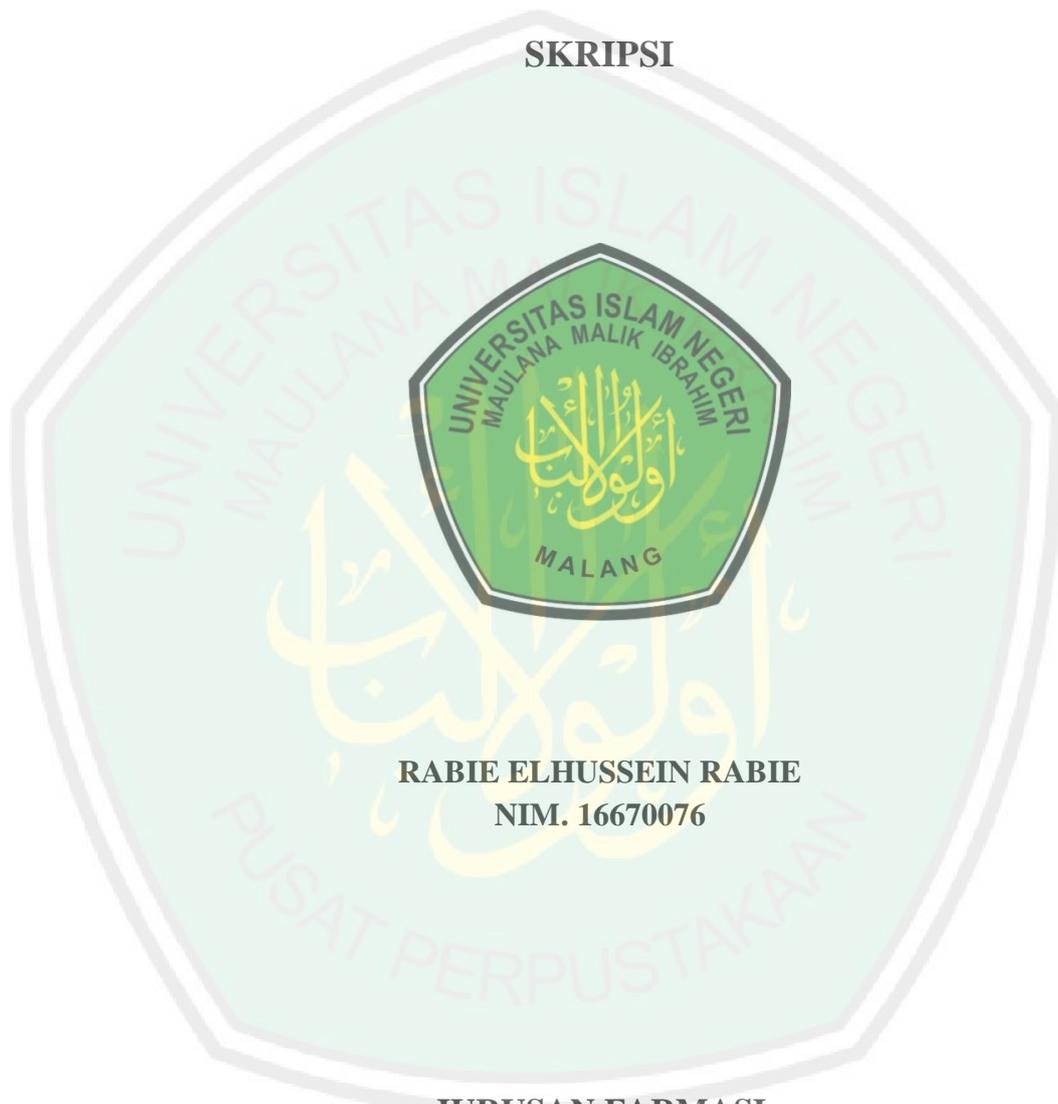


**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANEMIA  
PADA PASIEN ANEMIA DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH MALANG PERIODE 2017**

**SKRIPSI**



**RABIE ELHUSSEIN RABIE  
NIM. 16670076**

**JURUSAN FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG**

**2019**



**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANEMIA  
PADA PASIEN ANEMIA DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH MALANG PERIODE 2017**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada :  
Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana  
Farmasi (S.Farm)**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2019**

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANEMIA PADA PASIEN  
ANEMIA DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MALANG PERIODE 2017**

**SKRIPSI**

Oleh:

**RABIE ELHUSSEIN RABIE**

**NIM. 16670076**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji  
Tanggal: 02 Januari 2019**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**



**Siti Maimunah, M.Farm., Apt**  
**NIP. 19870408 20160801 2 084**



**Hajar Sugihantoro, M.P.H., Apt**  
**NIP. 19851216 20160801 1 083**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi**



**Dr. Rohatul Muti'ah, M. Kes., Apt.**  
**NIP. 19800203 200912 2 003**

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANEMIA PADA PASIEN  
ANEMIA DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MALANG PERIODE 2017**

**SKRIPSI**

Oleh :

**RABIE ELHUSSEIN RABIE**

**NIM. 16670076**

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Tanggal: 02 Januari 2019**

**Ketua Penguji : Hajar Sugihantoro, M.P.H., Apt  
NIP. 19851216 20160801 1 083**

**Anggota Penguji : 1. Siti Maimunah, M.Farm., Apt  
NIP. 19870408 20160801 2 084**

**2. Abdul Hakim, M.Farm, M.P.I., Apt  
NIP. 19761214 200912 1 002**

**3. Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes., Apt  
NIP. 19800203 200912 2 003**

*[Handwritten signature]*  
(.....)

*[Handwritten signature]*  
(.....)

*[Handwritten signature]*  
(.....)

*[Handwritten signature]*  
(.....)

**Mengesahkan,**

**Ketua Jurusan Farmasi**

*[Handwritten signature]*  
**Dr. Roihatul Muti'ah, M. Kes., Apt.**  
**NIP. 19800203 200912 2 003**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rabie EL Hussien Rabie

NIM : 16670076

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan

Judul penelitian : EVALUASI RASIONALITAS  
PENGUNAAN OBAT ANEMIA PADA  
PASIEN ANEMIA DI RUMAH SAKIT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MALANG PERIODE 2017

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau fikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau fikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil cuplikan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang,

Yang membuat pernyataan,



Rabie EL Hussien Rabie

## MOTTO

***“every successful person must have a failure, do not be afraid to fail  
because failure is apart from succes”***

*“setiap orang yang sukses pasti mengalami kegagalan. Jangan takut gagal  
karena kegagalan adalah bagian dari kesuksesan”*



## **PERSEMBAHAN**

Teriring doa dan syukur,

Skripsi ini penulis persembahkan kepada

Ayah El Hussien Rabie dan Ibu M Hasen Hassballa

Yang telah memberi semangat dan selalu mendoakanku

Saudara dan teman-temanku

Terimakasih



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Syukur alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan tugas akhir/skripsi ini dengan baik.

1. Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag., selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Prof. Dr. dr. Bambang Pardjito, Sp.B., Sp.BP-REK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes., Apt. Selaku ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan.
4. Ibu Siti Maimunah. M.Farm, Apt. Selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan yang berharga.
5. Bapak Hajar Sugihantoro, M.P.H, Apt selaku konsultan yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis demi dapat terselesainya penelitian ini.
6. Bapak Abdul Hakim. M.P.I.M.Farm,Apt selaku penguji utama penulis yang bersedia meluangkan waktu untuk penulis.
7. Segenap sivitas akademika Program Studi Farmasi, terutama seluruh dosen terimakasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
8. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materiil dan moril.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi.

*Aamiin Yaa Rabbal 'Alamin*  
*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Malang, 11 Januari 2019

Penulis

Rabie El Hussien Rabie

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN DALAM</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DARTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>DAFTAR SINGKAT KATA</b> .....	xv
<b>ABSTRAK</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Anemia .....	9
2.1.1 Sel Darah Merah.....	10
2.1.2 Hemoglobin.....	11
2.1.3 Kadar Hemoglobin (Hb) .....	11
2.1.4 Epidemiologi .....	12
2.1.5 Patofisiologi .....	13
2.2 Etiologi Anemia.....	14
2.2.1 Gambaran Klinis.....	15
2.2.2 Tipe Anemia .....	15

2.3 Terapi Anemia .....	18
2.3.1 Terapi Non-Farmakologi.....	18
2.3.2 Terapi Farmakologi.....	18
2.4 Pemeriksaan Laboratorium.....	24
2.5 Pemantauan danEvaluasi Penggunaan Obat.....	26
2.6 Pelayanan FarmasiKlinik.....	29
2.6.1 Pengkajian dan Pelayanan Resep .....	29
2.6.2 Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat .....	31
2.6.3 Rekonsiliasi Obat.....	32
2.6.4 Pelayanan Informasi Obat (PIO) .....	35
2.6.5 Konseling .....	36
2.6.6 Visite .....	38
2.6.7 Pemantauan Terapi Obat (PTO) .....	39
2.6.8 Monitoring Efek Samping Obat (MESO) .....	40
2.6.9 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO).....	41
2.6.10 Dispensing Sediaan Steril .....	41
2.6.11 Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD).....	44
2.7 Profil Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang.....	45
2.7.1 Sejarah RS Universitas Muhammadiyah Malang.....	45
2.7.2 Jenis Pelayanan di RS Universitas Muhammadiyah Malang .....	45
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>48</b>
1. Kekurangan Zat Besi.....	50
2. Perdarahan Kronik .....	50
3. Malabsorpsi Zat Besi .....	50
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>57</b>
4.1 Jenis Penelitian.....	57
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	57
4.2.1 Tempat Penelitian .....	57
4.2.2 WaktuPenelitian.....	57

4.3 PopulasidanSampel .....	57
4.4 VariabelPenelitian .....	58
4.5 Sumber Data .....	60
4.6 Metode Pengumpulan Data .....	60
4.7 Tahapan Penelitian .....	61
4.8 Analisis Data.....	64

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1 Karakteristik Pasien Anemia yang Menjalani Pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang .....	65
5.1.1 Karakteristik Jenis Kelamin Responden .....	65
5.1.2 Karakteristik Usia Responden .....	66
5.2 Dignosa penyakit .....	69
5.2.1 Gejala klinik pasien .....	70
5.2.2 Diagnosis Anemia.....	72
5.2.3 Penyakit penyerta .....	76
5.3 Penggunaan Terapi Obat Anemia dan Penyakit Penyerta.....	79
5.3.1 Penggunaan Obat untuk Terapi Anemia .....	79
5.3.2 Penggunaan Obat untuk Terapi Penyakit Penyerta Pasien Anemia .....	81
5.4 Evaluasi Ketepatan Penggunaan Obat Anemia di RS Umum Universitas Muhammadiyah Malang .....	82
5.4.1 Tepat Indikasi .....	84
5.4.2 Tepat Obat .....	85
5.4.3 Tepat Dosis.....	86

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan .....	91
6.2 Saran .....	92

## **DAFTAR PUSTAKA**

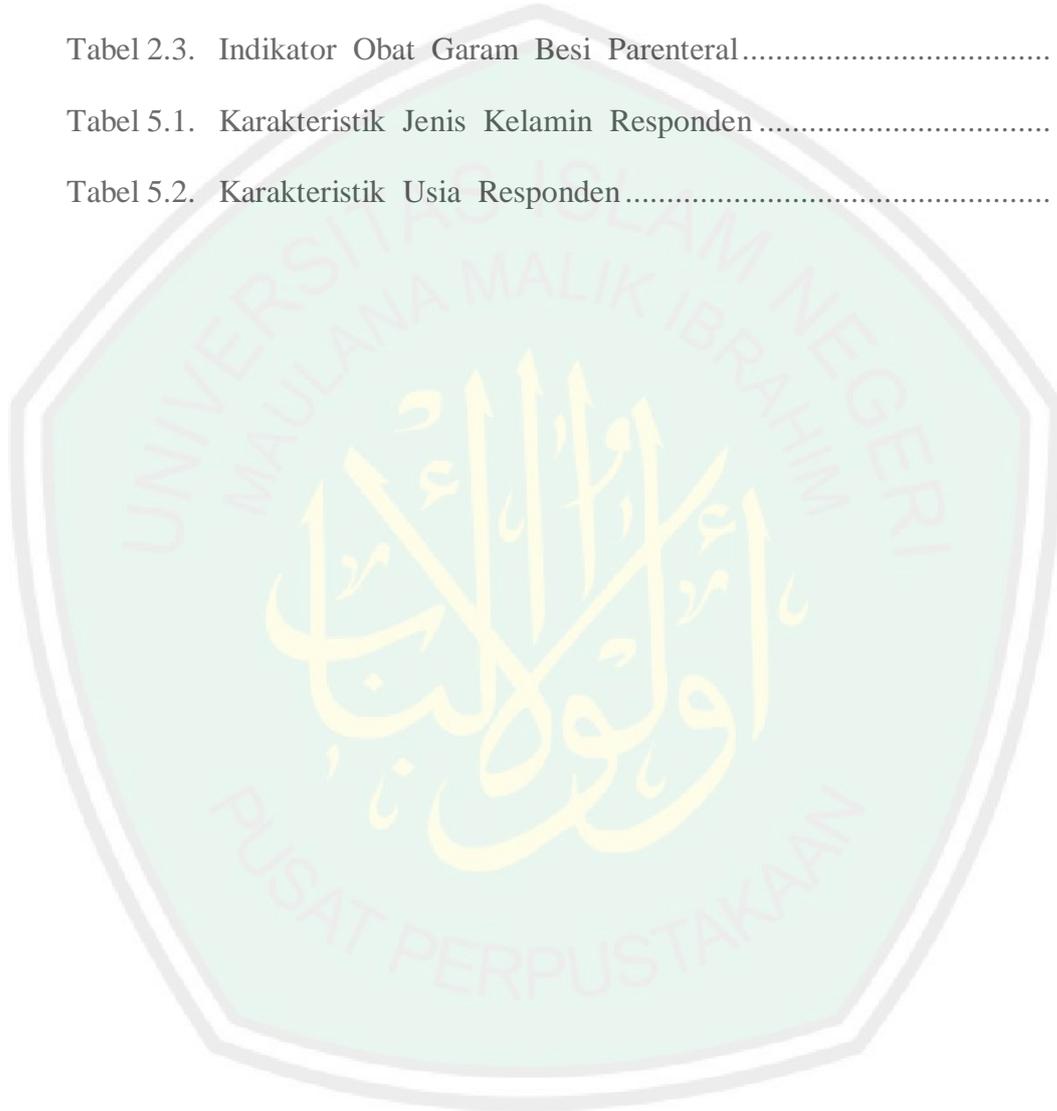
## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1. Bagan Kerangka Konseptual .....	48
Gambar 5.1. Tanda dan Gejala Pasien Anemia .....	71
Gambar 5.2. Jenis-jenis Anemia .....	73
Gambar 5.3. Kategori Tingkat Keparahan Anemia .....	75
Gambar 5.4. Diagnosis Penyakit Penyerta Pasien .....	77
Gambar 5.5. Penggunaan Jenis Obat Anemia.....	80
Gambar 5.6. Penggunaan Jenis Obat Penyakit Penyerta.....	82
Gambar 5.7. Ketepatan Indikasi Pasien Anemia.....	83
Gambar 5.8. Ketepatan Obat Anemia .....	85
Gambar 5.9. Ketepatan Dosis Obat Anemia.....	86

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Batas Normal Kadar Hb Menurut Umur dan Jenis Kelamin .....	10
Tabel 2.2. Kandungan Besi pada Garam Besi Oral .....	19
Tabel 2.3. Indikator Obat Garam Besi Parenteral.....	20
Tabel 5.1. Karakteristik Jenis Kelamin Responden .....	65
Tabel 5.2. Karakteristik Usia Responden.....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lamp. 1. Karakteristik dan Kondisi Pasien Anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang Tahun 2017
- Lamp. 2. Tanda dan Gejala Pasien Anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang Tahun 2017
- Lamp. 3. Diagnosis Penyakit Pasien Anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang Tahun 2017
- Lamp. 4. Pemilihan Obat Pasien Anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang Tahun 2017
- Lamp. 5. Dosis dan Frekwensi Pemberian Terapi Obat Pasien Anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang Tahun 2017



## DAFTAR SINGKAT KATA



<b>RSU</b>	<b>: Rumah Sakit Umum Muhammadiyah malang</b>
<b>HB</b>	<b>: Hemoglobin</b>
<b>KGB</b>	<b>: Kurang Gizi Besi</b>
<b>POR</b>	<b>: Penggunaan Obat Rasional</b>
<b>PTO</b>	<b>: Pemantauan Terapi Obat</b>
<b>MESO</b>	<b>: Monitoring Efek Samping obat</b>
<b>ROTD</b>	<b>: Reaksi Obat Yang Tidak dikehendaki</b>
<b>EPO</b>	<b>: Evaluasi Penggunaan</b>
<b>PIKOD</b>	<b>: Pemantaun Kadar Obat Dalam Darah</b>
<b>IRNA</b>	<b>: Fasilitas rawat inap</b>
<b>ADB</b>	<b>: Anemia Defisiensi Besi</b>

## ABSTRAK

Abdalla ,Rabie Elhusein R 2018 . Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Anemia Pada Pasien Anemia Di Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang Periode 2017. skripsi. jurusan Farmasi. Fakultas kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang . Pembimbing I: Siti Maimunah, M.Farm,Apt, Pembimbing II: Hajar Sugihantoro, M.P.H, Apt.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian non-Eksperimental bersifat deskriptif dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 35 orang penderita anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang bulan Januari – Desember 2017. Variabel dalam penelitian ini meliputi tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pola pengobatan pasien anemia yang menjalani pengobatan di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang adalah dengan pemberian obat meliputi Inbion untuk anemia defisiensi besi (60%), folavit untuk jenis anemia defisiensi asam folat (25,71%), dan neurodex untuk anemia defisiensi piridoksin (14,29%). Evaluasi kesesuaian penggunaan obat anemia pada pasien anemia menunjukkan tepat indikasi 100% karena pemberian obat telah sesuai diagnosis tanda dan gejala pasien anemia. Pemilihan obat menunjukkan tepat obat 100% karena telah sesuai resep dokter berdasarkan diagnosis. Ketepatan dosis obat pasien menunjukkan tepat dosis 100% .

**Kata kunci** : Anemia , Rumah sakit Muhammadiyah Malang,  
Tepat indikasi, Tepat obat, Tepat dosis.

## ABSTRACT

Abdalla Rabie Elhusein R 2018. Evaluation of the Rationality of the Use of Medication for Anemia in Patients with Anemia in the Hospital of Muhammadiyah Malang Period 2017. Thesis. Pharmacy Department. Faculty of medicine and Health Sciences, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor I: Siti Maimunah, M.Farm, Apt, Advisor II: Hajar Sugihantoro, M.P.H, Apt.

This study uses a non-experimental descriptive research design with a total sample of 35 people with anemia in Muhammadiyah Malang General Hospital from January to December 2017. The variables in this study included the right indication, the right medication, the right patient, and the right dose. The results of the study concluded that the treatment pattern of anemia patients undergoing treatment at Muhammadiyah University Hospital Malang was by administering drugs including Inbion for iron deficiency anemia (60%), folavit for folic acid deficiency anemia (25.71%), and neurodex for deficiency anemia pyridoxine (14.29%). The suitability evaluation of the use of anemia drugs in anemia patients shows exactly 100% indication because the administration of the drug is in accordance with the diagnosis of signs and symptoms of anemia patients. Drug selection shows the right 100% drug because it is in accordance with the doctor's prescription based on the diagnosis. The accuracy of the patient's drug dosage shows the right dose of 100%.

**Keywords:** Anemia, Muhammadiyah Malang Hospital, Right indication, Right medicine, Right dosage.

## الملخص

عبد الله ربيع الحسين ر 2018. التقييم الرشيد لاستخدام الأدوية لعلاج فقر الدم في المرضى الذين يعانون من فقر الدم في مستشفى محمديّة مالانج الفترة 2017. الرسالة قسم الصيدلة ، كلية الطب والعلوم الصحية ، جامعة مولانا الإسلامية الإسلامية مالك مالانج. المستشار الأول: سيتي ميمونه ، م. فرم ، شقة ، مستشار 2: هاجر سوغاننورو ، م. بي. إنش ، شقة

تستخدم هذه الدراسة تصميمًا وصفيًا تجريبيًا غير تجريبي مع عينة كاملة من 35 شخصًا يعانون من فقر الدم في مستشفى محمديّة مالانج العام من يناير إلى ديسمبر 2017. تضمنت المتغيرات في هذه الدراسة الإشارة الصحيحة ، والأدوية المناسبة ، والمريض المناسب ، والجرعة المناسبة.

خلصت نتائج الدراسة إلى أن نمط علاج مرضى فقر الدم الذين يخضعون للعلاج في مستشفى جامعة المحمديّة لفقر الدم بسبب نقص الحديد (60%) ، وفولافيت لفقر الدم بسبب Inbion مالانج كان بإعطاء الأدوية بما في ذلك لعلاج فقر الدم بسبب النقص. البيريديوكسين (14.29%). يُظهر neurodex نقص حمض الفوليك (25.71%) ، و تقييم مدى ملاءمة استخدام الأدوية الخبيثة في مرضى الانيميا إشارة 100% تمامًا نظرًا لأن إدارة الدواء تتوافق مع تشخيص علامات وأعراض مرضى فقر الدم. يظهر اختيار الدواء الصحيح 100% لأنه يتفق مع وصفة الطبيب على أساس التشخيص. توضح دقة جرعة الدواء للمريض الجرعة الصحيحة من 100%

**الكلمات الرئيسية:** الأنيميا ، مستشفى محمديّة مالانج ،

مؤشر الحق ، حق الدواء ، الجرعة الصحيحة

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Islam menaruh perhatian yang besar sekali terhadap dunia kesehatan dan keperawatan guna menolong orang yang sakit agar bisa secepatnya sembuh dan meningkatkan kesehatan. Kesehatan merupakan modal utama untuk bekerja, beribadah dan melaksanakan aktivitas lainnya. Islam menekankan untuk hidup bersih sebagai bentuk obsesi Islam dalam mewujudkan kesehatan masyarakat. Kebersihan pangkal kesehatan dan kebersihan dipandang sebagai bagian dari iman. Ajaran Islam juga selalu menekankan agar setiap orang memakan makanan yang baik dan halal menunjukkan apresiasi Islam terhadap kesehatan, sebab makanan merupakan salah satu penentu kesehatan seseorang.

