

# SKRIPSI

FIRYAL RASYIDAH

**STUDI PENGGUNAAN ERITROPOIETIN  
PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY  
DISEASE* DI INSTALASI HEMODIALISA  
RSUD Dr. ISKAK TULUNGAGUNG**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2024**

**Lembar Pengesahan**

**STUDI PENGGUNAAN ERITROPOIETIN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* DI INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. ISKAK  
TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**


**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah  
Malang  
2024**

**Oleh :**


**Firyal Rasyidah  
202010410311019**

**Disetujui Oleh :**

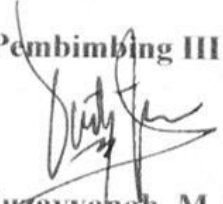
**Pembimbing I**

  
**apt. Aghnia Fuadatul I, M.Farm.Klin**  
**NIP. 190313091993**

**Pembimbing II**


  
**Drs. apt. Didik Hasmono. M.S**  
**NIP. 195809111986011011**

**Pembimbing III**


  
**apt. Binti Muzayyanah, M. Farm.Klin**  
**NIP. 197101231992032002**

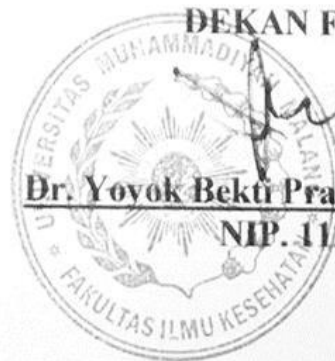
**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi**

  
**apt. Sendi Lia Yunita, M.Sc.**  
**NIP. 160114061987**

**DEKAN FIKES UMM**

  
**Dr. Yovok Bektu Prasetyo, M,Kep., Sp.Kom**  
**NIP. 11203090405**



**LEMBAR PENGUJIAN**

**STUDI PENGGUNAAN ERITROPOIETIN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* DI INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. ISKAK TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang 2024**

**Oleh:**


**Firyal Rasyidah  
202010410311019**

**Disetujui Oleh:**


**Pembimbing I**

  
**apt. Aghnia Fuadatul I, M.Farm.Klin  
NIP. 190313091993**

**Pembimbing II**

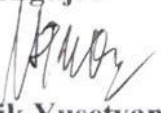
  
**apt. Drs. Didik Hasmono. M.S  
NIP. 195809111986011011**

**Pembimbing III**

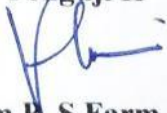
  
**apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin  
NIP.197101231992032002**

**Mengetahui:**

**Penguji I**

  
**Dr. apt. Dra. Lilik Yusetyani, Sp.FRS.  
NIP. 20231114091958**

**Penguji II**

  
**apt. Alvina Arum P, S.Farm, M.Clin.Pharm.  
NIP. 20210722051992**



**SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

- Nama : FIRYAL RASYIDAH
- NIM : 202010410311019
- Program Studi : Farmasi
- Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul:

**STUDI PENGGUNAAN ERITROPOIETIN PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DESEASE DI INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. ISKAK TULUNGAGUNG**

Adalah hasil karya saya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY EKSKLUSIF.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 09 Juni 2024

Yang Menyatakan,



FIRYAL RASYIDAH



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, yang telah memberi rahmat, hidayah, dan karunia kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini. Skripsi yang berjudul “STUDI PENGGUNAAN ERITROPOIETIN PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DESEASE DI INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. ISKAK TULUNGAGUNG” dan dirancang untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi di Universitas Muhammadiyah Malang.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak akan dapat menyelesaikan penelitian ini hanya dengan bantuan diri sendiri. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua orang yang telah mendukung, membantu, dan berkontribusi pada penelitian ini.

1. Yth. Dr. Yoyok Beki Prasetyo, M. Kep.,Sp. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.
2. Yth. Ibu apt. Sendi Lia Yunita, M.Sc selaku Ketua Program Studi Farmasi dan juga selaku dosen wali penulis.
3. Yth. dr. Kasil Rokhmad, MMRS.,FISQua Plt. Direktur RSUD Dr. Iskak Tulungagung dan seluruh karyawan bagian PSDM serta Ruang Rekam Medik RSUD Dr.Iskak Tulungagung yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan kerjasama serta bantuan waktu serta tenaga sehingga proses penelitian dapat terselesaikan.i.
4. Yth. Ibu apt. Aghnia Fuadatul Inayah, M.Farm.Klin selaku dosen pembimbing dan penguji yang telah bersedia memberikan waktu, saran, dan sumbangan pemikirannya, serta memberikan pengarahan kepada penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini..
5. Yth. Bapak apt. Drs. Didik Hasmono, MS.,selaku dosen pembimbing dan penguji yang juga telah memberikan waktu, saran, dan arahannya dalam menyusun penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir..
6. Yth. Ibu apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin selaku dosen penguji dan pembimbing di rumah sakit yang dengan kesabarannya memberikan nasehat, bimbingan, masukan dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi.

7. Yth. Ibu apt. Alvina Arum Puspitasari, S.Farm., M.Clin.Pharm. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menilai dan memberikan kritik serta saran demi kesempurnaan skripsi ini.
8. Yth. Ibu apt. Dr. Lilik Yusetyani, Sp.FRS selaku dosen pembimbing akademik.
9. Dua orang yang paling berjasa dalam hidup penulis, Bapak Didik Haryono dan Ibu Surati. Terimakasih atas pengorbanan, do'a, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung dengan segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis. Serta tanpa lelah mendengar keluh kesah penulis hingga sampai di titik ini. Semoga Allah SWT selalu menjaga kalian dalam kebaikan dan kemudahan, Aamiin.
10. Kepada cinta kasih saudara saya, Moh. Thariq yang selalu menghibur, memberikan do'a, dukungan, memotivasi, dan mendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada seluruh dosen dan sivitas akademik Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Teruntuk teman penulis saat kuliah yang telah memberikan motivasi, support, dan semangat kepada peneliti serta selalu setia mendengarkan curahan hati peneliti dalam pengerjaan skripsi.
13. Teruntuk sahabat penulis Pei Elmira Retorna yang telah membantu penulis yang selama perkuliahan telah membantu penulis dalam segala hal baik di perkuliahan maupun diluar jam perkuliahan. Serta memberikan motivasi pada penulis untuk selalu mengerjakan skripsi ini hingga akhir.
14. Teruntuk sahabat penulis Ilham Wananda, Ajeng Rossita yang mambantu penulis dengan sabar, memotivasi serta mendukung apapun yang penulis lakukan, selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama menyusun skripsi inil.

