

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP
PENDERITA RHEUMATOID ARTHRITIS DI RSUD
Dr. MOEWARDI TAHUN 2013-2017**



Oleh :

**Retno Wulandari
20144310 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP
PENDERITA RHEUMATOID ARTHRITIS DI RSUD
Dr. MOEWARDI TAHUN 2013-2017**



Oleh :

**Retno Wulandari
20144310A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**PENGESAHAN SKRIPSI
berjudul**

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP
PENDERITA RHEUMATOID ARTHRITIS DI RSUD
Dr. MOEWARDI TAHUN 2013-2017**

Oleh :

Retno Wulandari
20144310 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : Juni 2018

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama

Sunarti, M.Sc., Apt

Pembimbing Pendamping

Jamilah Sarimanah, M.Si., Apt

Penguji :

1. Dra. Pudiastuti RSP., MM., Apt
2. Dra. Kusrini, M.Si., Apt
3. Nila Darmayanti., M.Sc., Apt
4. Sunarti, M.Sc., Apt

HALAMAN PERSEMBAHAN



Masa depanmu ditentukan oleh waktu sekarang. (Bapak)

“...mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan sholat). Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.” (QS. Al Baqarah : 153)

“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah.” (Lessing)

Kupersembahkan karya ini kepada:

1. Keluarga besarku tercinta
 - Kesayanganku, Ibu Suparni dan Alm. Bapak Sunarto kalian adalah orangtua terhebat yang telah merawat dan mendidikku selama ini.
 - Kakak-kakakku tersayang Mas Winarno, Mas Joko Widiyanto, khususnya Mbak Sri Widayanti, S. Pd, yang telah memberi bantuan dan dukungan terus-menerus.
 - Dan partner terbaikku Enggar Andika yang telah memberi dukungan dan semangat kepadaku.

Kalian anugerah terindah dalam hidupku. Terimakasih untuk semua kasih sayang, dukungan dan motivasi yang telah kalian berikan untukku.
2. Sahabat-sahabat seperjuanganku, angkatan 2014, teori 5, dan FKK 1 di Universitas Setia Budi Surakarta
3. Agamaku, Almamater, Bangsa, dan Negaraku tercinta.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2018



Retno Wulandari

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Rawat Inap Penderita Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2013-2017”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarugan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Ibu Sunarti, M.Sc., Apt., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, dorongan semangat, dan saran selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Jamilah Sarimanah, M.Si., Apt., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, dorongan semangat, dan saran selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepala IFRS dan seluruh karyawan Instalasi Farmasi RSUD Dr. Moewardi yang meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian ini.
6. Kepala IRMRS dan seluruh karyawan Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. Moewardi yang meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian ini.
7. Keluargaku tercinta Alm. Bapak, Ibu, Kakak-kakakku tercinta, partner terbaikku Enggar Andika dan sahabatku Rahayu Setiyowati, S. Farm yang telah memberikan semangat dan dorongan materi, moril, dan spiritual kepada penulis selama perkuliahan, penyusunan skripsi hingga selesai studi S1 Farmasi.
8. Keluarga besar serta teman-teman S1 Farmasi angkatan 2014 dan semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, tetapi penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah pengetahuan di bidang Farmasi.

Surakarta, Juli 2018

Retno Wulandari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Rheumatoid Arthritis	5
1. Definisi	5
2. Epidemiologi	5
3. Etiologi	6
3.1 Faktor genetik	6
3.2 Hormon sex	6
3.3 Faktor infeksi	6
3.4 <i>Protein Heat Shock</i> (HSP)	6
4. Patogenesis	6
5. Manifestasi klinik	7
5.1 Gejala-gejala konstitusional	8
5.2 Poliartritis simetris terutama pada sendi perifer	8
5.3 Kekakuan di pagi hari selama lebih dari 1 jam	8
5.4 Arthritis erosif	8

5.5	Deformitas	8
5.6	Nodula-nodula Rheumatoid.....	8
5.7	Manifestasi ekstra-artikuler	8
6.	Patofisiologi.....	9
7.	Komplikasi.....	9
8.	Penatalaksana pada Rheumatoid Arthritis	10
8.1	Terapi non farmakologi.....	11
8.2	Terapi farmakologi.....	11
B.	Rumah Sakit.....	26
1.	Pengertian rumah sakit	26
2.	Tugas dan fungsi rumah sakit	27
C.	Formularium Rumah Sakit	27
D.	Rekam Medik.....	28
E.	Landasan Teori.....	28
F.	Kerangka Pikir Penelitian.....	30
G.	Keterangan Empirik	30
BAB III	METODE PENELITIAN	31
A.	Rancangan Penelitian	31
B.	Populasi dan Sampel	31
1.	Populasi	31
2.	Sampel	31
C.	Variabel Penelitian.....	32
1.	Variabel bebas.....	32
2.	Variabel terikat.....	32
D.	Definisi Operasional Variabel	32
E.	Bahan dan Alat.....	34
1.	Bahan.....	34
2.	Alat	34
F.	Jalannya Penelitian.....	35
1.	Skema jalannya penelitian	35
2.	Pengajuan ijin penelitian	35
3.	Pengumpulan data	35
G.	Analisis Data.....	36
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A.	Deskripsi Sampel	37
B.	Karakteristik Subyek Penelitian.....	37
1.	Karakteristik berdasarkan umur	37
2.	Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin.....	38
3.	Karakteristik lama rawat.....	39
4.	Karakteristik berdasarkan diagnosa	41
C.	Profil Penggunaan Obat RA	48
D.	Kesesuaian Obat RA	49

E. Evaluasi Kerasionalan Obat RA	50
1. Evaluasi tepat indikasi	50
2. Evaluasi tepat obat	52
3. Evaluasi tepat dosis	53
4. Evaluasi tepat pasien	54
F. Keterbatasan Penelitian	54
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
 DAFTAR PUSTAKA	 57
 LAMPIRAN	 62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Algoritma Terapi Rheumatoid Arthritis	26
2. Kerangka Pikir Penelitian.....	30
3. Skema Jalannya Penelitian	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Terapi analgetika yang biasa diberikan pada pasien RA.....	12
2. NSAIDs yang digunakan pada Rheumatoid Arthritis	13
3. DMARDs.....	17
4. TNF- α Inhibitor	23
5. Persentase pasien RA berdasarkan umur di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017.....	37
6. Persentase pasien RA berdasarkan jenis kelamin Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017	39
7. Persentase pasien RA berdasarkan jumlah hari rawat di Instalasi rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017.....	40
8. Distribusi pasien RA rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan diagnosa	41
9. Distribusi pasien RA di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan penyakit komplikasi.....	42
10. Distribusi pasien RA Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan penyakit penyerta.....	43
11. Penggunaan obat RA tunggal dan kombinasi pada penderita Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi berdasarkan data rekam medik	48
12. Kesesuaian penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017	49
13. Distribusi tepat indikasi pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017.....	50
14. Distribusi tepat obat pada pasien RA di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi periode tahun 2013-2017	52

15. Evaluasi tepat dosis pada pasien RA di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017..... 53
16. Evaluasi tepat pasien pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017..... 54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	63
Lampiran 2. Surat <i>Ethical Clearance</i>	64
Lampiran 3. Keterangan Selesai Penelitian.....	65
Lampiran 4. Data Rekam Medik Pasien Rheumatoid Arthritis Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi 2013-2017	66
Lampiran 5. Data kesesuaian penggunaan obat RA pada pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 dengan Formularium Rumah Sakit dan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014.	106

INTISARI

WULANDARI, R., 2018, EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP PENDERITA RHEUMATOID ARTHRITIS DI RSUD Dr. MOEWARDI TAHUN 2013-2017, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Rheumatoid Arthritis (RA) merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik yang menyebabkan tulang sendi destruksi, deformitas, dan mengakibatkan ketidakmampuan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pola penggunaan obat serta kesesuaian obat menurut FRS dan rasionalitas obat RA di RSUD Dr. Moewardi ditinjau dari aspek tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis yang dievaluasi menggunakan RPRI 2014.

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental yang didapat dari data retrospektif yaitu data rekam medik pasien Rheumatoid Arthritis yang sedang menjalani rawat inap tahun 2013-2017. Sampel diambil dengan metode *purposive sampling* dimana sampel ditentukan berdasarkan kriteria inklusi. Penelitian ini dilakukan terhadap 47 data rekam medik yang menerima obat RA. Rasionalitas penggunaan obat RA dikaji dari data rekam medik tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan persentase terjadinya poin-poin yang termasuk dalam rasionalitas obat.

Evaluasi penggunaan obat RA menunjukkan pola penggunaan obat ada dua jenis obat yaitu obat tunggal dan kombinasi. Berdasarkan kesesuaian menurut FRS didapatkan hasil (100%) dan rasionalitas penggunaan obat RA menurut RPRI 2014 terdapat tepat indikasi 80,85%, tepat obat 91,49%, tepat dosis 100%, dan tepat pasien 87,23%.

Kata kunci : Rheumatoid Arthritis, pola pengobatan, rasionalitas obat, obat RA

ABSTRACT

WULANDARI, R., 2018, EVALUATION THE USE OF DRUG ON INPATIENT CARE WITH RHEUMATOID ARTHRITIS IN RSUD Dr. MOEWARDI YEAR 2013-2017, ESSAY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Rheumatoid Arthritis (RA) is a chronic systemic inflammatory disease that causes joints, destruction, deformity, and disability. The purpose of this study to determine the pattern of drug use and drug suitability according to FRS and RA drug rationality in RSUD Dr. Moewardi reviewed from the exact aspects of indication, precise patient, exact drug, and exact doses evaluated using RPRI 2014.

This research is a non-experimental study obtained from retrospective data that is medical record data of Rheumatoid Arthritis patients who are undergoing hospitalization in 2013-2017. Samples were taken by purposive sampling method where the sample was determined based on the inclusion criteria. This study was conducted on 47 medical record data that received RA drugs. Rationality of RA drug use was assessed from the medical record data then analyzed by using the percentage of occurrence of the points included in the rationality of the drug.

Evaluation of the use of RA drugs shows the pattern of drug use there are two types of drugs namely single drug and combination. Based on the conformity according to FRS the result (100%) and rationality of RA drug use according to RPRI 2014 is accurate 80.85%, exact medicine 91,49%, 100% correct dosage, and patient appropriately 87,23%.

Keywords: Rheumatoid Arthritis, pattern of treatment, drug rationality, RA drugs

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Rheumatoid Arthritis (RA) merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik yang menyebabkan tulang sendi destruksi, deformitas, dan mengakibatkan ketidakmampuan (Meiner dan Luekenotte 2006). Penyakit Rheumatoid Arthritis menyebabkan nyeri hebat dan destruksi sendi, menimbulkan penderitaan dan cacat permanen, serta menimbulkan kematian (Soeroso *et al.* 2007). Menurut *World Health Organization* (WHO 2010) tahun 2010 penderita Rheumatoid Arthritis di seluruh dunia mencapai angka 355 juta jiwa di tahun 2009, artinya 1 dari 6 orang di dunia ini menderita Rheumatoid Arthritis. Rheumatoid Arthritis telah berkembang dan telah menyerang 2,5 juta warga Eropa. WHO melaporkan bahwa 20% penduduk dunia terserang Rheumatoid Arthritis dimana 5-10% adalah yang berusia 60 tahun (Chintyawaty 2009).

Berdasarkan hasil penelitian terakhir dari Zeng *et al.* 2008, prevalensi nyeri rematik di Indonesia mencapai 23,6% hingga 31,3%. Angka ini menunjukkan rasa nyeri akibat rematik sudah cukup mengganggu aktivitas masyarakat Indonesia, terutama mereka yang memiliki aktivitas sangat padat di daerah perkotaan seperti mengendarai kendaraan di tengah arus kemacetan, duduk selama berjam-jam tanpa gerakan tubuh yang berarti, tuntutan untuk tampil menarik dan prima, kurangnya porsi berolahraga, serta faktor bertambahnya usia (Putra dan Agus 2009).

Penyakit Rheumatoid Arthritis merupakan penyakit dengan prognosis jangka panjang buruk. Sekitar 80% pasien yang menderita penyakit ini akan kehilangan kemampuannya setelah 20 tahun dan tingkat harapan hidup berkurang sekitar 3-18 tahun. Hal ini menyebabkan kerugian secara personal, sosial, dan ekonomi (Schuna 2008).

Dari hasil penelitian sebelumnya, dilakukan penelitian pada 51 pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro tahun 2015 sampai 2016 dengan hasil kersasionalan terhadap pengobatan RA

menggunakan OAINS dan DMARD yaitu 100% tepat indikasi, 62,7% tepat pasien, 62,7% tepat obat, dan 75% tepat dosis (Husna 2017). Pada hasil penelitian Hasanah *et al.* (2013) terjadi ketidakrasionalan berupa *overprescribing* meloxicam yaitu 2x15 mg (2,5%) dan metilprednisolon 2x16 mg (6,7%), dan *underprescribing* paracetamol 2x250 mg (0,8%) dan 3x500 mg (26,9%). Penelitian yang terakhir adalah penelitian Hardiyanto *et al.* (2010) golongan obat yang paling banyak digunakan adalah golongan AINS sebanyak 267 obat atau dengan prosentase sebesar 68,46% sedangkan jenis obat yang banyak digunakan adalah natrium diklofenak sebanyak 87 obat atau dengan prosentase sebesar 22,30%.

Pengobatan pada pasien Rheumatoid Arthritis biasanya berupa terapi nonfarmakologi dan terapi farmakologi. Terapi nonfarmakologi antara lain dengan perubahan perilaku yang sehat, keseimbangan antara olahraga dan istirahat, mengurangi stress, dan konsumsi makanan yang sehat. Operasi biasa dilakukan pada pasien dengan kerusakan sendi yang parah. Tujuan dilakukannya operasi adalah meredakan nyeri, meningkatkan fungsi sendi, dan meningkatkan kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Schuna 2008).

Terapi Farmakologi dilakukan dengan pemberian obat-obatan. Obat diberikan untuk meredakan nyeri antara lain analgetika nonopioid, analgetika opioid dan NSAIDs. Inflamasi yang terjadi dapat dikurangi dan dihambat menggunakan NSAIDs, Kortikosteroid dan DMARDs (*Disease Modifying Antirheumatic Drugs*) (Wells *et al.* 2006).

Adanya strategi pengobatan yang tepat pada pasien RA diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Tujuan dari pengobatan Rheumatoid Arthritis adalah mengurangi atau menghilangkan nyeri yang timbul, mengurangi inflamasi, menghambat atau menghentikan kerusakan sendi dan mencegah komplikasi sistemik. Sehingga kemampuan dalam beraktivitas dan bekerja pasien meningkat (Schuna 2008).

Pemilihan dan penggunaan terapi pada pasien Rheumatoid Arthritis yang tepat akan menentukan keberhasilan pengobatan dan menghindari resiko efek samping yang serius. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan obat RA di Instalasi Rawat Inap Dr. Moewardi tahun 2013-2017 dengan alasan sangat diperlukannya pengawasan penggunaan obat RA karena banyaknya obat Rheumatoid Arthritis yang mempunyai efek samping yang cukup berbahaya dan mengetahui kesesuaian obat RA dengan Formularium Rumah Sakit dan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian evaluasi penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Dr. Moewardi tahun 2013-2017 dengan menggunakan metode deskriptif. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur apakah obat RA yang digunakan telah tepat.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

Pertama, bagaimana pola penggunaan obat RA yang digunakan pada pasien Rheumatoid Arthritis Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2013-2017?

Kedua, bagaimana kesesuaian dan rasionalitas obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan Formularium Rumah Sakit dan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka di peroleh tujuan penelitian sebagai berikut :

Pertama, untuk mengetahui pola pengobatan RA pada pasien Rheumatoid Arthritis Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2013-2017.

Kedua, untuk mengevaluasi kesesuaian dan rasionalitas penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap di RSUD Dr.

Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan Formularium Rumah Sakit dan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014.

D. Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Salah satu informasi dalam studi pengobatan penyakit Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
2. Bagi peneliti, diharapkan dapat memperluas wawasan dan pengetahuan penelitian mengenai evaluasi penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis.
3. Bagi masyarakat, khususnya penderita Rheumatoid Arthritis dapat mengetahui macam-macam jenis obat RA sehingga dapat menggunakan obat dengan baik dan tepat.
4. Dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rheumatoid Arthritis

1. Definisi

Rheumatoid Arthritis (RA) adalah penyakit inflamasi sistemik kronik yang menyebabkan tulang sendi destruksi dan deformitas, serta mengakibatkan ketidakmampuan (Meiner dan Luekenotte 2006). Rheumatoid Arthritis merupakan penyakit autoimun, dimana pelapis sendi mengalami peradangan sebagai bagian dari aktivitas sistem imun. Penyakit ini merupakan tipe arthritis yang paling parah dan dapat menyebabkan cacat, kebanyakan menyerang perempuan tiga hingga empat kali daripada laki-laki (Depkes 2006). Penyakit ini lebih banyak menyerang perempuan disebabkan perempuan memiliki hormon estrogen. Hormon ini merangsang autoimun, sehingga menimbulkan RA. Semakin tinggi kandungan estrogen, semakin tinggi pula terkena RA.

2. Epidemiologi

Angka kejadian RA pada tahun 2016 yang dilaporkan oleh organisasi kesehatan dunia WHO adalah mencapai 20% dari penduduk dunia, dimana 5-10% adalah mereka yang berusia 5-20% dan 20% adalah mereka yang berusia diatas 55 tahun, sedangkan hasil riset kesehatan dasar (Rikesda) Indonesia tahun 2013 prevalensi penyakit RA adalah 24,7%. Prevalensi yang didiagnosa nakes lebih tinggi perempuan 13,4% dibandingkan laki-laki 10,3%. Angka ini menunjukkan bahwa nyeri akibat rematik sudah sangat mengganggu aktivitas masyarakat Indonesia. Gangguan aktivitas ini bisa berlangsung jangka panjang karena penyakit RA bersifat kronis. Untuk memonitor penyakit RA para klinis memerlukan pemeriksaan laboratorium (Maris dan Yuliana 2016).

Para ahli dari Universitas Alabama, AS telah menarik kesimpulan terhadap penelitian mereka bahwa wanita yang menderita Rheumatoid Arthritis mempunyai kemungkinan 60% lebih besar memiliki kualitas hidup yang buruk dibanding wanita yang tidak menderita penyakit tersebut. Penelitian ini juga

menunjukkan bahwa Rheumatoid Arthritis adalah masalah kesehatan masyarakat terutama pada lansia (lanjut usia). Riset menunjukkan pada hasil penelitian para ahli yang mengamati 31 ribu wanita berusia 55 tahun hingga 69 tahun. Penelitian dimulai tahun 1986, tidak satupun dari mereka yang menderita Rheumatoid Arthritis, tetapi 11 tahun kemudian (1997), 158 orang di antara mereka didiagnosa menderita Rheumatoid Arthritis. Pada tahun 2000, 30 orang di antara penderita Rheumatoid Arthritis itu meninggal dunia. Berdasarkan data diatas bisa diambil kesimpulan bahwa Rheumatoid Arthritis akan menjadi penyakit yang banyak ditemui di masyarakat dan merupakan penyakit yang cukup serius.

3. Etiologi

Penyebab dari Rheumatoid Arthritis (RA) tidak diketahui secara pasti, namun berikut ini diduga yang menyebabkan RA:

3.1 Faktor genetik, faktor genetik berperan penting terhadap kejadian RA, dengan angka kepekaan dan ekspresi penyakit sebesar 60%.

3.2 Hormon sex, prevalensi RA lebih besar pada perempuan dibandingkan laki-laki, sehingga diduga hormon sex berperan dalam perkembangan penyakit ini.

3.3 Faktor infeksi, beberapa bakteri dan virus diduga sebagai agen penyebab penyakit RA. Organisme ini diduga menginfeksi sel induk yang merubah reaktivitas atau respon sel T sehingga mencetuskan timbulnya penyakit.

3.4 Protein Heat Shock (HSP), HSP adalah keluarga protein yang diproduksi oleh sel pada semua spesies sebagai respon terhadap stress. Protein ini mengandung untaian (*sequence*) asam amino homolog (Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia 2006).

4. Patogenesis

Sistem imun merupakan bagian pertahanan tubuh yang dapat membedakan komponen *self* dan *non-self*. Kasus Rheumatoid Arthritis sistem imun tidak mampu lagi membedakan keduanya dan menyerang jaringan sinovial serta jaringan penyokong lain. Inflamasi berlebihan merupakan manifestasi utama yang tampak pada kasus Rheumatoid Arthritis. Inflamasi terjadi karena adanya paparan

antigen. Antigen dapat berupa antigen eksogen, seperti protein virus atau protein antigen endogen (Schuna 2008).