Makanan yang baik dalam Islam, bukan saja makanan yang halal, tetapi juga makanan yang sesuai dengan kebutuhan kesehatan, baik zatnya, kualitasnya maupun ukuran atau takarannya. Makanan yang halal bahkan sangat enak sekalipun belum tentu baik bagi kesehatan. Sebagian besar penyakit berasal dari isi lambung, yaitu perut, sehingga apa saja isi perut kita sangat berpengaruh terhadap kesehatan. Karena itu salah satu resep sehat Nabi Muhammad SAW adalah memelihara makanan dan ketika makan, porsi harus proporsional, yakni masing-masing sepertiga untuk makanan, air, dan udara.

Selebihnya, Al-qur'an yang diturunkan oleh Allah SWT. kepada Rasulullah Muhammad SAW bukanlah semata-mata kitab agama atau kitab fikih, melainkan sebuah kitab yang komprehensif, yang menghimpun semua bidang

ilmu pengetahuan, semua aspek kehidupan, dan segala bentuk kebijaksanaan, sekaligus juga keagungan dan kemuliaan akhlak, serta keindahan dan kemegahan karya sastra (Muflih, 2013). Di antara bidang ilmu pengetahuan yang terkandung dalam Al-qur'an adalah kedokteran atau ilmu pengobatan. Tidak hanya bertutur tentang ilmu kesehatan atau ilmu kedokteran, Al-qur'an sendiri sejatinya merupakan petunjuk dan rahmat bagi seluruh manusia, sebagaimana ditegaskan dalam firman Allah SWT dalam Q.S. Yunus, Ayat 57.

يَأَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ  
وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ (٥٧)

Artinya:

*Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh penyakit (yang ada) dalam dada serta petunjuk dan rahmat bagi orang yang beriman. (Q.S. Yunus Ayat 57).*

Kemudian dalam sebuah Hadits dari Jabir bin 'Abdullah *radhiyallahu 'anhu*, dari Rasulullah ﷺ bersabda:

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

Artinya:

*Setiap penyakit ada obatnya, dan bila telah ditemukan dengan tepat obat suatu penyakit, niscaya akan sembuh dengan izin Allah Azza wa Jalla (H.R. Muslim).*

Seorang manusia yang ditimpa penyakit, apapun penyakitnya, baik itu yang ringan seperti flu, sampai yang berat seperti kanker, berarti orang tersebut sedang mendapatkan ujian dari Allah Ta'ala. Salah satunya, seorang pasien yang mengalami anemia. Penderita anemia disarankan segera berobat kepada dokter

yang tepat untuk mendapatkan terapi penyembuhan. Tetapi harus disadari bahwa yang paling mampu untuk membantunya sewaktu mendapat beban dan musibah adalah Allah SWT maka hendaknya tidak lupa memohon kepada Allah agar diberikan kekuatan untuk menghadapi cobaan seberat apapun (Muflih, 2013).

Anemia merupakan masalah gizi yang mempengaruhi jutaan orang di negara-negara berkembang dan tetap menjadi tantangan besar bagi kesehatan manusia. Prevalensi anemia diperkirakan 9 persen di negara-negara maju, sedangkan di negara berkembang prevalensinya 43 persen. Anemia merupakan masalah gizi yang paling sering ditemukan di seluruh dunia. Anemia dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit infeksi, serta menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan otak (Hadju dkk, 2013).

Insiden anemia di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 21,7 persen secara nasional. Berdasarkan pengelompokan umur, didapatkan bahwa anemia pada balita cukup tinggi, yaitu 28,1 persen dan cenderung menurun pada kelompok umur anak sekolah, remaja sampai dewasa muda (34 tahun), tetapi cenderung meningkat kembali pada kelompok umur yang lebih tinggi. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan bahwa proporsi anemia pada perempuan, yaitu 23,9 persen dan hal ini lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki, yaitu 18,4 persen. Jika dibandingkan berdasarkan tempat tinggal didapatkan bahwa anemia di pedesaan, yaitu 22,8 persen dan hal ini lebih tinggi dibandingkan dengan perkotaan, yaitu 20,6 persen (Kemenkes-RI, 2013).

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya anemia pada populasi melibatkan interaksi kompleks dari faktor-faktor sosial, politik, ekologi, dan biologi (Balarajan, dkk., 2011). Penyebab utama anemia adalah gizi dan infeksi. Di antara faktor gizi yang berkontribusi terhadap anemia adalah kekurangan zat besi. Hal ini karena konsumsi makanan yang monoton, namun kaya akan zat yang menghambat penyerapan zat besi (phytates) sehingga zat besi tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh (Agrawal, dkk., 2006).

Kekurangan zat besi juga dapat diperburuk oleh status gizi yang buruk, terutama ketika dikaitkan dengan kekurangan asam folat, vitamin A atau B12, seperti yang sering terjadi di negara-negara berkembang. Berkaitan dengan penyakit infeksi, malaria dan kecacingan merupakan penyebab anemia, terutama di daerah endemik. Di samping itu kondisi sosial ekonomi rumah tangga juga terkait dengan kejadian anemia. Beberapa penelitian menunjukkan angka kejadian anemia yang cenderung lebih tinggi pada rumah tangga miskin. Prognosis anemia umumnya tidak sampai mengancam jiwa, tetapi sangat tergantung pada penyakit yang mendasarinya. Bila penyakit yang mendasarinya teratasi, dengan nutrisi yang baik, anemia dapat teratasi (Kemenkes RI, 2014).

Anemia merupakan lesi yang hilang dan timbul dan paling sering didiagnosis pada orang dewasa usia pertengahan sampai usia lanjut tetapi lesi ini mungkin muncul sejak usia muda (Robinson, 2004). Terapi penggunaan obat ditujukan untuk meningkatkan kualitas atau mempertahankan hidup pasien. Namun ada hal yang tidak dapat disangkal dalam pemberian obat yaitu

kemungkinan terjadinya hasil pengobatan tidak seperti yang diharapkan. Penggunaan obat yang rasional sangat penting dalam terapi pengobatan pasien untuk mencegah adanya kegagalan dalam terapi pengobatan anemia (Siregar dan Kumolosari, 2006).

Obat-obatan yang digunakan pada terapi farmakologis untuk penyakit anemia antara lain: *heme Fe-porfirin*, *Folic Acid*, *Sianokobalamin parenteral*, *Epoetin intravena*, dan *Esomeprazole* (Sabrini, Tanuwihardja, & Fadhillah, 2010). Penggunaan obat yang tidak rasional seringkali dijumpai dalam praktek sehari-hari, baik di pusat kesehatan masyarakat (puskesmas), rumah sakit, maupun praktek swasta. Ketidaktepatan indikasi, pemilihan obat, pasien dan dosis menjadi penyebab kegagalan terapi (Siregar dan Kumolosari, 2006).

Penyakit anemia tidak dapat dianggap remeh. Masih banyak orang awam yang belum paham mengenai anemia, gejala, dan penanganannya secara benar bertujuan untuk mencegah kekambuhan, komplikasi serta kematian. Penggunaan obat anemia secara umum aman, tetapi kesalahan mungkin terjadi dalam penggunaannya. Kesalahan penggunaan obat yang terjadi pada penderita anemia dapat menyebabkan sejumlah akibat yang tidak diinginkan, seperti sakit bertambah lama atau kondisi medis memburuk sehingga pasien perlu perawatan di rumah sakit atau rawatan rumah atau akibat ekstrem, yaitu kematian. Perlu dilakukan penelitian pola penggunaan obat anemia pada pasien, ditinjau dari aspek tepat obat, tepat indikasi, tepat dosis dan tepat pasien, sehingga diharapkan tingkat keberhasilan dalam pengobatan semakin meningkat dan tingkat kekambuhan penyakit serta efek samping yang tidak diinginkan menurun.

Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang (RSU UMM) merupakan salah satu pusat layanan kesehatan bagi masyarakat yang berdiri salah satu tempat yang strategis di Kota Malang. Rumah Sakit ini terhitung masih muda jika dilihat dari sisi kelahirannya yang baru diresmikan pada tanggal 17 Agustus 2013 dengan Izin Mendirikan Rumah Sakit dari Dinas Kesehatan Kabupaten Malang pada bulan Oktober 2012 dengan No. 503.1/83/421.103/2012 dan Ijin Operasional Rumah Sakit Sementara No. 180/0006/IORS/421.302/2013 tanggal 20 Juni 2013 dengan. Namun demikian, jika dilihat dari sisi kemegahan gedung yang berlantai 6 (enam) berikut layanan medis untuk berbagai jenis penyakit dengan dukungan sarana medis yang serba mutakhir, serta adanya kerjasama dengan BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Kesehatan tentunya istilah “muda” akan tertepis dengan sendirinya.

Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang juga dengan cepat mendapatkan pengakuan yang ditandai dengan perolehan sertifikat kelulusan akreditasi dari KARS dengan predikat Lulus Tingkat Paripurna. Hal ini menandakan bahwa eksistensi RS UMM telah dianggap sudah memenuhi standar pelayanan kesehatan. Sertifikat kelulusan itu sendiri diterima pada bulan Januari 2018 ini. Hal ini merupakan bukti bahwa keberadaan RS Universitas Muhammadiyah Malang cukup bisa diterima oleh masyarakat. Hingga tidaklah berlebihan rasanya jika Rumah Sakit (RS) Universitas Muhammadiyah Malang ini memiliki prospek untuk menjadi salah satu pusat layanan kesehatan terlengkap dan termodern di Kota Malang. Untuk selanjutnya sudah barang tentu harus lebih mampu meningkatkan kualitas pelayanannya sehingga akan secepatnya tercapai target untuk menjadi Rumah Sakit Pendidikan Tipe-B.

Salah satu jenis layanan medis Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang (RS UMM) adalah layanan perawatan pasien yang terkena anemia dengan jumlah penderita anemia yang berobat di rumah sakit ini pada tahun 2017 tercatat berjumlah 72 orang (RSU UMM, 2018). Atas dasar ini maka, pemilihan Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang sebagai objek penelitian dirasa sudah tepat.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan dalam latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pola pengobatan penderita anemia di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang tahun 2017?
2. Bagaimana evaluasi pola pengobatan pada penderita anemia di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang berdasarkan ketepatan indikasi, obat dan dosis sesuai standar ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Atas dasar rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pola pengobatan pasien anemia di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah tahun 2017.
3. Mengetahui kesesuaian pola penggunaan obat anemia pada pasien anemia di RSU Universitas Muhammadiyah Malang dengan standar

*Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach* , *Drug Information Handbook* dan *British National Formulary*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian dan rumusan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang didapat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan masukan dalam upaya peningkatan pelayanan medic dalam penanganan pasien anemia di RSU Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Memberikan informasi mengenai pola penggunaan obat Anemia pada pasien di RSU Universitas Muhammadiyah Malang tahun 2017.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **Anemia**

Anemia adalah gangguan darah yang umum terjadi ketika tubuh memiliki sel darah merah lebih sedikit dari biasanya. Sel darah merah membawa oksigen ke seluruh tubuh anak anda menggunakan protein yang disebut hemoglobin. Jika sel-sel ini atau protein ini tidak cukup, maka kondisi ini disebut dengan anemia. Anemia merupakan salah satu kelainan darah yang umum terjadi ketika kadar sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menjadi terlalu rendah Menurut Sief (2012).

Anemia dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk kelelahan dan stress pada organ tubuh. Memiliki kadar sel darah yang normal dan mencegah anemia membutuhkan kerjasama antara ginjal, sumsum tulang, dan nutrisi dalam tubuh. Jika ginjal atau sumsum tulang tidak berfungsi, atau tubuh kurang gizi, maka jumlah sel darah merah dan fungsi normal mungkin sulit untuk dipertahankan (Proverawati, 2011). Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh.

Menurut WHO dan pedoman Kemenkes 1999, *cut-off* anemia berbeda-beda antar kelompok umur, maupun golongan individu. Kelompok umur atau golongan individu tertentu dianggap lebih rentan mengalami anemia dibandingkan kelompok lainnya (Risksedas, 2013). Batas kadar normal

Hb untuk kelompok orang ditentukan menurut umur dan jenis kelamin seperti yang diperlihatkan dalam Tabel 2.1 dibawah ini.

**Tabel 2.1. Batas Normal Kadar Hb Menurut Umur dan Jenis Kelamin**

Kelompok	Umur	Hb (gr/dl)
Anak-anak	6 bulan – 59 bulan	11
	5 – 11 tahun	11,5
	12 – 14 tahun	12
Dewasa	Wanita $\geq$ 14 tahun	12
	Wanita hamil	11
	Laki-laki $\geq$ 14 tahun	13

Sumber: WHO, 2008.

### Sel Darah Merah

Sel darah merah atau dikenal dengan eritrosit adalah jenis sel darah yang paling banyak dan dibuat di sumsum tulang belakang. Di dalam sel darah merah tidak terdapat *nucleus*. Bagian dalam eritrosit terdiri dari hemoglobin, sebuah biomolekul yang dapat mengikat oksigen lalu membentuk kepingan bikonkaf. Sel darah merah berfungsi membawa oksigen ke jaringan-jaringan tubuh lewat darah dalam hewan bertulang belakang. Hemoglobin mengambil oksigen dari paru-paru dan didistribusikan ke seluruh tubuh melewati pembuluh kapiler. Warna merah sel darah merah sendiri berasal dari warna hemoglobin yang unsur pembuatnya adalah zat besi dan protein. Pada manusia, sel darah merah aktif selama 120 hari sebelum akhirnya dihancurkan (Dean, 2005).

### Hemoglobin

Hemoglobin merupakan komponen penting dari sel darah merah yang memiliki peran dalam transportasi oksigen dan karbon dioksida (Yartireh dan

Amir, 2013). Hemoglobin memberikan pigmen alami pada sel darah merah. Zat besi yang terdapat di hemoglobin, ketika berikatan dengan oksigen akan tampak kemerahan. Sedangkan jika zat besi tersebut berikatan dengan karbon dioksida akan berubah warna menjadi keunguan (Sherwood, 2012).

Hemoglobin merupakan molekul yang memiliki dua bagian utama yaitu globin dan gugus heme. Globin merupakan suatu protein yang terbentuk dari empat rantai polipeptida yang berlipat-lipat. Sedangkan gugus heme merupakan empat gugus nonprotein yang mengandung besi dengan masing-masing terikat ke salah satu polipeptida pada globin. Masing-masing dari keempat atom besi dapat berikatan secara reversibel dengan satu molekul oksigen, oleh karena itu setiap molekul hemoglobin dapat mengambil empat molekul oksigen dari alveolus di paru-paru. Selain itu hemoglobin juga mengikat bagian ion hidrogen asam dari asam karbonat terionisasi yang dihasilkan dari tingkat jaringan dari karbon dioksida. Hemoglobin menyangga asam ini sehingga pH darah tetap normal (Sherwood, 2012).

### **Kadar Hemoglobin (Hb)**

Kadar hemoglobin adalah jumlah total hemoglobin dalam pembuluh darah perifer dan menggambarkan jumlah total sel darah merah yang terdapat di dalam darah. Kadar hemoglobin dihitung dengan satuan gram per 100 ml (dL) darah (Muchnick, 2008). Pengukuran kadar hemoglobin dalam darah adalah salah satu uji laboratorium klinis yang sering dilakukan. Pengukuran kadar hemoglobin digunakan untuk melihat secara tidak langsung kapasitas darah dalam membawa oksigen ke sel-sel di dalam tubuh. Pemeriksaan kadar hemoglobin

merupakan indikator yang menentukan seseorang menderita anemia atau tidak (Estridge dkk, 2000).

Kadar normal hemoglobin pada bayi baru lahir yaitu 16-23 g/dL, pada balita menurun menjadi 10-14 g/dL (Estridge dkk, 2000). Untuk anak usia 6-14 tahun kadar normal hemoglobinnnya antara 12-16 g/dL (Handayani dan Andi, 2008). Pada laki-laki dewasa kadar normal hemoglobin antara 13-17 g/dL, pada wanita dewasa tidak hamil antara 12-16 g/dL, wanita dewasa yang hamil antara 11-13 g/dL (Estridge dkk, 2000). Kadar hemoglobin sangat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin dan ras. Ras kaukasian memiliki kadar hemoglobin yang lebih tinggi daripada ras lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh unsur genetik dari setiap ras yang dapat memunculkan respon berbeda terhadap kesehatan disesuaikan dengan genetiknya (Lobato dkk, 2008).

### **Epidemiologi**

Genetik atau ras rupanya berperan sedikit atau tidak berpengaruh sebagai penyebab anemia. Pengecualian untuk anemiasel sabit yang bersifat akut pada krisis aplastik. Krisis aplastik ini disebabkan karena terjadi penurunan pembentukan sel darah merah yang disertai dengan demam. Berdasarkan studi epidemiologi, hal ini disebabkan karena adanya infeksi virus, yaitu human parvovirus B19 (Suwiryawan, Yasa, & Dewi, 2013).

### **Patofisiologi**

Sistem eritroid terdiri atas sel darah merah (*red cell*) atau eritrosit dan prekursor eritroid. Unit fungsional dari sistem eritroid ini dikenal sebagai eritron yang mempunyai fungsi penting sebagai pembawa oksigen. Prekursor eritroid

dalam sumsum tulang berasal dari sel induk hemopoetik melalui jalur sel induk myeloid kemudian menjadi sel induk eritroid yaitu *Burst Forming Unit Erythroid* (BFU-E) dan selanjutnya menjadi *Colony Forming Unit Erythroid* (CFU-E) (Bakta, 2006).

Prekursor eritroid berkembang dalam sumsum tulang pada tingkat yang biasanya ditentukan oleh kebutuhan Hb yang cukup untuk mengedarkan oksigen ke jaringan tubuh secara memadai. Prekursor eritroid membedakan secara berurutan dari stem sel ke sel progenitor menjadi eritroblast ke normoblast dalam proses yang memerlukan faktor pertumbuhan dan sitokin. Proses diferensiasi ini membutuhkan beberapa hari. Biasanya, prekursor eritroid dilepaskan ke dalam sirkulasi sebagai retikulosit (Maakaron, Taher, & Conrad, 2017).

Retikulosit, disebut demikian karena mengandung jaringan reticular rRNA. Retikulosit tetap dalam sirkulasi selama kurang lebih 1 hari sebelum mereka dewasa menjadi eritrosit dan setelah pencernaan RNA oleh sel retikuloendotelial. Eritrosit dewasa tetap beredar selama sekitar 120 hari sebelum dilumpuhkan dan dihancurkan oleh sel fagositik pada sistem retikuloendotelial (Maakaron, Taher, & Conrad, 2017).

Eritrosit sangat mudah berubah bentuk dan meningkatkan diameternya dari 7  $\mu\text{m}$  sampai 13  $\mu\text{m}$  saat mereka melintasi kapiler dengan diameter 3  $\mu\text{m}$ . Eritrosit memiliki muatan negatif di permukaannya, yang dapat menyebabkan gangguan fagositosis. Karena eritrosit tidak memiliki nukleus, mereka kekurangan siklus Krebs dan bergantung pada glikolisis melalui jalur Embden-Meyerhof dan pentosa untuk energi. Banyak enzim yang dibutuhkan oleh jalur glikolitik aerobik dan

anaerobik dan semakin tidak dibutuhkan di dalam sel seiring bertambahnya usia. Selain itu, sel penuaan mengalami penurunan konsentrasi kalium dan peningkatan konsentrasi natrium. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap kematian eritrosit pada akhir masa pakainya 120 hari (Maakaron, Taher, & Conrad, 2017).

### **Etiologi Anemia**

Berdasarkan etiologinya, Baldy (1992) menerangkan anemia dapat dibagi menjadi dua. Penyebab utama adalah meningkatnya kehilangan sel darah merah dan gangguan atau penurunan pembentukan sel. Meningkatnya kehilangan sel darah merah dapat disebabkan oleh perdarahan dan penghancuran sel. Perdarahan dapat disebabkan oleh trauma atau luka, perdarahan kronik karena polip pada kolon, penyakit keganasan, hemoroid, dan menstruasi yang abnormal. Etiologi yang kedua adalah pembentukan farmakologisel darah merah yang terganggu. Setiap keadaan yang mempengaruhi sumsum tulang dimasukkan dalam kelompok ini, seperti : (1) keganasan yang tersebar seperti kanker, obat dan zat toksik, serta radiasi; (2) penyakit menahun melibatkan ginjal dan hati, infeksi dan defisiensi endokrin. Kekurangan vitamin-vitamin penting seperti vitamin B12, vitamin C dan zat besi juga dapat mengakibatkan pembentukan sel darah merah tidak efektif sehingga menimbulkan anemia.

### **Gambaran Klinis**

Gejala anemia menurut Arisman (2004) biasanya tidak khas dan sering tidak jelas seperti pucat, mudah lelah, berdebar, dan sesak nafas. Sedangkan menurut Depkes (1998) dan Supariasa (2002), gejala/tanda-tanda anemia antara lain 5L (lelah, lesu, lemah, letih, lalai), bibir tampak pucat, napas pendek, lidah

licin, denyut jantung meningkat, susah buang air besar, nafsu makan berkurang, kadang-kadang pusing, dan mudah mengantuk.

### **Tipe Anemia**

Ada dua tipe penyakit anemia yang dikenal selama ini yaitu anemia gizi dan non-gizi. Pengertian kedua tipe tersebut dijelaskan sebagaimana berikut ini.

#### **1. Anemia Gizi**

##### **a. Anemia Gizi Besi**

Anemia gizi besi adalah kekurangan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah yang disebabkan karena kekurangan zat gizi besi yang diperlukan untuk pembentukan Hb tersebut. Di Indonesia sebagian besar anemia ini disebabkan karena kekurangan zat besi (Fe) hingga disebut Anemia Kekurangan Zat Besi atau Anemia Gizi Besi (Dewi dkk, 2013).

