun yang menderita anemia sebesar 31,7% dan lansia berusia di atas 75 tahun yang menderita anemia sebesar 42,3%.<sup>5</sup>

Etiologi anemia pada lansia multifaktorial dan merupakan hasil dari interaksi kompleks berbagai faktor. Penyebab anemia pada lansia dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu anemia karena penyakit kronis, anemia karena defisiensi nutrisi, dan anemia yang tidak diketahui penyebabnya. Penyebab anemia pada lansia paling umum adalah anemia penyakit kronis dan anemia defisiensi besi. Satu dari tiga anemia pada lansia disebabkan oleh defisiensi nutrisi, dengan penyebab tersering karena defisiensi zat besi. Kekurangan zat besi dapat disebabkan karena asupan dan absorpsi nutrisi yang tidak adekuat maupun karena perdarahan kronik. Selain itu, kekurangan asam folat dan vitamin B12 juga dapat menyebabkan anemia pada lansia.<sup>10</sup>



Proses penuaan, defisiensi nutrisi, dan penyakit penyerta yang diderita oleh lansia menyebabkan penurunan kemampuan fungsional sel, jaringan, dan organ yang dapat mengakibatkan terjadinya berbagai gangguan kesehatan seperti penurunan kadar albumin dan hemoglobin. Pada lansia, hipoalbuminemia dan anemia dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan serta meningkatkan mortalitas dan morbiditas penderitanya. Karena itulah pemantauan kadar albumin dan hemoglobin pada lansia penting untuk dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran Kadar Albumin dan Hemoglobin pada Pasien Lanjut Usia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019-2020”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar albumin dan hemoglobin pada pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2020?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran kadar albumin dan hemoglobin pada pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2020.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi frekuensi kadar albumin berdasarkan usia pada pasien lanjut usia.
2. Mengetahui distribusi frekuensi kadar albumin berdasarkan jenis kelamin pada pasien lanjut usia.
3. Mengetahui distribusi frekuensi kadar albumin berdasarkan riwayat penyakit pada pasien lanjut usia.

4. Mengetahui distribusi frekuensi kadar hemoglobin berdasarkan usia pada pasien lanjut usia.
5. Mengetahui distribusi frekuensi kadar hemoglobin berdasarkan jenis kelamin pada pasien lanjut usia.
6. Mengetahui distribusi frekuensi kadar hemoglobin berdasarkan riwayat penyakit pada pasien lanjut usia.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi mengenai gambaran kadar albumin dan hemoglobin pada pasien lanjut usia.

##### **1.4.2 Manfaat Kebijakan**

1. Sebagai sarana bagi peneliti untuk mengembangkan diri, mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan, melatih cara berpikir analitik, dan menambah pengalaman dalam melakukan penelitian.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran kadar albumin dan hemoglobin pada pasien lanjut usia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

##### **1.4.3 Manfaat Subjek**

1. Hasil penelitian ini dapat menjadi data dasar untuk mengetahui status albumin dan hemoglobin pada pasien lansia di Poliklinik Geriatri RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang sehingga bisa digunakan untuk mencegah dan mengatasi kejadian malnutrisi, hipoalbuminemia, dan anemia pada pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia di Indonesia 2020 [Internet]. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2020. 1–4, 15 p. Available from: <https://www.bps.go.id/publication/2020/12/21/0fc023221965624a644c1111/statistik-penduduk-lanjut-usia-2020.html>
2. United Nations. World Population Ageing 2020 Highlights. Dep Econ Soc Aff [Internet]. 2020; Available from: <https://www.un.org/development/desa/pd/>.
3. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia di Indonesia 2019 [Internet]. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2019. 12 p. Available from: <https://www.bps.go.id/publication/2019/12/20/ab17e75dbe630e05110ae53b/statistik-penduduk-lanjut-usia-2019.html>
4. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. Statistik Penduduk Lanjut Usia Provinsi Sumatera Selatan 2019 [Internet]. Palembang: Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan; 2019. 12 p. Available from: <http://bapenda.sumselprov.go.id/>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2018 [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018. Available from: [http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.pdf](http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf)
6. Moramarco S, Morciano L, Morucci L, Messinese M, Gualtieri P, Carestia M, et al. Epidemiology of hypoalbuminemia in hospitalized patients: A clinical matter or an emerging public health problem? *Nutrients* [Internet]. 2020;12(12):1–15. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/12/3656>