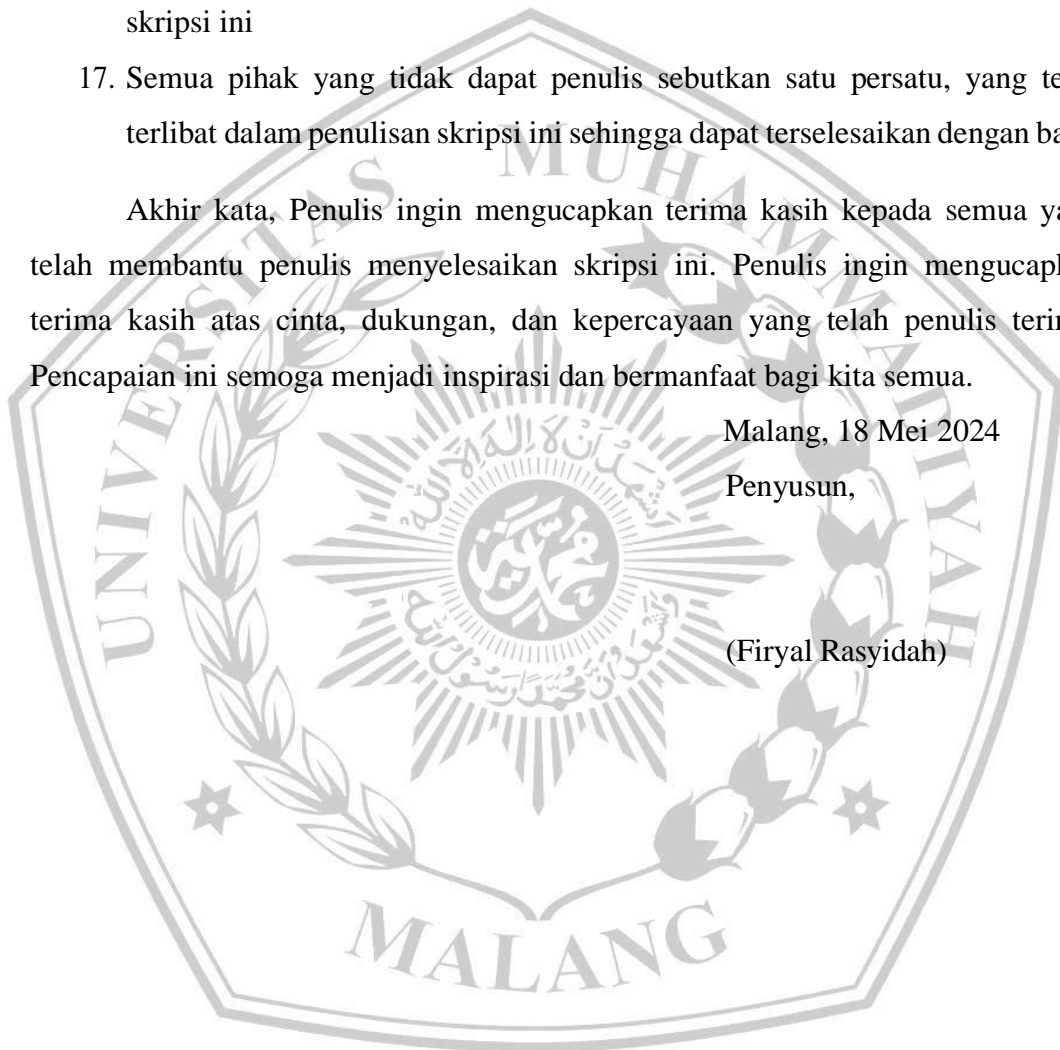
15. Teruntuk kak Sanida Philona yang telah membantu penulis dengan sabar, memotivasi serta mendukung selama proses kuliah hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
16. Rekan-rekan Angkatan 2020 terutama dari Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang, terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh Pendidikan serta penyelesaian penyusunan skripsi ini
17. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah terlibat dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas cinta, dukungan, dan kepercayaan yang telah penulis terima. Pencapaian ini semoga menjadi inspirasi dan bermanfaat bagi kita semua.

Malang, 18 Mei 2024

Penyusun,

(Firyal Rasyidah)



## RINGKASAN

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat dipulihkan, menyebabkan ketidakmampuan tubuh mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit, yang dapat berujung pada uremia. CKD ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara progresif hingga mencapai tahap akhir atau End Stage Renal Disease (ESRD). Komplikasi yang timbul dari CKD meliputi anemia, hipertensi, asidosis metabolik, hiperparatiroid, penyakit tulang metabolik, serta gangguan cairan dan elektrolit. Berdasarkan data WHO tahun 2017, terdapat sekitar 500 juta kasus CKD di dunia dengan 15 juta pasien menjalani hemodialisis. Di Indonesia, prevalensi CKD meningkat menjadi 0,38% pada tahun 2018 dengan 713.783 pasien terdiagnosis gagal ginjal kronis. Jawa Timur termasuk dalam sepuluh besar provinsi dengan prevalensi tinggi CKD, dengan RSUD Dr. Iskak Tulungagung mencatat rata-rata 1,93% pasien CKD menjalani hemodialisis.