Anemia Gizi Besi adalah suatu keadaan dimana terjadi penurunan cadangan besi dalam hati, sehingga jumlah hemoglobin darah menurun dibawah normal. Sebelum terjadi Anemia Gizi Besi, diawali lebih dulu dengan keadaan Kurang Gizi Besi (KGB). Apabila cadangan besi dalam hati menurun tetapi belum parah, dan jumlah hemoglobin masih normal, maka seseorang dikatakan mengalami Kurang Gizi Besi saja (tidak disertai Anemia Gizi Besi). Keadaan Kurang Gizi Besi yang berlanjut dan semakin parah akan mengakibatkan Anemia Gizi Besi, dimana tubuh tidak lagi mempunyai cukup zat besi untuk membentuk hemoglobin yang diperlukan dalam sel-sel darah yang baru (Dewi dkk, 2013)

### **Anemia Gizi Vitamin E**

Anemia defisiensi vitamin E dapat mengakibatkan integritas dinding sel darah merah menjadi lemah dan tidak normal sehingga sangat sensitif terhadap hemolysis (pecahnya sel darah merah).

#### **b. Anemia Gizi Asam Folat**

Anemia gizi asam folat disebut juga anemia megaloblastik atau makrositik; dalam hal ini keadaan sel darah merah penderita tidak normal dengan ciri-ciri bentuknya lebih besar, jumlahnya sedikit dan belum matang. Penyebabnya adalah kekurangan asam folat dan vitamin B12.

#### **c. Anemia Gizi Vitamin B12**

Keadaan dan gejalanya mirip dengan anemia gizi asam folat. Gejalanya meliputi kelelahan, kehilangan nafsu makan, diare, dan murung. Defisiensi berat B12 potensial menyebabkan bentuk anemia fatal yang disebut Pernicious anemia.

#### **d. Anemia Gizi Vitamin B6**

Keadaannya mirip dengan anemia gizi besi, namun bila darahnya diuji secara laboratoris, serum besinya normal. Kekurangan vitamin B6 akan mengganggu sintesis (pembentukan) hemoglobin.

## **2. Anemia Non-Gizi**

Adapun golongan anemia non-giziantara lain dapat diterangkan berikut ini.

### **a. Anemia Sel Sabit**

Penyakit Sel Sabit/*sickle cell* anemia adalah suatu penyakit keturunan, ditandai dengan sel darah merah yang berbentuk sabit, kaku, dan anemia hemolitik kronik. Sel sabit ini rapuh dan akan pecah pada saat melewati pembuluh darah, menyebabkan anemia berat, penyumbatan aliran darah, kerusakan organ bahkan sampai pada kematian.

**b. Talasemia**

Merupakan penyakit keturunan (genetik) dimana terjadi kelainan darah (gangguan pembentukan sel darah merah) akibatnya tubuh penderita talasemia akan kekurangan oksigen, menjadi pucat, lemah, sesak dan sangat membutuhkan pertolongan yaitu pemberian transfusi darah. Bila tidak segera ditransfusi bias berakibat fatal, bisa meninggal.

**c. Aplastik**

Penderita mengalami pansitopenia, yaitu keadaan dimana terjadi kekurangan jumlah sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit. Anemia aplastik sering diakibatkan oleh radiasi dan paparan bahan kimia. Akan tetapi, kebanyakan pasien penyebabnya adalah idiopatik, yang berarti penyebabnya tidak diketahui. Anemia aplastik dapat juga terkait dengan infeksi virus dan dengan penyakit lain.

**Terapi Anemia**

Ada dua metode terapi anemia yang dikenal selama ini yaitu terapi non-farmakologi dan terapi farmakologi. Sebelum membahas keduanya, perlu

diketahui, tujuan dari terapi anemia adalah: (Sabrini, Tanuwihardja, & Fadhillah, 2010)

- 1) Mengurangi gejala yang dialami pasien dan meningkatkan produktivitas serta kualitas hidup,
- 2) Memperbaiki etiologi yang menjadi dasar terjadinya anemia (mengembalikan substrat yang dibutuhkan dalam produksi eritrosit),
- 3) Mencegah kekambuhan anemia,
- 4) Mencegah kematian (pada pendarahan hebat).

#### **Terapi Non-Farmakologi**

Pada terapi anemia non-farmakologi, pasien perlu mencukupkan asupan nutrisi Fe, asam folat, dan vitamin B12. Nutrisi tersebut dapat dengan mudah ditemukan pada sayur-sayuran hijau, ikan laut, dan unggas (Sabrini, Tanuwihardja, & Fadhillah, 2010).

#### **Terapi Farmakologi**

Pada terapi anemia farmakologi, pasien perlu menggunakan obat dengan dosis tertentu. Obat yang diberikan sesuai dengan tipe anemia yang diidap pasien. Berikut ini pengelompokan terapi farmakologi berdasarkan tipe anemia (Sabrini, Tanuwihardja, & Fadhillah, 2010).

### **3. Anemia Gizi Besi**

**Terapi** : Nutrisi Zat Besi

**Mekanisme** : Zat besi membentuk inti dari cincin heme Fe-porfirin yang bersama-sama dengan rantai globin membentuk hemoglobin.

### Besi Oral

**Tabel 2.2. Kandungan Besi pada Garam Besi Oral**

Garam Besi	Kandungan Besi
Ferro Sulfat	20%
Ferro Glukonat	12%
Ferro Fumarat	33%
Besi Karbonat	100%
Kompleks Besi Polisakarida	100%

Sumber: Sabrini, Tanuwihardja & Fadhillah, 2010.

**Indikasi** : Pencegahan dan pengobatan anemia defisiensi besi

**Absorpsi** : Garam ferro 3x lebih cepat diabsorpsi daripada Ferri. Makanan menurunkan absorpsi sampai 50%, namun intoleransi gastrik mengharuskan pemberian bersama makanan.

**Dosis** : 200 mg per hari dalam 2 - 3 dosis terbagi

**Kontraindikasi** : Hemokromatosis, anemia hemolitik, hipersensitivitas

**Peringatan** : Penggunaan pada kondisi kehamilan (kategori A)

**Efek samping** : Noda pada gigi, nyeri abdominal, konstipasi, diare, mual, warna feses gelap.

### Interaksi obat :

- Antasid : menurunkan absorpsi besi
- Asam askorbat : meningkatkan absorpsi besi
- Garam kalsium : menurunkan absorpsi besi
- Kloramfenikol : meningkatkan konsentrasi plasma besi

- Antagonis histamin H2 : menurunkan absorpsi besi  
 PPI : menurunkan absorpsi besi  
 Kaptopril : besi dapat menginaktivasi kaptopril  
 Fluoroquinolon : membentuk kompleks dengan besi → menurunkan absorpsi fluoroquinolon  
 L-dopa : membentuk khelat dengan besi → menurunkan absorpsi L-dopa  
 MMF : besi menurunkan absorpsi MMF  
 Tetrasiklin : membentuk kompleks dengan besi → absorpsi besi dan tetrasiklin turun

#### 4. Besi Parenteral

**Tabel 2.3.**  
**Indikator Obat Garam Besi Parenteral**

Indikator	Na-Besi Karbonat	Besi Desktran	Besi Sukrosa
Kandungan Besi	62,5 mg besi / 5 mL	50 mg besi / mL	20 mg besi / mL
Indikasi	Anemia defisiensi besi pada pasien yang menjalani hemodialisis kronis an menerima terapi suplemen dan eritropoietin	Anemia defisiensi besi pada pasien yang tidak memungkinkan diberikan terapi oral	Anemia defisiensi besi pada pasien yang menjalani hemodialisis kronis dan menerima terapi suplemen epoietin alfa
Kontra-indikasi	Hipersensitivitas.	Hipersensitivitas. Infeksi ginjal akut. Anemia non defisiensi besi.	Hipersensitivitas. Kelebihan besi. Anemia non defisiensi besi.
Indikator	Na-Besi Karbonat	Besi Desktran	Besi Sukrosa
Peringatan	Reaksi hipersensitivitas	Black box warning. Reaksi hipersensitivitas.	Black box warning. Reaksi hipersensitivitas.

Rute Parenteral	Intravena	Intramuskular	Intravena
Pengobatan	8 × 125 mg	10 × 100 mg	10 × 100 mg
EfekSamping	Kram, mual, muntah, flushing, hipotensi, pruritus.	Rasa sakit, noda coklat pada tempat injeksi, flushing, hipotensi, demam, anafilaksis.	Kram kaki, hipotensi.
Interaksi Obat	Inkompatibilitas dengan benzil alkohol.	Kloramfenikol meningkatkan konsentrasi besi plasma.	Menurunkan absorpsi besi oral bila diberikan bersamaan.

Sumber: Sabrini, Tanuwihardja, & Fadhillah, 2010.

## 5. Anemia Defisiensi Asam Folat

**Terapi** : Asam Folat

**Mekanisme** : Folat berperan dalam sintesis nukleoprotein dan pemeliharaan eritropoiesis normal.

**Indikasi:**

- Anemia megaloblastik yang disebabkan defisiensi asam folat
- Peningkatan kebutuhan asam folat pada kondisi kehamilan
- Profilaksis defisiensi asam folat pada pemakaian antagonis asam folat.

**Absorpsi** : Asam folat dari makanan harus mengalami hidrolisis, reduksi, dan metilasi pada saluran pencernaan agar dapat diabsorpsi. Perubahan asam folat menjadi bentuk aktifnya, tetrahidrofolat, membutuhkan vitamin B12 (sianokobalamin).

**Dosis** : Folat oral 1 mg setiap hari selama 4 bulan

**Kontraindikasi** : Pengobatan anemia pernisiiosa dimana vitamin B12 tidak efektif

**Efek Samping** : Perubahan polatidur, sulit berkonsentrasi, iritabilita, anoreksia, mual, distensi abdominal, flatulensi.

**Interaksi Obat** :

- Asam aminosalisilat : menurunkan konsentrasi plasma folat
- Inhibitor dihidrofolat reduktase : menyebabkan defisiensi folat
- Sulfalazin : menyebabkan defisiensi folat
- Fenitoin : menurunkan konsentrasi plasma folat.

#### 6. Anemia Defisiensi Sianokobalamin

**Terapi** : Vitamin B12 (sianokobalamin)

**Mekanisme** : Merupakan kofaktor yang mengaktivasi koenzim asam folat

**Indikasi** :

- Anemia pernisiiosa
- Peningkatan kebutuhan vitamin B12 pada kondisi kehamilan, pendarahan, anemia hemolisis, tirotoksikosis, dan penyakit hati dan ginjal

**Absorpsi** : Absorpsi tergantung pada faktor intrinsik dan kalsium yang cukup.

**Dosis** : Kobalamin oral 2 mg per hari selama 1-2 minggu, dilanjutkan 1 mg per hari. Sianokobalamin parenteral 1 mg per hari selama seminggu, dilanjutkan seminggu sekali selama sebulan, dilanjutkan kobalamin oral per hari.

**Kontraindikasi** : Hipersensitivitas terhadap kobalt atau B12

**Efek Samping** :

- edema pulmonari
- gagal jantung kongestif
- trombosis vaskular perifer

- syok anafilaktik
- atropi saraf optik

**Interaksi Obat :**

- Asam aminosalisilat : menurunkan efek sianokobalamin
- Kloramfenikol : menurunkan efek hematologi sianokobalamin pada pasien anemia pernisiiosa
- Kolkisin : menyebabkan malabsorpsi sianokobalamin
- Alkohol : menyebabkan malabsorpsi sianokobalamin

**7. Anemia Gagal Ginjal Kronis**

**Terapi** : Epoetin Alfa

**Mekanisme** : Menstimulus eritropoiesis

**Indikasi** :

- Anemia yang berkaitan dengan gagal ginjal kronis.
- Anemia yang disebabkan terapi Zidovudin.
- Anemia pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi.
- Anemia pada pasien yang mengalami dialisis.

**Dosis** : Epoetin intravena 50 – 100 unit/kg, seminggu 3 kali. Dosis dapat dinaikkan menjadi 150 unit/kg, seminggu 3 kali apabila Hb tidak meningkat setelah 6 – 8 minggu. Pada pasien AIDS, dosis epoetin adalah 300 unit/kg, seminggu 3 kali.

**Kontraindikasi** : Hipertensi tak terkontrol

**Perhatian** :

- Tekanan darah tinggi tidak terkontrol
- Penyakit iskemik vaskular
- Trombositosis
- Riwayat konvulsi
- Gagal hati kronis

- Kehamilan dan menyusui
- Peningkatan dosis heparin mungkin diperlukan

**Efek Samping :**

- Kenaikan tekanan darah
- Peningkatan jumlah trombosis (bergantung dosis)
- Gejala mirip influenza, dapat dikurangi dengan injeksi perlahan selama 5 menit
- Peningkatan kadar plasma kreatinin, urea, dan fosfat
- Konvulsi
- Anafilaksis

**Interaksi Obat :** Inhibitor ACE meningkatkan resiko hiperkalemia

**Pemeriksaan Laboratorium**

Menurut Guillermo dan Arguelles (Riswan, 2003) pemeriksaan yang dapat dilakukan antara lain sebagaimana berikut ini.

**8. Hemoglobin (Hb)**

Hemoglobin adalah parameter status besi yang memberikan suatu ukuran kuantitatif tentang beratnya kekurangan zat besi setelah anemia berkembang. Pada pemeriksaan dan pengawasan Hb dapat dilakukandengan menggunakan alat sederhana seperti Hb sachli, yang dilakukan minimal 2 kali selama kehamilan, yaitu trimester I dan III.

**9. Serum Feritin**

Serum feritin adalah suatu parameter yang terpercaya dan sensitif untuk menentukan cadangan besi orang sehat. Serum feritin secara luas dipakai dalam praktek klinik dan pengamatan populasi. Serum feritin < 12 ug/l sangat

spesifik untuk kekurangan zat besi, yang berarti kehabisan semua cadangan besi, sehingga dapat dianggap sebagai diagnostik untuk kekurangan zat besi.

Rendahnya serum feritin menunjukkan serangan awal kekurangan zat besi, tetapi tidak menunjukkan beratnya kekurangan zat besi karena variabilitasnya sangat tinggi. Penafsiran yang benar dari serum feritin terletak pada pemakaian range referensi yang tepat dan spesifik untuk usia dan jenis kelamin. Konsentrasi serum feritin cenderung lebih rendah pada wanita dari pria, yang menunjukkan cadangan besi lebih rendah pada wanita. Serum feritin pria meningkat pada dekade kedua, dan tetap stabil atau naik secara lambat sampai usia 65 tahun. Pada wanita tetap saja rendah sampai usia 45 tahun, dan mulai meningkat sampai sama seperti pria yang berusia 60-70 tahun, keadaan ini mencerminkan penghentian mensturasi dan melahirkan anak.

Pada wanita hamil serum feritin jatuh secara dramatis dibawah 20 ug/ l selama trimester II dan III bahkan pada wanita yang mendapatkan suplemen zat besi. Serum feritin adalah reaktan fase akut, dapat juga meningkat pada inflamasi kronis, infeksi, keganasan, penyakit hati, alkohol. Serum feritin diukur dengan mudah memakai Essay immunoradiometris (IRMA), Radioimmunoassay (RIA) atau Essay immunoabsorben (Elisa).

### **Pemantauan dan Evaluasi Penggunaan Obat**

Pemantauan merupakan proses kegiatan untuk melakukan identifikasi masalah dan pengukuran besarnya masalah, dan penilaian terhadap keberhasilan dalam penggunaan obat rasional. Pemantauan merupakan metode yang digunakan untuk keperluan pengawasan/pengendalian serta bimbingan dan pembinaan.

Melakukan pemantauan penggunaan obat mempunyai dua komponen aktif, yaitu (Rusli, 2016):

- 1) Pengawasan dan pengendalian terhadap mutu penggunaan obat, pencatatan, serta pelaporannya.
- 2) Membina dan membimbing pelaksana pengobatan agar senantiasa meningkatkan kemampuan dan keterampilan mereka dalam rangka pemakaian obat yang rasional, serta membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi di lapangan.

Salah satu cara untuk melakukan evaluasi penerapan Penggunaan Obat Rasional (POR) adalah dengan cara pemantauan dan evaluasi. Monitoring yang terus menerus akan menghasilkan ketersediaan obat yang sesuai dengan kebutuhan sehingga mencapai penggunaan obat yang rasional. Pemantauan penggunaan obat dapat digunakan untuk melihat mutu pelayanan kesehatan. Dengan pemantauan ini maka dapat dideteksi adanya kemungkinan penggunaan obat yang berlebih (*over prescribing*), kurang (*under prescribing*), majemuk (*multiple prescribing*) maupun tidak tepat (*incorrect prescribing*). Pemantauan dan evaluasi penggunaan obat secara teratur dapat mendukung perencanaan obat sesuai kebutuhan untuk mencapai Penggunaan Obat Rasional (Rusli, 2016).

Pemantauan penggunaan obat dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung (Rusli, 2016).

#### **10. Pemantauan secara Langsung**

Dilakukan dengan mengamati proses pengobatan mulai dari anamnesis, pemeriksaan, persepan, hingga penyerahan obat ke pasien. Pemantauan

dengan cara ini dapat dilakukan secara berkala pada waktu-waktu yang tidak diberitahukan sebelumnya, sehingga diperoleh gambaran nyata mengenai praktik pemakaian obat yang berlangsung pada saat itu (Rusli, 2016).

Komponen pemantauan penggunaan obat secara langsung dilakukan terhadap (Rusli, 2016):

- a) Kecocokan antara gejala/tanda-tanda (symptoms/signs), diagnosis dan jenis pengobatan yang diberikan.
- b) Kesesuaian antara pengobatan yang diberikan dengan pedoman pengobatan yang ada.
- c) Pemakaian obat tanpa indikasi yang jelas (misalnya antibiotik untuk ISPA non pneumonia).
- d) Praktek polifarmasi untuk keadaan yang sebenarnya cukup hanya diberikan satu atau 2 jenis obat.
- e) Ketepatan indikasi.
- f) Ketepatan jenis, jumlah, cara dan lama pemberian (didasarkan pada pedoman pengobatan yang ada).
- g) Kesesuaian obat dengan kondisi pasien (misalnya ditemukan pemberian injeksi pada diare) (Rusli, 2016).

## **11. Pemantauan secara Tidak Langsung**

Pemantauan secara tidak langsung dapat dilakukan melalui kartu status pasien. Pemantauan dengan mengamati kecocokan dan ketepatan antara (Rusli, 2016):.

- a) Gejala dan tanda yang ditemukan selama anamnesis dan pemeriksaan, dengan diagnosis yang dibuat dalam kartu status penderita, serta.
- b) Pengobatan (terapi) yang diberikan (termasuk jenis, jumlah, dan cara pemberian obat).

Sementara itu, evaluasi penggunaan obatpenyakit anemia meliputi (Rusli, 2016):

**a. Pencatatan dan Pelaporan**

Adapun cara pencatatan dan pelaporan yang baku dengan melihat status pasien adalah sebagai berikut (Rusli, 2016).

1) Kolom anamnesis/pemeriksaan:

Diisi keterangan yang bersifat patognomonik untuk kondisi yang dijumpai (baik keluhan, gejala klinik, dan hasil pemeriksaan).

2) Kolom diagnosis:

Diisi dengan jelas diagnosisanya secara lengkap. Kalau ada 2 diagnosis, tuliskan keduanya, misalnya bronkitis dengan diare.

3) Kolom terapi:

Diisi dengan obat yang diberikan. Kelengkapan dengan kesederhanaan ini memungkinkan pemantauan terhadap kecocokan antara kolom anamnesis, kolom diagnosis, dan kolom terapi (Rusli, 2016).

**b. Monitoring dan Evaluasi Indikator Peresepan**

Empat indikator peresepan yang akan dinilai dalam pemantauan dan evaluasi penggunaan obat yang rasional adalah (Rusli, 2016):

- 1) Rata-rata jumlah obat per pasien.
- 2) Persentase penggunaan antibiotik.
- 3) Persentase penggunaan injeksi.
- 4) Persentase penggunaan obat generik.

### c. Pengumpulan Data Peresepan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan seluruh data peresepan yang sesuai dengan hasil pemantauan dan evaluasi yang dilakukan terhadap pasien (Rusli, 2016).

#### Pelayanan Farmasi Klinik

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit, pelayanan farmasi klinik merupakan pelayanan langsung yang diberikan apoteker kepada pasien dalam rangka meningkatkan *outcome* terapi dan meminimalkan risiko terjadinya efek samping karena obat, untuk tujuan keselamatan pasien (*patient safety*) sehingga kualitas hidup pasien (*quality of life*) terjamin (Kemenkes-RI, 2016).

#### Pengkajian dan Pelayanan Resep

Pengkajian resep dilakukan untuk menganalisa adanya masalah terkait obat, bila ditemukan masalah terkait obat harus dikonsultasikan kepada dokter penulis resep. Apoteker harus melakukan pengkajian resep sesuai persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan.

Persyaratan administrasi meliputi:

- 1) Nama, umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan pasien;
- 2) Nama, nomor ijin, alamat dan paraf dokter;

- 3) Tanggal Resep; dan
- 4) Ruang/unit asal Resep.

Persyaratan farmasetik meliputi:

- 1) Nama Obat, bentuk dan kekuatan sediaan;
- 2) Dosis dan Jumlah Obat;
- 3) Stabilitas; dan
- 4) Aturan dan cara penggunaan.

Persyaratan klinis meliputi:

- 1) Ketepatan indikasi, dosis dan waktu penggunaan Obat;
- 2) Duplikasi pengobatan;
- 3) Alergi dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD);
- 4) Kontraindikasi; dan
- 5) Interaksi Obat.

Pelayanan resep dimulai dari penerimaan, pemeriksaan ketersediaan, penyiapan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai termasuk peracikan obat, pemeriksaan, penyerahan disertai pemberian informasi. Pada setiap tahap alur pelayanan resep dilakukan upaya pencegahan terjadinya kesalahan pemberian obat (*medication error*).