7. Desy Lestari DN, Kuswardhani RAT. Korelasi Antara Kadar Serum Albumin dan Status Fungsional Pada Pasien Geriatri di RSUP Sanglah Denpasar, Bali. *Medicina (B Aires)*. 2019;50(2):230–3.
8. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva, Switz World Heal Organ [Internet]. 2011;1–6. Available from: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.%0Apdf>,
9. National Health And Nutrition Examination Survey. Anemia Prevalence and Trends In Adults Aged 65 and Older. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2018;67(42):1198. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/mm6742a8.htm>
10. Melku M, Asefa W, Mohamednur A, Getachew T, Bazezew B, Workineh M, et al. Magnitude of Anemia in Geriatric Population Visiting Outpatient Department at the University of Gondar Referral Hospital, Northwest Ethiopia: Implication for Community-Based Screening. *Curr Gerontol Geriatr Res* [Internet]. 2018;2018. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/cggr/2018/9869343/>
11. Kholifah SN. *Keperawatan Gerontik*. Jakarta Selatan: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan; 2016. 3–4 p.
12. Forni C, Facchiano F, Bartoli M, Pieretti S, Facchiano A, D’Arcangelo D, et al. Beneficial role of phytochemicals on oxidative stress and age-related diseases. *Biomed Res Int* [Internet]. 2019;2019(Figure 1). Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/8748253/>
13. Blackburn JA, Dulmus CN. *Sociological Approaches to Understanding Age and Aging*. *Handbook of Gerontology: Evidence-Based Approaches to Theory, Practice, and Policy*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc; 2012. 19–48 p.

14. Timiras PS. *Physiological Basis of Aging and Geriatrics*. 4th editio. *Experimental Gerontology*. New York: Informa Healthcare USA, Inc.; 2007. 59–64 p.
15. Navaratnarajah A, Jackson SHD. *The Physiology of Ageing*. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2017;45(1):5–8. Available from: <http://www.medicinejournal.co.uk/article/S1357303916302298/fulltext>
16. Primasari A. *Proses Penuaan dari Aspek Kedokteran Gigi* [Internet]. Edisi 2. Sumatera Utara: USU Press; 2018. 62–73 p. Available from: [http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/33561/Chapter II.pdf?sequence=4](http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/33561/Chapter%20II.pdf?sequence=4)
17. Rodwell VW, Bender DA, Botham KM, Kennely PJ, Weil PA. *Harper's Illustrated Biochemistry 30th Edition*. 30th Editi. New York: The McGraw-Hill Education.; 2015. 671 p.
18. Belinskaia DA, Voronina PA, Batalova AA, Goncharov N V. *Serum Albumin*. *Encyclopedia*. 2020;1(1):65–75.
19. Vincent J-L, Russell JA, Jacob M, Martin G, Guidet B, Wernerman J, et al. *Albumin Administration in the Acutely Ill: What Is New and Where Next?* 2014; Available from: <http://ccforum.com/content/18/4/231>
20. Sacher RA, McPherson RA. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta: EGC; 2014.
21. Kurniawan W, Rumende CM, Harimurti K. *Hipoalbuminemia pada Pasien Usia Lanjut dengan Pneumonia Komunitas: Prevalensi dan Pengaruhnya Terhadap Kesintasan*. *J Penyakit Dalam Indones* [Internet]. 2017 Jan 26;1(2):79. Available from: <http://jurnalpenyakitdalam.ui.ac.id/index.php/jpdi/article/view/48>