Anatomi ginjal mencakup struktur ginjal yang terdiri dari nefron sebagai unit fungsional dasar. Fungsi ginjal meliputi penyaringan darah, pengaturan volume dan komposisi darah, serta pengeluaran produk limbah. CKD didefinisikan sebagai kerusakan ginjal atau penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) kurang dari 60 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> selama lebih dari tiga bulan. Faktor risiko CKD meliputi hipertensi, diabetes, penyakit jantung, dan riwayat keluarga dengan penyakit ginjal. Etiologi CKD mencakup berbagai penyebab seperti glomerulonefritis, nefropati diabetik, dan penyakit ginjal polistik. Patofisiologi CKD melibatkan penurunan jumlah nefron fungsional yang menyebabkan hiperfiltrasi nefron yang tersisa dan akhirnya menyebabkan fibrosis ginjal. Anemia merupakan komplikasi umum pada CKD dan dapat disebabkan oleh berkurangnya produksi eritropoietin, defisiensi zat besi, dan inflamasi kronis. Terapi anemia pada CKD melibatkan penggunaan eritropoietin (EPO) untuk merangsang produksi sel darah merah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien CKD mengalami anemia. Terapi EPO yang diberikan kepada pasien CKD dengan anemia di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. Iskak Tulungagung selama periode penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kadar hemoglobin. Terapi ini efektif dalam mengelola anemia pada pasien CKD, yang ditunjukkan oleh peningkatan parameter laboratorium yang relevan. Anemia adalah komplikasi yang umum pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis. Penggunaan EPO terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin, menjadikannya komponen penting dalam manajemen anemia pada pasien CKD. Studi ini merekomendasikan pemantauan rutin dan penggunaan EPO sebagai bagian dari protokol manajemen CKD dengan anemia untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efek jangka panjang penggunaan EPO pada pasien CKD. Selain itu, penting untuk melakukan pemantauan yang ketat terhadap pasien untuk memastikan efektivitas dan keamanan terapi EPO.



## ABSTRACT

### ***STUDY OF ERYTHROPOIETIN USAGE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS AT THE HEMODIALYSIS UNIT OF Dr. ISKAK HOSPITAL TULUNGAGUNG***

Firyal Rasyidah\*, Aghnia Fuadatul Inayah, Didik Hasmono, dan Binti Muzayyanah  
Pharmacy Study Department, Faculty of Health Sciences  
University of Muhammadiyah Malang  
Email: [firyalrasyidah019@webmail.umm.ac.id](mailto:firyalrasyidah019@webmail.umm.ac.id)

*Chronic Kidney Disease (CKD) and end-stage renal disease are progressive and irreversible renal function disorders where the body fails to maintain metabolism and fluid and electrolyte balance, leading to uremia, which is the retention of urea and other nitrogenous wastes in the blood. This study examines the use of erythropoietin in chronic kidney disease (CKD) patients at the Hemodialysis Unit of Dr. Iskak Hospital, Tulungagung. The study was conducted retrospectively by analyzing patient medical records to identify the patterns of erythropoietin administration in CKD patients with anemia. The data covers the period from January 1 to December 31, 2023, involving 279 CKD patients, of which 75 patients met the inclusion criteria. The study results showed that erythropoietin was administered 100% twice a week, with a single dose of 3000 IU in 56% of patients, 2000 IU in 44% of patients, and a combination of 2000 IU and 3000 IU in 100% of patients. Hemoglobin levels increased in 25% of cases, decreased in 20% of cases, and showed variable changes in other patients. Total Iron Binding Capacity (TIBC) reached normal levels in 25% of patients, while 75% remained abnormal. These findings underscore the efficacy of erythropoietin in managing anemia in CKD patients.*

**Keywords:** *Chronic Kidney Disease, Erythropoietin, Anemia, Hemodialysis, Hemoglobin, Total Iron Binding Capacity (TIBC).*

## ABSTRAK

### STUDI PENGGUNAAN ERITROPOEITIN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* DI INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. ISKAK TULUNGAGUNG

Firyal Rosyidah\*, Aghnia Fuadatul Inayah, Didik Hasmono, dan Binti Muzayyanah  
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Email: [firyalrasyidah019@webmail.umm.ac.id](mailto:firyalrasyidah019@webmail.umm.ac.id)

*Chronic Kidney Disease* (CKD) dan penyakit renal tingkat akhir merupakan gangguan fungsi renal yang progresif serta irreversible yang mana tubuh gagal dalam mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit yang dapat menyebabkan uremia yaitu retensi urea dan sampah nitrogen lain yang ada pada darah. Penelitian ini meneliti penggunaan eritropoietin pada pasien penyakit ginjal kronis (*Chronic Kidney Disease/CKD*) di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. Iskak Tulungagung. Penelitian dilakukan secara retrospektif dengan menganalisis rekam medis pasien untuk mengidentifikasi pola pemberian eritropoietin pada pasien CKD dengan anemia. Data yang diambil mencakup periode 1 Januari hingga 31 Desember 2023, dengan melibatkan 279 pasien CKD, di mana 75 pasien memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa eritropoietin diberikan 100% dua kali seminggu, dengan dosis tunggal 3000 IU pada 56% pasien, 2000 IU pada 44% pasien, dan kombinasi 2000 IU dan 3000 IU pada 100% pasien. Kadar hemoglobin meningkat pada 25% kasus, menurun pada 20% kasus, dan menunjukkan perubahan variabel pada pasien lainnya. Kapasitas Total Pengikatan Besi (TIBC) mencapai level normal pada 25% pasien, sementara 75% lainnya tetap abnormal. Temuan ini menegaskan efektivitas eritropoietin dalam mengelola anemia pada pasien CKD.

**Kata Kunci:** Penyakit Ginjal Kronis, Eritropoietin, Anemia, Hemodialisis, Hemoglobin, Kapasitas Total Pengikatan Besi (TIBC).