### **Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat**

Penelusuran riwayat penggunaan obat merupakan proses untuk mendapatkan informasi mengenai seluruh obat/sediaan farmasi lain yang pernah dan sedang digunakan, riwayat pengobatan dapat diperoleh dari

wawancara atau data rekam medik/pencatatan penggunaan obat pasien. Tahapan penelusuran riwayat penggunaan obat:

- 1) Membandingkan riwayat penggunaan obat dengan data rekam medik/pencatatan penggunaan obat untuk mengetahui perbedaan informasi penggunaan obat;
- 2) Melakukan verifikasi riwayat penggunaan obat yang diberikan oleh tenaga kesehatan lain dan memberikan informasi tambahan jika diperlukan;
- 3) Mendokumentasikan adanya alergi dan reaksi obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD);
- 4) Mengidentifikasi potensi terjadinya interaksi obat;
- 5) Melakukan penilaian terhadap kepatuhan pasien dalam menggunakan obat;
- 6) Melakukan penilaian rasionalitas obat yang diresepkan;
- 7) Melakukan penilaian terhadap pemahaman pasien terhadap obat yang digunakan;
- 8) Melakukan penilaian adanya bukti penyalahgunaan obat;
- 9) Melakukan penilaian terhadap teknik penggunaan obat;
- 10) Memeriksa adanya kebutuhan pasien terhadap Obat dan alat bantu kepatuhan minum obat (concordance aids);
- 11) Mendokumentasikan obat yang digunakan pasien sendiri tanpa sepengetahuan dokter; dan

- 12) Mengidentifikasi terapi lain, misalnya suplemen dan pengobatan alternatif yang mungkin digunakan oleh pasien.

Kegiatan:

- 1) Penelusuran riwayat penggunaan Obat kepada pasien/keluarganya; dan
- 2) Melakukan penilaian terhadap pengaturan penggunaan Obat pasien.

Informasi yang harus didapatkan:

- 1) Nama Obat (termasuk Obat non Resep), dosis, bentuk sediaan, frekuensi penggunaan, indikasi dan lama penggunaan Obat;
- 2) Reaksi Obat yang tidak dikehendaki termasuk riwayat alergi; dan
- 3) Kepatuhan terhadap regimen penggunaan Obat (jumlah Obat yang tersisa).

### **Rekonsiliasi Obat**

Rekonsiliasi obat merupakan proses membandingkan instruksi pengobatan dengan obat yang telah didapat pasien. Rekonsiliasi dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan Obat (*medication error*) seperti Obat tidak diberikan, duplikasi, kesalahan dosis atau interaksi Obat. Kesalahan Obat (*medication error*) rentan terjadi pada pemindahan pasien dari satu rumah sakit ke rumah sakit lain, antar ruang perawatan, serta pada pasien yang keluar dari rumah sakit ke layanan kesehatan primer dan sebaliknya (Kemenkes-RI, 2016).

Tujuan dilakukannya rekonsiliasi obat adalah:

- 1) Memastikan informasi yang akurat tentang Obat yang digunakan pasien;

- 2) Mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terdokumentasinya instruksi dokter; dan
- 3) Mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terbacanya instruksi dokter.

Tahap proses rekonsiliasi obat antara lain sebagaimana penjelasan-penjelasan berikut ini.

## 12. Pengumpulan data

Mencatat data dan memverifikasi Obat yang sedang dan akan digunakan pasien, meliputi nama Obat, dosis, frekuensi, rute, Obat mulai diberikan, diganti, dilanjutkan dan dihentikan, riwayat alergi pasien serta efek samping Obat yang pernah terjadi. Khusus untuk data alergi dan efek samping Obat, dicatat tanggal kejadian, Obat yang menyebabkan terjadinya reaksi alergi dan efek samping, efek yang terjadi, dan tingkat keparahan.

Data riwayat penggunaan Obat didapatkan dari pasien, keluarga pasien, daftar Obat pasien, Obat yang ada pada pasien, dan rekam medik/medication chart. Data Obat yang dapat digunakan tidak lebih dari 3 (tiga) bulan sebelumnya. Semua Obat yang digunakan oleh pasien baik Resep maupun Obat bebas termasuk herbal harus dilakukan proses rekonsiliasi.

## 13. Komparasi

Petugas kesehatan membandingkan data Obat yang pernah, sedang dan akan digunakan. *Discrepancy* atau ketidakcocokan adalah bilamana ditemukan ketidakcocokan/perbedaan antara data-data tersebut. Ketidakcocokan dapat pula terjadi bila ada Obat yang hilang, berbeda,

ditambahkan atau diganti tanpa ada penjelasan yang didokumentasikan pada rekam medik pasien. Ketidakcocokan ini dapat bersifat disengaja (intentional) oleh dokter pada saat penulisan Resep maupun tidak disengaja (unintentional) dimana dokter tidak tahu adanya perbedaan pada saat menuliskan Resep.

#### **14. Konfirmasi**

Melakukan konfirmasi kepada dokter jika menemukan ketidaksesuaian dokumentasi. Bila ada ketidaksesuaian, maka dokter harus dihubungi kurang dari 24 jam. Hal lain yang harus dilakukan oleh Apoteker adalah:

- 1) Menentukan bahwa adanya perbedaan tersebut disengaja atau tidak disengaja;
- 2) Mendokumentasikan alasan penghentian, penundaan, atau pengganti; dan
- 3) Memberikan tanda tangan, tanggal, dan waktu dilakukannya rekonsiliasi Obat.

#### **15. Komunikasi**

Melakukan komunikasi dengan pasien dan/atau keluarga pasien atau perawat mengenai perubahan terapi yang terjadi. Apoteker bertanggung jawab terhadap informasi Obat yang diberikan.

#### **Pelayanan Informasi Obat (PIO)**

Pelayanan Informasi Obat (PIO) merupakan kegiatan penyediaan dan pemberian informasi, rekomendasi Obat yang independen, akurat, tidak bias, terkini dan komprehensif yang dilakukan oleh Apoteker kepada dokter,

Apoteker, perawat, profesi kesehatan lainnya serta pasien dan pihak lain di luar Rumah Sakit(Kemenkes-RI, 2016). PIO bertujuan untuk:

- a) menyediakan informasi mengenai Obat kepada pasien dan tenaga kesehatan di lingkungan Rumah Sakit dan pihak lain di luar Rumah Sakit;
- b) menyediakan informasi untuk membuat kebijakan yang berhubungan dengan Obat/Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai, terutama bagi Komite/Tim Farmasi dan Terapi;
- c) menunjang penggunaan Obat yang rasional.

Kegiatan PIO meliputi:

- a) menjawab pertanyaan;
- b) menerbitkan buletin, leaflet, poster, newsletter;
- c) menyediakan informasi bagi Tim Farmasi dan Terapi sehubungan dengan penyusunan Formularium Rumah Sakit;
- d) bersama dengan Tim Penyuluhan Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) melakukan kegiatan penyuluhan bagi pasien rawat jalan dan rawat inap;
- e) melakukan pendidikan berkelanjutan bagi tenaga kefarmasian dan tenaga kesehatan lainnya; dan
- f) melakukan penelitian.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam PIO:

- a) sumber daya manusia;
- b) tempat; dan
- c) perlengkapan.

## Konseling

Konseling Obat adalah suatu aktivitas pemberian nasihat atau saran terkait terapi Obat dari Apoteker (konselor) kepada pasien dan/atau keluarganya. Konseling untuk pasien rawat jalan maupun rawat inap di semua fasilitas kesehatan dapat dilakukan atas inisiatif Apoteker, rujukan dokter, keinginan pasien atau keluarganya. Pemberian konseling yang efektif memerlukan kepercayaan pasien dan/atau keluarga terhadap Apoteker.

Pemberian konseling Obat bertujuan untuk mengoptimalkan hasil terapi, meminimalkan risiko reaksi Obat yang tidak dikehendaki (ROTD), dan meningkatkan *cost-effectiveness* yang pada akhirnya meningkatkan keamanan penggunaan Obat bagi pasien (*patient safety*). Secara khusus konseling Obat ditujukan untuk:

- a) Meningkatkan hubungan kepercayaan antara Apoteker dan pasien;
- b) Menunjukkan perhatian serta kepedulian terhadap pasien;
- c) Membantu pasien untuk mengatur dan terbiasa dengan Obat;
- d) Membantu pasien untuk mengatur dan menyesuaikan penggunaan Obat dengan penyakitnya;
- e) Meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan;
- f) Mencegah atau meminimalkan masalah terkait Obat;
- g) Meningkatkan kemampuan pasien memecahkan masalahnya dalam hal terapi;
- h) Mengerti permasalahan dalam pengambilan keputusan; dan

- i) Membimbing dan mendidik pasien dalam penggunaan Obat sehingga dapat mencapai tujuan pengobatan dan meningkatkan mutu pengobatan pasien.

Kegiatan dalam konseling Obat meliputi:

- a) Membuka komunikasi antara Apoteker dengan pasien;
- b) Mengidentifikasi tingkat pemahaman pasien tentang penggunaan Obat melalui Three Prime Questions;
- c) Menggali informasi lebih lanjut dengan memberi kesempatan kepada pasien untuk mengeksplorasi masalah penggunaan Obat;
- d) Memberikan penjelasan kepada pasien untuk menyelesaikan masalah penggunaan Obat;
- e) Melakukan verifikasi akhir dalam rangka mengecek pemahaman pasien;
- f) Dokumentasi.

Faktor yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan konseling obat antara lain adalah criteria pasien dan sarana.

- 1) Kriteria Pasien:
  - a) Pasien kondisi khusus (pediatri, geriatri, gangguan fungsi ginjal, ibu hamil dan menyusui);
  - b) Pasien dengan terapi jangka panjang/penyakit kronis (TB, DM, epilepsi, dan lain-lain);
  - c) Pasien yang menggunakan obat-obatan dengan instruksi khusus (penggunaan kortikosteroid dengan tapering down/off);

- d) Pasien yang menggunakan Obat dengan indeks terapi sempit (digoksin, phenytoin);
  - e) Pasien yang menggunakan banyak Obat (polifarmasi); dan
  - f) Pasien yang mempunyai riwayat kepatuhan rendah.
- 2) Sarana dan Peralatan:
- a) Ruang atau tempat konseling; dan
  - b) Alat bantu konseling (kartu pasien/catatan konseling).

### **Visite**

Visite merupakan kegiatan kunjungan ke pasien rawat inap yang dilakukan Apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan untuk mengamati kondisi klinis pasien secara langsung, dan mengkaji masalah terkait Obat, memantau terapi Obat dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki, meningkatkan terapi Obat yang rasional, dan menyajikan informasi Obat kepada dokter, pasien serta profesional kesehatan lainnya.

Visite juga dapat dilakukan pada pasien yang sudah keluar Rumah Sakit baik atas permintaan pasien maupun sesuai dengan program Rumah Sakit yang biasa disebut dengan Pelayanan Kefarmasian di rumah (Home Pharmacy Care). Sebelum melakukan kegiatan visite Apoteker harus mempersiapkan diri dengan mengumpulkan informasi mengenai kondisi pasien dan memeriksa terapi Obat dari rekam medik atau sumber lain.

### **Pemantauan Terapi Obat (PTO)**

Pemantauan Terapi Obat (PTO) merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi Obat yang aman, efektif dan

rasional bagi pasien. Tujuan PTO adalah meningkatkan efektivitas terapi dan meminimalkan risiko Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD). Kegiatan dalam PTO meliputi:

- a) pengkajian pemilihan Obat, dosis, cara pemberian Obat, respons terapi, Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD);
- b) pemberian rekomendasi penyelesaian masalah terkait Obat; dan
- c) pemantauan efektivitas dan efek samping terapi Obat.

Tahapan PTO:

- a) pengumpulan data pasien;
- b) identifikasi masalah terkait Obat;
- c) rekomendasi penyelesaian masalah terkait Obat;
- d) pemantauan; dan
- e) tindak lanjut.

Faktor yang harus diperhatikan:

- a) kemampuan penelusuran informasi dan penilaian kritis terhadap bukti terkini dan terpercaya (*Evidence Best Medicine*);
- b) kerahasiaan informasi; dan
- c) kerjasama dengan tim kesehatan lain (dokter dan perawat).

### **Monitoring Efek Samping Obat (MESO)**

Monitoring Efek Samping Obat (MESO) merupakan kegiatan pemantauan setiap respon terhadap Obat yang tidak dikehendaki, yang terjadi pada dosis lazim yang digunakan pada manusia untuk tujuan profilaksis,

diagnosa dan terapi. Efek Samping Obat adalah reaksi Obat yang tidak dikehendaki yang terkait dengan kerja farmakologi. MESO bertujuan:

- a) menemukan Efek Samping Obat (ESO) sedini mungkin terutama yang berat, tidak dikenal, frekuensinya jarang;
- b) menentukan frekuensi dan insidensi ESO yang sudah dikenal dan yang baru saja ditemukan;
- c) mengenal semua faktor yang mungkin dapat menimbulkan/mempengaruhi angka kejadian dan hebatnya ESO;
- d) meminimalkan risiko kejadian reaksi Obat yang tidak dikehendaki;
- e) mencegah terulangnya kejadian reaksi Obat yang tidak dikehendaki.

Kegiatan pemantauan dan pelaporan ESO:

- a) mendeteksi adanya kejadian reaksi Obat yang tidak dikehendaki (ESO);
- b) mengidentifikasi obat-obatan dan pasien yang mempunyai risiko tinggi mengalami ESO;
- c) mengevaluasi laporan ESO dengan algoritme Naranjo;
- d) mendiskusikan dan mendokumentasikan ESO di Tim/Sub Komite/Tim Farmasi dan Terapi;
- e) melaporkan ke Pusat Monitoring Efek Samping Obat Nasional.

Faktor yang perlu diperhatikan:

- a) kerjasama dengan Komite/Tim Farmasi dan Terapi dan ruang rawat; dan
- b) ketersediaan formulir Monitoring Efek Samping Obat.

### **Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)**

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan program evaluasi penggunaan Obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kualitatif dan kuantitatif. Tujuan EPO yaitu:

- a) mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan Obat;
- b) membandingkan pola penggunaan Obat pada periode waktu tertentu;
- c) memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan Obat; dan
- d) menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan Obat.

Kegiatan praktek EPO:

- a) mengevaluasi penggunaan Obat secara kualitatif; dan
- b) mengevaluasi penggunaan Obat secara kuantitatif.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan:

- a) indikator persepsian;
- b) indikator pelayanan; dan
- c) indikator fasilitas.

### **Dispensing Sediaan Steril**

Dispensing sediaan steril harus dilakukan di Instalasi Farmasi dengan teknik aseptik untuk menjamin sterilitas dan stabilitas produk dan melindungi petugas dari paparan zat berbahaya serta menghindari terjadinya kesalahan pemberian Obat. Dispensing sediaan steril bertujuan:

- a) menjamin agar pasien menerima Obat sesuai dengan dosis yang dibutuhkan;
- b) menjamin sterilitas dan stabilitas produk;

- c) melindungi petugas dari paparan zat berbahaya; dan
- d) menghindari terjadinya kesalahan pemberian Obat.

Kegiatan dispensing sediaan steril meliputi :

a) Pencampuran Obat Suntik

Melakukan pencampuran Obat steril sesuai kebutuhan pasien yang menjamin kompatibilitas dan stabilitas Obat maupun wadah sesuai dengan dosis yang ditetapkan.

Kegiatan:

- 1) mencampur sediaan intravena ke dalam cairan infus;
- 2) melarutkan sediaan intravena dalam bentuk serbuk dengan pelarut yang sesuai; dan
- 3) mengemas menjadi sediaan siap pakai.

Faktor yang perlu diperhatikan:

- 1) ruangan khusus;
- 2) lemari pencampuran Biological Safety Cabinet; dan
- 3) HEPA Filter.

b) Penyiapan Nutrisi Parenteral

Merupakan kegiatan pencampuran nutrisi parenteral yang dilakukan oleh tenaga yang terlatih secara aseptis sesuai kebutuhan pasien dengan menjaga stabilitas sediaan, formula standar dan kepatuhan terhadap prosedur yang menyertai.

Kegiatan dalam dispensing sediaan khusus:

- 1) Mencampur sediaan karbohidrat, protein, lipid, vitamin, mineral untuk kebutuhan perorangan; dan
- 2) Mengemas ke dalam kantong khusus untuk nutrisi.

Faktor yang perlu diperhatikan:

- 1) tim yang terdiri dari dokter, Apoteker, perawat, ahli gizi;
- 2) sarana dan peralatan;
- 3) ruangan khusus;
- 4) lemari pencampuran *Biological Safety Cabinet*; dan
- 5) kantong khusus untuk nutrisi parenteral.

c) Penanganan Sediaan Sitostatik

Penanganan sediaan sitostatik merupakan penanganan Obat kanker secara aseptis dalam kemasan siap pakai sesuai kebutuhan pasien oleh tenaga farmasi yang terlatih dengan pengendalian pada keamanan terhadap lingkungan, petugas maupun sediaan obatnya dari efek toksik dan kontaminasi, dengan menggunakan alat pelindung diri, mengamankan pada saat pencampuran, distribusi, maupun proses pemberian kepada pasien sampai pembuangan limbahnya. Secara operasional dalam mempersiapkan dan melakukan harus sesuai prosedur yang ditetapkan dengan alat pelindung diri yang memadai.

Kegiatan dalam penanganan sediaan sitostatik meliputi:

- 1) melakukan perhitungan dosis secara akurat;
- 2) melarutkan sediaan Obat kanker dengan pelarut yang sesuai;

- 3) mencampur sediaan Obat kanker sesuai dengan protokol pengobatan;
- 4) mengemas dalam kemasan tertentu;
- 5) membuang limbah sesuai prosedur yang berlaku.

Faktor yang perlu diperhatikan:

- 1) ruangan khusus yang dirancang dengan kondisi yang sesuai;
- 2) lemari pencampuran *Biological Safety Cabinet*;
- 3) HEPA filter;
- 4) Alat Pelindung Diri (APD);
- 5) sumber daya manusia yang terlatih; dan
- 6) cara pemberian Obat kanker.

#### **Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)**

Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) merupakan interpretasi hasil pemeriksaan kadar Obat tertentu atas permintaan dari dokter yang merawat karena indeks terapi yang sempit atau atas usulan dari Apoteker kepada dokter. PKOD bertujuan:

- a) mengetahui Kadar Obat dalam Darah; dan
- b) memberikan rekomendasi kepada dokter yang merawat.

Kegiatan PKOD meliputi:

- a) melakukan penilaian kebutuhan pasien yang membutuhkan Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD);
- b) mendiskusikan kepada dokter untuk persetujuan melakukan Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD); dan

- c) menganalisis hasil Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) dan memberikan rekomendasi.

### **Profil Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang**

Adapun profil Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang adalah berikut ini.

### **Sejarah RS Universitas Muhammadiyah Malang**

Pada tanggal 17 Agustus 2013 rumah sakit ini diresmikan bertepatan dengan hari kemerdekaan Republik Indonesia yang ke 68 dengan mengantungi izin operasional rumah sakit sementara pada tanggal 20 Juni 2013 Nomor: 180/0006/IORS/421.302/2013. Lokasi rumah sakit tidak jauh dari kampus 3 Universitas Muhammadiyah Malang yaitu di Jl. Raya Tlogomas No. 45 Malang perbatasan antara Kota dan Kabupaten Malang dengan bangunan utama gedung bertingkat 6 lantai, gedung penunjang 5 lantai, dan gedung rawat inap kelas 3 setinggi 3 lantai serta masjid di depan dengan ciri khas arsitektur Tiongkok yang menjadikan Universitas Muhammadiyah Malang mudah dikenali.

### **Jenis Pelayanan di RS UMM**

Jenis pelayanan Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang (RSU UMM) yang merupakan Sumber Pendapatan adalah sebagai berikut:

#### **16. Instalasi Gawat Darurat**

Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang melayani 24 jam setiap hari libur dengan tenaga professional dokter umum dan perawat jaga 24 jam yang sudah bersertifikat kegawatdaruratan.

### 17. Instalansi Rawat Jalan

Instalansi rawat jalan dengan desain interior modern, cantik, dan tematis membuat pasien merasa nyaman. Beberapa poli rawat jalan memiliki keunggulan layanan dengan menggunakan teknologi modern. Instalansi ini terdiri atas beberapa poliklinik yang melayani pasien setiap hari Senin - Sabtu. Poliklinik ini antara lain:

- Poliklinik Mata
- Poliklinik Anak
- Poliklinik Bedah Syarat
- Poliklinik Gigi
- Poliklinik Saraf
- Poliklinik Jantung
- Poliklinik THT
- Poliklinik Psikologi
- Poliklinik Paru
- Poliklinik Kulit & Kelamin
- Poliklinik Kandungan
- Poliklinik Umum
- Poliklinik Rehabilitasi Medik
- Poliklinik Bedah Tulang
- Poliklinik Penyakit Dalam
- Poliklinik Bedah Umum

### 18. Fasilitas Rawat Inap (IRNA)

Instalansi rawat inap terdiri dari 6 Ruang yaitu (1) Ruang Perawatan, (2) Ruang Perinatologi, (3) Ruang Anak, (4) Kamar Bersalin, (5) ICU, dan (6) Ruang Isolasi. Setiap ruangan terdiri dari beberapa kamar dengan jumlah tempat tidur pasien (kasur) bergantung dari jenis kelasnya.