Paparan antigen akan memicu pembentukan antibodi oleh sel B. Pada pasien Rheumatoid Arthritis ditemukan antibodi yang dikenal dengan *Rheumatoid Factor* (RF). *Rheumatoid Factor* mengaktifkan komplemen kemudian memicu kemotaksis, fagositosis dan pelepasan sitokin oleh sel mononuklear sehingga dapat mempresentasikan antigen kepada sel T CD4⁺. Sitokin yang dilepaskan merupakan sitokin proinflamasi dan kunci terjadinya inflamasi pada Rheumatoid Arthritis seperti TNF- α , IL-1 dan IL-6. Aktivitas sel T CD4⁺ akan memicu sel-sel inflamasi datang ke area yang mengalami inflamasi. Makrofag akan melepaskan prostaglandin dan sitotoksin yang akan memperparah inflamasi. Protein vasoaktif seperti histamin dan kinin juga dilepaskan yang menyebabkan edema, eritema, nyeri, dan terasa panas. Selain itu, aktivitas makrofag, limfosit, dan fibroblas juga dapat menstimulasi angiogenesis (pembentukan pembuluh darah baru) sehingga terjadi peningkatan vaskularisasi yang ditemukan pada sinovial penderita RA. Inflamasi kronis yang dialami pasien Rheumatoid Arthritis menyebabkan membran sinovial mengalami proliferasi berlebih yang dikenal dengan *pannus*. *Pannus* akan menginvasi kartilago dan permukaan tulang yang menyebabkan erosi tulang dan akhirnya kerusakan sendi (Schuna 2008).

Proses awalnya, antigen (bakteri, mikroplasma, atau virus) menginfeksi sendi akibatnya terjadi peradangan yang berlangsung terus-menerus. Peradangan ini akan menyebar ke tulang rawan, kapsul fibroma sendi, ligamen, dan tendon. Kemudian terjadi penimbunan sel darah putih dan pembentukan pada jaringan parut sehingga membran sinovium menjadi hipertrofi dan menebal. Terjadinya hipertrofi dan penebalan ini menyebabkan aliran darah yang masuk ke dalam sendi menjadi terhambat. Keadaan seperti ini akan mengakibatkan terjadinya nekrosis (rusaknya jaringan sendi), nyeri hebat, dan deformitas (Schuna 2008).

5. Manifestasi klinik

Ada beberapa gambaran klinis yang lazim ditemukan pada penderita Rheumatoid Arthritis. Gambaran klinis ini tidak harus timbul sekaligus pada saat

yang bersamaan oleh karena penyakit ini memiliki gambaran klinis yang sangat bervariasi (Brunner dan Suddarth 2002).

5.1 Gejala-gejala konstitusional, misalnya lelah, anoreksia, berat badan menurun, dan demam. Terkadang kelelahan dapat demikian hebatnya.

5.2 Poliartritis simetris terutama pada sendi perifer, termasuk sendi-sendi di tangan, namun biasanya tidak melibatkan sendi-sendi interfalangs distal. Hampir semua sendi diartrodial dapat terserang.

5.3 Kekakuan di pagi hari selama lebih dari 1 jam, dapat bersifat generalisasi terutama menyerang sendi. Kekakuan ini berbeda dengan kekakuan sendi pada osteoarthritis, yang biasanya hanya berlangsung selama beberapa menit dan selalu kurang dari 1 jam.

5.4 Arthritis erosif, merupakan ciri khas penyakit ini pada gambaran radiologik. Peradangan sendi yang kronik mengakibatkan erosi di tepi tulang dan ini dapat dilihat pada radiogram.

5.5 Deformitas, kerusakan dari struktur-struktur penunjang sendi dengan perjalanan penyakit. Pergeseran ulnar dan deviasi jari, subluksasi sendi metakarpofalangeal, deformitas *boutonniere*, dan leher angsa adalah beberapa deformitas tangan yang sering dijumpai pada penderita. Pada kaki terdapat protrusi (tonjolan) kaput metatarsal yang timbul sekunder dari subluksasi metatarsal. Sendi-sendi besar juga dapat terserang dan mengalami pengurangan kemampuan bergerak terutama dalam melakukan gerak ekstensi.

5.6 Nodula-nodula Rheumatoid. adalah masa subkutan yang ditemukan pada sekitar sepertiga orang dewasa penderita Rheumatoid Arthritis. Lokasi yang paling sering dari deformitas ini adalah bursa olekranon (sendi siku) atau di sepanjang permukaan ekstensor dari lengan, walaupun demikian nodula-nodula ini dapat juga timbul pada tempat-tempat lainnya. Adanya nodula-nodula ini biasanya merupakan suatu petunjuk suatu penyakit yang aktif dan lebih berat.

5.7 Manifestasi ekstra-artikuler. Rheumatoid Arthritis juga dapat menyerang organ-organ lain di luar sendi. Jantung (perikarditis), paru-paru (pleuritis), mata, dan pembuluh darah dapat rusak.

Kelainan yang terjadi pada daerah artikuler dibagi menjadi dalam 3 stadium, yaitu:

5.7.1 Stadium *sinovitis*. Pada stadium ini terjadi perubahan diri pada jaringan sinovium (jaringan sendi tipis yang berada di sendi). *Sinovitis* aktif mempunyai tanda-tanda hangat, pembengkakan di sekitar sendi yang radang, nyeri saat istirahat maupun saat bergerak, bengkak, dan kekakuan. Sendi-sendi yang terkena biasanya sendi-sendi superfisial dimana kapsul sendi mudah dilihat seperti, lutut, pergelangan tangan, dan jari-jari.

5.7.2 Stadium *destruksi*. Pada stadium ini selain terjadi kerusakan pada jaringan sinovial terjadi juga pada jaringan sekitar, ditandai adanya kontraksi tendon. Destruksi sendi yang progresif atau sub luksasio (dislokasi parsial) terjadi ketika satu tulang bergeser terhadap lainnya dan menghilangkan rongga sendi. Selain tanda dan gejala tersebut terjadi pula perubahan bentuk pada tangan yaitu bentuk jari *Swan-Neck*.

5.7.3 Stadium *deformitas*. Pada stadium ini, terjadi perubahan secara progresif dan berulang kali deformitas dan gangguan fungsi secara menetap. Perubahan pada sendi diawali *sinovitis* berlanjut pada pembentukan *pannus*, ankilosis fibrosa dan terakhir ankilosis tulang. Deformitas disebabkan oleh ketidaksejajaran sendi (*misalignment*) yang terjadi akibat pembengkakan.

6. Patofisiologi

Pada Rheumatoid Arthritis (RA), reaksi autoimun terutama terjadi dalam jaringan sinovial. Proses fagositosis menghasilkan enzim-enzim dalam sendi. Enzim-enzim tersebut akan memecah kolagen sehingga terjadi edema, proliferasi membran sinovial, dan akhirnya pembentukan *pannus*. *Pannus* akan menghancurkan tulang rawan dan menimbulkan erosi tulang. Akibatnya adalah hilangnya permukaan sendi. Otot akan turut terkena karena serabut otot akan mengalami perubahan degeneratif dengan hilangnya elastisitas otot dengan kekuatan kontraksi otot (Brunner dan Suddarth 2002).

7. Komplikasi

Gangguan pertumbuhan dan perkembangan merupakan komplikasi yang serius pada RA. Hal ini terjadi karena penutupan epifisis dini yang sering terjadi

pada tulang dagu, metakarpal, dan metatarsal. Kelainan tulang dan sendi lain dapat pula terjadi, yang tersering adalah ankilosis, luksasio, dan fraktur. Komplikasi-komplikasi ini sering tergantung berat, lama penyakit, dan akibat pengobatan dengan steroid. Komplikasi yang lain adalah vaskulitis dan ensefalitis. Amiloidosis sekunder dapat terjadi walaupun jarang dan dapat fatal karena gagal ginjal.

Rheumatoid Arthritis bukan hanya penyakit kerusakan sendi. Hal ini dapat melibatkan hampir semua organ. Masalah yang mungkin terjadi meliputi: nodulus reumatoid ekstrasinovial dapat terbentuk pada katup jantung atau pada paru, mata, atau limpa. Fungsi pernafasan dan jantung dapat terganggu. Anemia karena kegagalan sumsum tulang untuk menghasilkan cukup sel-sel darah merah baru. Kerusakan pada jaringan paru (paru arthritis). Cedera pada tulang belakang saat tulang leher menjadi tidak stabil sebagai akibat dari RA. Rheumatoid vaskulitis (radang pembuluh darah) yang dapat menyebabkan bisul dan infeksi kulit, pendarahan tukak lambung, dan masalah saraf yang menyebabkan nyeri, mati rasa, atau kesemutan. Vaskulitas juga dapat mempengaruhi otak, syaraf, dan jantung, yang dapat menyebabkan stroke, serangan jantung, atau gagal jantung. Pembengkakan dan peradangan pada lapisan luar jantung atau perikarditis dan dari otot jantung (miokarditis). Kedua kondisi ini dapat menyebabkan gagal jantung kongestif. Sindrom Sjogren yang merupakan gangguan autoimun di mana kelenjar yang memproduksi air mata dan ludah yang hancur. Kondisi ini dapat mempengaruhi berbagai bagian tubuh, termasuk ginjal dan paru-paru (Suseno 2011).

8. Penatalaksana pada Rheumatoid Arthritis

Inflamasi (radang biasanya dibagi dalam tiga fase, inflamasi akut, respon imun, dan inflamasi kronis. Inflamasi akut merupakan respon awal terhadap cedera jaringan, hal tersebut terjadi melalui rilisnya autacoid serta pada umumnya didahului oleh pembentukan respons imun. Respon imun terjadi bila sejumlah sel yang mampu menimbulkan kekebalan diaktifkan untuk merespon organisme asing atau substansi antigenik yang terlepas selama respon terhadap inflamasi akut dan kronis. Pada Rheumatoid Arthritis, terjadi inflamasi kronis yang melibatkan keluarnya sejumlah mediator yang tidak menonjol pada respon akut, dimana dapat

menimbulkan nyeri dan kerusakan pada tulang dan tulang rawan yang menjurus pada ketidakmampuan untuk bergerak, dan juga terjadi perubahan-perubahan sistemik yang dapat memperpendek usia (Katzung 2005).

Tujuan dari terapi pada Rheumatoid Arthritis adalah mengurangi nyeri, mengurangi inflamasi yang timbul, mengontrol terjadinya komplikasi sistemik, melindungi struktur artikuler dan ekstraartikuler, mengontrol progresifitas dari penyakit, dan mencegah komplikasi sehubungan dengan terapi yang diberikan (Cush dan Kavanaugh 1999).

8.1 Terapi non farmakologi. Terapi non farmakologi antara lain dengan perubahan perilaku yang sehat, keseimbangan antara olahraga dan istirahat, mengurangi stress, penurunan berat badan dan konsumsi makanan yang sehat, dan fisioterapi. Juga perlu dilakukan edukasi pada pasien antara lain dengan konseling. Operasi biasa dilakukan pada pasien dengan kerusakan sendi yang parah, antara lain tenosinovektomi, yakni penghilangan lapisan tendon, perbaiki tendon, rekonstruksi sendi, fusi sendi (*arthrodesis*), dan penggantian sendi. Tujuan dilakukannya operasi adalah meredakan nyeri, meningkatkan fungsi sendi, dan meningkatkan kemampuan pasien untuk melakukan aktifitas sehari-hari (Schuna 2002).

8.2 Terapi farmakologi. Terapi awal untuk RA biasanya dimulai dengan pemberian NSAIDs dan analgetika untuk mengurangi nyeri dan kekakuan. DMARDs digunakan untuk mengurangi gejala dan menghambat kerusakan sendi yang erosif. TNF- α inhibitor biasanya diberikan pada pasien yang tidak merespon pada satu atau kombinasi DMARDs. TNF- α inhibitor sering dikombinasi dengan metotreksat untuk memperoleh efikasi yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan monoterapi baik DMARDs maupun TNF- α inhibitor (Kingsley 2006).

8.2.1 Analgetika. Analgetika merupakan obat yang paling penting untuk mengobati nyeri ringan sampai sedang bilamana efek anti inflamasi tidak diperlukan. Analgetika yang biasa digunakan untuk mengurangi nyeri pada RA adalah asetaminofen dan analgetika opioid seperti morfin, hidromorfone, metadon, fentanil, dan tramadol. Asetaminofen merupakan penghambat

prostaglandin lemah dalam jaringan perifer dan tidak memiliki efek antiinflamasi yang signifikan. Asetaminofen saja adalah terapi yang tidak adekuat untuk RA, akan tetapi dapat dipakai sebagai tambahan analgetika terhadap terapi antiinflamasi. Analgetika opioid mempunyai afinitas terhadap reseptor μ pada sistem saraf pusat, sehingga dapat menyebabkan efek analgesia, sedasi, dan depresi nafas. Analgetika opioid biasanya digunakan pada pasien yang mengalami nyeri parah dan terus-menerus (konstan) (Boyce 2000).

Tabel 1. Terapi analgetika yang biasa diberikan pada pasien RA

Nama obat	Nama dagang	Dosis	Efek samping
Asetaminofen	Alphamol, Analgan, Panadol, Pamol, Lanamol, dan Tylenol.	325-1000 mg tiap 4-6 jam sesuai kebutuhan, tidak boleh lebih dari 4000 mg perhari.	Biasanya tidak terjadi efek samping apabila digunakan sesuai ketentuan.
Asetaminofen dengan Kodein	Penafen dengan Kodein, Tylenol dengan Kodein.	15-60 mg Kodein tiap 4 jam sesuai kebutuhan (150-600 mg Asetaminofen).	Konstipasi, pusing, mual, muntah, sedasi, dan nafas pendek.
Hidrokodon dengan Asetaminofen	Dolacet, Hydrocet, Lorcet, Lortab, dan Vicodin.	2,5-10 mg Hidrokodon tiap 4-6 jam sesuai kebutuhan.	Konstipasi, pusing, perubahan mood, mual, muntah, sedasi, nafas pendek, retensi urin, dan <i>light headache</i> .
Morfin Sulfat	Avinza	30 mg per hari <i>single dose</i> , untuk memulai, dosis ditingkatkan apabila diperlukan.	Konstipasi dan mual.
	Oramorph SR	30-100 mg tiap 12 jam	
Oksikodon	OxyContin	10 mg tiap 12 jam	Konstipasi, pusing, mulut kering, sakit kepala, mual, nafas pendek, muntah, lemas, dan kemerahan pada kulit.
	Roxicodone OxyFAST, dan OxyIr (liquid)	5 mg tiap 6 jam sesuai kebutuhan.	
Oksikodon dengan Asetaminofen	Percocet dan Endocet	5 mg oksikodon tiap 6 jam	
Propoksifen Hidroklorida	Darvon, PP-Cap	65 mg tiap 4 jam sesuai kebutuhan, tidak boleh lebih dari 390 mg per hari.	Pusing, muntah, sedasi, dan mual.
Propoksifen dengan Asetaminofen	Darvocet	50-100 mg Propoksifen (325-650 mg Asetaminofen) tiap 4 jam	

		sesuai kebutuhan, tidak boleh lebih dari 600 mg Propoxyphene/hari.	
Tramadol	Ultram	50-100 mg tiap 4-6 jam.	Konstipasi, pusing,
Tramadol dengan Asetaminofen	Ultracet	75 mg Tramadol tiap 4-6 jam selama 5 hari (Asetaminofen tidak boleh lebih dari 600 mg.	diare, hilangnya mood, dan mual.

(Arthritis Foundation 2006)

8.2.2 Non Steroid Anti Inflammatory Drugs (NSAIDs). NSAIDs merupakan terapi awal (*first line therapy*) untuk mengatasi gejala primer yang timbul pada RA. NSAIDs menghambat sintesis prostaglandin G/H *synthase*, yang merupakan enzim yang mengkatalisa transformasi dari asam arakhidonat menjadi prostaglandin dan tromboksan. Siklooksigenase terdiri atas 2 bentuk, yakni siklooksigenase 1 dan 2. Aktivitas antiinflamasi secara langsung dihasilkan oleh hambatan selektif pada siklooksigenase 2, hambatan pada siklooksigenase 1 dapat mempengaruhi saluran cerna (Fitzgerald dan Patrono 2001).

NSAIDs bekerja baik sebagai analgetika maupun antiinflamasi dan mengurangi kekakuan yang dihubungkan dengan RA. NSAIDs diberikan dalam dosis inflamasi dan tidak boleh digunakan sebagai terapi tunggal selama lebih dari 3 bulan kecuali pasien memberikan respon yang baik. Disarankan diberikan terapi kombinasi lebih awal DMARDs. NSAIDs sebagai terapi tunggal tidak memperlambat progresi penyakit atau mencegah erosi tulang atau deformitas. Cara menghindari efek samping, terutama pada saluran cerna, digunakan NSAIDs cox-2 selektif, NSAIDs yang biasa digunakan untuk RA antara lain, asetosal, celecoxib, diklofenak, difflusinal, etodolak, piroksikam, fenoprofen, flurbiprofen, ibuprofen, indometasin, ketoprofen, ketorolak, meklofenamat, meloksikam, nabumeton, naproksen, oksaprozin, sulindak, dan tolmetin (Katzung 2005).

Tabel 2. NSAIDs yang digunakan pada Rheumatoid Arthritis

Kelas	Obat (metabolit aktif)	Waktu paruh normal (jam)	Waktu paruh pada ESRD (jam)	Dosis (mg/hari)
Asam asetat	Diklofenak	1-2	1-2	100-150
	Etodolak	7	7	200-400
	Indometasin	1-16	1-16	100-200
	Indometasin SR	1-16	1-16	150
	Nabumeton	22-30		1000-2000
	Sulindak	8	39	300-400

	Tolmetin	1-5	8	1600-2000
Fenamamat	Meklofenamat	1-3		300-400
Oxicam	Piroksikam	30-86		10-20
Propionat	Fenoprofen	1,5-4	44	1600-3200
	Flurbiprofen	3-6		200-300
	Ibuprofen	1-2,5		1600-3200
	Ketoprofen	1-4	2,5	150-300
	Ketoprofen SR	1-4	3,2	200
	Naproxen	9-17	3,2	500-1500
	Oksaprozin	42-50	15	1200-1800
Salisilat	Aspirin Salisilat	0,2-0,3	0,2-0,3	500-1500
	Diffusinal	5-20	2-30	2000-3000
	Salsalat	2-30	15-138	200-400
Cox-2 selektif	Celecoxib	11	-	-

(Boyce 2000)

Meskipun golongan NSAIDs mempunyai keanekaragaman kimia dan perbedaan farmakokinetika yang luas, mereka mempunyai beberapa karakteristik umum yang sama. Kecuali nabumetone yang merupakan suatu keton *prodrug*. Sebagian besar obat-obat ini diabsorpsi dengan baik, dan makanan tidak mempengaruhi bioavailabilitas secara substansial. Metabolisme dari sebagian besar NSAIDs oleh enzim P450 kelompok CYP3A dan CYP2C dalam hati. Sekalipun ekskresi ginjal adalah rute yang paling penting untuk eliminasi terakhir, hampir semuanya melalui berbagai tingkat ekskresi empedu dan penyerapan kembali (sirkulasi enterohepatik). Tingkat iritasi saluran cerna bagian bawah berkorelasi dengan jumlah sirkulasi enterohepatik. Sebagian besar dari NSAIDs berikatan dengan protein dengan afinitas tinggi (>98%), biasanya dengan albumin.

Semua NSAIDs ditemukan dalam cairan sinovial setelah pemberian berulang. Obat-obat dengan waktu paruh pendek tinggal lebih lama dalam sendi, sedangkan obat dengan waktu paruh panjang hilang dari cairan sinovial dengan laju yang sebanding dengan waktu paruhnya (Katzung 2005).

Aktivitas antiinflamasi dari NSAIDs terutama diperantarai melalui hambatan biosintesis prostaglandin. Berbagai NSAIDs mungkin memiliki mekanisme kerja tambahan, termasuk hambatan kemotaksis, regulasi rendah

(*down regulation*), produksi interleukin-1, penurunan produksi radikal bebas dan superoksida dan berpengaruh terhadap reaksi interselular yang diperantarai kalsium. Aspirin secara irreversibel mengasetilasi dan menyekat *platelet cyclooxygenase*, tetapi NSAIDs yang lain adalah penghambat yang reversibel. Selektivitas cox-1 atau cox-2 dapat bervariasi. Aspirin, indometasin, piroksikam, dan sulindak lebih efektif dalam menghambat cox-1, ibuprofen, meklofenamat menghambat kedua isozim yang kurang lebih sama.

Selama terapi dengan obat-obat ini, inflamasi dikurangi oleh penurunan rilis mediator-mediator granulosit, basofil, dan sel-sel mast. NSAIDs mengurangi kepekaan dari pembuluh darah terhadap bradikinin dan histamin, mempengaruhi produksi limfokin dari limfosit T, dan membalikkan vasodilatasi. Semua NSAIDs dalam tingkat berbeda-beda yang lebih baru adalah analgetika, antiinflamasi, dan antipiretik dan semua (kecuali selektif cox-2) menghambat agregasi platelet. Mengiritasi lambung dan nefrotoksisitas teramati pada semua obat yang penggunaannya secara ekstensif dan hepatoksisitas juga dapat terjadi (Katzung 2005).