22. Gounden V, Vashisht R, Jialal I. Hypoalbuminemia. StatPearls [Internet]. 2021; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526080/>
23. Peralta R, Rubery BA. Hypoalbuminemia: Background, Pathophysiology, Etiology [Internet]. 2020. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/166724-overview#showall>
24. Fanali G, Di Masi A, Trezza V, Marino M, Fasano M, Ascenzi P. Human Serum Albumin: From Bench to Bedside. *Mol Aspects Med.* 2012;33(3).
25. Arasteh A, Farahi S, Habibi-Rezaei M, Moosavi-Movahedi AA. Glycated albumin: An overview of the In Vitro models of an In Vivo potential disease marker. *J Diabetes Metab Disord.* 2014;13(1):1–9.
26. Santos JC de F, Valentim IB, de Araújo ORP, Ataide T da R, Goulart MOF. Development of nonalcoholic hepatopathy: Contributions of oxidative stress and advanced glycation end products. *Int J Mol Sci.* 2013;14(10):19846–66.
27. Peixoto EBMI, Pessoa BS, Biswas SK, Faria JBL de. Antioxidant SOD Mimetic Prevents NADPH Oxidase-Induced Oxidative Stress and Renal Damage in the Early Stage of Experimental Diabetes and Hypertension. *Am J Nephrol* [Internet]. 2009 Mar;29(4):309–18. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/163767>
28. Nelson DL, Cox MM. *Lehninger Principles of Biochemistry.* 5th Editio. W. H. Freeman; 2010.
29. Ahmed MH, Ghatge mohini S, Safo MK. Hemoglobin: Structure, Function and Allostery. 2020;94:31. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-41769-7>
30. Cahyanur R, Rinaldi I. Pendekatan Klinis Polisitemia. *J Penyakit Dalam Indones.* 2019;6(3):156.

31. Tjahjono K. Biokimia Metabolisme Porfirin. 2nd Editio. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2013. 7–22 p.
32. Sherwood L. Introduction to Human Physiology. 8th Editio. Learning C, editor. China; 2013. 412 p.
33. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Anemia and Polycythemia in Harrison's Principles of Internal Medicine. 20th Editi. New York: McGraw Hill Education; 2018.
34. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Siadibrata M, Setyohadi B, Syam AF. Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Edisi 6. Jakarta Pusat: Interna Publishing; 2014.
35. Balducci L, Ersler WB, Bennett JM. Anemia in the Elderly. 1st Editio. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952. New York: Springer; 2008. 28–30 p.
36. Ganong WF. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 22. Jakarta: EGC; 2009.
37. P S, S K, A. H. S. Hypoalbuminemia: a Hospital Based Study. Indones J Biomed Sci. 2012;6(2):40–2.
38. Brock F, Bettinelli LA, Dobner T, Stobbe JC, Pomatti G, Telles CT. Prevalência de hipoalbuminemia e aspectos nutricionais em idosos hospitalizados. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24.
39. Miyake M, Ogawa Y, IM. Seven-year large cohort study for the association of serum albumin level and aging among community dwelling elderly. J Anal Bio-Science. 2011;34(3):281-6.
40. Gomi I, Fukushima H, Shiraki M, Miwa Y, Ando T, Takai K, et al. Relationship between serum albumin level and aging in community-dwelling self-supported elderly population. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) [Internet]. 2007;53(1):37–42. Available from: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/53/1/53\\_1\\_37/\\_article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/53/1/53_1_37/_article)

41. Akirov A, Masri-Iraqi H, Atamna A, Shimon I. Low Albumin Levels Are Associated with Mortality Risk in Hospitalized Patients. *Am J Med* [Internet]. 2017;130(12):1465.e11-1465.e19. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.07.020>
42. Androulakis, E., Tousoulis, D. and Papageorgiou. N. Inflammation in hypertension: current therapeutic approaches., *Current pharmaceutical design*. 2011;17(37):4121–31.
43. Harmyastuti I, Istiningtyas A, Ariyani. Hubungan Kadar Albumin Dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Dekubitus Pada Pasien Immobilisasi di RSUD Dr. Moewardi. :1–14.
44. Priyatno D, Salikun S, Irmanita I, Purlinda DE. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dan Nilai Hematokrit Sebagai Screening Anemia Pada Lansia Di Asrama Tni-Ad Mrican Semarang. *Link*. 2018;13(2):49.
45. Zahra AL, Putrawan IBP, Dharmayuda TG. Karakteristik anemia pada lansia di RSUP Sanglah Denpasar pada bulan Januari-Juni 2017. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(2):155–8.
46. Prakash KG, Devendrappa KR, Madhukumar MH, Priyashree R, Avinash BH. Clinical Profile of Anemia in Elderly : A Cross Sectional Study from a Tertiary Care Centre. 2016;3:1266–70.
47. Robinson, R. C. and Nanson EM. Anaemia in the elderly: caveat caecum. *N Z Med J*. 2017;81(538):379–382.
48. Hoffbrand A V. *Kapita Selekta Hematologi 6th Edition*. Jakarta: EGC; 2015.