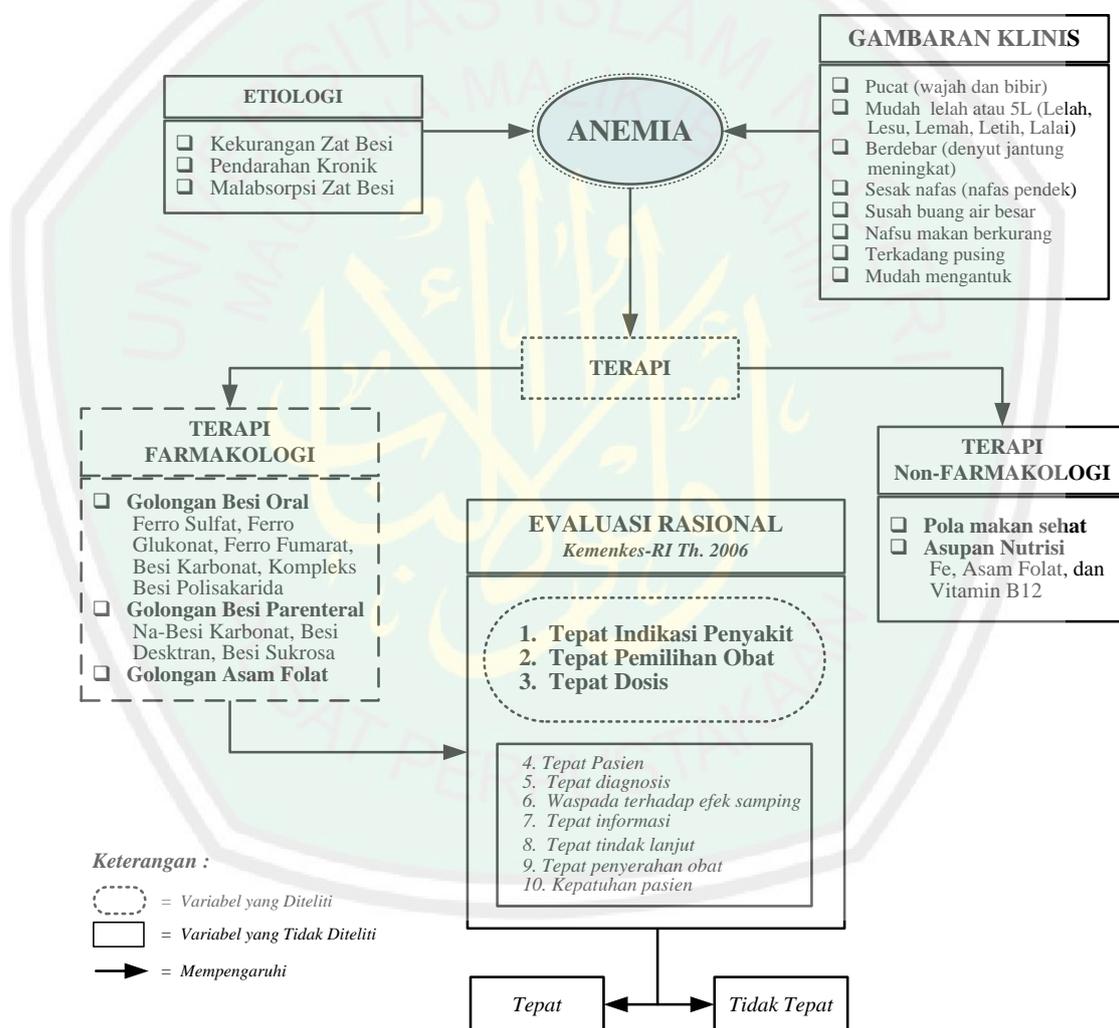
### 19. Fasilitas Penunjang Medis

Fasilitas penunjang medis terdiri dari fasilitas pelayanan diagnostik dan pelayanan pendukung antara lain: (1) Fasilitas Pelayanan Diagnostik, (2) Instalansi Radiologi, dan (3) USG 4 Dimensi.

### BAB III

#### KERANGKA KONSEPTUAL

Kerangka konseptual penelitian terkait evaluasi penggunaan obat anemia pada pasien anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang diwujudkan dalam bentuk bagan yang menjelaskan secara garis besar alur logika *penelitian*. Kerangka konseptual penelitian ini dapat dilihat sebagaimana Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Bagan Kerangka Konseptual

Anemia adalah gangguan darah yang umum terjadi ketika tubuh memiliki sel darah merah lebih sedikit dari biasanya. Sel darah merah membawa oksigen ke seluruh tubuh anak anda menggunakan protein yang disebut hemoglobin. Jika sel-sel ini atau protein ini tidak cukup, maka kondisi ini disebut dengan anemia. Anemia merupakan salah satu kelainan darah yang umum terjadi ketika kadar sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menjadi terlalu rendah (Sief, 2012).

Baldy (1992) menerangkan anemia dapat dibagi menjadi dua. Penyebab utama adalah meningkatnya kehilangan sel darah merah dan gangguan atau penurunan pembentukan sel. Meningkatnya kehilangan sel darah merah dapat disebabkan oleh perdarahan dan penghancuran sel. Perdarahan dapat disebabkan oleh trauma atau luka, perdarahan kronik karena polip pada kolon, penyakit keganasan, hemoroid, dan menstruasi yang abnormal. Etiologi yang kedua adalah pembentukan farmakologis sel darah merah yang terganggu. Setiap keadaan yang mempengaruhi sumsum tulang dimasukkan dalam kelompok ini, seperti: (1) keganasan yang tersebar seperti kanker, obat dan zat toksik, serta radiasi; (2) penyakit menahun melibatkan ginjal dan hati, infeksi dan defisiensi endokrin. Kekurangan vitamin-vitamin penting seperti vitamin B12, vitamin C dan zat besi juga dapat mengakibatkan pembentukan sel darah merah tidak efektif sehingga menimbulkan anemia.

Etiologi anemia defisiensi besi (ADB) cukup beragam. Penyakit ini bisa dipengaruhi asupan zat besi yang kurang, keadaan perdarahan yang kronik, ataupun malabsorpsi zat besi (Baldy, 1992).

#### 4. Kekurangan Zat Besi

Daging merah menyediakan asupan zat besi dalam bentuk *heme iron* yang bioavailabilitasnya lebih tidak dipengaruhi oleh konstituen diet. Prevalensi ADB dilaporkan lebih rendah pada area dimana daging merah menjadi bagian penting diet setempat.

#### 5. Perdarahan Kronik

Pada perdarahan kronik, misalnya di traktus gastrointestinal ataupun reproduksi, ketika kehilangan darah sudah mencapai titik tertentu, cadangan besi akan dipakai untuk menstimulasi produksi hemoglobin di sumsum tulang. Ketika cadangan zat besi telah sangat berkurang, sel darah menjadi mikrositik hipokromik.

#### 6. Malabsorpsi Zat Besi

Malabsorpsi zat besi dapat terjadi pada pasien yang menjalani *gastric bypass surgery* ataupun memiliki penyakit kronik seperti *Celiac disease*. Keadaan *achlorydria* dalam jangka waktu yang lama juga akan mengganggu absorpsi zat besi.

Ada dua metode terapi anemia yang dikenal selama ini yaitu terapi non-farmakologi dan terapifarmakologi. Tujuan terapi anemia adalah (Sabrini, Tanuwihardja, & Fadhillah, 2010):

- 5) Mengurangi gejala yang dialami pasien dan meningkatkan produktivitas serta kualitas hidup,
- 6) Memperbaiki etiologi yang menjadi dasar terjadinya anemia (mengembalikan substrat yang dibutuhkan dalam produksi eritrosit),

- 7) Mencegah kekambuhan anemia,
- 8) Mencegah kematian (pada pendarahan hebat).

Terapi anemia non-farmakologi, pasien perlu mencukupkan asupan nutrisi Fe, asam folat, dan vitamin B12, sedangkan pada terapi anemia farmakologi, pasien perlu menggunakan obat dengan dosis tertentu. Obat yang diberikan sesuai dengan tipe anemia yang diidap pasien. Berikut ini pengelompokan terapi farmakologi berdasarkan tipe anemia. Pada anemia defisiensi zat besi, terdapat dua jenis obat yaitu obat oral dan obat parenteral. Keduanya memiliki mekanisme kerjasama yaitu zat besi membentuk inti dari cincin heme Fe-porfirin yang bersama-sama dengan rantai globin membentuk hemoglobin. Obat jenis besi oral menggunakan garam besi: Ferro Sulfat, Ferro Glukonat, Ferro Fumarat, Besi Karbonat, dan Kompleks Besi Polisakarida. Sedangkan pada obat jenis besi parenteral menggunakan garam besi: Na-Besi Karbonat, Besi Desktran, dan Besi Sukrosa. Selanjutnya, pada anemia defisiensi asam folat, obat yang digunakan ialah folat yang memiliki mekanisme kerja yaitu folat berperan dalam sintesis nucleoprotein dan pemeliharaan eritropoiesis normal (Sabrini, Tanuwihardja, & Fadhillah, 2010).

Setiap terapi memiliki efek samping dan dosis pengobatan yang berlainan. Pemberian obat merupakan suatu proses ilmiah yang dilakukan oleh dokter berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh selama anamnesis dan pemeriksaan. Dalam proses pengobatan terkandung keputusan ilmiah yang dilandasi oleh pengetahuan dan keterampilan untuk melakukan intervensi pengobatan yang

member manfaat maksimal dan resiko sekecil mungkin bagi pasien. Hal tersebut dapat dicapai dengan melakukan pengobatan yang rasional.

Secara praktis, menurut Kementrian RI (2011) penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria :

### **1. Tepat Diagnosis**

Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan dengan diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak ditegakkan dengan benar, maka pemilihan obat akan terpaksa mengacu pada diagnosis yang keliru tersebut. Akibatnya obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya.

### **2. Tepat Indikasi Penyakit**

Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik, misalnya diindikasikan untuk infeksi bakteri. Terapi pengobatan dapat dikatakan tepat indikasi jika pemberian obat sesuai dengan diagnosis berdasarkan tanda dan gejala yang timbul pada pasien. Tepat indikasi penyakit memenuhi criteria setiap obat memiliki spectrum terapi yang spesifik. Antibiotik, misalnya diindikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang member gejala adanya infeksi bakteri.

### **3. Tepat Pemilihan Obat**

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit. Pilihan pengobatan

yang paling tepat tergantung pada penyebabnya, dan keputusan untuk penggunaan obat dilakukan setelah adanya diagnosis yang tepat (Truter, 2009). Pada aspek tepat pemilihan obat sebaiknya memenuhi keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spectrum penyakit (Kemenkes-RI, 2011).

#### 4. Tepat Dosis

Tepat dosis merupakan pemilihan dosis dan frekuensi pemberian obat yang tepat berdasarkan standar *British National Formulary 58* tahun 2009 dan *Drug Information Handbook 19th Edition* tahun 2010. Ketepatan dosis tersebut dianalisis menurut frekuensi penggunaan, dosis obat yang digunakan, dan data laboratorium yang mencakup nilai serum kreatinin. Nilai serum kreatinin merupakan standar penanda untuk mendeteksi adanya gangguan fungsi ginjal pasien. Pada pasien yang mengalami penurunan fungsi ginjal maka diperlukan penyesuaian dosis dan frekuensi pemberian obat (Dowling, 2008).

Pada aspek tepat dosis, obat yang digunakan harus sesuai range terapi obat tersebut. Obat mempunyai karakteristik farmakodinamik maupun farmakokinetik yang akan mempengaruhi kadar obat di dalam darah dan efek terapi obat. Dosis juga harus disesuaikan dengan kondisi pasien dari segi usia, bobot badan, maupun kelainan tertentu (Rusli, 2016).

## 5. Waspada terhadap Efek Samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi, karena itu muka merah setelah pemberian atropine bukan alergi, tetapi efek samping sehubungan vasodilatasi pembuluh darah di wajah. Pemberian tetrasiklin tidak boleh dilakukan pada anak kurang dari 12 tahun, karena menimbulkan kelainan pada gigi dan tulang yang sedang tumbuh.

## 6. Tepat Pasien

Tepat pasien yaitu ketepatan pemilihan obat yang tidak mempunyai kontraindikasi terhadap pasien tukak peptik yang disesuaikan dengan *British National Formulary 58* tahun 2009 dan *Drug Information Handbook 19th Edition* tahun 2010. Pada aspek tepat pasien dianjurkan mempertimbangkan kondisi individu yang bersangkutan. Riwayat alergi, adanya penyakit penyerta seperti kelainan ginjal atau kerusakan hati, serta kondisi khusus, misalnya: hamil, laktasi, balita, dan lansia harus dipertimbangkan dalam pemilihan obat. Contoh, pemberian obat golongan amino glikosida pada pasien dengan gagal ginjal akan meningkatkan risiko nefrotoksik sehingga harus dihindari.

## 7. Tepat Informasi

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi.

## 8. Tepat Tindak Lanjut (*Follow-up*)

Pada saat memutuskan pemberian terapi, harus sudah dipertimbangkan upaya tindak lanjut yang diperlukan, misalnya jika pasien tidak sembuh atau mengalami efek samping.

## 9. Tepat Penyerahan Obat (*Dispensing*)

Penggunaan obat rasional melibatkan juga dispenser sebagai penyerah obat dan pasien sendiri sebagai konsumen. Pada saat resep dibawa ke apotek atau tempat penyerahan obat di Puskesmas, apoteker/asisten apoteker menyiapkan obat yang dituliskan pada lembar resep untuk kemudian diberikan kepada pasien. Proses penyiapan dan penyerahan harus dilakukan secara tepat, agar pasien mendapatkan obat sebagaimana harusnya. Dalam menyerahkan obat juga petugas juga harus memberikan informasi yang tepat kepada pasien.

## 10. Kepatuhan pasien

Pasien patuh terhadap perintah pengobatan yang dibutuhkan, ketidaktaatan minum obat umumnya terjadi pada keadaan berikut :

- a. Jenis dan/atau jumlah obat yang diberikan terlalu banyak
- b. Frekuensi pemberian obat per hari terlalu sering
- c. Jenis sediaan obat terlalu beragam
- d. Pemberian obat dalam jangka panjang tanpa informasi
- e. Pasien tidak mendapatkan informasi/penjelasan yang cukup mengenai cara minum/menggunakan obat.
- f. Timbulnya efek samping (misalnya ruam kulit dan nyeri lambung), atau efek ikatan (urin menjadi merah karena minum rifamfisin) tanpa diberikan penjelasan terlebih dahulu.

Atas dasar penjelasan tersebut maka, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien anemia yang melakukan

pengobatan di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang. Evaluasi penggunaan obat anemia itu sendiri ditinjau dari aspek tepat indikasi penyakit, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis obat. Ketepatan dalam penggunaan obat ini diharapkan nantinya pasien akan mengalami kesembuhan, tidak sering kambuh, dan berkurangnya efek samping pada diri pasien anemia.



## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Jenis Penelitian**

2.2 Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian non-eksperimental yang bersifat deskriptif. Data untuk penelitian diambil secara retrospektif kemudian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel serta dihitung persentasenya.

#### **4.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

2.3 Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan sebelumnya maka tempat dan waktu penelitian ditetapkan sebagaimana berikut.

##### **4.2.1 Tempat Penelitian**

2.4 Penelitian ini dilakukan di Bagian Rekam Medik RSUD Universitas Muhammadiyah Malang.

##### **4.2.2 Waktu Penelitian**

2.5 Penelitian melibatkan data rekam medik untuk pasien anemia yang diambil pada bulan Januari 2017 sampai dengan Desember 2017.

#### **4.3 Populasi dan Sampel**

2.6 Populasi penelitian ini adalah seluruh data rekam medik penderita penyakit anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang bulan Januari – Desember 2017 sebanyak 47 pasien anemia.

**2.7** Sampel merupakan bagian dari populasi. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel yang dilakukan dengan melakukan pertimbangan atau berdasarkan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2013:116). Pertimbangan atau kriteria-kriteria yang ditetapkan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini terdiri dari kriteria inklusi berikut ini.

- 1) Terdiagnosa anemia pada bulan Januari – Desember 2017.
- 2) Pasien yang mendapat terapi obat anemia.
- 3) Data pasien lengkap, meliputi: nama, umur, jenis kelamin, dan data pemeriksaan laboratorium (Feritin dan Hb).

Setelah dilakukan koreksi berdasarkan kriteria inklusi diatas, dari sejumlah 47 pasien diperoleh 35 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Hal ini dikarenakan pada beberapa pasien terdapat kekurangan kelengkapan data seperti tidak lengkap identitas, hilang, dan sebagainya.

#### **4.4 Variabel Penelitian**

Variable-variabel dalam penelitian ini mengacu pada kajian teori, jurnal-jurnal penelitian, lembar pengumpul data penelitian, dan standar pengobatan *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*, *Drug Information Handbook* dan *Birtish National Formulary*.

##### **1) Tepat Indikasi**

Tepat indikasi mengacu pada alasan pemberian obat didasarkan pada indikasi adanya suatu gejala atau data lab serta diagnosis anemia

dan disesuaikan dengan *Drug Information Handbook* (McGraw-Hill,2009).

## 2) Tepat Obat

Keputusan terapi setelah diagnosis dilakukan dengan benar berupa pemilihan obat haruslah memiliki efek terapi sesuai spektrum penyakit. Ketepatan obat yang digunakan pada terapi anemia ini adalah dengan menggunakan pedoman *Drug Information Handbook* (McGraw-Hill,2009).

## 3) Tepat Dosis

Tepat dosis apabila penggunaan obat sesuai dengan *Drug Information Handbook* (Defisiensi Asam Folat), *British National Formulary* (Defisiensi piridoksin) dan *Pharmacotherapy a pathophysiologic Approach* (Defisiensi Besi) dianalisis berdasarkan dosis obat, frekuensi pemberian, dan data laboratorium berupa nilai serum kreatinin untuk mengetahui pasien mengalami penurunan ginjal atau tidak (Lacy dkk, 2008).

Secara umum, penggunaan obat dikatakan rasional apabila pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhannya. Untuk periode waktu yang adekuat dan dengan harga yang paling murah untuk pasien dan masyarakat. Penggunaan obat yang rasional yaitu jika memenuhi kriteria tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis (Berardy dan Lynda,2005).

## 4.5 Sumber Data

2.8 Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 standar pengobatan *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*, *Drug Information Handbook* dan *British National Formulary*. buku pustaka, jurnal terkait dengan penelitian, dan lembar pengumpul data. Selain itu penelitian ini juga menggunakan kartu rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi yaitu rekam medik yang lengkap mencakup identitas, diagnosa pasien anemia penyerta, karakteristik pasien dengan terapi obat anemia serta respon pasien terhadap terapi penggunaan obat anemia di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang.

## 4.6 Metode Pengumpulan Data

2.9 Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Pada penelitian ini, data diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh. Sesuai dengan karakteristik data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka teknik pengumpulan data dilakukan sebagaimana berikut ini.

### 1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Metode observasi seringkali diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subyek penelitian. Observasi merupakan teknik yang

mendasar dalam penelitian yang dilakukan dengan pengamatan yang jelas, rinci, lengkap, dan sadar tentang perilaku individu sebenarnya di dalam keadaan tertentu (Riduwan, 2014). Teknik observasi dalam penelitian ini digunakan sebagai pengamatan dan pencatatan yang dilakukan pada pasien penderita anemia di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis.

## **2. Metode Dokumentasi**

Metode dokumentasi yaitu metode pengumpulan data yang bersumber pada hal-hal atau benda-benda yang tertulis, seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen, rapat, catatan harian dan sebagainya (Arikunto, 2012:135). Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan dalam bentuk pendokumentasian atau pengarsipan data-data pasien penderita anemia di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang.

## **4.7 Tahapan Penelitian**

**2.10** Penelitian dilaksanakan dengan melalui beberapa tahapan sebagaimana berikut ini.

### **1. Perijinan Penelitian**

Perijinan penelitian dilakukan dengan mengajukan surat ijin penelitian yang dikeluarkan dan ditandatangani oleh Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang kepada Direktur Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang. Pengajuan ijin kepada

pimpinan rumah sakit ini dilampiri proposal penelitian sekaligus tembusan kepada Kepala Bagian Pendidikan dan Penelitian Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dan Kepala Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang.

## 2. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan melalui observasi di Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang. Observasi dilakukan dengan mencatat atau pendokumentasian data berdasarkan nomor rekam medik dan informasi penting lainnya, seperti karakteristik pasien (jenis kelamin, umur, dan data pemeriksaan laboratorium), diagnosa, terapi pengobatan (dosis, frekuensi pemberian, jenis obat anemia), dan keadaan klinis pasien.

## 3. Pengolahan Data

Data-data penelitian terkait pasien diolah dan disajikan dalam bentuk tabel untuk mendapatkan jumlah pasien anemia dengan penyakit penyerta, distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin, umur, lama perawatan, diagnose, tanda gejala penyakit, dan lama perawatan. Selain itu, pengolahan data juga mencakup keadaan pulang, penyakit penyerta, ketepatan obat, tepat indikasi, respon pasien terhadap terapi, persentase jenis golongan obat yang digunakan, ketepatan jenis obat dan golongan serta dosis pemberian obat. Hasil perolehan data kemudian dibandingkan dengan standar pengobatan pihak Rumah sakit universitas Muhammadiyah Malang, *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*, *Drug Information Handbook* dan *Birtish National Formulary*.

Secara lebih khusus, pengolahan data akan dilanjutkan dengan analisis statistik deskriptif sebagaimana langkah-langkah berikut ini.

- a. Penghitungan jumlah pasien, jumlah yang dihitung berasal dari data rekam medis pasien di Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang berikut penyakit penyerta yang memenuhi kriteria inklusi.
- b. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin dan usia dihitung dari seluruh pasien terdiagnosis utama anemia untuk kemudian dihitung persentase (%).
- c. Persentase (%) pasien berdasarkan tanda gejala pasien yang terdiagnosis anemia dikelompokkan berdasarkan tanda gejala yang dialami oleh pasien kemudian dihitung persentase dari total jumlah pasien.
- d. Persentase (%) pasien berdasarkan tanda diagnosis anemia dihitung persentasenya dari total jumlah pasien.
- e. Persentase (%) pasien berdasarkan respon tubuh dan keadaan keluar, dikelompokkan berdasarkan respon tubuh dan keadaan keluar kemudian dihitung persentasenya dari total jumlah pasien.
- f. Persentase (%) pasien berdasarkan penyakit penyerta, pasien dikelompokkan berdasarkan penyakit penyerta kemudian dihitung persentasenya dari total jumlah pasien.
- g. Persentase (%) jenis dan golongan obat yang digunakan dihitung dengan mengelompokkan jenis dan golongan obat kemudian dicari persentasenya dari jumlah total penggunaan.
- h. Persentase (%) berdasarkan tepat obat, pasien dikelompokkan berdasarkan ketepatan penggunaan obat kemudian dihitung persentasenya dari total jumlah pasien.