## DAFTAR ISI

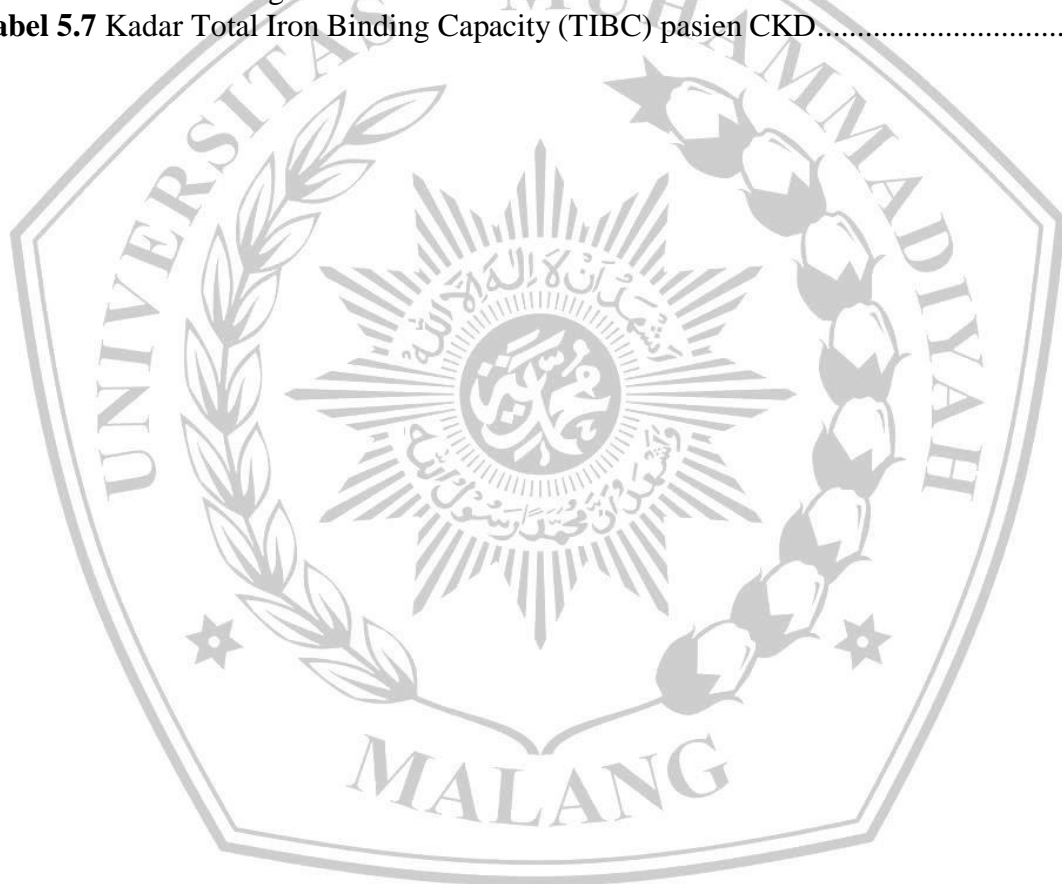
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGUJIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Tentang Ginjal .....	5
2.1.1 Anatomi Ginjal.....	5
2.1.2 Fungsi ginjal.....	8
2.2 Tinjauan tentang <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	11
2.2.1 Definisi <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	12
2.2.2 Klasifikasi <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	12
2.2.3 Faktor Risiko.....	15
2.2.4 Epidemiologi <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	16
2.2.5 Etiologi <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	17
2.2.6 Patofisiologi <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	18
2.2.7 Manifestasi Klinik <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	20
2.2.8 Data penunjang pemeriksaan <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	21
2.2.9 Terapi <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	22
2.3 Tinjauan Anemia pada <i>Chronic Kidney Disease</i> .....	27
2.3.1 Definisi Anemia pada <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD) .....	27
2.3.2 Epidemiologi Anemia pada <i>Kidney Chronic Disease</i> (CKD).....	27
2.3.3 Etiologi Anemia pada <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD) .....	28
2.3.4 Patofisiologi Anemia pada <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD).....	28
2.3.5 Data Lab dan Data Penunjang Anemia pada <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD) .....	29
2.3.6 Terapi Anemia pada <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD).....	30
2.4 Tinjauan Obat.....	40
2.4.1 Struktur Obat.....	40

2.4.2	Struktur Eritropoietin .....	41
2.4.3	Farmakokinetik EPO.....	41
2.4.4	Farmakodinamik EPO.....	43
2.4.5	Indikasi EPO .....	43
2.4.6	Sediaan EPO .....	44
2.4.7	Dosis EPO.....	44
2.4.8	Efek Samping Obat .....	45
<b>BAB III.</b>	<b>KERANGKA KONSEPTUAL DAN OPERASIONAL.....</b>	<b>47</b>
3.1	Kerangka Konseptual .....	47
3.2	Kerangka Operasional.....	49
<b>BAB IV.</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
4.1	Rancangan Penelitian .....	50
4.2	Bahan Penelitian.....	50
4.3	Populasi dan Sampel .....	50
4.3.1	Populasi.....	50
4.3.2	Sampel.....	50
4.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	51
4.4.1	Kriteria Inklusi .....	51
4.4.2	Kriteria Eksklusi.....	51
4.5	Instrumen Penelitian.....	51
4.6	Lokasi dan Waktu penelitian.....	51
4.7	Definisi Operasional dan Parameter Penelitian.....	51
4.8	Metode Pengumpulan Data .....	52
4.9	Analisa Data.....	52
<b>BAB V.</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
5.1	Data Demografi.....	54
5.1.1	Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien.....	54
5.1.2	Berdasarkan Usia Pasien .....	55
5.2	Penyakit Penyerta.....	55
5.3	Data Umum Pola Penggunaan Eritropoietin Pada Pasien CKD Dengan Anemia.....	56
5.3.1	Terapi eritropoietin yang diterima pasien CKD dengan anemia di instalasi Hemodialisa RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung periode Januari-Desember 2023. 56	
5.3.2	Terapi kombinasi eritropoietin yang diterima pasien CKD dengan anemia di instalasi Hemodialisa RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung periode Januari-Desember 2023. ....	56
5.3.3	Data Perubahan Hemoglobin dengan regimen eritropoietin selama tiga bulan di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung Periode Januari-Desember 2023. ....	57
5.3.4	Kadar Total Iron Binding Capacity (TIBC) Pasien CKD dengan Anemia di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung Periode Januari-Desember 2023. ....	60
<b>BAB VI.</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
<b>BAB VII.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>71</b>
7.1	Kesimpulan .....	71

7.2 Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>71</b>

### DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Data Lab dan Data Penunjang Anemia pada CKD .....	29
<b>Tabel 5.2</b> Usia Pasien CKD dengan Anemia .....	55
<b>Tabel 5.3</b> Penyakit Penyerta Pasien CKD dengan Anemia .....	55
<b>Tabel 5.4</b> Terapi Eritropoitein Pasien CKD dengan Anemia .....	56
<b>Tabel 5.5</b> terapi kombinasi eritropoitein pasien CKD dengan anemia.....	56
<b>Tabel 5.6</b> Kadar Hemoglobin Pasien CKD .....	60
<b>Tabel 5.7</b> Kadar Total Iron Binding Capacity (TIBC) pasien CKD.....	60