8.2.3 Kortikosteroid. Kortikosteroid mempunyai aktifitas antiinflamasi dan immunosupresan. Kortikosteroid menghambat inflamasi melalui tiga jalur utama, yakni induksi dan aktivasi dari annexin-1, induksi MAPKs phosphatase 1, dan menghambat *cyclooxygenase-2*. Annexin-1 merupakan protein antiinflamasi yang berinteraksi dan menghambat *cytosolic phospholipase A2a (cPLA2 α)* yang diperlukan pada fosforilasi protein kinase, MAPKs, dan *calcium/calmodulin-dependent kinase II*. Aktivasi cPLA2 α oleh stimulasi inflamasi memulai perpindahan fosfolipase dari sitosol ke *perinuclear membrane* dimana terjadi hidrolisa fosfolipid yang mengandung asam arakhidonat. Kortikosteroid menginduksi annexin-1 yang menghambat cPLA2 α , memblok release asam arakhidonat, prostaglandin, tromboksan, prostasiklin, dan leukotrien (Rhien dan Cidlowsky 2005).

Mekanisme immunosupresif dari kortikosteroid antara lain menekan *cell mediated immunity* dengan jalan menghambat gen yang mengkode sitokin dan

TNF- α . *Down regulated proinflammatory* sitokin menyebabkan berkurangnya proliferasi dari sel T. Kortikosteroid juga menekan *humoral immunity*, berkurangnya ekspresi dari IL-2 oleh sel B, dengan berkurangnya jumlah IL-2 juga mengakibatkan berkurangnya aktivasi sel T limfosit (Wells *et al.* 2006).

Kortikosteroid pada RA biasanya digunakan sebagai *bridging therapy* sebelum DMARDs dan NSAIDs. Kortikosteroid yang biasa digunakan adalah prednison, prednisolon (oral), triamsinolon asetonida, heksasetonida, metilprednisolon asetat (depo), metilprednisolon (intravena), prednisolon dalam bentuk intraartikuler (Boyce 2000).

Sebagian besar pasien yang diberi dosis harian 100 mg hidrokortison atau lebih selama dua minggu dapat mengalami sindrom cushing iatrogenik, kortikosteroid dapat menyebabkan retensi natrium, *full moon face*, kerusakan permanen pada mata dengan menginduksi *Central serous retinopathy* (CSR), patah tulang, infeksi, pada pasien yang rentan dapat diabetes, hipertensi, dan penyakit jantung atheroskelorik. Kortikosteroid juga mensupresi fungsi dari kelenjar hipotalamus adrenal, sehingga penghentian terapi perlu dilakukan *tapering dose* (dosis diturunkan secara perlahan).

Kortikosteroid digunakan pada pengobatan RA dengan dosis rendah secara oral pada 30-40% pasien, injeksi intrartikular kurang dari 10% pasien dan jarang yang secara intravena (Katzung 2005).

Kortikosteroid oral dosis rendah diberikan pada rentang dosis 2,5-15 mg per hari ekuivalen prednison. Kortikosteroid dosis rendah dapat menghambat perubahan tulang akan tetapi tidak pada kartilago. Penggunaan bersama dengan vitamin D, kalsitonin, alendronate, dan suplemen yang mengandung kalsium dapat mencegah *corticosteroid-induced osteoporosis* (Boyce 2000).

Kortikosteroid secara injeksi intraartikuler harus dilakukan dengan hati-hati. Pemakaian dan hanya dilakukan pada sendi-sendi tertentu yang terinflamasi. Rentang dosis antara 2,5-10 mg prednisolon tebutate ekuivalen, biasanya digunakan pada sendi seperti sendi PIP, MCP, atau MTP pada tangan dan kaki.

10-25 mg pada pergelangan tangan, pergelangan kaki, dan siku. Dan 20-50 mg pada bahu, pergelangan tangan, lutut, atau pinggul (Boyce 2000).

8.2.4 Obat-obat Antireumatik Pemodifikasi Penyakit/ *Disease Modifying Antirheumatic Drugs (DMARDs)*. NSAIDs mempunyai sedikit efek pada perkembangan kerusakan tulang dan tulang rawan, karena itu dikembangkan obat baru yang mungkin dapat menghentikan atau paling tidak memperlambat perkembangan kerusakan ini dengan memodifikasi penyakit itu sendiri (*Disease Modifying Antirheumatic Drugs/ DMARDs*). DMARDs sebaiknya digunakan pada semua pasien RA. Terapi kombinasi dengan dua atau lebih DMARDs atau kombinasi dengan NSAIDs bisa efektif ketika penggunaan DMARDs tunggal tidak memberikan hasil. DMARDs yang biasa digunakan antara lain metotreksat, leflunamid, preparat emas, hidroksiklorokuin, klorokuin, sulfasalazin, D-penicillamin, dan siklosporin (Wells *et al.* 2006).

Tabel 3. DMARDs

Obat	Nama dagang	Dosis	Efek samping
Auranofin (emas oral)	Ridaura	6-9 mg perhari dalam 1 atau 2 dosis.	Diare, rasa logam pada mulut, mual, muntah, ulserasi, proteinuria, dan dermatitis.
Azatioprin	Imuran	50-150 mg sehari dalam 1 sampai 3 dosis. Lebih baik digunakan dengan makanan.	Demam, gangguan hati, pusing, mual, lemah, dan lelah.
Klorambusil	Leukeran	2-8 mg sehari dalam 1-2 dosis.	Rambut rontok, menstruasi tidak teratur, dan mual.
Siklofosfamid	Cytosan	50-150 mg sehari dalam dosis tunggal. Juga dapat diberikan intravena.	Darah dalam urin, kulit kehitaman, rambut rontok, mual, muntah, dan gangguan menstruasi.
Siklosporin	Neoral	100-400 mg per hari dalam 2 dosis.	Sakit kepala, kenaikan tekanan darah, gangguan pada ginjal, hilangnya mood, dan pusing.
Gold sodium Thiomalate (injeksi)	Myochrysine	10 mg pada minggu pertama, 25 mg untuk selanjutnya, kemudian 25-50 mg setiap minggunya.	Iritasi, radang tenggorokan, rasa logam pada mulut, dermatitis, dan ulserasi.
Klorokuin	Nivaquine	200-400 mg per hari dalam 1-2 dosis.	Gangguan penglihatan, diare, sakit kepala, fotosensitifitas,

			hilangnya mood, mual, muntah, kemerahan pada kulit, kram abdominal, dan nyeri.
Leflunamid	Arava	10-20 mg per hari dalam dosis tunggal.	Pusing, gangguan gastrointestinal, rambut rontok, kenaikan tekanan darah, gangguan pada hati, nyeri, rasa terbakar pada dada. Rasa terbakar pada tangan dan kaki (neuropati). Sakit perut dan sakit tenggorokan.
Metotreksat	Rheumatex, dan Trexal	7,5-20 mg per minggu dalam dosis oral tunggal, dapat juga diberikan secara injeksi.	Pusing, demam, rambut rontok, sakit kepala, fotosensitifitas, gangguan hati, batuk, mual, kemerahan pada kulit, nafas pendek, dan infeksi jamur.
Penicillamin	Cuprimin, dan Depen	125-250 mg per hari dalam dosis tunggal sebagai awal, di tingkatkan tidak lebih dari 1500 mg per hari dalam 3 dosis.	Nyeri abdominal, diare, sakit kepala fotosensitifitas, nyeri pada sendi, mual dan muntah, dan kemerahan pada kulit.
Sulfasalazin	Sulcolon	500-3000 mg sehari dalam 2-4 dosis.	Nyeri abdominal, diare, sakit kepala, fotosensitifitas, hilangnya mood, mual, muntah, dan kemerahan pada kulit.

(Wells *et al.* 2006)

8.2.4a Metotreksat (MTX). Metotreksat adalah obat immunosupresif yang kuat pada dosis antikanker. Metotreksat merupakan antimetabolit analog asam folat, mencegah pembentukan tetrahidrofolat dengan menghambat tetrahidrofolat reduktase, yang pada akhirnya dapat menghambat produksi DNA, RNA, dan protein lain. Mekanisme kerja obat metotreksat utamanya pada dosis yang dipakai dalam penyakit Rheumatoid Arthritis kemungkinan terkait dengan penghambatan *aminoimidazolecarboxamide ribonucleotide (AICAR)*, *transformylase*, dan *thymidylate synthase*, ditambah dengan peningkatan rilis adenosin. Obat ini kira-kira 70% diserap pada pemakaian secara oral, terpolyglutamate secara kuat, dan dieksresikan dalam urin (jalur utama) dan empedu. MTX efektif pada RA pada dosis hingga 25 mg/minggu, meskipun dosis yang umum adalah 15 mg/minggu. Rasa mual dan ulkus mukosa adalah keracunan yang paling umum. Hepatotoksisitas terkait dosis dalam bentuk peningkatan enzim sering terjadi, tetapi sirosis jarang timbul (kurang dari 1%). Pemakaian MTX dapat

menimbulkan hipersensitivitas pada paru dan reaksi pseudolimfomatus. Efikasi perlu sedikit dikorbankan dan dengan memberi leucovorin 24 jam setelah pemberian dosis mingguan, efek toksis dapat dikurangi. Atau juga dengan konsumsi asam folat setiap hari (Katzung 2005).

8.2.4b Klorambusil. Klorambusil mungkin melalui metabolitnya *phenylacetic acid mustard*, *cross link* DNA, mencegah replikasi sel. Bioavailabilitasnya sekitar 70% dan dimetabolisme sempurna dengan ekskresi lengkap dalam 24 jam. Toksisitas klorambusil yang paling umum adalah supresi atau penekanan sumsum tulang yang terkait dosis dan infertilitas (Katzung 2005).

8.2.4c Siklofosfamid. Metabolit aktif siklofosfamid yang utama adalah *phosphoramide mustard*, yang seperti klorambusil, *cross link* DNA dan mencegah replikasi sel. Obat ini menekan fungsi sel T dan B sebesar 30-40%, penekanan sel T telah memperlihatkan hubungan dengan respon klinis. Siklofosfamid dimetabolisme dalam hati menjadi metabolit aktif. Obat ini aktif melawan RA bila diberikan secara oral, tidak diberikan intravena, dosis biasanya 2 mg/kg/hari. Toksisitas siklofosfamid meliputi infertilitas terbatas dosis yang signifikan pada pria dan wanita, penekanan sumsum tulang, sistitis hemoragik, dan jarang terjadi karsinoma kandung kemih. Acrolein merupakan salah satu dari metabolit ini, mungkin penyebab toksisitas pada urin (Katzung 2005).

8.2.4d Siklosporin. Siklosporin merupakan agen immunosupresif. Siklosporin mengikat *cyclophilin*, yang merupakan anggota kelas dari interseluler protein yang disebut immunofilin. Siklosporin dan *cyclophilin* membentuk kompleks yang menghambat cytoplasmic phosphatase, calcineurin, yang penting dalam aktivasi *T cells specific transcription factor*. Transkripsi faktor ini berpengaruh pada sintesis IL-2 yang diaktifkan oleh sel T. Siklosporin menghambat transkripsi gen dari IL-2, IL-3, IFN- γ , dan faktor lain yang diproduksi oleh antigen *stimulated T cells*. Siklosporin dapat diberikan secara oral maupun intravena, dosis peroral yang digunakan pada RA adalah 3-5 mg/kg/hari. Siklosporin diabsorpsi dengan lambat dan tidak sempurna (20-50%) pada pemberian oral, dengan waktu paruh 24 jam. Obat ini mengalami metabolisme dan ekskresi di hati dan cenderung mengalami banyak interaksi obat. Toksisitas antara lain nefrotoksisitas, hipertensi, hiperglikemia, disfungsi hati, dan hirsutisme (Katzung 2005).

8.2.4e Azatioprin. Azatioprin (imuran merupakan antimetabolit purin, merupakan *imidazolyl derivatif* dari *6 mercaptopurine* yang bekerja melalui metabolit utamanya, *6 thioinosinic acid*, untuk menekan sintesis purin *de novo* sehingga dapat menghambat proliferasi sel dan mempengaruhi fungsi dari limfosit, sel B, dan sel T (Hardman *et al.* 2006). Terdapat perbedaan metabolisme azatioprin, pada orang-orang pemetabolisme cepat (*rapid metabolizer*) mengeliminasi obat empat kali lipat lebih cepat daripada pemetabolisme lambat (*slow metabolizer*). Dosis yang digunakan pada RA sebesar 2 mg/kg/hari. Toksisitas meliputi penekanan sumsum tulang, gangguan gastrointestinal, dan sedikit peningkatan resiko infeksi, dan malignansi (Burnham 2001).

8.2.4f Klorokuin dan hidroklorokuin. Obat antimalaria sering dipakai pada pasien RA yang tidak merespon secara optimal terhadap salisilat dan NSAID. Mekanisme obat antimalaria pada RA adalah menghambat proliferasi limfosit, menghambat pelepasan enzim fosfolipase A dari lisosom, menghambat pelepasan oksida reaktif dari makrofag, dan produksi IL-1. Hidroksiklorokuin sulfat adalah obat yang lebih disukai. Bila perbaikan keadaan klinis telah dicapai, dosis dikurangi sampai 200 mg sehari (Katzung 2005).

8.2.4g Preparat emas. Preparat emas yang diberikan secara parenteral yang ada adalah *aurothiomate* dan *aurothioglucose*. Keduanya diberikan secara intramuskular sebagai garam emas yang larut dalam air yang mengandung 50% emas dasar. Auranofin adalah derivat emas *thioglucose* pengganti (29%) yang bisa diberikan per oral. Garam emas kira-kira 95% terikat pada protein plasma. Sesudah suntikan bentuk parenteral intramuskular kadar puncak serum tercapai dalam 2-6 jam, 40% diekskresikan dalam seminggu akan tetapi waktu paruh tubuh total dari emas intramuskular mendekati 1 tahun. Setelah pemberian oral auranofin hanya sekitar 25% yang diserap. Mekanisme garam emas pada pengobatan RA belum diketahui, diduga emas merubah morfologi dan kemampuan fungsional dari makrofag, penghambatan kerja lisosom, inhibisi rilisnya histamin dari sel mast, penghentian aktivitas komponen pertama dari komplemen, dan penekanan aktivitas fagositik dari leukosit polimorfonuklear. Selain itu, *aurathiomalate* mengurangi jumlah leukosit yang bersirkulasi dan auranofin menghambat rilis prostaglandin E₂ dari sel sinovial dan menghambat

rilis leukotrien B dan C dari leukosit polimorfonuklear. Kontraindikasi utama untuk emas adalah riwayat toksisitas sebelumnya dari obat, kehamilan, kerusakan fungsi hati atau ginjal, dan siskrasia darah. Sebagian pasien yang mendapatkan terapi emas mengalami suatu bentuk toksisitas yang mengakibatkan penghentian penggunaannya antara lain sermatitis, eosinofilis, kelainan hematologis, termasuk trombositopenia, leukopenia dan pansitopenia, anemia aplastik meskipun jarang tetapi bisa fatal, proteinuria yang mungkin dalam beberapa kasus berlanjut menjadi sindroma nefrotik. Efek lain yang mungkin muncul antara lain, stomatitis, rasa logam dalam mulut, pigmentasi kulit, enterokolitis, kolestasis, neuropati perifer, infiltrasi paru, dan deposisi emas pada kornea. Nitritoid (berkeringat, pingsan, muka kemerahan, dan sakit kepala) mungkin terjadi terutama pada *thiomalate*. Memburuknya gejala arthritis yang bersifat sementara mungkin terjadi setelah suntikan emas. Gangguan gastrointestinal (khususnya diare) dan dermatitis adalah efek samping dari terapi emas secara oral. Emas parenteral biasanya diberikan dalam dosis 50 mg secara intramuskuler setiap minggu. Jika 1 gram diberikan tanpa efek samping, pemberian oral dapat diteruskan dengan perpanjangan interval dari 2,3 sampai 4 minggu. Emas oral diberikan dalam dosis 6 mg sehari dan jarang ditingkatkan. Respon klinik biasanya memerlukan beberapa bulan untuk muncul (Katzung 2005).

8.2.4h D-penisilamin. Penisilamin merupakan suatu metabolit penicillin, adalah analog dari *amino acid cysteine*. Sekitar separuh dari dosis penisilamin yang diberikan secara oral diabsorpsi. Absorpsi meningkat bila obat diberikan 1,5 jam sesudah makan. Kira-kira 60% obat ini diekskresikan dalam 24 jam. Mekanisme kerja penisilamin dalam RA tidak jelas. Diduga berinteraksi dengan reseptor membran limfosit, mengganggu sintesis DNA, kolagen, dan mukopolisakarida. Titer faktor rheumatoid menurun sebanding dengan pemakaian obat. Penisilamin dicadangkan untuk pasien dengan penyakit Rheumatoid Erosif yang progresif yang tidak dapat dikendalikan oleh terapi konservatif. Penisilamin biasanya diberikan pada pasien yang tidak merespon terapi emas. Efek samping penisilamin antara lain proteinuria, nefritis kompleks imun, leukopenia, trombositopenia, anemia aplastik, reaksi pada kulit, dan membran mukosa merupakan reaksi samping yang sering terjadi. Demam obat merupakan respon

dini dari penisilamin. Efek-efek samping ini dapat dikurangi dengan pemberian dosis yang lebih rendah. Penisilamin dikontraindikasikan pada kehamilan dan adanya insufisiensi ginjal, dan tidak boleh diberikan dalam kombinasi dengan emas, obat-obat sitotoksik, dan *phenyl butazone*. Pengobatan dimulai dengan 125 mg atau 250 mg setiap hari selama 1-3 bulan, jika tidak ada efek yang tidak diinginkan dan tidak ada kemajuan maka dosis digandakan. Jika efek terapeutik tidak nampak setelah 3-4 bulan, dosis ditambah setiap bulannya hingga 750 mg sehari (Katzung 2005).

8.2.4i Sulfasalazin. Obat ini terdiri dari *sulfapyridine* dan *5-aminosalicylic acid* dihubungkan dengan ikatan diazo. Dimetabolisme oleh bakteri di dalam usus besar menjadi bagian-bagian kandungannya. Setelah sampai di usus besar, 10-20% dosis diabsorpsi. Waktu paruh terminalnya 6-17 jam. Sulfasalazin efektif untuk RA dengan dosis sebesar 2-3 gram/hari, biasanya dicapai dengan peningkatan dosis perlahan. Efek samping meliputi bercak-bercak di kulit, warna urin dan cairan biologis menjadi kuning, mual, muntah, pusing, sakit kepala, dan kadang leukopenia. Sulfasalazin dapat menurunkan sel darah putih dan platelet. Toksisitas yang umum terjadi adalah hepatitis yang dapat mengarah pada *cirrhosis* (Katzung 2005).

8.2.4j Leflunamid. Leflunamid merupakan obat *imunomodulator derivatif isoxazole*, yang merupakan inhibitor kompetitif dari *dihydroorotate dehydrogenase*, yakni enzim yang dibutuhkan pada sintesis pirimidin. Aktivasi limfosit tergantung dari sintesis baru pirimidin, adanya inhibisi jalur sintesis pirimidin menimbulkan efek antiproliferatif. Leflunamid merupakan suatu *prodrug*, setelah penggunaan secara oral akan mengalami metabolisme, metabolit aktifnya adalah A77-1726, metabolisme ini khususnya terjadi di mukosa usus dan plasma (Olsen 2004). Leflunamid adalah molekul yang aktif secara peroral, diabsorpsi cepat dan hampir 100% pada saluran cerna. Konsentrasi plasma rata-rata pada keadaan tunak (*steady state*) dengan dosis tetap 20 mg/hari adalah 30 mg/mL. Waktu paruh panjang (15 hari dengan rentangan 5 hari sampai 40 hari) hal ini disebabkan oleh ikatan yang kuat dengan protein plasma (99,5%) terutama dengan albumin. Meskipun A77-1726 diekskresikan melalui empedu, akan tetapi pada hati mengalami siklus enterohepatik. Hal ini menyebabkan peningkatan

klirens total. Leflunamid (20 mg/hari) memiliki efikasi yang mirip MTX (7,5-15 mg/minggu) pada pasien dengan RA dini. Pasien yang tidak merespon MTX dapat diberikan kombinasi MTX dengan leflunamid. Efek samping yang umum dari leflunamid antara lain diare dan peningkatan enzim-enzim hati, sehingga pemakaian leflunamid dikontraindikasikan pada pasien dengan gangguan hati (Olsen 2004).

8.2.51 Obat-obat TNF- α Inhibitor. Sitokin memegang peranan utama dalam respon imun manusia dan seperti halnya juga pada RA. Meskipun secara luas sitokin diekspresikan pada sendi-sendi dari pasien RA, TNF- α nampaknya ada di pusat proses inflamasi. TNF- α diproduksi oleh makrofag dan sel T yang teraktivasi dan merangsang sitokin inflamasi lain, termasuk interleukin-1, interleukin-6, dan interleukin-8 dan protease-protease seperti kolagenase dan *metalloproteinase central*.

Efek-efek TNF- α ini memerlukan aktivasi dari reseptor TNF yang terikat membran spesifik (TNFR1 dan TNFR2), reseptor TNF yang bisa larut (sTNFR) adalah bagian-bagian ekstraseluler yang membuka TNFR1 dan TNFR2, dan menghambat efek TNF- α (Katzung 2005).