- i. Persentase (%) berdasarkan tepat pasien dikelompokkan berdasarkan ketepatan pasien kemudian dihitung persentasenya dari total jumlah pasien.
- j. Persentase (%) berdasarkan tepat indikasi, pasien dikelompokkan ketepatan indikasi kemudian dihitung persentasenya dari total jumlah pasien.
- k. Kesesuaian penggunaan obat, kesesuaian penggunaan obat pada pasien anemia dilakukan dengan membandingkan pemilihan jenis dan golongan obat dengan menggunakan standar *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*, *Drug Information Handbook*, *British National Formulary* dan referensi lainnya yang digunakan adalah buku pustaka dan jurnal-jurnal penelitian terkait.

#### 4.8 Analisis Data

2.11 Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan melakukan analitik berdasarkan pengambilan data penggunaan obat pasien anemia di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang dilakukan secara *retrospektif* dan *concurrent*. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif meliputi parameter tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis, dimana pemilihan obat (*first line dan second linetherapy*) disesuaikan dengan *Drug Information Handbook*, *British National Formulary* dan *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*. Sementara itu, informasi yang berhubungan dengan obat (indikasi, dosis dan frekuensi pemberian) disesuaikan dengan *Drug Information Handbook 19th Edition* tahun 2010. Hasil analisis data dilakukan dengan bantuan program Microsoft Office Excel 2013 untuk kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, prosentase (%) dan dipaparkan secara tekstual.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Karakteristik Pasien Anemia yang Menjalani Pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang

Penelitian ini dilakukan pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang periode bulan Januari 2017 sampai bulan Desember tahun 2017 dengan jumlah pasien anemia 35 orang. Deskripsi karakteristik masing-masing responden yakni para pasien anemia antara lain meliputi jenis kelamin dan usia pasien. Selanjutnya akan dideskripsikan juga tanda dan gejala penyakit anemia, diagnosis pasien meliputi diagnosis penyakit utama dan penyakit penyerta serta deskripsi jenis serta golongan obat yang digunakan.

##### 5.1.1 Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Jenis kelamin merupakan jenis kelamin pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang. Karakteristik jenis kelamin pasien dapat dilihat pada Tabel 5.1.

**Tabel 5.1. Karakteristik Jenis Kelamin Responden**

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	16	46%
Perempuan	19	54%
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data Primer diolah, 2018.

Responden penelitian yang dalam hal ini adalah para pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang secara keseluruhan berjumlah 35 orang dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 19 orang (54%) dan jenis kelamin laki-laki berjumlah 16 orang (46%). Pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang berjenis kelamin perempuan memiliki jumlah lebih banyak dari pada laki-laki. Hal ini dikarenakan kebutuhan zat besi perempuan cenderung lebih tinggi dibanding laki-laki karena dibutuhkan untuk mengganti zat besi yang hilang pada saat menstruasi (Wliyati dan Riyanto, 2012). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa jumlah pasien anemia perempuan (72%) lebih besar dibandingkan dengan jumlah pasien laki-laki (37%) (Maryam, 2016). Wanita mengalami perubahan hormonal dalam tubuh selama berbagai tahap kehidupan seperti masa remaja, kehamilan, laktasi dan menopause. Selama semua fase ini, kebutuhan besi dan kalsium meningkat. Jika peningkatan kebutuhan ini tidak terpenuhi, mereka cenderung menderita anemia defisiensi besi kronis dan pelunakan tulang (Lancet, 2013).

### **5.1.2 Karakteristik Usia Responden**

Karakteristik usia responden merupakan usia biologis yakni perhitungan usia berdasarkan kematangan biologis pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang. Usia dibedakan menjadi 9 (sembilan) kategori, yakni: masa balita (0-5 tahun), masa kanak-kanak (5-11

tahun), masa remaja awal (12-16 tahun), masa remaja akhir (17-25 tahun), masa dewasa awal (26-35 tahun), masa dewasa akhir (36-45 tahun), masa lansia awal (46-55 tahun), masa lansia akhir (56-65 tahun), dan manula (Diatas 65 tahun) (Depkes RI, 2013). Atas dasar ini maka selanjutnya tingkatan usia pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat pada Tabel 5.2. dibawah ini.

**Tabel 5.2. Karakteristik Usia Responden**

Usia	Jumlah	Persentase
0-11 tahun (Anak-anak)	1	2,86%
12-25 tahun (Remaja)	3	8,57%
26-45 tahun (Dewasa)	14	40%
46-65 tahun (Lanjut usia)	13	37,14%
Diatas 65 tahun (Manula)	4	11,43%
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data Primer diolah, 2018.

Anemia didefinisikan sebagai penurunan kadar hemoglobin dalam darah dan merupakan suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah yang mempunyai kapasitas membawa oksigen tidak dapat mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh. Seseorang bisa dikatakan anemia berdasarkan kriteria World Health Organization (WHO) jika terjadi penurunan kadar hemoglobin dibawah normal. Penurunan kadar hemoglobin dibawah normal yaitu ketika kadar hemoglobin < 130 g/L atau < 13,0 g/dL untuk laki-laki 15 tahun ke atas, sedangkan untuk wanita 15 tahun ke atas ketika kadar hemoglobin < 120 g/L atau < 12,0 g/dL.

Hasil penelitian terhadap 35 responden yang merupakan pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang menunjukkan bahwa usia masa lansia (46-65 tahun) ditambah manula (diatas 65 tahun) menempati urutan jumlah tertinggi, yakni sebanyak 13 orang (37,14%) untuk lansia serta 4 orang (11,43%) untuk manula sehingga secara keseluruhan berjumlah 17 orang (48,57%). Sementara itu, usia responden berikutnya secara berurutan dari jumlah terbanyak adalah usia 26-45 tahun (masa dewasa) sebanyak 14 orang (40%), kategori usia remaja (12-25 tahun) sebanyak 3 orang (8,57%) dan jumlah paling sedikit yakni pada kategori usia anak-anak (0-11 tahun) sebanyak 1 orang (2,86%). Pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang masa lansia ditambah manula merupakan jumlah pasien terbanyak dibanding tingkatan usia lainnya.

Sebagian besar penderita anemia merupakan lansia dengan defisiensi besi dikarenakan pada umumnya lanjut usia kurang efisien dalam menyerap beberapa nutrisi penting, menurunnya nafsu makan karena penyakit yang diderita, kesulitan menelan karena berkurangnya air liur. Di samping itu, para lansia juga memiliki cara makan yang lambat karena jumlah gigi yang berkurang. Hal ini menyebabkan defisiensi zat besi pada tubuh lansia. Secara umum populasi usia lanjut memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah dibandingkan pada usia yang lebih muda. Secara individual penurunan kadar hemoglobin dianggap sebagai proses normal karena bertambahnya usia tetapi penyakit memiliki kontribusi terhadap perkembangan dari anemia tersebut (Bahtari, 2010).

Anemia merupakan masalah kesehatan yang paling utama pada lansia. 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. Secara umum populasi usia lanjut memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah dibandingkan pada usia yang lebih muda. Secara individual penurunan kadar hemoglobin dianggap sebagai proses normal karena bertambahnya usia tetapi penyakit memiliki kontribusi terhadap perkembangan dari anemia tersebut (Bahtari, 2010).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa jumlah pasien anemia pada usia lanjut usia memiliki jumlah terbanyak (55%) dibandingkan jumlah pasien pada usia anak-anak (5%), remaja (17%) dan usia dewasa (23%) (Maryam, 2016) dan hasil penelitian yang menyebutkan jumlah pasien anemia pada usia lanjut usia (55%) dibandingkan jumlah pasien pada usia anak-anak (10%), remaja (12%) dan usia dewasa (23%) (Mutmainah, 2017). Hasil ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa masa lanjut usia cenderung beresiko terkena serangan anemia (50%) dibandingkan usia dewasa (25%), anak-anak (15%), dan remaja (10%) (Hardiman, 2012).

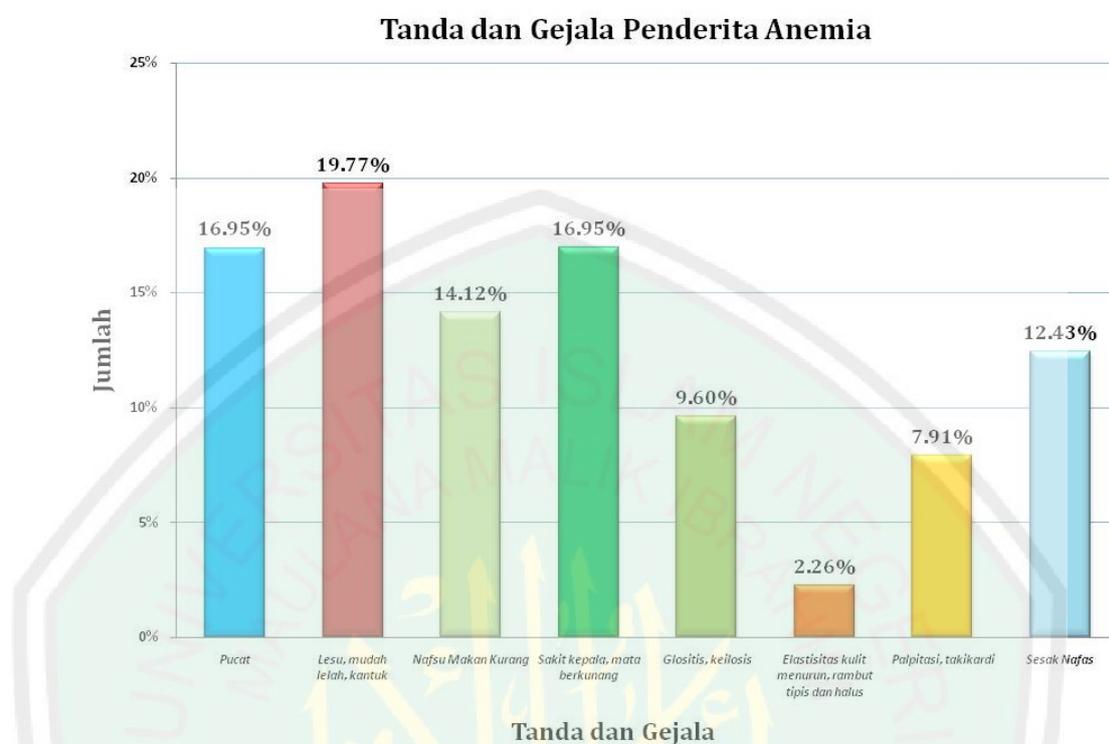
## **5.2 Diagnosa Penyakit**

Pola pengobatan pasien anemia merupakan pendeskripsian hal-hal yang berhubungan dengan proses pengobatan pasien anemia. Pola pengobatan pasien anemia ini diantaranya meliputi tanda gejala penyakit anemia dan diagnosis pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang.

### 5.2.1 Gejala Klinik Pasien

Gejala anemia biasanya tidak khas dan sering tidak jelas seperti pucat, mudah lelah, berdebar, dan sesak nafas (Arisman, 2004). Gejala/tanda-tanda anemia antara lain 5L (lelah, lesu, lemah, letih, lalai), bibir tampak pucat, napas pendek, lidah licin, denyut jantung meningkat, susah buang air besar, nafsu makan berkurang, kadang-kadang pusing, dan mudah mengantuk (Supariasa, 2002). Gejala anemia secara umum menurut *University of North Calorina* adalah cepat lelah, pucat (kuku, bibir, gusi, mata, kulit kuku, dan telapak tangan), jantung berdenyut kencang saat melakukan aktivitas ringan, napas tersengal atau pendek saat melakukan aktivitas ringan, nyeri dada, pusing, mata berkunang, cepat marah (mudah rewel pada anak), dan tangan serta kaki dingin atau mati rasa (Briawan, 2014).

Tanda dan gejala pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang antara lain adalah lesu, mudah lelah, kantuk; nafsu makan kurang; sakit kepala, mata berkunang; glositis dan keilosis; elastisitas kulit menurun, rambut tipis dan halus; palpitasi dan takikardi; serta sesak nafas. Deskripsi gejala dan tanda pasien anemia tersebut dapat dilihat sebagaimana diilustrasikan pada grafik di bawah ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.1. Tanda dan Gejala Pasien Anemia**

Hasil penelitian menegaskan bahwa secara keseluruhan terdapat 177 tanda dan gejala yang terjadi pada 35 pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang. Masing-masing pasien anemia memiliki lebih dari satu tanda dan gejala anemia. Deskripsi tingkat persentase tanda dan gejala anemia masing-masing adalah Pucat sebanyak 30 orang (16,95%); Lesu, mudah lelah, kantuk sebanyak 35 orang (19,77%); Nafsu makan kurang sebanyak 25 orang (14,12%); Sakit kepala, mata berkunang sebanyak 30 orang (16,95%); Glositis, keilosis sebanyak 17 orang (9,6%); Elastisitas kulit menurun, rambut tipis dan halus sebanyak 4 orang (2,26%); Palpitasi, takikardi sebanyak 14 orang (7,91%); dan sesak nafas sebanyak 22 orang (12,43%).

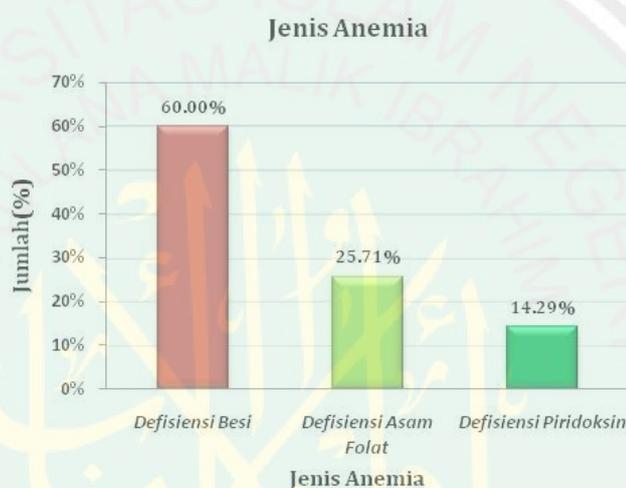
Anemia merupakan keadaan dimana kurangnya darah di dalam tubuh manusia mengakibatkan peredaran oksigen ke seluruh tubuh terganggu. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh kurangnya kadar Hb (hemoglobin) dalam tubuh atau rusaknya sel darah merah dalam tubuh sehingga peredaran oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh terganggu dan terkadang mengakibatkan sesak napas. Mudah lelah merupakan salah satu gejala anemia yang paling mudah untuk dideteksi dan paling sering terjadi oleh penderita anemia. Lelah tidak hanya disebabkan oleh anemia namun dapat disebabkan oleh penyakit lain juga, seperti diabetes. Lelah, lesu, dan lunglai merupakan gejala anemia yang diakibatkan oleh kurangnya asupan oksigen dalam tubuh.

Gejala atau tanda berupa pusing kepala terjadi lebih dari sekali dalam sehari ketika sedang terkena anemia. Pusing kepala merupakan gejala anemia yang diakibatkan oleh kurangnya oksigen dan sel darah merah dalam tubuh. Kurangnya oksigen dalam tubuh manusia tidak hanya membuat tubuh mudah lelah dan pusing kepala saja. Gejala anemia yang diakibatkan oleh kurangnya oksigen dalam tubuh juga dapat membuat detak jantung tubuh seseorang tidak teratur.

### 5.2.2 Diagnosis Anemia

Diagnosis merupakan suatu keadaan yang diderita oleh seorang pasien yang menyebabkan seorang pasien yang memerlukan atau mencari dan menerima asuhan medis atau tindakan medis (*medical care*). Kecepatan dan ketepatan dalam melakukan kegiatan pengolahan data rekam medis sangat tergantung kepada pelaksana yang menangani rekam medis. Tenaga medis memiliki tanggungjawab

menetapkan diagnosis. Penetapan diagnosis seorang pasien merupakan kewajiban, hak dan tanggung jawab dokter (tenaga medis) yang terkait, tidak boleh diubah, oleh karena itu penetapan diagnosis harus spesifik sehingga dapat dikoding dengan akurat (WHO, 2004). Hasil diagnosis jenis anemia pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat berikut ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.2. Jenis-jenis Anemia**

Hasil diagnosis jenis anemia pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang secara berurutan adalah defisiensi besi sebanyak 21 orang (60%), defisiensi asam folat sebanyak 9 orang (25,71%), dan defisiensi piridoksin sebanyak 5 orang (14,29%).

Anemia defisiensi besi merupakan jenis [anemia](#) yang disebabkan kekurangan zat besi sehingga terjadi penurunan jumlah sel darah merah yang sehat. Zat besi diperlukan tubuh untuk menghasilkan komponen sel darah merah

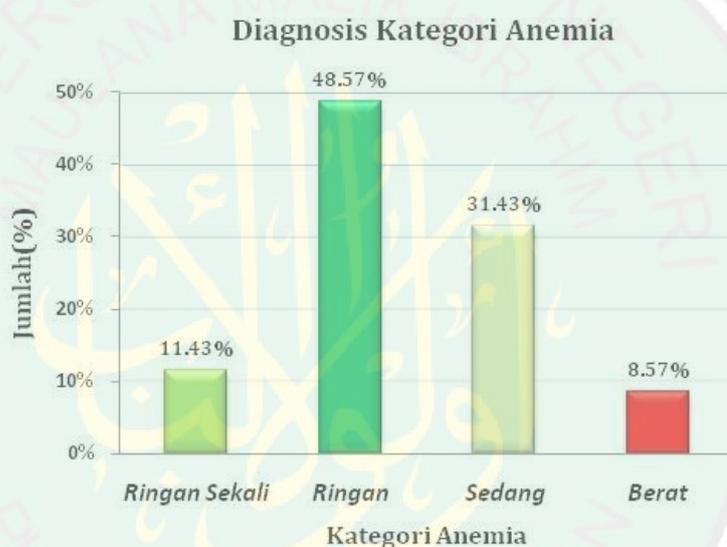
yang dikenal sebagai hemoglobin. Saat tubuh mengalami anemia defisiensi besi, maka sel darah merah juga akan mengalami [kekurangan pasokan hemoglobin](#) yang berfungsi mengangkut oksigen dalam sel darah merah untuk disebarkan ke seluruh jaringan tubuh. Tanpa pasokan oksigen yang cukup dalam darah, tubuh juga tidak mendapat oksigen yang memadai sehingga dapat merasa lemas, lelah, dan sesak napas (Bahtari, 2010).

Anemia defisiensi asam folat merupakan anemia yang terjadi karena tubuh kekurangan asam folat. Asam folat dan vitamin B12 adalah zat yang berhubungan dengan unsur makanan yang sangat diperlukan bagi tubuh. Peran utama dari asam folat dan vitamin B12 ialah dalam metabolisme intraselular. Bila kedua zat tersebut mengalami defisiensi maka akan menghasilkan tidak sempurnanya sintesa DNA. Dalam kondisi anemia defisiensi vitamin B12 dan folat, sumsum tulang hanya memproduksi sedikit jumlah sel darah merah. Tanpa pasokan sel darah merah yang sarat oksigen, maka fungsi beberapa anggota tubuh tidak bisa bekerja dengan baik. Anemia defisiensi vitamin B12 dan folat tergolong [anemia megaloblastik](#), di mana sel darah merah tidak tumbuh secara normal dengan ukuran yang sangat besar. Akibat defisiensi vitamin B12 dan folat, penderita dapat mengalami berbagai gangguan medis. Defisiensi asam folat apabila kadar asam folat di bawah normal yaitu folat serum  $< 3$  mg/ml dan folat entrosit  $< 130$  mg/ml.

Anemia defisiensi piridoksin merupakan anemia yang disebabkan kekurangan vitamin B6. Kekurangan vitamin B6 akan mengalami anemia. Karena fungsi dari vitamin B6 ini sendiri adalah membantu membentuk hemoglobin yang mana dapat mengikat oksigen dalam darah. Sehingga saat seseorang mengalami kekurangan vitamin B6 tubuh akan terserang anemia. Fungsi utama dari piridoksin adalah untuk membantu metabolisme tubuh dan juga menjaga sistem syaraf. Hal

paling sering menjadi penyebab kekurangan vitamin B6 adalah tubuh seseorang tidak melakukan penyerapan vitamin B dengan optimal. Sehingga vitamin B6 yang ada telah masuk ke dalam tubuh terbuang begitu saja tanpa didapatkan manfaat dan kegunaannya.

Hasil diagnosis kategori tingkat keparahan pasien anemia berdasarkan kadar Hemoglobin (Hb) pada pasien anemia dapat dilihat sebagaimana gambar berikut ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.3. Kategori Tingkat Keparahan Anemia**

Kadar hemoglobin merupakan jumlah total hemoglobin dalam pembuluh darah perifer dan menggambarkan jumlah total sel darah merah yang terdapat di dalam darah. Kadar hemoglobin dihitung dengan satuan gram per 100 ml (dL) darah (Muchnick, 2008). Pengukuran kadar hemoglobin dalam darah adalah salah satu uji laboratorium klinis yang sering dilakukan. Pengukuran kadar hemoglobin digunakan untuk melihat secara tidak langsung kapasitas darah

dalam membawa oksigen ke sel-sel di dalam tubuh. Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan indikator yang menentukan seseorang menderita anemia atau tidak (Estridge dkk, 2000).

Kategori keparahan anemia menurut WHO adalah Ringan sekali (Hb 10,00 gr% - 13,00 gr%); Ringan (Hb 8,00 gr% - 9,90 gr%); Sedang (Hb 6,00 gr% -7,90 gr%); dan Berat (Hb < 6,00 gr%) (Handayani dan Haribowo, 2008). Hasil diagnosis terhadap pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang menunjukkan kategori Ringan Sekali sebanyak 4 orang (11,43%); kategori Ringan sebanyak 17 orang (48,57%); kategori Sedang sebanyak 11 orang (31,43%); dan kategori Berat sebanyak 3 orang (8,57%).