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Anatomi Ginjal .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Penampang Ginjal .....	6
<b>Gambar 2.3</b> Anatomi nefron.....	7
<b>Gambar 2.4</b> Patofisiologi <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD).....	20
<b>Gambar 2.5</b> Struktur Fe.....	32
<b>Gambar 2.6</b> Struktur Asam Folat.....	35
<b>Gambar 2.7</b> Struktur Vitamin B12 .....	38
<b>Gambar 2.8</b> Struktur Eritropoietin.....	41
<b>Gambar 2.9</b> Sediaan EPO .....	44
<b>Gambar 3.10</b> Skema Kerangka Konseptual.....	47
<b>Gambar 3.11</b> Skema Kerangka Operasional.....	49





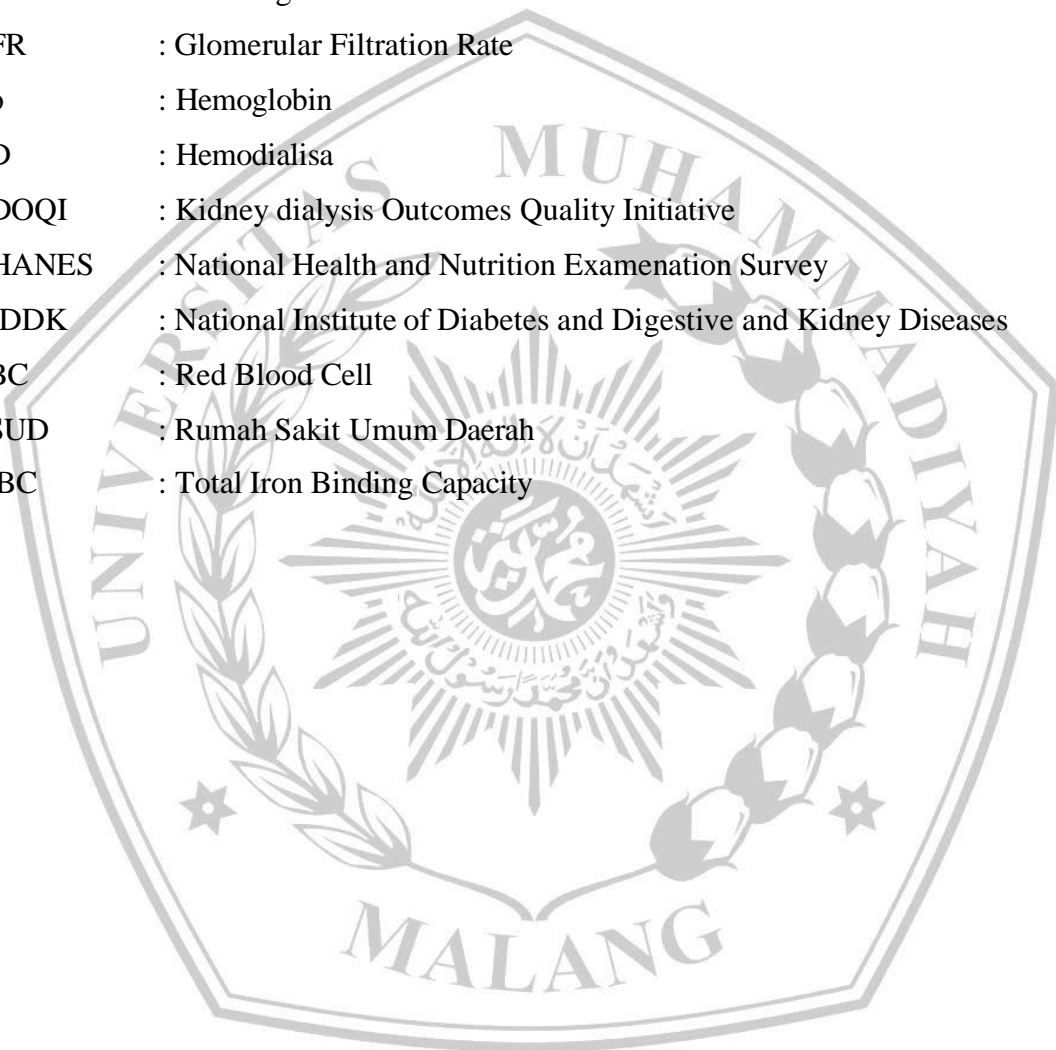
## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Daftar Riwayat Hidup.....	71
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Deteksi Plagiasi .....	72
<b>Lampiran 3.</b> Kartu Kendali Deteksi Plagiasi.....	73
<b>Lampiran 4.</b> Surat Ijin Penelitian .....	74
<b>Lampiran 5.</b> Surat Pernyataan .....	75
<b>Lampiran 6.</b> Kode Etik (Ethical Clearance) .....	76
<b>Lampiran 7.</b> Tabel Data Demografi, Riwayat Penyakit, dan Data Klinis.....	78
<b>Lampiran 8.</b> Tabel Data Laboratorium.....	79
<b>Lampiran 9.</b> Tabel Data Laboratorium.....	80
<b>Lampiran 10.</b> Tabel Data Laboratorium.....	83
<b>Lampiran 11.</b> Tabel Data Laboratorium.....	85
<b>Lampiran 12.</b> Tabel Data Laboratorium.....	87
<b>Lampiran 13.</b> Tabel Data Laboratorium.....	89
<b>Lampiran 14.</b> Tabel Data Laboratorium.....	91
<b>Lampiran 15.</b> Tabel Data Laboratorium.....	93
<b>Lampiran 16.</b> Tabel Data Laboratorium.....	95
<b>Lampiran 17.</b> Tabel Data Laboratorium.....	97
<b>Lampiran 18.</b> Tabel Data Laboratorium.....	99
<b>Lampiran 19.</b> Tabel Data Laboratorium.....	101
<b>Lampiran 20.</b> Tabel Data Laboratorium.....	103
<b>Lampiran 21.</b> Tabel Data Laboratorium.....	105
<b>Lampiran 22.</b> Tabel Data Laboratorium.....	107
<b>Lampiran 23.</b> Tabel Data Laboratorium.....	109
<b>Lampiran 24.</b> Tabel Data Laboratorium.....	111
<b>Lampiran 25.</b> Tabel Data Laboratorium.....	113
<b>Lampiran 26.</b> Tabel Data Laboratorium.....	115
<b>Lampiran 27.</b> Tabel Data Laboratorium.....	117
<b>Lampiran 28.</b> Tabel Data Laboratorium.....	119
<b>Lampiran 29.</b> Tabel Data Laboratorium.....	121
<b>Lampiran 30.</b> Tabel Data Laboratorium.....	123
<b>Lampiran 31.</b> Tabel Data Laboratorium.....	125
<b>Lampiran 32.</b> Tabel Data Laboratorium.....	127
<b>Lampiran 33.</b> Tabel Data Laboratorium.....	129
<b>Lampiran 34.</b> Tabel Data Laboratorium.....	131
<b>Lampiran 35.</b> Tabel Data Laboratorium.....	133
<b>Lampiran 36.</b> Tabel Data Laboratorium.....	135
<b>Lampiran 37.</b> Tabel Data Laboratorium.....	137
<b>Lampiran 38.</b> Tabel Data Laboratorium.....	139
<b>Lampiran 39.</b> Tabel Data Laboratorium.....	141
<b>Lampiran 40.</b> Tabel Data Laboratorium.....	143
<b>Lampiran 41.</b> Tabel Data Laboratorium.....	145
<b>Lampiran 42.</b> Tabel Data Laboratorium.....	147
<b>Lampiran 43.</b> Tabel Data Laboratorium.....	149