Tabel 4. TNF- α Inhibitor

Obat	Nama dagang	Rute pemakaian	Waktu paruh	Efek samping
Adalimumab	Humira	40 mg sekali tiap 2 minggu apabila digunakan dengan MTX. Untuk terapi tunggal tanpa MTX digunakan 40 mg sekali tiap satu minggu. (Injeksi subkutan).	2 minggu	Kemerahan, nyeri, bengkak pada tempat injeksi. Infeksi saluran nafas atas.
Etanercept	Enbrel	Untuk pasien dewasa dengan RA dosis yang direkomendasikan adalah 50 mg per minggu. Dosis awal sebesar 25-50 mg per minggu. Diberikan selama 3 bulan. (Injeksi subkutan).	4 hari	Kemerahan, nyeri, bengkak pada tempat injeksi. Infeksi saluran nafas atas.
Infliximab	Remicade	3 mg/kg berat badan pada 0,2 dan 6 minggu kemudian dilanjutkan tiap 8 minggu. (Injeksi intravena)	9 hari	Nyeri pada dada, perubahan tekanan darah, susah bernafas, nyeri, kemerahan, dan bengkak pada tempat injeksi.

(Olsen 2004)

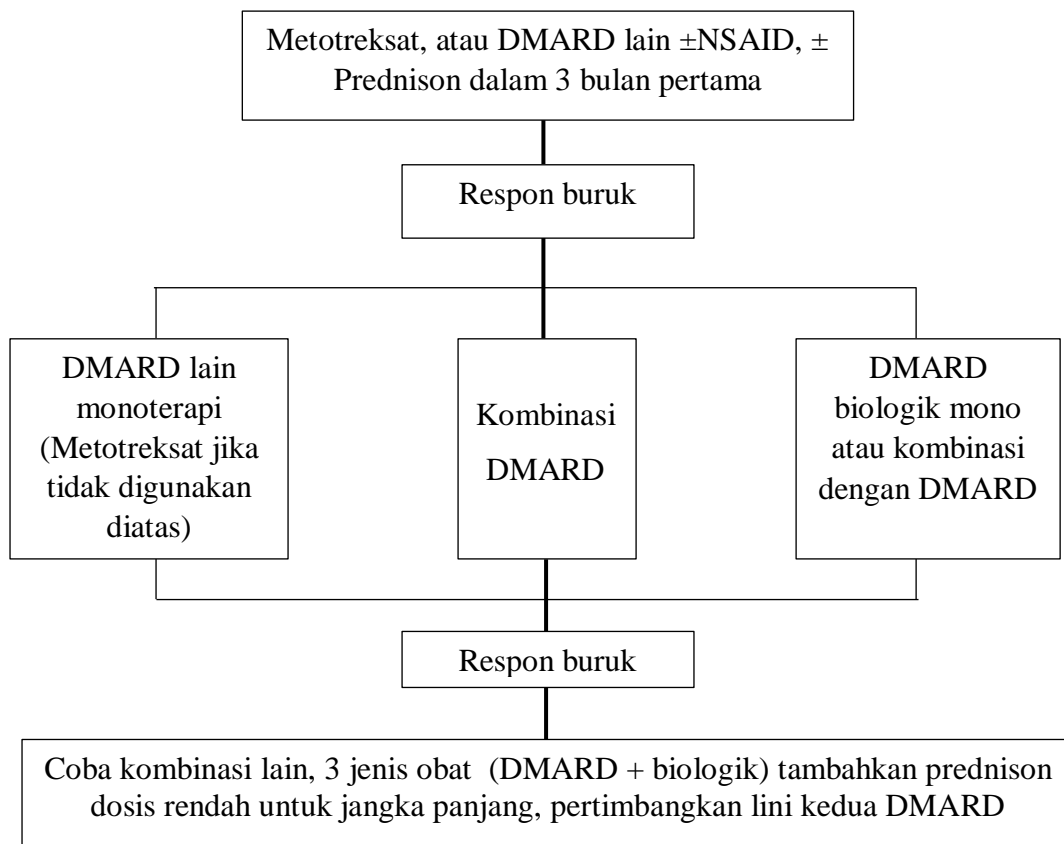
8.2.5a Infliximab. Infliximab adalah antibodi monoklonal *chimeric* (25% tikus dan 75% manusia) yang terikat dengan afinitas dan spesifitas tinggi pada TNF- α . Obat ini diberikan secara infusi intravena. Konsentrasi serum maksimalnya dan AUC sebanding dengan proporsi dosisnya. Waktu paruh terminalnya adalah 8-12 hari, serta pemberian dosis berulang tidak menyebabkan akumulasi. Infliximab diberikan dalam dosis 3 atau 10 mg/kg pada 0,2 dan 6 minggu dan sesudahnya pada interval 4 atau 8 minggu. Durasi median dari respon setelah infus tunggal dari 3 mg/kg adalah 6-8 minggu. Efek samping dari pemberian infliximab pada umumnya adalah infeksi saluran nafas atas, efek samping yang lainnya adalah mual, sakit kepala, sinusitis, ruam, dan batuk. Insiden reaksi infus jarang terjadi dan sebagian besar adalah ringan (Katzung 2005). Karena infliximab adalah suatu terapi biologi *chimeric*, ia bisa mengarah pada pembentukan *human antichimeric antibodies* (HACA) pada sebanyak 50% pasien, bagaimanapun sejumlah antibodi ini tidak nampak mengubah derajat atau durasi respon. Terapi yang bersamaan dengan MTX sangat mengurangi prevalensi HACA dan merupakan dasar rekomendasi untuk pemakaian MTX sebagai latar belakang bila memakai infliximab (Lipsky *et al.* 2000).

8.2.5b Etanercept. Etanercept adalah rekombinan protein gabungan yang terdiri dari 2 bagian reseptor TNFp75 yang bisa larut dihubungkan pada bagian Fc dari IgG1 manusia, etanercept mengikat 2 molekul TNF- α . Setelah suntikkan subkutan, etanercept akan diabsorpsi dengan lambat. Etanercept akan mencapai konsentrasi puncak serumnya setelah 72 jam jika diberikan 25 mg. Etanercept biasanya diberikan sebanyak 2 kali seminggu. Reaksi pada tempat suntikan ditandai dengan eritema, nyeri lokal, pembengkakan, dan gatal-gatal (Katzung 2005).

8.2.5c Adalimumab. Adalimumab merupakan rekombinan IgG1 antibodi monoklonal yang terikat pada TNF- α dengan afinitas yang tinggi dan mempengaruhi ikatan sitokin. Setelah pemberian secara subkutan, adalimumab

diabsorpsi secara perlahan, dan mencapai konsentrasi optimal setelah 130 jam, kliren dipengaruhi oleh usia dan berat badan. Pemakaian bersama dengan MTX dapat mengurangi kliren hingga 20% pada *single dose* dan 44% pada *multiple dose* (Olsen 2004). Efek samping dari pemakaian TNF- α inhibitor antara lain dapat menstimulasi timbulnya infeksi bakteri (tuberkulosis, infeksi *atypikal mikobakterium*, *aspergilosis*, *histoplasmosis*, *coccidioidomycosis*, *listeriosis*, *pneumonia*, dan *cytomegalovirus*). Limfoma, reaksi infusi dan pada tempat injeksi (pusing, sakit kepala, dan respon hipersensitifitas), *demyelinating syndrome* (parestesia dan optik neuritis), dan gagal jantung dikarenakan obat-obatan ini dapat menurunkan kontraktilitas jantung (Olsen 2004).

8.2.6. Antagonis Reseptor Interleukin-1 (Anakinra). Interleukin-1 diproduksi oleh monosit, makrofag, dan beberapa sel yang spesifik pada sinovial, menimbulkan efek inflamasi termasuk induksi interleukin-6 dan *cyclooxygenase-2*. Aksi dari interleukin-1 adalah *down regulation* dan interleukin-1 reseptor antagonis yang merupakan inhibitor natural yang berkompetisi dalam ikatan dengan reseptor interleukin-1. Pada pasien RA terjadi ketidakseimbangan ini menyebabkan persistensi dari inflamasi sendi. Anakinra merupakan bentuk rekombinan dari antagonis reseptor interleukin-1. Anakinra dapat digunakan baik sebagai terapi tunggal atau dengan kombinasi dengan DMARDs, kecuali dengan TNF- α bloker dengan dosis 100 mg/hari secara subkutan. Dari penelitian, kombinasi anakinra dengan metotreksat menghasilkan efikasi yang lebih baik daripada kombinasi dengan obat lain, akan tetapi kombinasi dua obat ini dapat menurunkan jumlah sel darah putih sehingga perlu dilakukan monitoring. Terapi kombinasi dengan etanercept dan infliximab harus dilakukan dengan hati-hati dan hanya diberikan apabila tidak ada alternatif lain. Reaksi pada tempat injeksi merupakan reaksi yang paling sering timbul (kemerahan dan nyeri), efek samping yang lain adalah terjadinya peningkatan resiko infeksi, terutama oleh bakteri. Obat ini diberikan pada pasien RA yang tidak merespon atau mengalami toleransi pada pemberian MTX, leflunamid, dan TNF- α inhibitor (Olsen 2004).



Gambar 1. Algoritma Terapi Rheumatoid Arthritis (Schuna *et al.* 2008).

B. Rumah Sakit

1. Pengertian rumah sakit

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit, dan difungsikan oleh berbagai kesatuan personil terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah medik modern, yang semuanya terikat bersama-sama dalam maksud yang sama, untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik. Rumah sakit dapat dipandang sebagai suatu struktur terorganisasi yang menggabungkan bersama-sama semua profesi kesehatan, fasilitas diagnostik dan terapi, alat dan perbekalan serta fasilitas fisik ke dalam suatu sistem terkoordinasi untuk penghantaran pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Siregar 2003).

Rumah sakit melakukan penelitian sebagai suatu fungsi vital untuk dua maksud utama, yaitu memajukan pengetahuan medik tentang penyakit dan

peningkatan atau perbaikan pelayanan rumah sakit. Kedua maksud tersebut ditujukan pada tujuan dasar dari pelayanan kesehatan yang lebih baik bagi penderita. Penelitian klinis dari obat investigasi member banyak peluang bagi apoteker rumah sakit berpartisipasi dalam penelitian. Apoteker terlibat dalam banyak jenis penelitian lain, seperti studi farmakokinetik untuk individualisasi dosis obat pada pasien, studi biofarmasetika produk obat, formulasi sediaan radiofarmasetik, juga studi administratif dan profesional tentang sistem distribusi, keefektifan peranan klinik apoteker, dan studi pengkajian penggunaan obat (Siregar 2003).

2. Tugas dan fungsi rumah sakit

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Pelayanan kesehatan paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi *promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif*. Untuk menjalankan tugas seperti yang dimaksud, rumah sakit mempunyai fungsi:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai standart pelayanan rumah sakit.
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- c. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penampisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

C. Formularium Rumah Sakit

Formularium Rumah Sakit merupakan daftar obat yang disepakati beserta informasinya yang harus diterapkan di rumah sakit. Formularium Rumah Sakit disusun oleh Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) atau Komite Farmasi dan Terapi (KFT) rumah sakit berdasarkan DOEN dan telah disempurnakan melalui pertimbangan obat lain yang terbukti secara ilmiah dibutuhkan untuk pelayanan di rumah sakit tersebut. Penyusunan Formularium Rumah Sakit juga mengacu pada pedoman pengobatan yang berlaku. Penerapan Formularium Rumah Sakit juga harus selalu dipantau. Hasil pemantauan dipakai untuk pelaksanaan evaluasi dan

revisi agar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (Depkes RI 2008b).

Formularium harus tersedia dalam bentuk yang dapat dengan mudah ditemukan dan digunakan. Formularium dapat berupa buku saku, buku, atau catatan pada setiap bangsal atau klinik atau suatu basis data komputer (Scott 2003).

D. Rekam Medik

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang rekam medik (2008a), rekam medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Isi rekam medik untuk pasien rawat inap dan perawatan satu hari sekurang-kurangnya memuat: identitas pasien, tanggal dan waktu, hasil anamnesis, mencakup sekurang-kurangnya keluhan dan riwayat penyakit, hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik, diagnosis, rencana penatalaksanaan, pengobatan dan atau tindakan, persetujuan tindakan bila diperlukan, catatan observasi klinis dan hasil pengobatan, ringkasan pulang (*discharge summary*), nama dan tanda tangan dokter, dokter gigi atau tenaga kesehatan tertentu yang memberikan pelayanan kesehatan, pelayanan lain yang dilakukan oleh tenaga kesehatan tertentu, dan untuk pasien kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinik.

E. Landasan Teori

Rheumatoid Arthritis (RA) merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik yang menyebabkan tulang sendi destruksi, deformitas, dan mengakibatkan ketidakmampuan (Meiner dan Luekenotte 2006). Penyakit Rheumatoid Arthritis menyebabkan nyeri hebat dan destruksi sendi, serta menimbulkan penderitaan dan cacat permanen, serta kematian (Soeroso *et al* 2007).

Pada Rheumatoid Arthritis (RA), reaksi autoimun terutama terjadi dalam jaringan sinovial. Proses fagositosis menghasilkan enzim-enzim dalam sendi.

Enzim-enzim tersebut akan memecah kolagen sehingga terjadi edema, poliferasi membran sinovial, dan akhirnya membentuk *pannus*. *Pannus* akan menghancurkan tulang rawan dan menimbulkan erosi tulang. Akibatnya adalah hilangnya permukaan sendi. Otot akan turut terkena karena serabut otot akan mengalami perubahan degeneratif dengan hilangnya elastisitas otot dengan kekuatan kontraksi otot (Brunner dan Suddarth 2002).

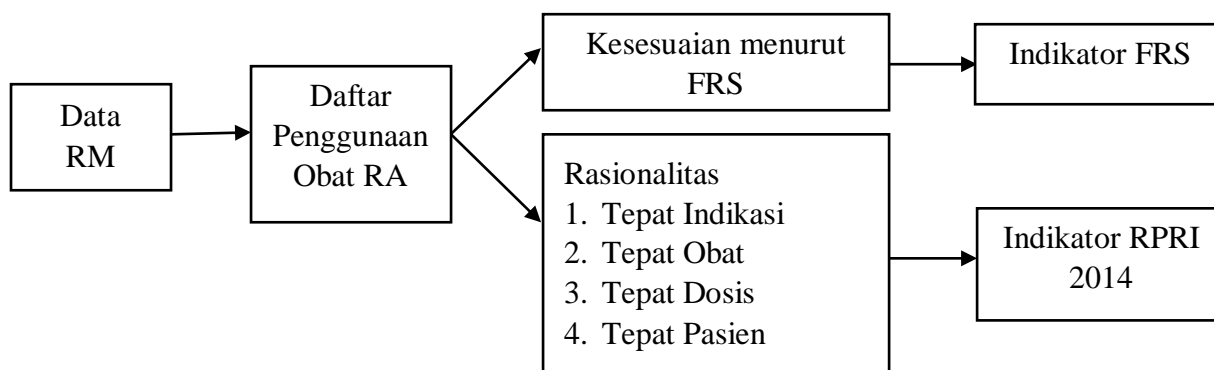
Penatalaksana Rheumatoid Arthritis yaitu dengan terapi non farmakologi antara lain dengan perubahan perilaku yang sehat, keseimbangan antara olahraga dan istirahat, mengurangi stress, dan konsumsi makanan yang sehat, serta fisioterapi. Perlu dilakukan edukasi pada pasien antara lain dengan konseling. Operasi biasa dilakukan pada pasien dengan kerusakan sendi yang parah, antara lain tenosinovektomi, yakni penghilangan lapisan tendon, perbaikan tendon, rekonstruksi sendi, fusi sendi (*arthrodesis*), dan penggantian sendi. Tujuan dilakukannya operasi adalah meredakan nyeri, meningkatkan fungsi sendi, dan meningkatkan kemampuan pasien untuk melakukan aktifitas sehari-hari (Schuna 2002).

Penatalaksana terapi farmakologi yaitu terapi awal untuk RA biasanya dimulai dengan pemberian NSAIDs dan analgetika untuk mengurangi nyeri dan kekakuan. DMARDs digunakan untuk mengurangi gejala dan menghambat kerusakan sendi yang erosif. TNF- α *inhibitor* biasanya diberikan pada pasien yang tidak merespon pada satu atau kombinasi DMARDs. TNF- α *inhibitor* sering dikombinasi dengan metotreksat untuk memperoleh efikasi yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan monoterapi baik DMARDs maupun TNF- α *inhibitor* (Kingsley 2006).

Penggunaan obat secara rasional merupakan kunci dalam pembangunan pelayanan kesehatan. Penatalaksanaan pengobatan yang belum rasional selama ini telah memberikan dampak negatif berupa pemborosan dana masyarakat, efek samping yang berupa resistensi, interaksi obat yang dapat berbahaya yang menurunkan mutu pengobatan dan mutu pelayanan kesehatan. Untuk dapat

meningkatkan kerasionalan penggunaan obat hingga mutu pelayanan kesehatan pada pasien dapat optimal, maka perlu dilakukannya evaluasi penggunaan obat.

F. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 3. Kerangka pikir penelitian.

G. Keterangan Empirik

Berdasarkan landasan teori, maka dapat disusun keterangan empirik dari penelitian sebagai berikut:

Pertama, obat RA yang digunakan untuk pasien Rheumatoid Arthritis adalah golongan DMARD, Kortikosteroid, agen biologik, dan NSAID (Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014).

Kedua, penggunaan obat RA pasien Rheumatoid Arthritis Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 sudah sesuai FRS Dr. Moewardi dan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014 (meliputi tepat dosis, tepat indikasi, tepat pasien, dan tepat obat) terdapat persentase rasionalitas.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *deskriptif* yaitu dengan menggambarkan frekuensi ketepatan indikasi, jenis obat, regimen dosis, serta ketepatan pasien dan berupa penelitian survei (*observasional*) dengan metode *retrospektif* yaitu penelitian yang berdasarkan rekam medik pasien dan melihat ke belakang peristiwa yang terjadi di masa lalu. Desain yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu pengumpulan data variabel untuk mendapatkan gambaran kesesuaian dan rasionalitas penggunaan obat RA pasien Rheumatoid Arthritis yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi sebagai variabel terikat pada suatu waktu tertentu. Penelitian ini dilakukan dengan pelaksanaan pengumpulan data sekunder berupa rekam medik pasien penderita Rheumatoid Arthritis yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2013-2017.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang merupakan sumber data yang memiliki karakter tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti kemudian ditarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah data rekam medik dan data laboratorium pasien Rheumatoid Arthritis yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi periode 2013-2017.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel penelitian adalah data rekam medik pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi periode 2013-2017 yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sampel:

- a. Kriteria Inklusi: data rekam medik pasien rawat inap yang menderita penyakit Rheumatoid Arthritis sebagai diagnosa utama ataupun bukan diagnosa utama dengan komplikasi atau penyakit penyerta dan tanpa komplikasi dan penyakit penyerta; usia pasien ≥ 25 tahun; lama rawat inap ≥ 4 hari di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi di tahun 2013-2017.
- b. Kriteria Eksklusi: keadaan yang menyebabkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi tidak dapat diikutsertakan. Adapun kriteria eksklusi disini adalah pasien yang tidak mendapatkan pengobatan Rheumatoid Arthritisnya dan pasien Rheumatoid Arthritis dengan data rekam medik yang tidak lengkap, hilang, rusak, atau tidak terbaca.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menyebabkan terjadinya perubahan. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis yang meliputi jenis obat, dosis obat, serta aturan penggunaan obat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017.

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan faktor-faktor yang diamati dan diukur oleh peneliti dalam sebuah penelitian, untuk menentukan ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini terdiri dari tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan tepat pasien.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Rheumatoid Arthritis (RA) merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik yang menyebabkan tulang sendi destruksi, deformitas, dan mengakibatkan ketidakmampuan. Penyakit Rheumatoid Arthritis dikelompokkan oleh bagian rekam medik dari diagnosa dan hasil pemeriksaan dokter di RSUD Dr. Moewardi antara tahun 2013-2017.