### **5.2.3 Penyakit Penyerta**

Penyakit penyerta adalah kondisi yang sudah ada sebelumnya yang mempengaruhi perawatan yang diterima dan/atau memperpanjang lama tinggal (Soegondo, 2007). Hasil diagnosis juga menghasilkan temuan adanya penyakit penyerta pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang. Jumlah prosentase penyakit penyerta pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat pada grafik berikut ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.4. Diagnosis Penyakit Penyerta Pasien**

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dari 35 orang pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang sebanyak 11 orang atau 31,43% ditemukan adanya penyakit penyerta, sedangkan 24 orang atau 68,57% tidak ditemukan adanya penyakit penyerta. Adapun jenis-jenis penyakit penyerta tersebut selanjutnya dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.5. Jenis Penyakit Penyerta Pasien**

Hasil diagnosis terkait keberadaan penyakit penyerta pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang secara berurutan adalah diabetes melitus dan hipertensi. Pasien anemia dengan penyakit penyerta diabetes melitus sebanyak 6 orang (54,55%) dan hipertensi sebanyak 5 orang (45,45%).

Hasil-hasil penelitian menyebutkan bahwa anemia adalah komplikasi paling sering terjadi pada pasien DM, khususnya jika disertai dengan nefropati atau gangguan renal. Anemia kronis menyebabkan hipoksia jaringan yang merupakan kunci dari diabetes menyebabkan kerusakan organ (Mohanram *et al*, 2004). Anemia merupakan komplikasi yang biasa terjadi pada pasien DM yang disebabkan oleh durasi menderita DM dan komplikasi mikrovaskuler (Hosseini *et al*, 2014).

Keterkaitan antara anemia dengan diabetes mellitus dapat diterangkan bahwa anemia merupakan suatu kondisi di mana darah berkurang sel darah merah dan hemoglobin. Dalam sel darah tubuh terbentuk di sumsum tulang yang akan berfungsi berdasarkan bantuan hormon eritropoietin. Erythropoietin diproduksi oleh sel khusus di ginjal. Pada nefropati diabetik tidak hanya membunuh sel-sel ginjal yang terlibat dalam filtrasi darah, tetapi juga sel-sel yang menghasilkan eritropoietin sehingga pada pasien diabetes mengalami anemia (kekurangan erythropoietin menyebabkan penghentian dari sumsum tulang). Selain kurangnya erythropoietin dalam patogenesis anemia pada pasien dengan diabetes adalah peran defisiensi besi. Anemia akan mengurangi kualitas hidup pada pasien dengan

diabetes mellitus. Dengan latar belakang anemia penurunan nafsu makan, kemampuan fisik, intelektual, dan fungsi seksual pasien (Hosseini *et al*, 2014).

Penderita diabetes dengan anemia memiliki risiko lebih besar terkena penyakit jantung, seperti yang mungkin, anemia merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kerusakan jantung dan pembuluh darah. Oleh karena itu, alur diagnosis diabetes melitus menurut PERKENI terbagi menjadi dua bagian besar berdasarkan ada atau tidaknya gejala khas diabetes melitus. Gejala khas diabetes melitus terdiri dari poliuria, polidipsia, polifagia dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas, sedangkan gejala tidak khas diantaranya lemas, kesemutan, luka yang sulit sembuh, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi (pria), dan pruritus vulva (wanita). Apabila ditemukan gejala khas diabetes melitus, pemeriksaan glukosa darah abnormal satu kali saja sudah cukup untuk menegakkan diagnosis, tetapi jika tidak ditemukan gejala khas diabetes melitus, maka diperlukan dua kali pemeriksaan glukosa darah abnormal (Siregar, 2011).

Sementara itu keterkaitan antara anemia dengan hipertensi dapat disampaikan bahwa dalam kondisi tubuh kekurangan sel-sel darah merah dan atau kekurangan hemoglobin, tubuh akan kekurangan oksigen yang kemudian memunculkan refleks dalam bentuk kerja jantung memompa darah meningkat (hipertensi). Biasanya, kondisi hipertensi yang murni disebabkan anemia masih bisa ditoleransi oleh tubuh. Masalah serius adalah jika kondisi anemia berkepanjangan atau ada penyebab lain dari hipertensi selain anemia, misalnya atherosklerosis. Artinya tekanan darah yang sudah tinggi akan dipertinggi lagi

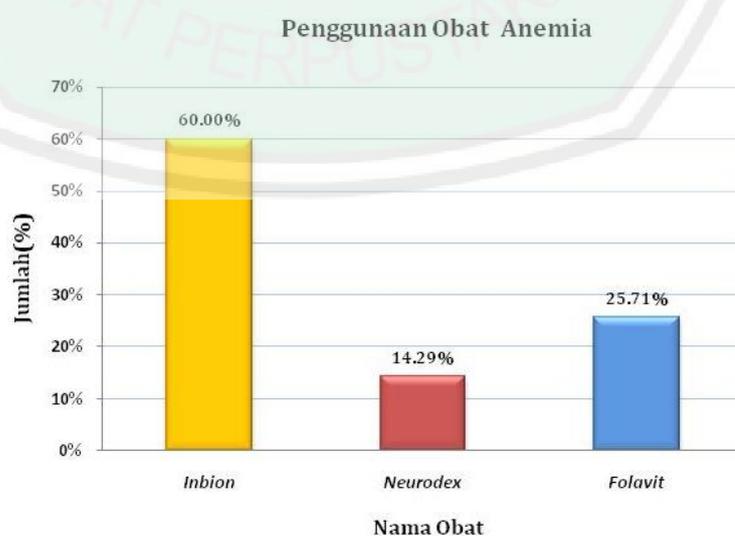
oleh kondisi anemia. Ujung-ujungnya, akan memunculkan kelelahan jantung, penyumbatan koroner (Hendrata dan Lefrandt, 2010).

### 5.3 Penggunaan Terapi Obat Anemia dan Penyakit Penyerta

Penggunaan obat merupakan pemilihan obat yang digunakan untuk terapi farmakologi pada pasien anemia beserta penyakit yang menyertai pasien anemia.

#### 5.3.1 Penggunaan Obat untuk Terapi Anemia

Penggunaan obat untuk terapi pengobatan pasien anemia masing-masing disesuaikan dengan jenis anemia pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang. Obat-obat tersebut meliputi Inbion untuk anemia defisiensi besi, folavit untuk jenis anemia defisiensi asam folat, dan neurodex untuk anemia defisiensi piridoksin. Distribusi penggunaan obat pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

### Gambar 5.6. Penggunaan Jenis Obat Anemia

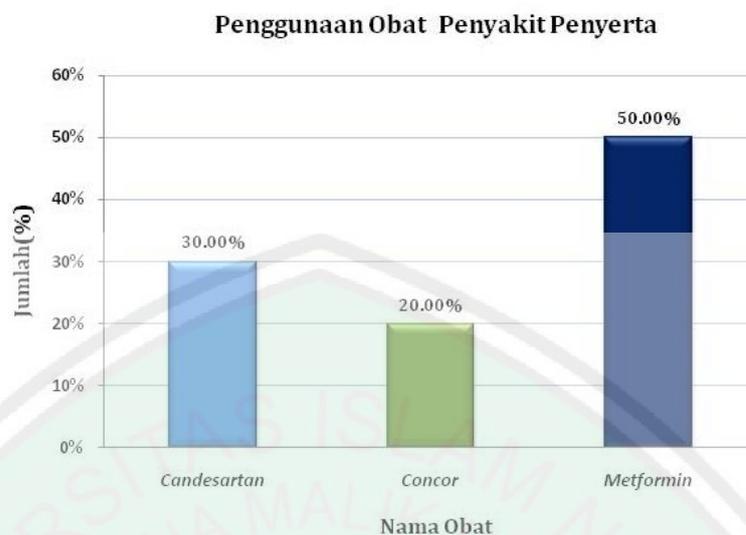
Deskripsi penggunaan jenis obat pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang masing-masing adalah inbion sebanyak 21 orang (60%); neurodex sebanyak 5 orang (14,29%); dan folavit sebanyak 9 orang (25,71%). penggunaan obat inbion merupakan jumlah terbanyak lebih dikarenakan sebagian besar pasien anemia adalah penderita jenis anemia defisiensi besi. Zat besi dengan kadar tinggi amat penting untuk pembentukan haemoglobindarah. bersama-sama dengan zat-zat pembentuk darah yang lain dan zat-zat yang membantu penyerapan zat besi, membuat Inbion sebagai obat penambah darah. inbion adalah obat penambah darah yang mengandung Sorbitol untuk mencegah sembelit.

Inbion dalam bentuk kapsul merupakan obat yang dipergunakan untuk pengobatan anemia defisiensi besi. Tiap kapsul inbion memiliki kandungan Fe gluconate 250 [mg](#), manganese sulfat 200 mcg, copper sulfat 200 mcg, Vitamin C 50 mg, [folic acid](#) 1 mg, Vitamin B<sub>12</sub> w/ intrinsic factor 7.5 mcg, [sorbitol](#) 25 mg. Inbion diberikan dengan dosis 1-2 [kapsul](#) sehari dan dikonsumsi bersamaan dengan makanan. Sementara itu neurodex merupakan obat yang dipergunakan untuk pengobatan anemia defisiensi piridoksin (kekurangan Vit B<sub>6</sub>). Tiap tablet neurodex memiliki kandungan vitamin B<sub>1</sub> *mononitrate* 100 mg, vitamin B<sub>6</sub> HCl 200 mg, vitamin B<sub>12</sub> 200 mcg. Neurodex diberikan kepada pasien 1 tablet sehari.

Folavit merupakan jenis obat yang diberikan kepada pasien penderita anemia defisiensi asam folat. Folavit 400 mcg adalah suplemen yang mengandung asam folat 400 mcg (mikrogram) dalam setiap tabletnya. Asam folat yang terkandung dalam folavit diperlukan untuk membuat materi genetik dari sel-sel (DNA), dan dengan demikian bermanfaat dalam pertumbuhan dan perkembangan. Asam folat sangat penting untuk pemeliharaan sistem saraf yang sehat dan dalam pembentukan sel darah merah, yang membawa oksigen ke seluruh tubuh. Dosis umum Folavit untuk dewasa yang kekurangan Asam Folat adalah 400-800 mcg sekali sehari. Wanita usia subur, hamil, dan menyusui: 800 mcg per sekali sehari. Beberapa sumber memperbolehkan minimal 400 mcg asam folat perhari untuk ibu hamil.

### **5.3.2 Penggunaan Obat untuk Terapi Penyakit Penyerta Pasien Anemia**

Penyakit penyerta pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang meliputi penyakit diabetes mellitus dan hipertensi. Penggunaan obat untuk terapi penyakit penyerta pasien anemia ini adalah metformin untuk penyakit penyerta diabetes melitus serta concor dan candesartan untuk terapi penyakit penyerta hipertensi. Distribusi penggunaan obat pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.7. Penggunaan Jenis Obat Penyakit Penyerta**

Deskripsi penggunaan jenis obat pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang dengan penyakit penyerta diabetes mellitus dan hipertensi masing-masing adalah candesartan sebanyak 3 orang (30%); concor sebanyak 2 orang (20%); dan metformin 5 orang (50%).

#### **5.4 Evaluasi Ketepatan Penggunaan Obat Anemia di RS Umum Universitas Muhammadiyah Malang**

Seseorang apoteker dalam memberikan terapi dan informasi kepada pasien harus melalui sumber-sumber yang berdasar pada ilmu pengetahuan. Sehingga kajian rasionalitas yang dilakukan valid dan informasi yang diberikan kepada pasien dengan benar. Hal tersebut dapat dicapai dengan melakukan pengobatan yang rasional. Sebagaimana firman Allah yang berbunyi Firman Surat al-Qamar ayat 49:

## إنا كل شيء خلقناه بقدر

“Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran. (Q.S. AlQamar : 49)”

Seluruh apa yang ada di langit dan di bumi ini adalah ciptaan Allah SWT, Dia adalah Pencipta seluruh jagad raya dunia ini. Allah SWT menciptakan segala sesuatu itu menurut ukuran dan takarannya. Artinya Allah SWT itu menciptakan sesuatu tidak asal buat saja, tetapi berdasarkan ukurannya dan tentu saja mengandung hikmah yang begitu besar. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dilihat dibawah ini:

Evaluasi ketepatan penggunaan obat anemia merupakan evaluasi penggunaan obat anemia terhadap pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang. Evaluasi itu sendiri dianalisis berdasarkan tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis. Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit. Pilihan pengobatan yang paling tepat tergantung pada penyebabnya, dan keputusan untuk penggunaan obat dilakukan setelah adanya diagnosis yang tepat (Kemenkes-RI, 2011). Ketepatan penggunaan obat pada terapi anemia menggunakan standar literatur *Pharmacotherapy A Pathopsycologic Approach*, *Drug Information Handbook* dan *British National Formulary*.

#### 5.4.1 Tepat Indikasi

Tepat indikasi adalah ketepatan dalam pemberian obat didasarkan pada indikasi adanya suatu gejala serta diagnosis anemia. Tepat indikasi merupakan terapi pengobatan jika pemberian obat sesuai dengan diagnosis berdasarkan tanda dan gejala yang timbul pada pasien. Indikasi dikatakan tepat jika obat yang diresepkan sesuai dengan diagnosa pada catatan rekam medik pasien anemia. Ketepatan indikasi penggunaan obat pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.7. Ketepatan Indikasi Pasien Anemia**

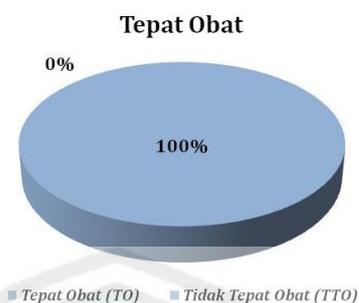
Penggunaan obat anemia pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang menunjukkan adanya ketepatan 100%. Kenyataan menunjukkan bahwa pemberian obat telah sesuai resep dokter berdasarkan diagnosis tanda dan gejala pasien anemia.

Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Terapi pengobatan dapat dikatakan tepat indikasi jika pemberian obat sesuai dengan diagnosis

berdasarkan tanda dan gejala yang timbul pada pasien. Tepat indikasi penyakit memenuhi kriteria setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Ketepatan indikasi penggunaan obat anemia apabila ada indikasi yang benar terkait tanda dan gejala penyakit anemia berdasarkan hasil diagnosa dokter serta untuk penggunaan obat tersebut dan telah terbukti manfaat terapetiknya (Kemenkes-RI, 2011). Pemberian suplemen zat besi misalnya, diindikasikan untuk pencegahan dan pengobatan anemia defisiensi besi. Zat besi memiliki kontraindikasi hemokromatosis, anemia hemolitik, hipersensitivitas. Ketidaktepatan indikasi akan memunculkan efek samping noda pada gigi, nyeri abdominal, konstipasi, diare, mual, warna feses gelap.

#### **5.4.2 Tepat Obat**

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit. Pilihan pengobatan yang paling tepat tergantung pada penyebabnya dan keputusan penggunaan obat dilakukan setelah adanya diagnosis yang tepat (Kemenkes-RI, 2011). Ketepatan penggunaan obat pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat pada diagram berikut ini.



**Sumber : Data Primer diolah, 2018.**

**Gambar 5.8. Ketepatan Obat Anemia**

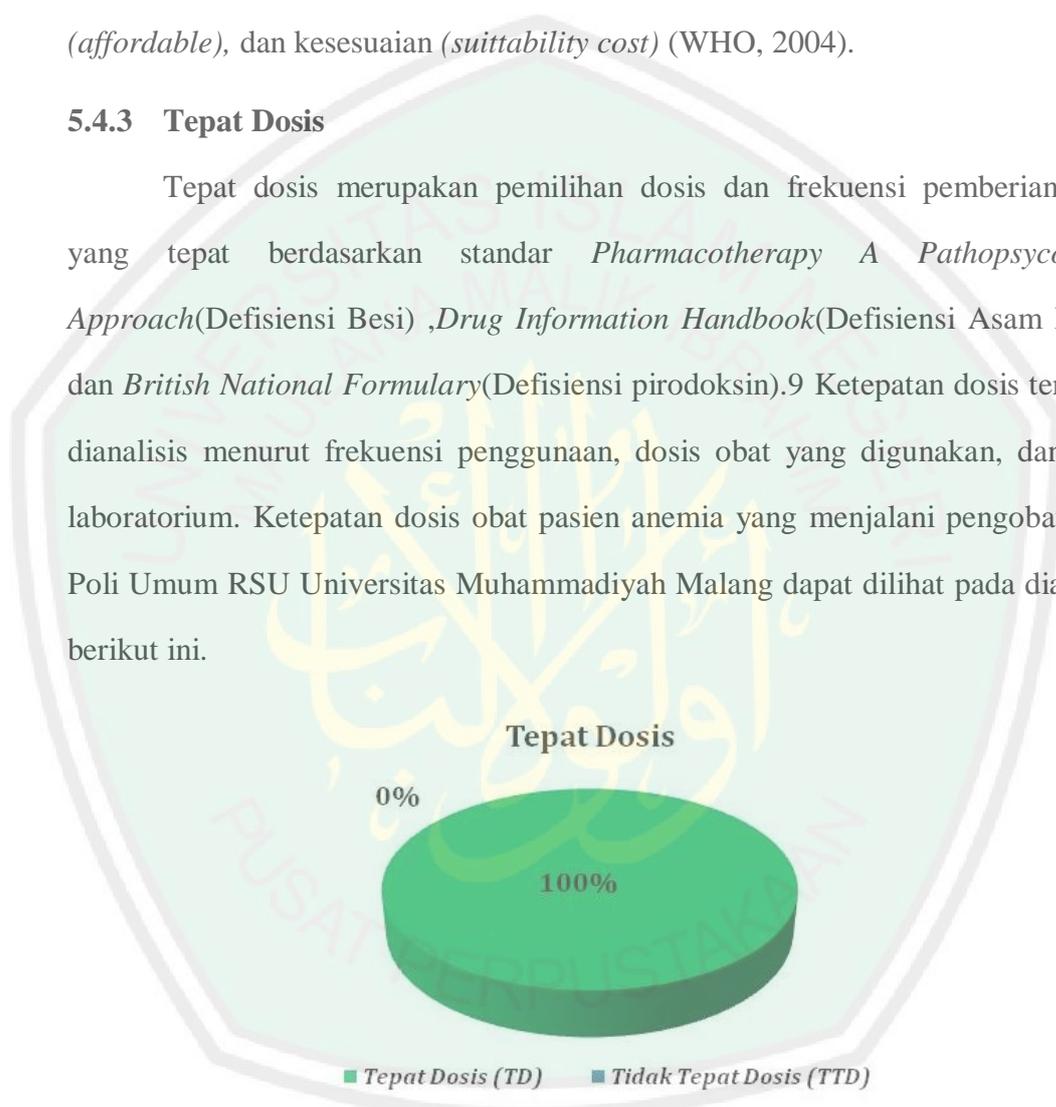
Penggunaan obat anemia pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang dikatakan tepat jika obat yang diresepkan sesuai diagnosis pasien anemia. Pasien yang terdiagnosis Defisiensi Besi diberikan obat Inbion, Defisiensi Asam Folat dengan Folavit, dan Defisiensi Piridoksin dengan Neurodex. Sementara itu pasien anemia yang terdiagnosis memiliki penyakit penyerta Diabetes Melitus ditambahkan obat Metformin dan pasien anemia dengan penyakit penyerta Hipertensi ditambahkan Concor atau Candesartan. Pemilihan penggunaan obat pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSUD Universitas Muhammadiyah Malang menunjukkan ketepatan 100%. Ketepatan obat ini ditandai dengan ketepatan dalam pemilihan obat pasien.

Pada aspek tepat pemilihan obat sebaiknya memenuhi keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit (Kemenkes-RI, 2011). Penggunaan obat yang tidak rasional akan berdampak pada Tidak ada atau kecil kemungkinan untuk memberi manfaat penyembuhan penyakit, kemungkinan adanya efek samping yang lebih besar dari manfaat, dan biaya tidak seimbang dari manfaat (Vance & Millington, 1986).

Beberapa pertimbangan yang dipergunakan dalam pemilihan obat antara lain adalah manfaat (*efecacy*), kemanfaatan dan keamanan obat sudah terbukti keamanan (*safety*), resiko pengobatan yang paling kecil dan seimbang dengan manfaat dan keamanan yang sama dan terjangkau oleh pasien (*affordable*), dan kesesuaian (*suittability cost*) (WHO, 2004).

### 5.4.3 Tepat Dosis

Tepat dosis merupakan pemilihan dosis dan frekuensi pemberian obat yang tepat berdasarkan standar *Pharmacotherapy A Pathopsycologic Approach*(Defisiensi Besi) ,*Drug Information Handbook*(Defisiensi Asam Folat) dan *British National Formulary*(Defisiensi pirodoksin).<sup>9</sup> Ketepatan dosis tersebut dianalisis menurut frekuensi penggunaan, dosis obat yang digunakan, dan data laboratorium. Ketepatan dosis obat pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Sumber : Data Primer diolah, 2018.

**Gambar 5.9. Ketepatan Dosis Obat Anemia**

Tepat dosis merupakan pemilihan dosis dan frekuensi pemberian obat secara tepat pada pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang. Hasil penelitian ketepatan dosis obat pada

pasien anemia yang menjalani pengobatan di Poli Umum RSU Universitas Muhammadiyah Malang menunjukkan ketepatan 100%.

Pada aspek tepat dosis, obat yang digunakan harus sesuai range terapi obat tersebut. Obat mempunyai karakteristik farmakodinamik maupun farmakokinetik yang akan mempengaruhi kadar obat di dalam darah dan efek terapi obat. Dosis juga harus disesuaikan dengan kondisi pasien dari segi usia, bobot badan, maupun kelainan tertentu. Reaksi orang terhadap sebuah obat berbeda-beda. Meskipun suplemen zat besi memiliki manfaat yang baik bagi tubuh, tapi suplemen ini bisa juga menimbulkan efek samping. Beberapa efek samping yang biasa terjadi adalah tinja berwarna lebih gelap dari biasanya, konstipasi, mual, kram, atau sakit perut (Rusli, 2016). Overdosis akibat zat ini sangat berbahaya dan dapat menyebabkan kematian. Beberapa tanda-tanda overdosis zat besi yang harus diperhatikan adalah muntah berat, diare, kram perut, kulit dan kuku pucat atau kebiruan, lemah dan letih.