<b>Lampiran 44.</b> Tabel Data Laboratorium.....	151
<b>Lampiran 45.</b> Tabel Data Laboratorium.....	153
<b>Lampiran 46.</b> Tabel Data Laboratorium.....	155
<b>Lampiran 47.</b> Tabel Data Laboratorium.....	157
<b>Lampiran 48.</b> Tabel Data Laboratorium.....	159
<b>Lampiran 49.</b> Tabel Data Laboratorium.....	161
<b>Lampiran 50.</b> Tabel Data Laboratorium.....	163
<b>Lampiran 51.</b> Tabel Data Laboratorium.....	165
<b>Lampiran 52.</b> Tabel Data Laboratorium.....	167
<b>Lampiran 53.</b> Tabel Data Laboratorium.....	169
<b>Lampiran 54.</b> Tabel Data Laboratorium.....	171
<b>Lampiran 55.</b> Tabel Data Laboratorium.....	173
<b>Lampiran 56.</b> Tabel Data Laboratorium.....	175
<b>Lampiran 57.</b> Tabel Data Laboratorium.....	177
<b>Lampiran 58.</b> Tabel Data Laboratorium.....	179
<b>Lampiran 59.</b> Tabel Data Laboratorium.....	181
<b>Lampiran 60.</b> Tabel Data Laboratorium.....	183
<b>Lampiran 61.</b> Tabel Data Laboratorium.....	185
<b>Lampiran 62.</b> Tabel Data Laboratorium.....	187
<b>Lampiran 63.</b> Tabel Data Laboratorium.....	189
<b>Lampiran 64.</b> Tabel Data Laboratorium.....	191
<b>Lampiran 65.</b> Tabel Data Laboratorium.....	193
<b>Lampiran 66.</b> Tabel Data Laboratorium.....	195
<b>Lampiran 67. Tabel Data Laboratorium.....</b>	<b>197</b>
<b>Lampiran 68.</b> Tabel Data Laboratorium.....	199
<b>Lampiran 69.</b> Tabel Data Laboratorium.....	201
<b>Lampiran 70.</b> Tabel Data Laboratorium.....	203
<b>Lampiran 71.</b> Tabel Data Laboratorium.....	205
<b>Lampiran 72.</b> Tabel Data Laboratorium.....	207
<b>Lampiran 73.</b> Tabel Data Laboratorium.....	209
<b>Lampiran 74.</b> Tabel Data Laboratorium.....	211
<b>Lampiran 75.</b> Tabel Data Laboratorium.....	213
<b>Lampiran 76.</b> Tabel Data Laboratorium.....	215
<b>Lampiran 77.</b> Tabel Data Laboratorium.....	217
<b>Lampiran 78.</b> Tabel Data Laboratorium.....	219
<b>Lampiran 79.</b> Tabel Data Laboratorium.....	221
<b>Lampiran 80.</b> Tabel Data Laboratorium.....	223
<b>Lampiran 81.</b> Tabel Data Laboratorium.....	225
<b>Lampiran 82.</b> Tabel Data Laboratorium.....	227
<b>Lampiran 83.</b> Tabel Data Induk Diagnostik .....	228
<b>Lampiran 84.</b> Tabel Data Induk Penggunaan Eritropoietin (bentuk, dosis, rute, frekuensi) .....	232

## DAFTAR SINGKATAN

CCT	: Clearance Creatinin Tes
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
EPO	: Eritropoietin
ERSD	: End Stage Renal Disease
GFR	: Glomerular Filtration Rate
Hb	: Hemoglobin
HD	: Hemodialisa
KDOQI	: Kidney dialysis Outcomes Quality Initiative
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
NIDDK	: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases
RBC	: Red Blood Cell
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
TIBC	: Total Iron Binding Capacity