2. Obat yang digunakan untuk penyakit Rheumatoid Arthritis tercatat dalam data rekam medik Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017.
3. Pasien Rheumatoid Arthritis adalah pasien yang memiliki umur ≥ 25 tahun dan terdiagnosa Rheumatoid Arthritis sebagai diagnosa utama ataupun tidak dengan komplikasi atau penyakit penyerta dan tanpa komplikasi dan penyakit penyerta di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017.
4. Penggolongan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis antara lain Analgetik, DMARD, NSAIDs, dan Kortikosteroid.
5. Kerasionalan adalah penggunaan obat yang tepat secara medik dan memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan tepat pasien dengan cara membandingkan pengobatan yang tertulis di rekam medik dengan Formularium Rumah Sakit dan RPRI 2014.
6. Tepat indikasi adalah pemberian terapi yang didasarkan pada indikasi adanya penyakit RA berdasarkan pedoman pengobatan yaitu Formularium Rumah Sakit dan RPRI 2014. Tepat indikasi disini artinya pasien diberikan obat dengan indikasi yang benar sesuai diagnosa dokter.
7. Tepat obat adalah tepat dalam pemilihan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi berdasarkan algoritma pengobatan Rheumatoid Arthritis yaitu RPRI 2014 dan FRS. Pemilihan obat yang tepat dapat ditimbang dari ketepatan golongan dan jenis obat yang sesuai dengan diagnosis.
8. Tepat dosis adalah tepat dalam pemberian dosis obat yang digunakan dan harus sesuai range terapi obat tersebut. Dosis juga harus disesuaikan dengan kondisi pasien dari segi usia, bobot badan, maupun kelainan tertentu.
9. Tepat pasien adalah tepat pemberian obat sesuai dengan kondisi patofisiologis pasien Rheumatoid Arthritis. Obat yang akan digunakan oleh pasien mempertimbangkan kondisi individu yang bersangkutan. Adanya riwayat alergi serta kondisi khusus misalnya hamil, laktasi, balita, dan lansia harus dipertimbangkan dalam pemilihan obat.

10. Rekam medik adalah keterangan tertulis maupun terekam tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan (fisik, penunjang, dan laboratorium), pelayanan dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien, dan pengobatan baik yang rawat inap, rawat jalan, maupun yang mendapatkan pelayanan gawat darurat di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
11. Formularium rumah sakit adalah daftar obat yang disepakati beserta informasinya yang harus diterapkan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

E. Bahan dan Alat

1. Bahan

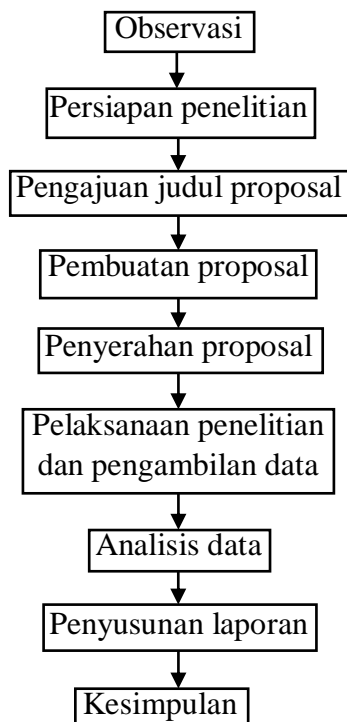
Bahan yang digunakan adalah catatan rekam medik yang berisi data pasien Rheumatoid Arthritis rawat inap di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

2. Alat

Alat yang digunakan adalah buku pustaka, jurnal penelitian, formulir pengambilan data rekam medik, Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014, dan Formularium Rumah Sakit.

F. Jalannya Penelitian

1. Skema jalannya penelitian



Gambar 2. Skema jalannya penelitian

2. Pengajuan ijin penelitian

Pembuatan dan permohonan etika penelitian dilakukan di RSUD Dr. Moewardi. Pembuatan dan penyerahan surat permohonan ijin pelaksanaan penelitian dari Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta kepada RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

3. Pengumpulan data

Pengumpulan data penelitian menggunakan data catatan rekam medik yang digunakan untuk pengobatan pasien Rheumatoid Arthritis rawat inap di RSUD Dr. Moewardi sejak 25 Januari – 10 Mei 2018. Data yang diambil meliputi identitas pasien, diagnosa, obat RA yang digunakan (jenis obat RA tersebut, bentuk sediaan, serta jumlah penggunaan). Selanjutnya data dievaluasi berdasarkan kriteria diatas untuk menggambarkan penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

G. Analisis Data

Data hasil penelitian tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran penggunaan obat RA pada penyakit Rheumatoid Arthritis dan kesesuaian penggunaan obat RA berdasarkan Formularium Rumah Sakit dan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014. Gambaran pasien yang didiagnosa penyakit Rheumatoid Arthritis meliputi: nama, jenis kelamin, umur, hasil laboratorium, jenis obat RA yang diresepkan, lama pengobatan pasien, jenis pembiayaan pasien, dan keadaan pasien saat selesai rawat inap di RSUD Dr. Moewardi. Sedangkan kesesuaian penggunaan obat ditentukan dengan mengidentifikasi: tepat obat, tepat dosis, tepat pasien, dan tepat indikasi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Sampel

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat RA serta untuk mengetahui kesesuaian dan rasionalitas penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017. Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif* dengan pengambilan data yang dilakukan secara *retrospektif*. Berdasarkan penelitian ini terdapat total populasi 99 pasien yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017, namun total sampel hanya 47 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Berdasarkan kriteria inklusi yang meliputi pasien Rheumatoid Arthritis berusia ≥ 25 tahun. Pasien lain yang berjumlah 52 pasien masuk ke dalam kriteria eksklusi diantaranya tidak terdapat pengobatan RA dan pasien Rheumatoid Arthritis dengan data rekam medik tidak lengkap, hilang, rusak, atau tidak terbaca.

B. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik pasien Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi periode Januari 2013 – Desember 2017 berdasarkan umur, jenis kelamin, lama rawat inap, obat RA yang digunakan, dan jenis penyakit komplikasi dan penyakit penyerta.

1. Karakteristik berdasarkan umur

Pengelompokkan pasien berdasarkan umur dilakukan untuk mengetahui karakteristik usia pasien dengan diagnosa Rheumatoid Arthritis yang mendapat terapi obat RA.

Tabel 5. Persentase pasien RA berdasarkan umur di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017

Umur (tahun)	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
25-35	5	10,64
36-45	7	14,89
46-55	15	31,91
56-65	14	29,79
>65	6	12,77
Total	47	100%

Umur adalah lamanya waktu hidup (sejak dilahirkan). Rheumatoid Arthritis dapat terjadi pada semua umur dari anak-anak sampai lanjut usia. Namun cenderung menyerang usia 30 tahun ke atas. Karena prevalensi dan beratnya Rheumatoid Arthritis semakin meningkat dengan bertambahnya umur (Hambing 2006).

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah penderita Rheumatoid Arthritis paling banyak pada usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 15 pasien (31,91%). Usia tersebut memiliki resiko tinggi terhadap Rheumatoid Arthritis. Hal ini disebabkan karena penyakit ini pertama kali muncul pada usia 25-50 tahun, namun puncaknya adalah usia 40-60 tahun (Lukman 2009). Selebihnya pada usia lansia akhir (56-65 tahun) sebanyak 14 pasien (29,79%). Hal ini disebabkan setiap persendian tulang memiliki lapisan pelindung sendi yang menghalangi terjadinya gesekan antara tulang dan di dalam sendi terdapat cairan yang berfungsi sebagai pelunak sehingga tulang dapat digerakkan secara leluasa. Pada mereka yang berusia lanjut, lapisan pelindung persendian mulai menipis dan cairan tulang mulai mengental, menyebabkan tubuh menjadi kaku dan sakit saat digerakkan. Menurut Purwoastuti (2009), Rheumatoid Arthritis banyak terjadi pada usia lanjut disebabkan karena semakin bertambah usia semakin rentan terhadap penyakit salah satunya peradangan pada persendian yang mengakibatkan rematik.

Faktor usia berpengaruh terhadap aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden. Semakin tua usia responden, maka akan cenderung lebih sedikit melakukan aktivitas fisik. Hal tersebut dapat disebabkan oleh tingkat ketahanan tubuh yang semakin menurun seiring bertambahnya usia atau dapat juga disebabkan penurunan variasi dan jumlah kegiatan yang dapat dilakukan (Solikhah 2011). Contohnya saat memasuki usia lansia, responden mengalami pensiun sehingga apabila sehari-hari responden biasa menghabiskan waktu untuk bekerja, setelah pensiun responden cenderung menghabiskan waktu di dalam rumah.

2. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

Deskripsi jenis kelamin diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya dominansi antara pasien laki-laki dan perempuan. Dari data yang diperoleh pada

tabel 6, jumlah pasien rawat inap penderita Rheumatoid Arthritis yang mendapat terapi obat RA di RSUD Dr. Moewardi periode 2013-2017 adalah 47 pasien dengan perbandingan laki-laki sebanyak 22 pasien (46,81%) dan perempuan sebanyak 25 pasien (53,19%).

Tabel 6. Persentase pasien RA berdasarkan jenis kelamin Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017

Jenis kelamin	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	22	46,81
Perempuan	25	53,19
Total	47	100%

Penyakit Rheumatoid Arthritis sebagian besar dijumpai pada perempuan dibandingkan pada laki-laki hal ini dijelaskan pada hasil penelitian Prof. Rd. Dr Handono Kalim, Sp, PDKR. Sebuah survey di Malang menjelaskan bahwa Rheumatoid Arthritis banyak menyerang perempuan. Handono mengatakan bahwa RA merupakan penyakit autoimun yang progresif melibatkan organ dan sistem tubuh secara keseluruhan. Perempuan memiliki hormon estrogen. Hormon ini merangsang autoimun sehingga menimbulkan RA, semakin tinggi kandungan estrogen semakin tinggi pula terkena RA (Handono 2012).

Hasil ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Rinajumita (2011) menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu (56,7%) dibanding dengan responden berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mery (2012) di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang menunjukkan hasil yang sama bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu (60%) dibanding dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki (40%).

3. Karakteristik lama rawat

Lama dirawat merupakan jumlah hari pasien di rawat di rumah sakit yang diperoleh dari perhitungan tanggal masuk-keluar berdasarkan indeks penyakit di RSUD Dr. Moewardi. Lama di rawat pasien tidak ditentukan batas minimal di rawat dikarenakan jumlah kasus Rheumatoid Arthritis yang sangat sedikit. Di rumah sakit standart lama rawat pasien Rheumatoid Arthritis tergantung pada

tingkat keparahannya. Apabila lama rawat pasien melebihi standart yang ditetapkan ada kemungkinan disertai dengan penyakit komplikasi atau penyakit penyerta.

Tabel 7. Persentase pasien RA berdasarkan jumlah hari rawat di Instalasi rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017

LOS (hari)	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
4	21	44,67
5	3	6,38
6	6	12,75
7	1	2,13
8	1	2,13
9	2	4,26
10	1	2,13
11	2	4,26
12	1	2,13
14	3	6,38
16	2	4,26
17	1	2,13
18	2	4,26
45	1	2,13
Total	47	100%

Berdasarkan pada tabel 7, dapat disimpulkan bahwa lama hari rawat dengan jumlah pasien terbanyak yaitu 4 hari yaitu 21 pasien dengan persentase sebesar 44,67%. Diikuti lama hari rawat 6 hari, sebanyak 6 pasien dengan persentase 12,75%, dan hari rawat inap dengan jumlah pasien paling sedikit yaitu pada 7,8,10,12,17, dan 45 hari hanya 1 pasien dengan persentase 2,13%. Hasil penelitian menunjukkan, pasien dengan lama hari rawat 4 sampai 6 hari sebagian besar hanya dengan diagnosa RA, namun ada pula dengan penyakit komplikasi ataupun penyerta. Pasien dengan lama hari rawat 7 sampai 45 hari adalah pasien yang sebagian besar dengan komplikasi atau penyakit penyerta yang berat dan banyak. Lama hari rawat pasien berkaitan juga dengan obat RA yang digunakan pasien dan hasil laboratorium yang didapatkan. Lama hari rawat paling lama adalah 45 hari dikarenakan pasien dengan penyakit penyerta efusi pleura, yang menyebabkan keadaan pasien menjadi semakin buruk dan pasien harus membutuhkan waktu perawatan di rumah sakit yang lebih banyak untuk memulihkan kondisi pasien. Pasien yang lama hari rawatnya sedikit dan pulang dengan keadaan membaik adalah pasien dengan obat RA yang efektif. Pasien yang lama hari rawatnya banyak, merupakan pasien dengan penggunaan obat RA

yang kurang efektif. Penggunaan obat RA ini juga berkaitan dengan umur dan kondisi pasien Rheumatoid Arthritis.

Menurut Widi (2014), penyakit Rheumatoid Arthritis tidak dapat disembuhkan. Tujuan dari pengobatan adalah mengurangi peradangan sendi untuk mengurangi nyeri dan mencegah kerusakan sendi. Lama rawat inap penyakit Rheumatoid Arthritis berdasarkan cepat atau lambatnya pemulihan penyakit yang tergantung dari kondisi penyakit Rheumatoid Arthritis tersebut.

4. Karakteristik berdasarkan diagnosa

Rheumatoid Arthritis sering disertai dengan penyakit komplikasi. Komplikasi terjadi jika Rheumatoid Arthritis tidak terkontrol dengan baik serta kebiasaan gaya hidup yang tidak sehat.

Tabel 8. Distribusi pasien RA rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan diagnosa

Diagnosa	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
RA dengan penyakit komplikasi	4	8,51
RA dengan penyakit penyerta	31	65,96
Tanpa penyakit komplikasi/penyerta	12	25,53
Total	47	100%

Tabel 8 menunjukkan pasien RA dengan penyakit komplikasi sebanyak 4 kasus dengan persentase 8,51% dan RA dengan penyakit penyerta sebanyak 31 kasus dengan persentase 65,96%, sedangkan pasien RA yang tanpa komplikasi atau penyakit penyerta sebanyak 12 kasus dengan persentase 25,53%. Hal ini menunjukkan bahwa RA lebih banyak dengan penyakit penyerta atau bukan sebagai diagnosa utama. Penyakit penyerta dari Rheumatoid Arthritis adalah: efusi pleura, HHD, HCAP, dispepsia, demencia, entrodema, ulkus decubitus, ulkus genitalia, azookemia, TB, BE, hipoanemia, syok sepsis, DM, hipokalemia, SLE, sindrom vaskulair, hipoalbumin, hipertensi, ISK, OA, gout, HT, CKD, parkinson, tumor mammae, gout, hepatitis B, dan poliataksis. Penyebab lebih banyak penyakit penyerta dibandingkan penyakit komplikasi karena sebagian besar masyarakat yang menderita penyakit Rheumatoid Arthritis enggan untuk melakukan rawat inap dan menganggap penyakit RA penyakit tidak terlalu berbahaya dan hanya melakukan rawat jalan.

Penyakit komplikasi dari pasien RA di RSUD Dr. Moewardi adalah gastritis, anemia dan osteoporosis.

Tabel 9. Distribusi pasien RA di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan penyakit komplikasi

Penyakit komplikasi	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
Gastritis	2	50
Anemia	1	25
Osteoporosis	1	25
Total	4	100%

Hasil penelitian menunjukkan 4 kasus RA dengan komplikasi. Pada pasien RA di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 komplikasi dengan penyakit gastritis sebanyak 2 kasus dengan persentase 50%, komplikasi dengan anemia dan osteoporosis sebanyak 1 kasus dengan persentase sebesar 25%.

Hasil menunjukkan penyakit komplikasi paling banyak adalah gastritis. Gastritis adalah suatu inflamasi di lapisan mukosa dan submukosa lambung. Penyebab terjadinya gastritis adalah terjadinya ketidakseimbangan antara faktor agresif yaitu pepsin dan HCl dengan faktor defensif berupa mukus bikarbonat. Penyebab ketidakseimbangan faktor agresif-defensif yaitu adanya infeksi bakteri pada lambung, konsumsi obat anti inflamasi non steroid (OAINS), kortikosteroid, dan pola hidup yang buruk. Obat anti inflamasi non steroid (OAINS) adalah golongan obat yang digunakan untuk mengobati Rheumatoid Arthritis. Obat OAINS merusak mukosa lambung melalui 2 mekanisme yaitu topikal dan sistemik. Kerusakan mukosa secara topikal terjadi karena OAINS bersifat lipofilik dan asam, sedangkan efek sistemik yaitu melalui penghambatan COX-1 sehingga produksi PG terhambat (Amrulloh 2016).

Penyakit komplikasi terbanyak kedua dalam penelitian ini adalah anemia dan osteoporosis. Anemia disebabkan ketika RA aktif, respon autoimun menyebabkan peradangan pada sendi dan jaringan lain. Peradangan menurunkan produksi sel darah merah dengan menyebabkan pelepasan protein tertentu yang mempengaruhi bagaimana tubuh menggunakan zat besi. Peradangan juga dapat mempengaruhi cara tubuh memproduksi erythropoietin, hormon yang mengontrol produksi sel darah merah. Produksi sel darah merah menurun ketika timbul peradangan, hal ini menyebabkan timbulnya anemia (Aprilia 2017).

Osteoporosis adalah kondisi saat kualitas kepadatan tulang menurun. Umumnya tidak ada tanda-tanda terjadinya osteoporosis di awal masa menurunnya kepadatan tulang. Gejala osteoporosis antara lain sakit punggung, postur tubuh bungkuk, menurunnya tinggi badan, lebih sering mengalami cedera/keretakan tulang. Berkurangnya kepadatan tulang dapat membuat tulang rentan untuk retak. Keretakan biasanya terjadi pada tulang belakang, pergelangan tangan, lengan, atau tulang pangkal paha. Tanda dan gejala penyakit Rheumatoid Arthritis antara lain adalah: kaku; kemerahan, bengkak, dan terasa hangat; dan nyeri. Selain itu gejala lainnya adalah Rheumatoid Arthritis juga bisa mengalami demam, berat badan menurun, lelah dan kurang berenergi, berkeringat, serta berkurangnya nafsu makan. Penyebab Rheumatoid Arthritis dapat komplikasi ke osteoporosis ada tiga hal, meliputi: a. penyakitnya sendiri meningkatkan resiko osteoporosis; b. Orang dengan Rheumatoid Arthritis biasanya mendapatkan terapi kortikosteroid jangka panjang, dimana hal ini bisa meningkatkan resiko osteoporosis. Resiko ini bisa diminimalkan dengan penggunaan steroid dosis kecil, dan c. Orang dengan Rheumatoid Arthritis yang mengalami nyeri, sering tidak bisa beraktivitas fisik secara teratur sehingga menyebabkan imobilisasi dan beresiko osteoporosis (Fera *et al* 2017).

Hasil penelitian ini menunjukkan 14 kasus RA dengan penyakit penyerta. Dari kasus ini terdapat 28 pasien tanpa komplikasi atau penyakit penyerta. Jenis penyakit penyerta yang diderita pasien RA dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Distribusi pasien RA Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 berdasarkan penyakit penyerta

Diagnosa	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
Efusi Pleura	1	3,23
DM	1	3,23
Efusi Pleura + Hipoalbumi + anemia	1	3,23
HHD	1	3,23
HCAP + DM	1	3,23
Dispepsia + anemia	1	3,23
DM tipe 2 + dementia	1	3,23
Entrodema + ulkus decubitus	1	3,23
Sindrom vaskulair	1	3,23
Ulkus genitalia + DM	1	3,23
Azookemia + anemia	1	3,23
BE + TB + anemia	1	3,23
DM tipe 2 + HHD	1	3,23
Hipokalemia + Hipoanemia	1	3,23

Syok sepsis + DM tipe lain	1	3,23
Syok sepsis + hipoalbumin + anemia	1	3,23
OA + HT + anemia	1	3,23
CKD + parkinson	1	3,23
Syok sepsis + dispepsia	1	3,23
Tumor mammae	1	3,23
SLE	2	6,33
OA + gout	1	3,23
HT + anemia	1	3,23
ISK	1	3,23
Gout + anemia	1	3,23
OA	1	3,23
Poliataksia	1	3,23
DM tipe 2 + dispepsia	1	3,23
Hepatitis B + ISK	1	3,23
Total	31	100%

Pada evaluasi penyakit penyerta ini terdapat penyakit penyerta yang hanya terdiri dari satu jenis penyakit penyerta dan juga terdapat gabungan dari beberapa penyakit penyerta pada setiap pasien. Namun jika penyakit penyerta tersebut dikelompokkan secara individu maka pada tabel 10 menunjukkan penyakit penyerta yang paling banyak yaitu anemia sebanyak 8 kasus. Anemia adalah keadaan saat jumlah sel darah merah atau jumlah hemoglobin protein pembawa oksigen dalam sel darah merah berada di bawah normal. Dalam kondisi normal, butir-butir darah merah mengandung hemoglobin, yaitu sel darah merah yang bertugas membawa oksigen serta nutrisi ke otak dan ke berbagai jaringan dan organ tubuh. Hemoglobin terdapat dalam sel-sel darah merah dan merupakan pigmen pemberi warna merah. Oksigen ini akan digunakan untuk membakar gula dan lemak menjadi energi, hal ini dapat menjelaskan mengapa kurang darah dapat menyebabkan gejala lemah dan lesu yang tidak biasa. Paru-paru dan jantung juga terpaksa harus bekerja keras untuk mendapatkan oksigen dari darah yang menyebabkan nafas terasa pendek. Walaupun gejalanya tidak terlihat atau samar-samar dalam jangka waktu lama. Kondisi ini tetap dapat membahayakan jiwa jika dibiarkan dan tidak diobati. Anemia biasanya terdeteksi atau sedikitnya dapat dipastikan setelah pemeriksaan darah untuk mengetahui kadar sel darah merah, hematokrit, dan hemoglobin. Pengobatan bisa bervariasi tergantung dari diagnosis. Sel-sel darah baru dibuat setiap hari dalam sumsum tulang

belakang. Zat gizi yang diperlukan untuk pembuatan sel-sel ini adalah besi, protein, dan vitamin terutama asam folat dan B12. Besi dan protein sangat penting dalam pembentukan hemoglobin. Setiap orang harus memiliki sekitar 15 gram hemoglobin per 100 ml darah dan jumlah darah sekitar lima juta sel darah merah per milimeter darah (Syamsul 2015).