Sebagai contoh, dosis umum untuk mengobati defisiensi zat besi adalah 130-195 mg per hari. Sedangkan dosis untuk mencegah defisiensi zat besi umumnya adalah 65 mg per hari. Dosis suplemen zat besi disesuaikan dengan tingkat keparahan defisiensi zat besi dan kondisi kesehatan. Dosis bisa disesuaikan lagi setelah jangka waktu pemakaian tertentu dan pemeriksaan kadar zat besi di dalam tubuh dilakukan. Pada anak-anak, dosis juga akan disesuaikan dengan berat badan mereka.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Atas dasar pembahasan yang telah dilaksanakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagaimana berikut ini.

1. Pola pengobatan pasien anemia yang menjalani pengobatan di RSU Universitas Muhammadiyah Malang adalah dengan pemberian obat meliputi Inbion untuk anemia defisiensi besi (60%), folavit untuk jenis anemia defisiensi asam folat (25,71%), dan neurodex untuk anemia defisiensi piridoksin (14,29%).
2. Evaluasi kesesuaian penggunaan obat anemia pada pasien anemia di RSU Universitas Muhammadiyah Malang dilakukan berdasarkan tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan tepat pasien.
  - a. Penggunaan obat anemia menunjukkan tepat indikasi 100%. Pemberian obat telah sesuai dengan resep dokter berdasarkan diagnosis tanda dan gejala pasien anemia.
  - b. Pemilihan obat anemia pada pasien anemia menunjukkan tepat obat 100%. Pemilihan obat telah sesuai resep dokter berdasarkan diagnosis tanda dan gejala pasien anemia. Obat-obat tersebut adalah inbion untuk anemia defisiensi besi, folavit untuk jenis anemia defisiensi asam folat, dan neurodex untuk anemia defisiensi piridoksin.

- c. Ketepatan dosis obat pasien anemia yang menjalani pengobatan rawat inap di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang menunjukkan tepat dosis 100%.
- d. Penggunaan terapi obat anemia pada pasien anemia menunjukkan tepat pasien 100% karena penggunaan obat anemia tidak menimbulkan kontraindikasi pada kondisi pasien anemia.

## **6.2 Saran**

Atas dasar kesimpulan tersebut selanjutnya disampaikan saran kepada beberapa pihak berikut ini.

### **1. RSUD Universitas Muhammadiyah Malang**

- a. Hendaknya menjadikan hasil penelitian sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam hal pemilihan penggunaan obat anemiasekaligus berupaya untuk semakin meningkatkan kualitas pelayanan kepada pasien.
- b. Hendaknya melakukan kajian dengan lebih mendalam secara ilmiah terkait efek samping pemberian terapi obat anemia khususnya kepada pasien anemia yang terdiagnosa memiliki penyakit penyerta.

### **2. Pasien Anemia**

- a. Hendaknya meningkatkan pola hidup sehat dan memperbanyak asupan nutrisi terutama makanan yang banyak mengandung zat-zat besi.
- b. Hendaknya melakukan pemeriksaan anemia secara berkala sehingga derajat kesehatan terpantau.

### 3. Peneliti selanjutnya

Hendaknya menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi sekaligus melakukan pengembangan dalam penelitian selanjutnya.

Pengembangan penelitian dapat dilakukan antara lain dengan melakukan penambahan jumlah sampel penelitian, penambahan variabel-variabel penelitian seperti tepat diagnosis, tepat tindak lanjut (*follow-up*), kepatuhan pasien, dan sebagainya



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijayanti, B. R. (2015). Hubungan Karakteristik Individu Terhadap Kadar Timbal Dalam Darah Dan Dampaknya Pada Kadar Hemoglobin Pekerja Percetakan Di Kawasan Megamall Ciputat Tahun 2015. Jakarta: Skripsi tidak dipublikasikan pihak Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah.
- Agrawal, S., Misra, R., & Aggarwal, A. (2006). Anemia in rheumatoid arthritis: high prevalence of iron-deficiency anemia in Indian patients. *Rheumatol Int*, 26, 1091-1095. doi:10.1007/s00296-006-0133-4.
- Arisman. (2004). Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Bahtari, I. (2010). Anemia Sebagai Faktor Risiko Penurunan Status Fungsional Pada Usia Lanjut Di Panti Wredha Daerah Istimewa Yogyakarta. Tesis, Jurusan Ilmu Kedokteran Klinik Universitas Gadjah Madah Yogyakarta.
- Bakta, I Made. 2007. Buku ajar Penyakit Dalam, (Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2007), hlm. 662
- Balarajan, Y., Ramakrishnan, U., Özaltin, E., Shankar, A. H., & Subramanian, S. V. (2011). Anaemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 378, 2123-2135. doi:10.1016/S0140-6736(10)62304-5.
- Baldy, C. 2009. Sel Darah Merah - Dalam Patofisiologi Jilid 1. (D. P. Anugerah, Penerj.) Jakarta: EGC.
- Briawan, D. 2014. Anemia Masalah Gizi Pada Remaja Wanita. Jakarta : EGC.
- Dean, L. 2005. Blood Groups and Red Cell Antigens. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US).
- Depkes-RI. 2013. Pedoman Penanggulangan Anemia Gizi untuk Remaja Putri dan WUS. Depkes RI. Jakarta.
- Dewi, A. B., Pujiastuti, N., & Fajar, I. (2006). Ilmu Gizi untuk Praktisi Kesehatan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Estridge, B. H., dkk. 2000. Basic Medical Laboratory Techniques (4th ed). United States: Thomson Learning. Diambil dari

<https://books.google.co.id/books?d=qMgAbOHSlsMC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.

- Handayani, W., & Hariwibowo, A. S. (2008). Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi. Jakarta: Salemba Medika. Diambil kembali dari <http://books.google.co.id/books?id=PwLdwyMH9K4C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
- Hendrata, Cecilia dan Lefrandt, Reginald L.(2010. Anemia Pada Gagal Jantung. Jurnal Biomedik, Volume 2, Nomor 3, hlm. 133-139.
- Hosseini, J., et al. (2014) Published online 2014 ) PMID: PMC4317715 ... The effect of **anemia** as a risk factor on progression of DM ..... Authors' Contributions:Mahbobeh Sadat **Hosseini**: study design, writing ... Raman R, Rani PK, Reddi Racheppalle S, Gnanamoorthy P, Uthra S, Kumaramanickavel G, **et al**.
- Kemenkes-RI. 2006. Kepmenkes NO.189/MENKES/SK/III/2006: Kebijakan Obat Nasional Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Dalam Kemenkes-Ri, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Kemenkes-RI. 2011. Modul Penggunaan Obat Rasional. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes-RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes-RI. 2014. PERMENKES NO.5/2014: Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer. Dalam Kemenkes-Ri, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 231 (hal. 63-67). Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Kemenkes-RI. 2016. PERMENKES NO.72/2016: Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit . Dalam Kemenkes-Ri, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 49 (hal. 28-40). Jakarta: MENTERI KESEHATAN RI.
- Lobato, E., dkk. (2008). Complications in Anesthesiology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Diambil kembali dari <https://books.google.co.id/books?id=S0usnJnJKjUC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Maakaron, J. E., Taher, A. T., & Conrad, M. E. (2017). Drugs & Diseases: Anemia. Dipetik February 23, 2018, dari MedScape: [emedicine.medscape.com/article/198475-overview](http://emedicine.medscape.com/article/198475-overview)

- Mohanram A et al., 2004. Anemia and End-Stage Renal Disease In Patients with Type 2 Diabetes and Nephropathy. *Kidney International*. 66:1131-38
- Muchnick, B. 2008. *Clinical medicine in optometric practice* (2nd ed.). St. Louis Mo.: Mosby/Elsevier. Diambil kembali dari <https://books.google.co.id/books?id=r8fpamEhA2wC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Muflih, A. 2013. *Pengobatan dalam Islam*. Makassar: Skripsi tidak dipublikasikan pihak Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin.
- Nursari, D. 2010. *Gambaran Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Smp Negeri 18 Kota Bogor Tahun 2009*. Jakarta: Skripsi tidak dipublikasikan pihak Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah.
- Proverawati, A. 2011. *Anemia dan Anemia Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Siregar, Charles. JP. 2011. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Cetakan. I, Penerbit EGC, Jakarta.
- Soegondo, S. 2007. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini dalam Penatalaksanaan Diabetes Mellitus terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Supariasa 2002. *Penilaian Status Gizi*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Sylvia Anderson Price, 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, (Jakarta, EGC, 2006) hlm. 256.
- Lancet 2013. *The Global Issue of Kidney Disease*. *The Lancet*. Vol. 382: 101.
- Vance A.M., and Millington W.R. (1986). *Principle of Irrational Drug Therapy*, *International Journal of Health Sciences* 16 (3). Halaman 355-361.
- Wliyati dan Riyanto. 2012. *Faktor Terjadinya Anemia Remaja Putri di SMA Negeri Kota Metro*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, Tanjungkarang*. Volume V, Nomor 2.
- World Health Organization, *Management Sciences for Health*. 2004. *Drug and Therapeutics Committees: A Practical Guide*, Geneva, Switzerland.
- Lancet, 2013. *Volume 1 Number 1 e1-e54*. Open Access. Issue cover for volume 1 , Issue 1 ... *Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration*

- Mutmainah, 2017. *Open Access*. SHS Web of Conferences 34, 08003 (2017) ... Siti Mutmainah<sup>1\*</sup> and Slamet Sugiri<sup>2</sup> ... The Authors, published by EDP Sciences, 2017.
- Maryam, 2016 Maryam Dalkilic · Maryam ... *British Journal of Sociology of Education* 31(5): 603– 619. ... *European Journal of Special Needs Educational* 17(2): 129–147.
- Hardiman, 2012. Published online 2012 May 3. doi: [10.1128/jmbe.v13i1.354] ... Scholarly sources , including many **journal** articles and some books, often provide useful ideas that ..... Teaching Model, see Hardiman (16) or visit [www.braintargetedteaching.org](http://www.braintargetedteaching.org).
- Supariasa, 2002. Press, 2002). Atmarita ... Diakses : 2013. <http://journal.uny.ac.id/>. Penilaian Status Gizi. EGC:Jakarta. Supariasa, dkk. 2002. “Penilaian Status Gizi”.
- Mohanram *et al*, 2004. 2004 pp. 889-920. Private Information, Earnings. Manipulations, and Executive ... Partha Mohanram .... and Meckling (1976) and corporate executives (see, Wall Street Journal the judicious use of discretionary accruals, and Balsam et al.
- Hosseini *et al*, 2014. Published online 2014 . doi: [10.5812/numonthly.]Find articles by Mahboobeh Sadat Hosseini ... The effect of anemia as a risk factor on progression of DM complications is still
- Zohreh Rostami: writing manuscript and corresponding with G, et al. the journal. Gnanamoorthy P, Uthra S, Kumaramanickavel
- Siregar, 2011. Anemia is a peer-reviewed, Open Access journal that publishes original research articles, ... *Anemia* Volume 2011, Article ID 284050, 6 pages
- Kemenkes- RI, 2011. Putri Peserta Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi ... *Jurnal Gizi dan Pangan*, 6(1): 74–83. Tersedia : ... Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Vance & Millington, 2009 The most common causes of anaemia in pregnancy include iron deficiency, folate ..... *American Family Physician*. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2009.
- Kemenkes-RI, 2011 obat yang rasional meliputi tepat dalam hal indikasi , tepat pasien , tepat dosis dan tepat obat. (Kemenkes RI, 2011).
- Dowling, 2008 indikasi, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis berdasarkan standar literatur diperlukan penyesuaian dosis dan frekuensi pemberian obat (Dowling, 2008).

Hardiman,2012. Factors that lead to iron deficiency anemia include inadequate bioavailable dietary to reflect the body's iron stores (Lawson, Thomas & Hardiman 2012).

Rusli,2016. Dr. Mohamed Rusli Abdullah University Sains Malaysia Assoc. The 8th National Public Health Conference 2016 (NPHC) was jointly organized by factor of anemia among pregnant mother at health clinic in jasin 95.





Lampiran 3: keTepatan Indikasi

No	Nama pasien	Diagnosis Anemia	Gejala	Data Lab (HB)	Obat Resep	Obat Standar (DIH)	Ketepatan	
							TI	TTI
1-	KM	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang.	8,7	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
2-	LS	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang	10,4	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
3-	ES	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang	10,7	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
4-	BR	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang, Glositis,keilosis	7,4	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
5-	MS	Defisiensi Asam Folat	Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang Sakit kepala, mata berkunang, Glositis,keilosis Palpitasi , takikardi seska nafas	7,3	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
6-	AF	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang,Se	8,5	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	

			sak nafas					
7-	W	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang Glositis,keilosis Palpitasi , takikardi seska nafas	7,6	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
8-	YH	Defisiensi Asam Folat	Lesu, mudah lelah, kantuk ,Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang	8,7	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
9-	AR	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	9,5	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
10-	BY	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	8,1	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
11-	NA	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	6,7	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
12-	AP	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang, Glositis,keilosis Palpitasi , takikardi seska nafas	6,3	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
13-	WE	Defisiensi Asam	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan	9,3	Folavit (Asam folat	Folate-deficient ( asam folat		

		Folat	Kurang,Sakit kepala, mata berkunang Glositis,keilosis Palpitasi , takikardi seska nafas		400mcg)	400mcg)	✓	
14-	M	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang, Glositis,keilosis Palpitasi , takikardi seska nafas	5,8	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
15-	SW	Defisiensi Piridoksin	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk, Glositis,keilosis Elastistas Kulit menurun , rambut tipis dan halus,Palpitasi, takikardi	5,4	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
16-	YK	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	9,5	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
17-	HR	Defisiensi Asam Folat	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang, Sakit kepala, mata berkunang	10,8	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
18-	GT	Defisiensi Besi	Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang	11,0	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
19-	ES	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan	9,7	Inbion (Fe gluconate	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	

			Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas		250 mg)			
20-	MS	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	9,6	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe furmarate	✓	
21-	SP	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	6,4	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe furmarate	✓	
22-	RB	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	7,2	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe furmarate	✓	
23-	EK	Defisiensi Piridoksin	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	5,5	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
24-	IC	Defisiensi Piridoksin	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	8,4	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
25-	EE	Defisiensi Piridoksin	Lesu , mudah lelah ,kantuk,glositis, keliosis	9,4	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	

					(200mcg)			
26-	AB	Defisiensi Asam Folat	Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang, Glositis, Keilosis, Elastisitas Kulit menurun, Rambut tipis dan halus palpitasi,takikardi Nafas	6,8	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
27-	SU	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	8,6	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
28-	BG	Defisiensi Piridoksin	Pucat ,lesu,mudah lelah, kantuk, Glositis,Keilosis	8,6	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
29-	BR	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang,Se sak nafas	8,5	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
30-	DJ	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang, Glositis,Keilosis, Sesak nafas	6,8	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfat Fe fumarate	✓	
31-	NA	Defisiensi	Pucat, Lesu, mudah lelah,	8,8	Folavit	Folate-deficient		

		Asam Folat	kantuk , Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang		(Asam folat 400mcg)	( asam folat 400mcg)	✓	
32-	SU	Defisiensi Asam Folat	Pucat , Lesu, mudah lelah, kantuk, Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang Glositis, Keilosis, Elastisitas Kulit menurun, Rambut tipis dan halus palpitasi,takik ardi Nafas	6,6	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
33-	GU	Defisiensi Besi	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk , Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang	8,6	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
34-	MU	Defisiensi Asam Folat	Pucat, Lesu, mudah lelah, kantuk, Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang	9,6	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
35-	AM	Defisiensi Asam Folat	Pucat , Lesu, mudah lelah, kantuk, Nafsu Makan Kurang,Sakit kepala, mata berkunang, Glositis, Keilosis, palpitasi,takik ardi sesak Nafas	7,1	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	

**Keterangan :-**

- **TI = Tepat Indikasi**
- **TTI = Tidak Tepat Indikasi**
- **DIH = Durg Information Handbook**
- **Inbion mengandung (Fe gluconate 250mg , Manganese sulfate 200 mcg , copper sulfate 200mcg , vit c 50mg , folic acid 1 mg , vit B 12w/ intrinsic factor 7,5 mcg , sorbitol 25 mg )**
- **Folavit mengandung (Asam Folat 400 mcg)**
- **Neurodex mengandung (Vit B1 mononitrat 100mg , Vit B6 HCL 200mg , Vit B12 200 mcg).**
- **HB Normal : laki \_ laki = ( 13-17 g/dl)**  
**Perempuan = (12-15 g/dl)**



Lampiran 4 : ketepatan Obat

No	Nama Pasien	Diagnosis Utama	Obat Resep	Standar (DIH)	Ketepatan	
					TO	TTO
1-	KM	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
2-	LS	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
3-	ES	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
4-	BR	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate (250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
5-	MS	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
6-	AF	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
7-	W	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
8-	YH	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
9-	AR	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
10-	BY	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
11-	NA	Defisiensi	Inbion	Fe gluconate		

		Besi	(Fe gluconate 250 mg)	Fe sulfate Fe fumarate	✓	
12-	AP	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
13-	WE	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
14-	M	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
15-	SW	Defisiensi Piridoksin	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
16-	YK	Defisiensi Besi	Inbion Fe gluconate (250 mg)	Fe gluconate (250 mg) Fe sulfate Fe fumarate	✓	
17-	HR	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
18-	GT	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
19-	ES	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
20-	MS	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
21-	SP	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
22-	RB	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
23-	EK	Defisiensi Piridoksin	Neurodex Vit B1 (100mg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6		

			Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	200mg)	✓	
24-	IC	Defisiensi Piridoksin	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
25-	EE	Defisiensi Piridoksin	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
26-	AB	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
27-	SU	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
28-	BG	Defisiensi Piridoksin	Neurodex Vit B1 (100mg) Vit B6 (200mg) vitB12 (200mcg)	Pyridoxine Hydrochloride ( vit B6 200mg)	✓	
29-	DJ	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
30-	NA	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	
31-	NA	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
32-	SU	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
33-	GU	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe fumarate	✓	

34-	MU	Defisiensi Asam Folat	Folavit (Asam folat 400mcg)	Folate-deficient ( asam folat 400mcg)	✓	
35-	AM	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate 250 mg)	Fe gluconate Fe sulfate Fe furmarate	✓	

**Keterangan :-**

**\*TO = Tepat Obat**

**\*TTO = Tidak Tepat Obat**

**\* DIH = Durg Information Handbook**

**\*Inbion** mengandung (Fe gluconate 250mg , Manganese sulfate 200 mcg , copper sulfate 200mcg , vit c 50mg , folic acid 1 mg , vit B 12w/ intrinsic factor 7,5 mcg , sorbitol 25 mg ).

**\*Folavit** mengandung (Asam Folat 400 mcg).

**\*Neurodex** mengandung (Vit B1 mononitrat 100mg , Vit B6 HCL 200mg , Vit B12 200 mcg).



Lampiran 5 : ketepatan Dosis

NO.	Nama pasien	diagnosis	RESEP			Standar		ketepatan	
			Obat	dosis	frekwensai	Dosis	frekwensi	TD	TTD
1-	KM	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
2-	LS	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
3-	ES	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
4-	BR	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
5-	MS	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
6-	AF	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
7-	W	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
8-	YH	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
9-	AR	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
10-	BY	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
11-	NA	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
12-	AP	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
13-	WE	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
14-	M	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
15-	SW	Defisiensi piridoksin	Neurodex (vit B6 )	200mg	1x1	Pyridoxine Hydrochloride B6 (200 mg)	1x1	✓	
16-	YK	Defisiensi	Inbion	250	2X1	(Fe gluconate	2X1		

		Besi	(Fe gluconate)	mg		240-375mg)		✓	
17-	HE	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
18-	GT	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
19-	ES	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
20-	MS	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
21-	SP	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
22-	RB	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
23-	ES	Defisiensi piridoksin	Neurodex (vit B6 )	200mg	1X1	Pyridoxine Hydrochloride B6 (200 mg)	1X1	✓	
24-	IC	Defisiensi piridoksin	Neurodex (vit B6 )	200mg	1X1	Pyridoxine Hydrochloride B6 (200 mg)	1X1	✓	
25-	EE	Defisiensi piridoksin	Neurodex (vit B6 )	200mg	1X1	Pyridoxine Hydrochloride B6 (200 mg)	1X1	✓	
26-	AB	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
27-	SU	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
28-	BG	Defisiensi piridoksin	Neurodex (vit B6 )	200mg	1X1	Pyridoxine Hydrochloride B6 (200 mg)	1X1	✓	
29-	BR	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
30-	DJ	Defisiensi Besi	Inbion (Fe gluconate)	250 mg	2X1	(Fe gluconate 240-375mg)	2X1	✓	
31-	NA	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
32-	SU	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
33-	GU	Defisiensi	Inbion	250	2X1	(Fe gluconate	2X1		

		Besi	(Fe gluconate)	mg		240-375mg)		✓	
34-	MU	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	
35-	AM	Defisiensi Asam Folat	folavit	400 mcg	1X1	( Asam Folat 400mcg)	1X1	✓	

#### Keterangan

- TD = Tepat Dosis
- TTD = Tidak Tepat Dosis
- Terapi Defisiensi besi menggunakan standar buku Pharmacotherapy A pathophysiologic approach.
- Terapi Defisiensi Asam Folat menggunakan standar buku Drug Information Handbook.
- Terapi Defisiensi piridosin menggunakan standar buku British National Formulary.
- Inbion mengandung (Fe gluconate 250mg , Manganese sulfate 200 mcg , copper sulfate 200mcg , vit c 50mg , folic acid 1 mg , vit B 12w/ intrinsic factor 7,5 mcg , sorbitol 25 mg ).
- Folavit mengandung (Asam Folat 400 mcg).
- Neurodex mengandung (Vit B1 mononitrat 100mg , Vit B6 HCL 200mg , Vit B12 200 mcg).
- ferrous gluconate, 200 mg= ( 35mg elemental iron).
- Ferrous gluconate 36 mg/325 mg.