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W., & Wardani, E. K. (2019). Penurunan Hemoglobin Pada Penyakit Ginjal Kronik Setelah Hemodialisis Di Rsu “Kh” Batu. *Jurnal Ners Dan Kebidanan*, 6(2), 142–147.
- Afshar, Reza; Suzan Sanavi; Javad Salimi; Mahnaz Ahmadzadeh. Hematological Profile of Chronic Kidney Disease (CKD) Patients in Iran, in Pre-dialysis Stages and after Initiation of Hemodialysis. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2020;21(2):368-371 © 2020 Saudi Center for Organ Transplantation
- Akuba, J., Panai, M., Tuiyo, S. F. R., & Naue, C. R. (2023). Gambaran Tatalaksana Terapi Anemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Toto Kabila An Overview Of The Management Of Anemia Therapy In Patients With Chronic Kidney Failure At Toto Kabila Hospital Salsabillah Cadullah , Fenina Asia Mantiri , Fara. *Jurnal Kesehatan Pharmasi*, 5(1), 63–69.
- Allredge, B.K., Corelli, R.L., Ernst, M.E., Guglielmo, B.J., Jacobson, P.A., Kradjan, W.A., Et Al., Koda-Kimble & Young’s Appliedtherapeutics *The Clinical Use Of Drugs, 10th Ed., Lippincott Williams & Wilkins*, Pennsylvania, United States Of America, P 342
- Alvionita Dkk, 2016. Pengaruh Penggunaan Asam Folat Terhadap Kadar Hemoglobin Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie. *Jurnal Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman Samarinda*.
- Andrade, M And John, K., 2008, Exploring The Anatomy And Physiology Of Ageing, Part 4: The Renal System, *NT.*, 104(34): 22-23.
- Anindya, B. I. (2018). *Analisis Kualitas Hidup Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Dengan Anemia Di Unit Hemodialisis Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia.
- Arsita, L. (2021). *Asuhan Keperawatan Pada Tn. S Dengan Diagnosa Medis Chronic Kidney Disease + Hemodialisa Di Ruang Hemodialisa Rspal Dr. Ramelan Surabaya*. Sekola Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya.
- Ayu, D., Agung, S., Restu, I. G., Sugiarta, M., Astawa, N. T., & Ekariawan, I. P. (2020). Profil Penderita Chronic Kidney Disease ( Ckd ) Stadium 5 Yang Menjalani Hemodialisis Reguler Di Rumah Sakit Umum Daerah ( Rsud ) Klungkung , Bali , Indonesia. *Intisari Sains Medis*, 11(2), 613–619. <https://doi.org/10.15562/ism.V11i2.624>

Besuni, A., Jafari, N., Dan Indriasari, R. 2013. Hubungan Asupan Zat Gizi Pembentuk Sel Darah Merah Dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Gowa. Universitas Hasanuddin. Makasar.

Bhatta S., Aryal G., Kafle RK. 2011. Anemia In Chronic Kidney Disease Patients In Predialysis And Postdialysis Stages. *Journal Of Pathology Of Nepal*. Vol. 1, 26-29



- Departmen Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia*, (RISKESDAS),
- Dewi, N. L. P. T., & Ni Made Nopita Wati. (2021). Pengaruh Emotional Freedom Technique (EFT) Terhadap Kecemasan Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Effect. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, XI(2),. *Clinical Pathway Penyakit Ginjal Kronik* (Pp. 1–6). (N.D.).
- Guyton, A. C., & Hall, E. J. (2019). *Buku Saku Fisiologi Kedokteran*. (H. Muttaqin, N. Yesdelita, Eds., & B. U. Pendit, Trans). Jakarta: EGC.
- Hapsari, S., & Puspitasari, D. (2021). Pengaruh Relaksasi Lima Jari Terhadap Tekanan Darah Penderita Chronic Kidney Disease. *Jurnal SMART Keperawatan*, 8(1), 34–39. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.34310/Iskp.V8i1.445>
- Hudson, J. Q. . Renal Disorders. In: J. T. Dipiro, R. L. Talbert, G. C. Yee, G. R. Matzke, B. G. Wells, & L. M. Posey, (Eds.) *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach. 7th Edition*. New York: The Mcgrawhill Education, Inc.
- Kandula R, Srinivas. 2020. *Competency Based Human Resource*, Gate Corporation. Delhi : Bangalore
- Kemendes. (2017). *Pedoman dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional*. Kementerian Kesehatan RI, 1–158. <http://www.depkes.go.id/article/view/17070700004/program-indonesia-sehatdengan-pendekatan-keluarga.htm>
- KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. VOL 2 | ISSUE 4 | AUGUST (2) 2021
- KDIGO. Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease. *Journal Of The International Society Of Nephrology Vol.3*.
- KDOQI, National Kidney F. *KDOQI Clinical Practice Guidelines And Clinical Practice Recommendations For Anemia In Chronic Kidney Disease*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. In *Bada Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI* (Vol. 53). Retrieved From [Http://Www.Yankes.Kemkes.Go.Id/Assets/Downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 Tentang PTRM.Pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/pmk_no_57_tahun_2013_tentang_ptrm.pdf)
- Kidney Disease Improving Global Outcome.,. *Clinical Practice Guideline For Lipid Management In Chronic Kidney Disease. Kidney International Supplement 3*.
- Kurniawanto, R., Ulfa, N. M., & Hartono, R. (2018). *Studi Profil Penggunaan Eritropoetin (Epo) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis (Pggk) Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Bhayangkara H.S. Samsuero Mertojoso Surabaya*. 1–



9.

Lankhorst, C. E., & Wish, J. B., Anemia In Renal Disease: Diagnosis And Management, *Blood Review*, Vol. 24 No. 1

Locatelli, F., Pozzoni, P., & Vecchio, L. D., Recombinat Human Epoetin Beta In The Treatment Of Renal Anemia. *Therapeutics And Clinical Risk Management*.

Masters, S. B., *Agent Used In Anemias; Hematopoietic Growth Factors*. In; Katzung, B. G., *Basuc And Clinical Pharmacology*. 10th Editions, New York: The Mcgraw-Hill Companies.

NKF, Chronic Kidney Disease As A Public Health Problem. In *NKF K/DOQI Clinical Practice Guideline For Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, And Stratification*. New York. National Kidney Foundation, Inc.

Nurchayati, S. (2011). *Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap Dan Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas*. Universitas Indonesia.

Perhimpunan Nefrologi Indonesia, 2011. *Konsensus manajemen Anemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik*.

PERNEFRI. 2021. 5 th Annual Report of Indonesia Renal Registry.

Pvs, Y. A., & Murharyati, A. (2020). Asuhan Keperawatan Pasien Gagal Ginjal Kronik ( GGK ) Dalam Pemenuhan Kebutuhan Fisiologis Istirahat Dan Tidur. *Jurnal Keperawatan*, 9(1).