Penyakit penyerta terbanyak nomor dua adalah diabetes melitus sebanyak 7 kasus. Diabetes melitus adalah penyakit multifaktorial, yang ditandai dengan sindroma hiperglikemia kronis dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, serta protein yang disebabkan insufisiensi sekresi insulin ataupun aktivitas endogen insulin atau keduanya. Hiperglikemia yang tidak terkontrol juga dapat menimbulkan penyakit komplikasi seperti neuropati, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer (Nany 2015). Diagnosis klinis DM umumnya akan dipikirkan apabila ada keluhan khas DM berupa poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya. Keluhan lain yang mungkin disampaikan penderita antara lain, badan terasa lemah, sering kesemutan, gatal-gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, dan pruritus vulvae pada wanita. Apabila ada keluhan khas, hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl juga dapat digunakan sebagai patokan diagnosis DM. Penatalaksanaan diabetes melitus mempunyai tujuan akhir untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas DM, yang secara spesifik ditujukan untuk mencapai target utama, yaitu: a. menjaga agar kadar glukosa plasma berada dalam kisaran normal, dan b. Mencegah atau meminimalkan kemungkinan terjadinya komplikasi diabetes (Depkes RI 2005).

Sepsis merupakan suatu kondisi kerusakan sistem imun akibat infeksi, hal ini merupakan masalah kesehatan dunia karena patogenesisnya yang sangat kompleks dan pengobatannya yang sulit serta angka mortalitasnya yang tinggi meskipun selalu terjadi perkembangan antibiotik yang baru. Sepsis terjadi di beberapa negara dengan angka kejadian yang tinggi, dan kejadiannya yang terus meningkat. Berdasarkan data epidemiologi di Amerika Utara bahwa sepsis terjadi pada 3 kasus dari 1000 populasi yang diartikan 75.000 penderita per tahun

(Guntur 2007). Angka mortalitas sepsis mencapai 30% dan bertambah pada usia tua 40% dan penderita syok sepsis mencapai 50%. Meskipun selalu terjadi perkembangan antibiotik dan terapi perawatan intensif, sepsis menimbulkan angka kematian yang tinggi di hampir semua ICU. Sindrom sepsis mulai dari *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (SIRS) sampai sepsis yang berat (disfungsi organ yang akut) dan syok sepsis (sepsis yang berat ditambah dengan hipotensi yang tak membaik dengan resusitasi cairan (Kasper 2005). Terapi utama meliputi resusitasi cairan untuk mengembalikan tekanan sirkulasi darah, terapi antibiotik, mengatasi sumber infeksi, pemberian vasopresor untuk mencegah syok dan pengendalian kadar gula dalam darah. Sepsis akan menyebabkan terjadinya syok, sehingga berdampak pada kerusakan organ. Respon sepsis dapat dipicu oleh trauma jaringan, *ischemia reperfusion injury*, endokrin, dan eksokrin (Guntur 2007).

Dispepsia merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering ditemui pada praktek sehari-hari. Diperkirakan hampir 30% kasus yang dijumpai pada praktek umum dan 60% ada praktek gastroenterologi merupakan dispepsia. Dispepsia menggambarkan keluhan atau kumpulan gejala (sindrom) yang terdiri dari nyeri epigastrium, mual, muntah, kembung, cepat kenyang, rasa penuh di perut, sendawa, regurgitasi, dan rasa panas yang menjalar di dada. Sindrom atau keluhan ini dapat disebabkan oleh berbagai penyakit terutama penyakit lambung (Robby 2016). Terapi dispepsia fungsional perlu dibedakan untuk sub tipe nyeri atau distress postprandial. Pada tipe nyeri epigastrium, lini pertama terapi bertujuan menekan asam lambung (*H₂-blocker*, PPI). Pada tipe distress postprandial, lini pertama dengan prokinetik, seperti metoklopramid atau domperidon (antagonis dopamin), *acotiamide* (inhibitor asetilkolinesterase), *cisapride* (antagonis serotonin tipe 3 / 5HT₃), tegaserod (agonis 5HT₄), buspiron (agonis 5HT_{1a}). Bila lini pertama gagal, PPI dapat digunakan untuk tipe distress postprandial dan prokinetik asam lambung dan prokinetik bermanfaat pada beberapa pasien. Tidak ada terapi yang efektif untuk semua pasien, berbagai terapi dapat digunakan secara berurutan ataupun kombinasi (Lina 2017).

Hipokalemia didefinisikan sebagai kalium plasma kurang dari 3,5 mEq/L. Hipokalemia dapat terjadi akibat asupan yang kurang, perpindahan kalium ke dalam sel atau kehilangan kalium renal maupun non renal. Gambaran klinis deplesi kalium sangat bervariasi dan berat ringannya tergantung derajat hipokalemia. Gejala jarang terjadi kecuali kalium kurang dari 3 mEq/L. Mialgia, kelemahan atau kram otot ekstremitas bawah merupakan keluhan yang sering. Hipokalemia yang lebih berat dapat menyebabkan kelemahan progresif, hipoventilasi, dan paralisis komplik. Deplesi kalium yang berat dapat meningkatkan resiko aritmia dan rabdomiolisis. Fungsi otot polos juga dapat terganggu dengan gambaran klinis ilues paralitik. Penatalaksanaan hipokalemia dengan suplementasi kalium bertujuan untuk mencegah ancaman jiwa misalnya aritmia jantung, memperbaiki paralisis, dan mengembalikan jumlah total kalium dalam tubuh (Desi 2013).

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) adalah penyakit autoimun bersifat sistemik dengan adanya autoantibodi terhadap komponen inti sel. Manifestasi SLE dapat beragam melibatkan berbagai organ dan sistem. Manifestasi organ yang beragam dapat terjadi secara simultan maupun tidak. Gejalanya yang tidak khas seringkali membuat diagnosis SLE terlewatkan dari perhatian klinisi (Buyon 2008). Batasan operasional diagnosis SLE dipakai dalam rekomendasi ini diartikan sebagai batasan terpenuhinya minimum kriteria (*definitif*) atau banyak kriteria terpenuhi (klasik) yang mengacu pada kriteria dari *The American College of Rheumatology* (ACR) revisi tahun 1997. Namun, mengingat dinamisnya keluhan dan tanda SLE dan pada kondisi tertentu seperti lupus nefritis, neuropsikiatrik lupus (NPSLE), maka dapat saja kriteria tersebut belum terpenuhi. Terkait dengan dinamisnya perjalanan penyakit SLE, maka diagnosis dini tidaklah mudah ditegakkan. SLE tahap awal, seringkali bermanifestasi sebagai penyakit lain misalnya Rheumatoid Arthritis, glomerulonefritis, anemia, dermatitis dan sebagainya. Ketepatan diagnosis dan pengenalan dini penyakit SLE menjadi penting (Adie 2011).

Penyakit penyerta pasien Rheumatoid Arthritis yang lain adalah Efusi Pleura, Hipoalbumi, HHD (*Hipertensi Hearth Disease*), HCAP (*Health Care*

Associated Pneumonia), Dementia, Entrodema, Ulkus Decubitus, Sindrom Vaskular, Ulkus Genitalia, Azookemia, BE (*Bronkiektasis*), TB (Tuberkulosis), OA (Osteoarthritis), HT (Hipertensi), CKD (*Chronic Kidney Disease*), Parkinson, Tumor Mammae, Gout, ISK (Infeksi Saluran Kemih), Poliataksia, dan Hepatitis B. Pasien RA lebih banyak dengan penyakit penyerta dibandingkan penyakit komplikasi. Hal ini karena penyakit RA ada yang ringan sampai berat. Komplikasi jarang terjadi mengingat penyakit Rheumatoid Arthritis adalah penyakit kronis, yang membutuhkan proses lama untuk berkembang menjadi penyakit komplikasi. Selain itu pasien penderita Rheumatoid Arthritis kebanyakan enggan untuk melakukan rawat inap, sebagian besar yang melakukan rawat inap disebabkan karena ada penyakit penyerta lain atau keadaan pasien sudah sangat parah.

C. Profil Penggunaan Obat RA

Profil penggunaan obat RA berupa jenis-jenis obat RA untuk penyakit Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017. Obat dicatat berdasarkan nama obat dan bentuk sediaan, kekuatan, dan jumlah penggunaan obat RA. Bentuk sediaan ditulis untuk membedakan sediaan oral dengan sediaan injeksi. Penggunaan obat RA meliputi golongan analgetik, golongan DMARD, golongan kortikosteroid, dan golongan NSAIDs.

Tabel 11. Penggunaan obat RA tunggal dan kombinasi pada penderita Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi berdasarkan data rekam medik.

No	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah	(%)
1	Analgetika	Paracetamol	6	12,76
2	Kortikosteroid	Metil prednisolon	3	6,37
3	DMARD	Metotreksat	3	6,37
4	NSAID	Ketorolac	1	2,13
5	Kombinasi	MP + ketorolac	10	21,27
		MP + voltaren	6	12,76
		MP + MTX	3	6,37
		MP + kalium diklofenak	2	4,26
		MP + PCT	2	4,26
		MP + sulcolon	1	2,13
		MP + goflex	1	2,13
		PCT + natrium diklofenak	1	2,13
		PCT + ketorolac	1	2,13
		MP + MTX + ketorolac	1	2,13
		MP + MTX + meloxicam	1	2,13
		MP + MTX + celebrex	1	2,13
		MP + ketorolac + voltaren	1	2,13

	MP + ketorolac + ketoprofen	1	2,13
	MP + ketorolac + kalium diklofenak	1	2,13
	MTX + ketorolac + lameson	1	2,13
Total		47	100%

Tabel 11 menunjukkan gambaran penggunaan obat tunggal dan kombinasi yang diresepkan oleh dokter. Hasil yang diperoleh adalah penggunaan obat tunggal lebih sedikit digunakan daripada obat kombinasi. Dari 47 kasus dapat diketahui bahwa pemakaian obat tunggal sebanyak 11 kasus dengan persentase 25,52% dan penggunaan obat kombinasi sebanyak 36 kasus dengan persentase 74,48%. Penggunaan obat kombinasi lebih disarankan pada penelitian kali ini karena dengan penggunaan obat tunggal saja belum dapat mengontrol nyeri pada pasien. Penggunaan obat tunggal yang paling banyak digunakan adalah golongan analgetik yaitu paracetamol sebanyak 6 kasus dengan persentase 12,76%, disusul golongan kortikosteroid yaitu metil prednisolon dengan persentase 6,37%, dan yang paling sedikit digunakan yaitu golongan NSAIDs yaitu ketorolac sebanyak 1 kasus dengan nilai persentase 2,13%.

Penggunaan obat RA golongan analgetik merupakan terapi tunggal atau monoterapi yang paling banyak digunakan. Paracetamol digunakan sebagai terapi awal untuk mengurangi nyeri dan kekakuan. Penggunaan analgetik sebagian besar pada kasus Rheumatoid Arthritis dengan nyeri yang masih ringan.

D. Kesesuaian obat RA

Keseluruhan obat RA yang diperoleh dari data rekam medik tahun 2013-2017 di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi. Kesesuaian penggunaan obat RA di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi dibandingkan dengan Formularium Rumah Sakit (FRS) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 12. Kesesuaian penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017

No.	Golongan	Nama Obat	FRS
1	Analgetik	Paracetamol	√
2	Kortikosteroid	Metil prednisolon	√
		Lameson	√
3	DMARD	Metotreksat	√
		Sulcolon	√
4	NSAIDs	Ketorolac	√
		Voltaren	√
		Natrium diklofenak	√
		Kalium diklofenak	√

Meloxicam	√
Goflex	√
Celebrek	√
Ketoprofen	√

Keterangan: √ = sesuai

x = tidak sesuai

E. Evaluasi Kerasionalan Obat RA

Evaluasi penggunaan obat RA digunakan untuk mengetahui kesesuaian obat RA yang diberikan dengan Formularium RSUD Dr. Moewardi dengan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014 pengobatan komplikasi dan penyakit penyerta tidak dilakukan evaluasi karena evaluasi kesesuaian standart pelayanan medis hanya ditujukan untuk mengevaluasi pengobatan RA. Pada penelitian ini akan dilakukan evaluasi pengobatan RA terhadap tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan tepat pasien.

1. Evaluasi tepat indikasi

Obat disebut tepat indikasi apabila obat diberikan berdasarkan diagnosa dan keadaan pasien. Dalam penelitian ini yang di evaluasi adalah pengobatan RA sehingga tepat indikasi disini berarti pemberian obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis sesuai dengan hasil pemeriksaan. Apabila ada indikasi yang benar untuk penggunaan obat tersebut sesuai diagnosa dan telah terbukti manfaat terapinya. Prinsip Tepat Indikasi adalah tidak semua pasien memerlukan intervensi obat.

Pemberian obat dikatakan tepat indikasi pada penggunaan obat RA apabila sesuai dengan diagnosa dan keluhan yang ada pada pasien. Penegakkan diagnosis pada pasien RA yaitu dilakukannya pemeriksaan lab seperti RF, LED, dan CRP serta mengalami nyeri pada lebih dari satu sendi yang terkena (Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014).

Tabel 13. Distribusi tepat indikasi pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017

No	Hasil	Jumlah	Persentase (%)
1	Tepat Indikasi	38	80,85
2	Tidak Tepat Indikasi	9	19,15
Total		47	100%

Pada penelitian evaluasi tepat indikasi dilakukan dengan membandingkan kesesuaian indikasi berdasarkan ada tidaknya komplikasi dengan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014. Evaluasi tepat indikasi dari data di atas adalah 80,85% tepat indikasi. Hal ini dikarenakan penggunaan obat RA diberikan pada pasien yang mengalami keluhan nyeri dan gejala Rheumatoid Arthritis seperti rasa kaku pada pagi hari serta bengkak. Penggunaan obat RA mampu mengurangi kerusakan sendi dan mengurangi rasa nyeri pada pasien Rheumatoid Arthritis (Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014).

Ketidaktepatan indikasi pada pengobatan Rheumatoid Arthritis ada 9 pasien, dengan persentase 19,15%. Rheumatoid Arthritis dengan penyakit penyerta DM tipe 2, jika diberikan metil prednisolon maka akan semakin memperburuk penyakit Diabetes Melitusnya. Karena metil prednisolon termasuk obat golongan kortikosteroid yang mempunyai kontraindikasi relatif salah satunya yaitu DM. Pada kasus Rheumatoid Arthritis dengan penyakit penyerta diabetes melitus yang lain, terjadi tidak tepat indikasi dikarekan tidak terdapat pengobatan untuk penyakit diabetes melitus.

Rheumatoid Arthritis dengan penyakit penyerta hipokalemia terjadi tidak tepat indikasi dikarenakan penggunaan tiga macam kombinasi obat yang menyebabkan semakin memperburuk keadaan pasien, diharuskan untuk mengganti kombinasi pengobatannya, dan tidak ditemukan terapi pengobatan untuk mengobati penyakit hipokaleminya.

Sedangkan pada penyakit Rheumatoid Arthritis dengan penyakit penyerta gastritis. Penggunaan obat metil prednisolon dengan ketorolac akan meningkatkan efek gastrointestinal. Penyebab terjadinya gastritis akibat penggunaan NSAIDs yaitu dengan cara mengganggu fisiokimia pertahanan mukosa lambung melalui inhibisi aktivitas *cylooxygenase* (COX) mukosa lambung. NSAIDs dapat menghambat sintesis prostaglandin yang merupakan mediator inflamasi dan mengakibatkan berkurangnya tanda inflamasi. Meskipun demikian, prostaglandin khususnya prostaglandin E sebenarnya merupakan zat yang bersifat protektor untuk saluran cerna atas. Hambatan sintesis prostaglandin akan mengurangi

ketahanan mukosa, dengan efek berupa lesi akut mukosa lambung dengan bentuk ringan sampai berat (Amrulloh 2016).

2. Evaluasi tepat obat

Evaluasi tepat obat berdasarkan parameter tepat obat dievaluasi pada pasien yang mendapatkan obat dengan memenuhi kriteria tepat pasien. Obat yang dipilih harus memiliki efek terapi sesuai dengan penyakit dan merupakan *drug of choice*.

Tabel 14. Distribusi tepat obat pada pasien RA di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi periode tahun 2013-2017

Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien	TO	TTO
Analgetika	Paracetamol	6	√	
Kortikosteroid	Metil prednisolon	3	√	
DMARD	Metotreksat	3	√	
NSAID	Ketorolac	1	√	
Kombinasi	MP + ketorolac	10	√	
	MP + voltaren	6	√	
	MP + MTX	3	√	
	MP + kalium diklofenak	2	√	
	MP + PCT	2	√	
	MP + sulcolon	1	√	
	MP + goflex	1	√	
	PCT + natrium diklofenak	1	√	
	PCT + ketorolac	1	√	
	MP + MTX + ketorolac	1	√	
	MP + MTX + meloxicam	1		√
	MP + MTX + celebrex	1	√	
	MP + ketorolac + voltaren	1	√	
	MP + ketorolac + ketoprofen	1		√
	MP + ketorolac + kalium diklofenak	1		√
MTX + ketorolac + lameson	1		√	
Total		47	91,49%	8,51%

Ket : TO = Tepat Obat
 TTO = Tidak Tepat Obat
 MP = Metil prednisolon
 MTX = Metotreksat
 PCT = Paracetamol

Ketepatan obat merupakan kesesuaian pemberian obat RA dengan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014 dan Formularium RSUD Dr. Moewardi berdasarkan algoritma pengobatan RA. Kesesuaian pemberian obat RA ini tepat obat karena pada pasien Rheumatoid Arthritis *drug of choice* yang digunakan adalah monoterapi obat RA terlebih dahulu dan apabila dengan monoterapi obat RA belum dapat mengontrol penekanan peradangan dapat

digunakan kombinasi obat RA dengan mekanisme yang berbeda atau golongan obat RA yang berbeda. Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 15, didapatkan hasil ketepatan obat 91,49% dan tidak tepat obat sesuai dengan *guideline* terapi dari Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014 dengan persentase 8,51%. Ketidaktepatan obat RA dalam kasus ini disebabkan karena pemilihan kombinasi obat RA tidak sesuai dengan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014.

3. Evaluasi tepat dosis

Evaluasi tentang dosis dan frekuensi penggunaan obat RA sangat berpengaruh pada efek obat. Evaluasi dosis dan frekuensi obat RA dilakukan dengan membandingkan dosis pemberian yang tertulis di kartu rekam medik pasien dengan dosis standart dari Formularium RSUD Dr. Moewardi karena pada Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014 tidak terlalu banyak tercantum tentang dosis.

Tabel 15. Evaluasi tepat dosis pada pasien RA di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017

No	Hasil	Jumlah	Persentase (%)
1	Tepat Dosis	47	100
2	Tidak Tepat Dosis	-	-
Total	Total	47	100%

Pada penelitian ini, penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis diperoleh dosis yang tepat. Hal ini dikarenakan pemberian dosis obat RA tidak melebihi dosis maksimal yang ditetapkan. Selain itu, dosis obat RA dinilai tepat jika dinilai mampu untuk menekan peradangan pada range standart dosis harian dengan membandingkan dengan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014. Setelah melakukan perbandingan dalam penelitian ini diketahui semua obat RA yang diberikan kepada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi periode tahun 2013-2017 dinilai tepat dosis (100%) karena sesuai dengan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014.

4. Evaluasi tepat pasien

Evaluasi tepat pasien merupakan evaluasi terhadap ada tidaknya pemberian obat RA yang kontraindikasi terhadap fisiologi dan patofisiologi pasien seperti adanya komplikasi. Kesesuaian obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis dilihat dari adanya kontraindikasi pasien, yaitu obat RA yang diberikan pada pasien tidak memberikan reaksi yang diinginkan dan tidak memperparah komplikasi pasien.

Obat hanya diberikan berdasarkan ketepatan tenaga kesehatan dalam menilai kondisi pasien dengan mempertimbangkan adanya penyakit yang menyertai, misalnya pasien dengan kelainan ginjal tidak boleh mendapatkan obat yang dapat mempengaruhi ginjal (nefrotoksik).

Tabel 126. Evaluasi tepat pasien pada pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017

Ketepatan pasien	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
Tepat Pasien	41	87,23
Tidak Tepat Pasien	6	12,77
Total	47	100%

Dari penelitian ini terdapat 6 obat RA yang dinilai tidak tepat pasien, yaitu penggunaan 3 kombinasi obat, yang memiliki resiko yang serius. Penggunaan obat RA yang lain dinilai tepat karena dapat menekan peradangan dan mengurangi nyeri yang diderita oleh pasien dalam rentang yang normal. Pada tabel 16 dapat dilihat bahwa evaluasi ketepatan pasien pada pasien Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 adalah sebesar 87,23%.

F. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini evaluasi terbatas pada parameter tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis. Hal ini dikarenakan, data di ambil menggunakan metode restropektif sehingga peneliti tidak mendapat informasi mengenai efek samping yang terjadi. Pada penelitian ini juga tidak dilakukan pembahasan mengenai interaksi obat yang terjadi dikarenakan data yang kurang lengkap. Selain itu tidak dilakukan analisis tentang DRP pada pasien Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi.

Keberhasilan terapi Rheumatoid Arthritis dipengaruhi oleh faktor pola hidup sehat dan kepatuhan pasien, namun hal ini tidak diketahui secara pasti apakah pasien benar-benar patuh dalam melaksanakan program peraturan dari Rumah Sakit, karena peneliti tidak langsung memantau dan mengikuti perkembangan terapi pasien, tetapi menggunakan data sekunder yaitu berdasarkan data tertulis di rekam medik menggunakan metode retrospektif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi periode Januari 2013 – Desember 2017, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pola penggunaan obat RA pada pasien Rawat Inap penderita Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 ada dua jenis obat yaitu obat tunggal dan kombinasi. Obat tunggal yang digunakan adalah analgesik, DMARD, NSAIDs, dan kortikosteroid, sedangkan obat kombinasi yang digunakan yaitu kombinasi dua obat dan kombinasi tiga obat.
2. Berdasarkan kesesuaian dan rasionalitas penggunaan obat RA untuk pasien Rawat Inap penderita Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 didapatkan hasil kesesuaian menurut Formularium RSUD Dr. Moewardi adalah 100% telah sesuai, sedangkan rasionalitas pengobatan menurut RPRI 2014 meliputi tepat indikasi 80,85%, tepat obat 91,49%, tepat dosis 100%, dan tepat pasien 87,23.

B. Saran

Untuk menindaklanjuti hasil penelitian, maka peneliti menyarankan:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak pada pasien Rheumatoid Arthritis di rumah sakit lain.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut penggunaan obat RA pada pasien Rheumatoid Arthritis menggunakan data primer.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie K. 2011. *Diagnosis dan Penanganan Lupus Eritematosus Sistemik*. <http://www.scribd.com/document/62766239/Diagnosis-Dan-Penatalaksanaan-Lupus-Eritematosus-Sistemik>. [26 Juni 2018].
- Amrulloh FM. 2016. *Hubungan Konsumsi OAINS terhadap Gastritis*. Lampung: Universitas Lampung.
- Aprilia LS. 2017. *Rheumatoid Arthritis dan Anemia: Apakah Hubungannya*. <http://www.google.co.id/amp/s/hellosehat.com/pusat-kesehatan/anemia/rheumatoid-arthritis-dan-anemia-apakah-mereka-terhubung/amp>. [26 Juni 2018].
- Arthritis Foundation. 2006. *Arthritis Today's Drug Guide*. <http://www.arthritis.org>. [28 November 2017].
- Boyce EG. 2000. *Rheumatoid Arthritis*. In: E.T. Herfindal, D. R. Gourley (Eds.). *Textbook of Therapeutic Drug and Disease Management, 7th ed.* Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Brunner, Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Volume 3*. Jakarta: EGC.
- Burnham TA. 2001. *Drug Fact and Comparisons, 5th ed.* St Louis: A Wolter Kluwer Company.
- Buyon J. 2008. *The clinical presentation of systemic lupus erythematosus*. 2011 : 525-540.
- Chintyawaty C. 2009. *Hubungan antara Nyeri Rheumatoid Arthritis dengan Kemandirian dalam Aktivitas Kehidupan Sehari-hari pada Lansia di Posbindu Karang Mekar Wilayah Kerja Puskesmas Pisangan Tangerang Selatan Tingkat*. <Http://Repository.Uinjkt.Ac.Id/Dspace/Bitstream/123456789/24157/1/CI%20CHINTYAWATY-Fkik.Pdf>. [18 Oktober 2017].
- Cush JJ, Kavanaugh AF. 1999. *Rheumatology, Diagnosis and Therapy*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Depkes RI. 2005. *Farmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. 2006. *Pedoman Supervisi dan Evaluasi Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan*. Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Cetakan Kedua. Jakarta: Depkes RI.

- Depkes RI 2008a. Permenkes RI No. 269/Menkes/Per/III/2008. *Tentang Rekam Medis*. Jakarta: Departemen Kesehatan
- Depkes RI 2008b. *Informasi Obat Nasional Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Desi S. 2013. *Diagnosis dan Tatalaksana Hipokalemia*. Banda Aceh. Universitas Syiah Kuala.
- Fera B *et al.* 2017. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kekambuhan Penyakit Rematik di Wilayah Puskesmas Beo Kabupaten Talaud. *e-journal Keperawatan (e-Kp)* Volume 5 Nomor 1.
- Fitzgerald GA, Patrono C. 2001. The Coxib, Selective Inhibitor of Cyclooxygenase. *The New England Journal of Medicine*. Vol 345 No 6.
- Guntur HA. 2007. *SIRS, SEPSIS dan SYOK SEPTIK (Imunologi, Diagnosis, dan Penatalaksanaan)*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Hambing W. 2006. *Atasi Asam Urat dan Rematik ala Hambing*. Jakarta : Puspa Swara, Anggota Ikapi.
- Handono S. 2012. *Upaya Menurunkan Nyeri Sendi Lutut pada Lansia di Posyandu Lansia Sejahtera*. Jakarta: CV. Agung Cipta.
- Hardiyanto T *et al.* 2010. Pola Peresepan Obat pada Penderita Reumatik di Apotek Sehat Farma Klaten Tahun 2010. *CERATA Journal Of Pharmacy Science*: 36.
- Hardman JG *et al.* 2006. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 10th ed. New York: McGraw Hills.
- Hasanah M *et al.* 2013. Pola Peresepan Obat pada Managemen Awal Pasien Arthritis Reumatoid di Salah Satu Rumah Sakit di Kota Bandar Lampung Periode Juli 2012 – Juni 2013. *ISSN 2337-3776*: 121.
- Husna UY. 2017. Evaluasi Terapi OAINS dan DMARD pada Pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2015-2016 [Skripsi]. Surakarta : Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kasper LD. 2005. The Immunopathogenesis of Sepsis. *Nature* 420(91).
- Katzung BG. 2005. *Basic and Clinical Pharmacology*, 9th ed. New York: McGraw Hill.

- Kingsley GH. 2006. Tumor Necrosis Factor Inhibitor for Rheumatoid Arthritis. *The New England Journal of Medicine*. Vol 355 No 7.
- Lina P. 2017. Faktor Risiko, Klasifikasi, dan Terapi Sindrom Dispepsia. *CKD-259* 44(12).
- Lipsky PEL *et al.* 2000. Infliximab and Methotrexate in the Treatment of Rheumatoid Arthritis. *The New England Journal of Medicine*. Vol 343 No 22.
- Lukman. 2009. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Muskuloskeletal. Jilid 1*. Jakarta : Salemba Medika.
- Maris F. 2016. Asuhan Keperawatan Gerontik pada PMS dengan Arthritis Rheumatoid di Unit Pelayanan Sosial Purbo Yuwono Brebes [KTI]. Pekalongan: STIKES Muhammadiyah Pekajangan.
- Meiner, Luekenotte. 2006. *Gerontologic Nursing Third Edition*. Philadelphia: Mosby Company.
- Mery S. 2012. Hubungan Rematik dengan Usia Senja. Palembang: Panti Sosial Tresna Werdha Teratai.
- Nany H. 2015. Pola Diet Tepat Jumlah, Jadwal, dan Jenis terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal STIKES*. Vol. 5 No. 1.
- Olsen NJ. 2004. New Drug for Rheumatoid Arthritis. *The New England Journal of Medicine*. Vol 350 No 21.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi 4*. Jakarta: Balai Penerbit Dep. IPP.FKUI.
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. 2014. Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia untuk Diagnosis dan Pengelolaan Arthritis Rheumatoid. ISBN 978-979-3730-20-2.
- Purwoastuti E. 2009. *Waspada! Gangguan Rematik*. Yogyakarta: PT. Gramedia.
- Putra, Agus AI. 2009. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Rematik pada Lansia di RW 06 Kelurahan Krukut Kecamatan Lima Depok*. [Http://www.Library.Upnvj.Ac.Id/Index.Php?P=Show_Detail&Id-5506](http://www.Library.Upnvj.Ac.Id/Index.Php?P=Show_Detail&Id-5506). [18 Oktober 2017].

- Rhien T, Cidlowky JA. 2005. Antiinflammatory Action of Glucocorticoid, New Mechanism for Old Drugs. *The New England Journal of Medicine*. Vol 355.
- Rinajumita. 2011. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kemandirian Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Lampasi Kecamatan Payakumbuh Utara*. Padang: Universitas Andalas.
- Robby P. 2016. Upaya Pengelolaan Dispepsia dengan Pendekatan Pelayanan Dokter Keluarga. *J Medula Unila* 5(2). http://repository.lppm.unila.ac.id/2378/1/Robby-Pardiansyah_1118011114_Upaya-Pengelolaan-Dispepsia-dengan-Pendekatan-Pelayanan-Dokter-Keluarga.pdf/ [07 Juli 2018].
- Schuna AA. 2002. *Rheumatoid Arthritis, A Pathophysiologic Approach, 5th ed*. New York: McGraw Hill.
- Schuna AA *et al.* 2008. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, Seventh Edition*. New York: Medical Publishing Division.
- Scott DK. 2013. Penyusunan dan Pengembangan Formularium. Di dalam Aslam M, Tan CK, Prayitno A, editor. *Farmasi Klinis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Gramedia. hlm 311-315.
- Siregar. 2003. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Jakarta: EGC. hal: 8-17, 88-91.
- Soeroso S *et al.* Osteoarthritis. 2007. Di dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II Edisi IV. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 1195-1201.
- Solikhah NI. 2011. Hubungan Antara Pola Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Unit Abiyoso Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Suseno C. 2011. Rheumatoid Arthritis. *Jurnal Kedokteran*: 6-11.
- Syamsul H. 2015. Anemia. http://skp.unair.ac.id/repository/web-pdf/web_ANEMIA_SYAMSUL_HUDA.pdf. [07 Juli 2018].
- Wells HG *et al.* 2006. *Pharmacotherapy Handbook. Ed 6th*. New York: McGraw Hill. P.27-p.36.
- WHO. 2010. Chronic rheumatic Conditions. <http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>. [25 Oktober 2017].

Widi RR. 2014. *Hubungan Dukungan Sosial Terhadap Derajat Nyeri Pada Penderita Rheumatoid Arthritis*. <http://jurnal.ugm.ac.id>. [26 Juni 2018].

Zeng QY *et al.* 2008. *Rheumatic Diseases in China*. <https://arthritis-research.biomedcentral.com/articles/10/1186/ar2368>. [12 November 2017].

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI
 Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kode pos 57126 Telp (0271) 634 634,
 Faksimile (0271) 637412 Email : rsmoewardi@jatengprov.go.id
 Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

Surakarta, 13 Februari 2018

Nomor : **170** / DIK / II / 2018
 Lampiran : -
 Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth. :
Ka. Instalasi Rekam Medik

RSUD Dr. Moewardi
 di-
SURAKARTA

Memperhatikan Surat dari Dekan Fak. Farmasi USB Surakarta Nomor : 2.631/A10-4/26.01.18; perihal Permohonan Ijin Penelitian dan disposisi Direktur tanggal 29 Januari 2018, maka dengan ini kami menghadapkan siswa:

Nama : Retno Wulandari
NIM : 20144310 A
Institusi : Prodi S.1 Ilmu Farmasi Fak. Farmasi USB Surakarta

Untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka pembuatan **Skripsi** dengan judul :**"Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Geriatri Rawat Inap Penderita Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017"**.

Demikian untuk menjadikan periksa dan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala
 Bagian Pendidikan & Penelitian,

Ari Subagio, SE.,MM
 NIP. 19660131 199503 1 002

Tembusan Kepada Yth.:

1. Wadir Umum RSDM (sebagai laporan)
2. Arsip

RSDM, Cepat, Tepat, Nyaman dan Mudah

Lampiran 2. Surat *Ethical Clearance*

2/7/2018

Form A2



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

School of Medicine Sebelas Maret University
Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret



ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 104 / II / HREC /2018

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Geriatri Rawat Inap Penderita Rheumatoid Arthritis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2017

Principal investigator : Retno Wulandari
 Peneliti Utama : 20144310A

Location of research : Instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta
 Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
 Dinyatakan layak etik




Issued on : 07 Feb 2018

Chairman
 Ketua

Dr. Hari Wujoso, dr., Sp.F.MM
 NIP. 19621022 199503 1 001

Lampiran 3. Keterangan Selesai Penelitian


PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI
 Jalan Kolonel Sularto 132 Surakarta Kodepos 57126 Telp (0271) 634 634,
 Faksimile (0271) 637412 Email : rsmoewardi@jatengprov.go.id
 Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 045 / 6228 / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. Purwoko, Sp.An,KAKV
 Jabatan : Wakil Direktur Pelayanan RSUD Dr. Moewardi


Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Retno Wulandari
 NIM : 20144310 A
 Institusi : Prodi S.1 Ilmu Farmasi Fak. Farmasi USB Surakarta

Telah selesai melaksanakan penelitian di RSUD Dr. Moewardi dalam rangka penulisan **Skripsi** dengan judul "Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Rawat Inap Penderita *Rheumatoid Arthritis* di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2013-2017".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 06 Juni 2018
 a.n DIREKTUR RSUD Dr. MOEWARDI
 PROVINSI JAWA TENGAH
 Pelayanan


 Dr. Purwoko, Sp. An, KAKV
 Pembina Utama Madya
 NIP. 19631018 199003 1 004

RSUD dapat dipat. agunan S. mudah

Lampiran 4. Data Rekam Medik Pasien Rheumatoid Arthritis Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi 2013-2017

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
1	01186789	L	75	01-06-13	14-06-13	14	Hb : 9,0 g/dl Leukosit : 11,8 ribu/ul Hematokrit : 27% Eritrosit : 3,13 juta/ul Creatinine : 1,7 mg/dl Ureum : 75 mg/dl Calcium ion : 1,02 mmol/L SGOT : 46 u/L Albumin : 2,9 g/dl Natrium : 127 mEq/L Klorida : 95 mEq/L MCH : 27,7 L pg MCHC : 32,4 g/dl RDW : 19,2% MPV : 6,7 μm^3 TD : 160/90 mmHg Nadi : 80 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 37 ⁰ C	Efusi Pleura, RA	-	PCT (tab), MP (inj)	500 mg, $\frac{1}{2}$ vial @ 62,5 mg	3 x 1, 2 x 1	po, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Nyeri, skor : 2							
2	01219069	P	39	19-09-13	23-09-13	5	Hb : 10 g/dl Leukosit : 12,2 ribu/ul Trombosit : 772 ribu/ul Hematokrit : 31% LED 1 jam : 130 mm/jam Klorida darah : 109 mmol/L TD : 120/90 mmHg Nadi : 80 x/menit Respirasi : 20 x/menit Nyeri : Bengkak	RA	-	Ketorolac (inj), Lameson (inj), MTX (tab)	1 amp @ 1 ml, ½ vial @ 62,5 mg, 2,5 mg	2 x 1, 2 x 1, 3 tab / minggu	iv, iv, po	Membaik
3	01228172	P	35	12-11-13	15-11-13	4	Hb : 12,5 g/dl LED 1 jam : 38 mm/jam Creatinine : 0,6 mg/dl SGOT : 68 u/L SGPT : 46 u/L	RA	-	MTX (tab)	2,5 mg	4 tab / minggu	po	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							Asam urat : 6,0 mg/dl Faktor rheumatoid : >16 IU/ml BJ : 1,010 Leukosit : 75 ribu/ul Epitel squamous : 2-3/LPB Epitel transisional : 7-9/LPB TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 28 x/menit Suhu : 36,8 ⁰ C Nyeri, skor : 8								
4	01201795	L	52	23-11-13	28-11-13	6	Leukosit : 12,7 ribu/ul Faktor rheumatoid : >16 IU/ml Hb : 13,9 g/dl Trombosit : 355 ribu/ul Eritrosit : 4,78 juta/ul	RA	-	MP (inj), Ketorolac (inj)	1 amp @ 2 ml, 1 amp @ 1 ml	2 x 1, 2 x1	iv, iv	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 28 x/menit Suhu : 36,8 ⁰ C							
5	01235972	L	52	30-12-13	02-01-14	4	Asam urat : 6,2 mg/dl Sireptolysin Titer O : <200 IU/ml Dengue blot igG : (+) TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 28 x/menit Suhu : 36,8 ⁰ C	RA	-	Ketorolac (inj), Voltaren (inj), MP (tab)	1 amp @ 1 ml, 1 amp @ 3 ml, 4 mg	1 x 1, 2 x 1, 2 x 1	iv, iv, po	Membaik
6	01237968	P	55	11-01-14	16-01-14	6	Hb : 11,0 g/dl Leukosit : 3,6 ribu/ul Eritrosit : 3,52 juta/ul Creatinine : 0,5 mg/dl Natrium darah : 133 mmol/L Clorida darah : 97	RA	-	MP (inj), Voltaren (inj)	½ vial @ 62,5 mg, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 1 x 1	iv, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							mmol/L Faktor rheumatoid : >16 IU/ml TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 28 x/menit Suhu : 36,8 ⁰ C								
7	01253601	L	70	09-05-14	13-05-14	5	Kalium darah : 3,1 mmol/L Glukosa Darah Sewaktu : 210 mg/dl Klorida Darah : 109 mmol/L TD : 130/90 mmHg Nadi : 84 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,5 ⁰ C	RA	DM tipe 2	MP (inj), Voltaren (inj)	½ amp @ 2 ml, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 2 x 1	iv, iv	Membaik	
8	01243363	L	60	03-06-14	17-07-14	45	Hematokrit : 26% Natrium darah : 131 mmol/L	Efusi Pleura, RA	Hipoalbumi, Anemia	PCT (tab), Na. Diklofenak	500 mg, 75 mg	3 x 1, 2 x 1	po, po	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							Kalium darah : 2,9 mmol/L Ureum : 94 mg/dL Clorida darah : 97 mmol/L pH : 7,497 BE : 3,8 mmol/L PO ₂ : 129,4 mmHg Total CO ₂ : 24,8 mmHg O ₂ Saturasi : 98,2% LED 1 jam : 52 mm/jam Protein total : 5,1 g/dL Albumin 3,1 g/dL TD : 120/80 mmHg Nadi : 112 x/menit Respirasi : 23 x/menit Suhu : 36 ⁰ C Nyeri, skor : 3			(tab)					

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
9	01246792	L	49	09-06-14	12-06-14	4	Kolesterol total : 294 mg/dl Faktor rheumatoid : <8 IU/ml Trigliserida : 139 mg/dl Albumin : 4,0 g/dl Asam urat : 4,0 mg/dl TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 28 x/menit Suhu : 36,8 ⁰ C	HHD	RA	Voltaren (inj), MP (inj)	1 amp @ 3 ml, ½ vial @ 62,5 mg	2 x 1, 2 x 1	iv, iv	Membaik
10	01253670	P	30	19-06-14	22-06-14	4	Leukosit : 32,7 ribu/uL Eritrosit : 4,05 juta/uL Natrium darah : 117 mmol/L Kalium darah : 2,0 mmol/L HCO ₃ : 35,2 mmol/L Total CO ₂ : 34,5 mmol/L	HCAP	DM, RA	Ketorolac (inj), MP (tab)	1 amp @ 1 ml, 4 mg	1 x 1, 2 x 1	iv, po	APS / Paksa

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							Glukosa Darah Sewaktu : 345 mg/dL SGOT : 53 u/L SGPT : 64 u/L Klorida Darah : 74 mmol/L pH : 7,464 BE : 18,4 mmol/L PCO ₂ : 64,1 mmHg PO ₂ : 65,4 mmHg Hematokrit : 29% TD : 170/100 mmHg Nadi : 120 x/menit Respirasi : 30 x/menit Suhu : 36 ⁰ C Nyeri, skor : 8								
11	01228371	L	46	19-08-14	24-08-14	6	Hb : 12,4 g/dl Leukosit : 15,5 ribu/ul	RA	-	Ketorolac (tab), MP (inj)	20 mg, ½ vial	2 x 1, 2 x 1	po, iv	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							Mukus :3,06/uL Epitel Squamous : 0-1/LPB Kristal : 0,3/uL Klorida darah : 110 mmol/L LED 1 jam : 9 mm/jam Kolesterol HDL : 43 mg/dl TD : 120/80 mmHg Nyeri, skor : 2				@ 62,5 mg				
12	01234008	P	71	25-09-14	10-10-14	16	Hb : 10,4 g/dl Hematokrit : 31% Eritrosit : 3,56 juta/ul Kalium darah : 3,5 mmol/L Clorida darah : 112 mmol/L Faktor rheumatoid : <8 IU/ml	Dispepsia, RA, Anemia	-	Ketorolac (inj)	½ amp @ 0,5 ml	2 x 1	iv	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Alkali fosfatase : 32 u/L Kolesterol total : 213 mg/dl Kolesterol HDL : 23 mg/dl Trigliserida : 270 mg/dl Ferritin : 613,1 g/L TD : 160/70 mmHg Nadi : 62 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,4 ⁰ C Nyeri, skor : 4							
13	01274727	P	69	13-10-14	16-10-14	4	Hb : 9,6 g/dl Leukosit : 16,1 ribu/ul Hematokrit : 29% Eritrosit : 3,34 juta/ul Creatinine : 5,1 mg/dl Ureum : 124 mg/dl Glukosa darah sewaktu	DM Tipe 2	RA, Dementia	MTX (tab)	10 mg	3 tab / minggu	po	APS / Paksa