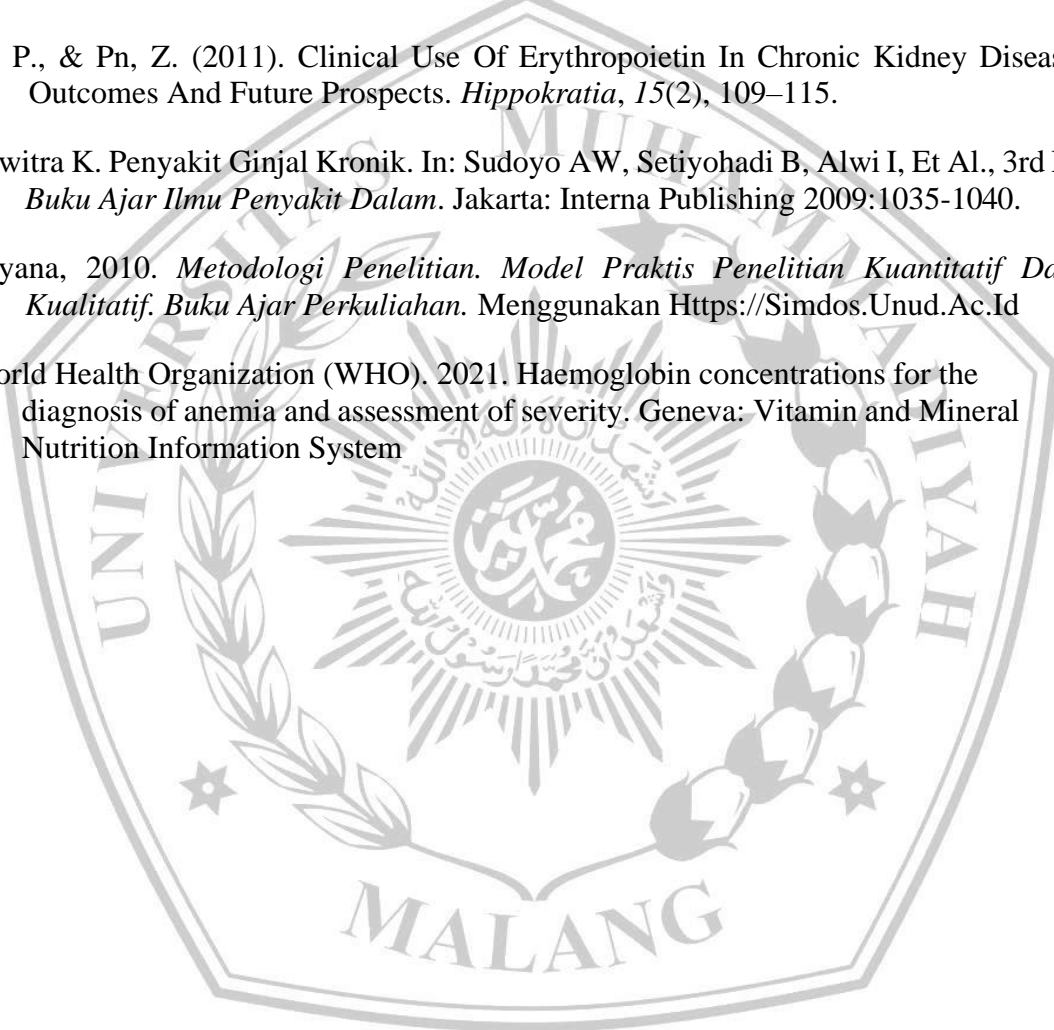
Oktaviani, F. A., & Sunarno, R. D. (2022). Efikasi Diri Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Hemodialisis. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 13(1), 164–175.

Schonder, Kristine S., Marie A. Chisholm-Burns, Terry L. Schwinghammer, Barbara G. Wells, Patrick M. Malone, Jill M. Kolesar, Joseph T. Dipiro. *Chronic And End Stage Renal Disease In Phamacotherapy Principles And Practice Fourth Edition*. United States: Mcgraw-Hill Education. ISBN: 978-0-07-183502-2 MHID: 0-07-183502-4 P. 399-426.

Senduk, Cindy R; Stella Palar dan Linda W.A. Rotty. 2016. Hubungan Anemia dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Sedang Menjalani Hemodialisis Reguler. *Jurnal e-Clinic (eCi)*, Vol.4 No.1, Januari-April

Sinaga, E. Y. E. (2019). *Gambaran Karakteristik Pasien Hemodialisa Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2019*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth.

- Smeltzer, & Bare. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah (8th Editio)*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer, & Bare. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer, Bare, *Medical Surgical Nursing, Burner And Sududhart Vol:2*, (Jakarta : Penerbit EGC)
- Snell, Richard S. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Alih Bahasa: Liliana Sugiharto. Jakarta: EGC. ISBN: 978-979-044-126-2. P. 749-752.
- St, P., & Pn, Z. (2011). Clinical Use Of Erythropoietin In Chronic Kidney Disease : Outcomes And Future Prospects. *Hippokratia*, 15(2), 109–115.
- Suwitra K. Penyakit Ginjal Kronik. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Et Al., 3rd Ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing 2009:1035-1040.
- Suyana, 2010. *Metodologi Penelitian. Model Praktis Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif. Buku Ajar Perkuliahan*. Menggunakan <https://simdos.unud.ac.id>
- World Health Organization (WHO). 2021. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anemia and assessment of severity. Geneva: Vitamin and Mineral Nutrition Information System





UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

## FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

### HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 06 Juni 2024 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : FIRYAL RASYIDAH  
 NIM : 202010410311019  
 Program Studi : Farmasi  
 Bidang Minat : Analisis Farmasi  
 Judul Naskah : Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Septik Shock Rawat Inap Di RSUD Dr. Iskak Tulungagung

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain  
 Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi  
 Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / ~~TIDAK MEMENUHI~~ SYARAT\*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	5
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	13
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	27
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	0
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	3
6	Naskah publikasi	25	0

Keputusannya : **LOLOS / ~~TIDAK LOLOS~~** plagiasi

Malang, 06 Juni 2024

Petugas pengecek plagiasi