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							: 171 u/L SGOT : 60 u/L TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/ menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,5 ⁰ C Nyeri, skor : 3								
14	00702217	P	47	20-10-14	30-10-14	11	LED 1 jam : 4 mm/jam Eritrosit : 4,01 juta/ul Kolesterol total : 215 mg/dl Trigliserida : 159 mg/dl TD : 120/80 mmHg Nadi : 100 x/menit Respirasi : 24 x/menit Suhu : 37 ⁰ C Nyeri, skor : 4	RA	-	MP (inj), Voltaren (inj)	½ vial @ 31,5 mg, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 1 x 1	iv, iv	Membaik	
15	01282220	L	54	10-12-14	27-12-14	18	Hb : 9,4 g/dl	Gastritis	RA,	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	po	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Hematokrit : 30% Eritrosit : 3,83 juta/ul Creatinine : 0,6 mg/dl Calcium ion : 1,13 mmol/L Protein total : 5,7 g/dl Albumin : 3,3 g/dl MCV : 77,2 μm^3 MCH : 23,4 L pg MCHC : 30,3 g/dl HDW : 5,0 g/dl MPV : 6,4 μm^3 Retikulosit : 2,20% LED : 68 mm/jam hs-CRP : 2,44 mg/dl Faktor rheumatoid : <8 IU/ml TD : 110/20 mmHg		Anemia					

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Nadi : 88 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,5 ⁰ C							
16	01282968	L	73	17-12-14	23-12-14	7	Hb : 12,6 g/dl LED : 90 mm/jam Creatinine : 0,8 mg/dl Kolesterol total : 205 mg/dl Kolesterol LDL : 150 mg/dl Faktor rheumatoid : >16 IU/ml TD : 120/80 mmHg Respirasi : 18 x/menit Suhu : 31,8 ⁰ C Nyeri, skor : 4	RA	Osteoporosis	Voltaren (inj), MP (inj)	1 amp @ 3 ml, ½ amp @ 1 ml	2 x 1, 2 x 1	iv, iv	Membaik
17	01280880	P	38	20-12-14	06-01-15	18	Leukosit : 21,9 ribu/ul Creatinine : 0,4 mg/dl Natrium darah : 133	Entrodema	RA, Ulkus decubitus	MP (inj)	62,5 mg	1 x 1	iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							mmol/L Kalium darah : 3,2 mmol/L MPV : 6,7 μm^3 PDW : 16% Eosinofil : 14,50% Monosit : 8,10% Faktor rheumatoid : <8 IU/ml MCHC : 32,6 g/dl HDW : 3,8 g/dl Netrofil : 90,30% SGOT : 43 u/L TD : 110/70 mmHg Nadi : 130 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 39,7 ⁰ C Nyeri, skor : 4								

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
18	01283704	L	41	23-12-14	31-12-14	9	Creatinine : 0,3 mg/dl Kalium darah : 2,0 mmol/L Calcium ion: 0,87 mmol/L SGOT : 805 u/L SGPT : 179 u/L Albumin : 2,7 g/dl Klorida darah : 110 mmol/L TD : 110/80 mmHg Nadi : 85 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,5 ⁰ C	RA	Sindrom Vaskular	MP (inj)	62,5 mg	2 x 1	iv	Meninggal
19	01285615	L	34	07-01-15	17-01-15	11	Hb : 11,3 g/dl Leukosit : 12 ribu/ul Trombosit : 736 ribu/ul Creatinine : 0,6 mg/dl LED 1 jam : 105	Ulkus Genitalia	RA, DM	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	po	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							mm/jam HbA1c : 12,4% Glukosa 2 jam PP : 269 mg/dl Faktor rheumatoid : >16 IU/ml Mucus : 1-2/uL Epitel squamous : 1-2/LPB MCH : 25,2 L pg TD : 115/70 mmHg Nadi : 78 x/menit Respirasi : 18 x/menit Suhu : 37 ⁰ C Nyeri, skor : 5							
20	01284440	P	50	27-01-15	30-01-15	4	Creatinine : 6,4 mg/dl Faktor rheumatoid : >16 IU/ml Kolesterol total : 229 mg/dl	RA	-	MP (inj), Voltaren (inj)	½ amp @ 1 ml, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 1 x 1	iv, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							TD : 120/100 mmHg Respirasi : 18 x/menit Suhu : 36,1 ⁰ C							
21	01248794	P	48	20-02-15	23-02-15	4	Hb : 11,6 g/dl Eritrosit : 3,62 juta/ul SGOT : 27 u/L SGPT : 18 u/L TD : 120/80 mmHg Nadi : 90 x/menit Respirasi : 18 x/menit Suhu : 37 ⁰ C	RA	-	MTX (tab), MP (inj)	2,5 mg, 62,5 mg	3 tab / minggu 1 x 1	po, iv	Membaik
22	01307336	L	60	13-07-15	26-07-15	14	Hb : 3,9 g/dl Hematokrit : 14% Eritrosit : 2,08 juta/ul Creatinine : 4,2 mg/dl Ureum : 99 mg/dl LED 1 jam : 44 mm/jam Faktor rheumatoid : <8 IU/ml Epitel squamous : 0-1/LPB Retikulosit : 4,24%	Azookemia	Anemia, RA	MTX (tab)	10 mg	3 tab / minggu	po	APS / Paksa

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Ferritin : 5 ng/ml Netrofil : 82,10% MCV : 68,6 μm^3 MCH : -18,8 L pg MCHC : 27,3 g/dl RDW : 19,6% Limfosit : 11,6% SGPT : 45 u/L Albumin : 3,2 g/dl TD : 160/90 mmHg Nadi : 98 x/menit Respirasi : 24 x/menit Suhu : 36,5 ⁰ C							
23	01314538	P	51	21-09-15	24-09-15	4	Hb : 10,2 g/dl Creatinine : 0,8 mg/dl LED 1 jam : 115 mm/jam Kolesterol total : 218	RA	-	Ketorolac (inj), MP (inj)	1 amp @ 1 ml, ½ vial @ 62,5 mg	2 x 1, 1 x 1	iv, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							mg/dl Kolesterol HDL : 38 mg/dl Trigliserida : 159 mg/dl							
24	01317423	P	48	19-10-15	22-10-15	4	Hb : 11 g/dl Eritrosit : 4,2 juta/ul Creatinine : 0,6 mg/dl LED 1 jam : 37 mm/jam Albumin : 3,4 g/dl TD : 130/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 18 x/menit Suhu : 36,5 ⁰ C	RA	-	MP (inj), Kal. Diklofenak (tab)	1 vial @ 62,5 mg, 25 mg	2 x 1, 2 x 1	iv, po	Membaik
25	01245326	L	44	26-10-15	11-11-15	16	Hb : 10 g/dl Leukosit : 12,7 ribu/ul Eritrosit : 3,61 juta/ul Natrium darah: 133 mmol/L Kalium darah : 2,9	BE	TB, RA, anemia	MP (inj)	62,5 mg	2 x 1	iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							mmol/L Glukosa darah sewaktu : 43 mg/dl BE : 10,7 mmol/L PCO ₂ : 67 mmHg PO ₂ : 62 mmHg HCO ₃ : 38 mEq/L Total CO ₂ : 46,1 mmHg Arteri : 2,69 Kristal : 0,2/uL Mucus : 0,13/uL BJ : 1,014 Epitel squamous: 0-1/LPB TD : 90/160 mmHg Nadi : 110 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 37,8 ⁰ C								

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
26	00731234	L	65	18-02-16	25-02-16	8	Hb : 11,0 g/dl Trombosit : 452 ribu/ul Eritrosit : 3,49 juta/ul Glukosa 2 jam PP : 169 mg/dl SGPT : 49 u/L Albumin : 2,9 g/dl Kolesterol HDL : 26 mg/dl TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 18 x/menit Suhu : 36,7 ⁰ C	RA	DM tipe 2, HHD	Ketorolac (inj), MP (inj), Kalium diklofenak (tab)	1 amp @ 1 ml, 1 amp @ 2 ml, 25 mg	2 x 1, 2 x 1, 1 x 1	iv, iv, po	Membaik
27	01336123	L	55	13-04-16	29-04-16	17	Hb : 11,2 g/dl Eritrosit : 3,90 juta/ul Natrium darah : 135 mmol/L Calcium ion : 1,15 mmol/L	RA	Hipokal emi, Hipoanemia	MP (tab), meloxicam (tab), MTX (tab)	4 mg, 15 mg, 2,5 mg	2-0-1, 1 x 1, 5 tab / Minggu	po, po, po	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							LDH : 347 u/L Faktor rheumatoid : >16 IU/ml Klorida urin 24 jam : 77 Kalium urin 24 jam 6 TD : 120/70 mmHg Nadi : 71 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,5 ⁰ C Nyeri, skor : 2							
28	01329983	L	56	29-04-16	02-05-16	4	Hb : 10,2 g/dL Leukosit : 15,1 ribu/ul Hematokrit : 31% Creatinine : 0,8 mg/dl Natrium darah : 132 mmol/L Kalium darah : 6,4 mmol/L Calcium ion : 0,99	Syok sepsis, RA	DM tipe lain	MP (inj), PCT (tab)	125 mg, 500 mg	2 x 1, 3 x 1	iv, po	Meninggal

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							mmol/L Albumin : 1,9 g/dL BE : -7,5 mmol/L PO ₂ : 50 mmHg HCO ₃ : 19,4 mmol/L O ₂ Saturasi : 80% Arteri : 3,2 mmol/L Limfosit : 91,4% RDW : 16,6% TD : 90/100 mmHg Nadi : 100 x/menit Respirasi : 24 x/menit Suhu : 36 ⁰ C								
29	01346724	P	62	22-07-16	25-07-16	4	Hb : 8,2 g/dl Hematokrit : 26% Eritrosit : 3,42 juta/ul Creatinine : 1,5 mg/dl Ureum : 100 mg/dl	Syok sepsis, RA	Hipoalbumin, anemia	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	po	Meninggal	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							Natrium darah : 125 mmol/L Calcium ion : 1,11 mmol/L MCH : 23,9 L pg Limfosit : 15% SGOT : 135 u/L Albumin : 2 g/dl pH : 7,594 PCO ₂ : 20,6 mmHg PO ₂ : 154,9 mmHg HCO ₃ : 20,1 mEq/L Total CO ₂ : 20,8 mmHg Saturasi : 99,3% Arteri : 3,70 TD : 90/60 mmHg Nadi : 116 x/menit Respirasi : 24 x/menit								

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Suhu : 37,2 ⁰ C Nyeri, skor : 7							
30	01347458	P	55	06-08-16	11-08-16	6	Hb : 11,4 g/dl Leukosit : 19,6 ribu/ul Eritrosit : 3,75 juta/ul Creatinine : 0,5 mg/dl Kalium darah : 3,2 mmol/L Calcium ion : 1,08 mmol/L Epitel squamous : 2-5/LPB Epitel transisional : 0-2/LPB Epitel bulat : 0-4/LPB SGPT : 43 u/L Albumin : 3,2 g/dl Faktor rheumatoid : >16 IU/ml Netrofil : 84,50%	RA	Hipoalbumin, Hipokalemia	Ketorolac (inj), MTX (tab), MP (inj)	30 mg, 2,5 mg, 62,5 mg	3 x 1, 2 x 1, 2 x 1	iv, po, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							Limfosit : 11,10% LED 1 jam : 107 mm/jam TD : 130/80 mmHg Nadi : 86 x/menit Respirasi : 18 x/menit Suhu : 36 ⁰ C Nyeri, skor : 1-3								
31	01332280	P	62	30-07-16	10-08-16	12	Hb : 11,5 g/dl Leukosit : 15,1 ribu/ul Creatinine : 0,6 mg/dl Calcium ion : 1,06 mmol/L LED 1 jam : 26 mm/jam RDW : 20,2% HDW : 3,4 g/dl MPV : 0,4 μm^3 Clorida darah : 109 mmol/L	OA	RA, HT, Anemia	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	po	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							PDW : 16%							
32	01358867	P	27	09-11-16	12-11-16	4	Hb : 10,1 g/dl Creatinine : 0,4 mg/dl Natrium darah : 135 mmol/L Calcium ion : 1,15 mmol/L TD : 120/80 mmHg Nadi : 60 x/menit Respirasi : 20 x/ menit Suhu : 36 ⁰ C Nyeri, skor : 5	RA	-	Ketorolac (inj), MP (inj)	1 amp @ 1 ml, 62,5 mg	2 x 1, 2 x 1	iv, iv	APS / Paksa
33	01362168	L	59	12-12-16	15-12-16	4	Hb : 10,6 g/dl Eritrosit : 4,28 juta/ul Creatinine : 0,7 mg/dl Natrium darah : 133 mmol/L Faktor rheumatoid : <8 IU/ml	RA	Gastritis	MP (inj), ketorolac (inj)	1 amp @ 2 ml, 1 amp @ 1 ml	2 x 1, 3 x 1	iv, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							LED 1 jam : 77 mm/jam Kolesterol total : 218 mg/dl TD : 120/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 18 x/menit Suhu : 37 ⁰ C Nyeri, skor : 8							
34	01067049	L	65	07-01-17	10-01-17	4	Hb : 8,9 g/dl Leukosit : 34,4 ribu/ul Hematokrit : 27% Eritrosit : 11,5 juta/ul Creatinine : 4,7 mg/dl Ureum : 87 mg/dl Natrium darah : 131 mmol/L PDW : 15 μm^3 Limfosit : 10% Mono, eos, bas :	CKD	Parkinson, RA	MP (inj), Sulcolon (tab)	$\frac{1}{2}$ vial @ 62,5 mg, 500 mg	2 x 1, 2 x 1	iv, po	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							17,80% Epitel squamous : 1-2/LPB Granulated : 1-2 Faktor rheumatoid : <8 IU/ml TD : 120-80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 28 x/menit Suhu : 37 ⁰ C								
35	01358019	P	60	27-01-17	05-02-17	10	Hb : 10 g/dl Hematokrit : 29% Eritrosit : 3,81 juta/ul Creatinine : 0,4 mg/dl Natrium darah : 125 mmol/L Kalium darah : 2,2 mmol/L LED 1 jam : 36 mm/jam	Penurunan syok septik	RA, Dispepsi a	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	po	Meninggal	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							hs-CRP : 27,82 mg/L Faktor rheumatoid : <8 IU/ml SGOT : 46 u/L TD : 114/73 mmHg Nadi : 119 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,9 ⁰ C Nyeri, skor : 1							
36	01214336	P	57	02-02-17	06-02-17	5	Leukosit : 3,9 ribu/ul Eritrosit : 4,17 juta/ul Monosit : 8,30% INR : 0,950 TD : 160/80 mmHg Nadi : 80 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 20 ⁰ C	Tumor mammae	RA	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	po	Membaik
37	01126407	L	33	24-02-17	09-03-17	14	Hb : 10,8 g/dl	RA	SLE	Ketorolac (inj),	30 mg,	3 x 1,	iv,	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Leukosit : 15,2 ribu/ul Eritrosit : 0,2 juta/ul Creatinine : 0,7 mg/dl Natrium darah : 127 mmol/L Calcium ion : 1,07 mmol/L Albumin : 2,9 g/dL Epitel squamous : 0-2/LPB Granulated : 1,86 Kristal : 20,2/uL Small round cell : 0,1 TD : 140/90 mmHg Nadi : 84 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,8 ⁰ C Nyeri, skor : 2 (lutut)			MP (inj)	62,5 mg	2 x 1	iv	
38	01372010	P	50	11-03-17	14-03-17	4	Hb : 10,6 g/dl	OA	RA,	Ketorolac (inj),	1 amp @ 1 ml,	2 x 1,	iv,	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Trombosit : 499 ribu/ul Hematokrit : 31% Eritrosit : 3,79 juta/ul Creatinine : 2 mg/dl LED 1 jam : 95 mm/jam Asam urat : 9,1 mg/dl TD : 128/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 18 x/menit Suhu : 37 ⁰ C Nyeri, skor : 8		Gout	MP (inj)	½ amp @ 1 ml	2 x 1	iv	
39	01317124	P	68	29-03-17	01-04-17	4	Hb : 9,2 g/dl Hematokrit : 29% Eritrosit : 3,73 juta/ul Creatinine : 2,6 mg/dl Ureum : 62 mg/dl Natrium darah : 132 mmol/L	RA	Anemia, HT	MP (inj), Goflex (tab)	½ amp @ 1 ml, 500 mg	2 x 1, 2 x 1	iv, po	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							Kalium darah : 5,4 mmol/L Calcium ion : 1,07 mmol/L MCV : 76 μm^3 MCH : 23 L pg MCHC : 30,4 g/dl RDW : 16,3% PDW : 15% Limfosit : 16,3% Mono, eos, bas : 13,50% LDH : 444 u/L Serologi : 1,07 mmol/L TD : 160/100 mmHg								
40	01367631	P	37	10-04-17	13-04-17	4	Hb : 10 g/dl Hematokrit : 31% Rdw : 18,1% Basofil : 2%	RA	ISK	MTX (inj), MP (tab)	½ ampul @ 0,5 ml, 4 mg	2 x 1, 2-0-1	iv, po	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Monosit : 10,2% LED 1 jam : 74 mm/jam Yeast Like Cell : 18800,5 Mucus : 0,13/uL Epitel squamous : 4-6/LPB TD : 110/70 mmHg Nadi : 70 x/menit Respirasi : 20 x/menit							
41	01375973	L	51	17-04-17	22-04-17	6	Hb : 12,6 g/dl Leukosit : 11,6 ribu/ul Trombosit : 509 ribu/ul Creatinine : 2,6 mg/dl Ureum : 88 mg/dl Natrium darah : 130 mmol/L MCHC : 29,3 g/dl RDW : 17,2%	RA	Gout, Anemia	Ketorolac (inj), PCT (tab)	1 vial @ 10 mg, 500 mg	3 x 1, 3 x 1	iv, po	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang	
							MPV : 8,9 μm^3 PDW : 8% Neutrofil : 35,5% Limfosit : 9,1% Monosit : 3,1% SGPT : 72 u/L Asam urat : 11,4 mg/dl Granulated : 0-2 TD : 130/60 mmHg Nadi : 110 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 38,1 ⁰ C Nyeri, skor : 4								
42	01389723	P	55	22-08-17	25-08-17	4	Hb : 11,1 g/dl Eritrosit : 3,71 juta/ul Creatinine : 0,6 mg/dl MCV : 97,2 μm^3 MCHC : 30,7 g/dl	RA	OA	MTX (inj), MP (inj)	10 mg, 62,5 mg	1 x minggu, 1 x 1	sc, iv	Membaik	

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Epitel transisional : 0-2/LPB Epitel bulat : 0-1/LPB Nyeri, skor : 8							
43	01396046	P	43	21-10-17	24-10-17	4	Hb : 10,3 g/dl Leukosit : 11,8 ribu/ul Creatinine : 0,8 mg/dl Eosinofil : 0,20% Netrofil : 83,30% Limfosit : 12,10% MCV : 69,5 μm^3 MCH : 21,3 L pg MCHC : 30,7 g/dl TD : 120/80 mmHg	RA	SLE	MTX (inj), MP (tab), Celebrex (tab)	7,5 mg, 16 mg, 200 mg	1 x minggu, 1-1-0, 1 x 1	sc, po, po	Membaik
44	01400218	L	56	27-11-17	30-11-17	4	LED 1 jam : 32 mm/jam SGOT : 54 u/L SGPT : 64 u/L LDL : 117 mg/dl	RA	Poliartak sia	MP (inj), Ketoprofen (tab), Ketorolac	62,5 mg, 200 mg, 1 amp	2 x 1, 2 x 1, 3 x 1	iv, po, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Faktor rheumatoid : >16 IU/ml TD : 120/80 mmHg Nadi : 78 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 37°C			(inj)	@ 1 ml			
45	01401546	P	57	08-12-17	13-12-17	6	Hb : 11,2 g/dl Eritrosit : 3,89 juta/ul Creatinine : 0,7 mg/dl Glukosa darah sewaktu : 197 mg/dl TD : 110/30 mmHg Respirasi : 80 x/menit	DM tipe 2	Dispepsi a, RA	MP (inj), Kalium diklofenak (tab)	62,5 mg, 25 mg	2 x 1, 1 x 1	iv, po	Membaik
46	01347283	P	39	10-12-17	13-12-17	4	Creatinine : 0,8 mg/dl Natrium darah : 131 mmol/L Limfosit : 16,40% SGPT : 47 u/L TD : 120/80 mmHg	RA	Gastritis	MP (inj), Ketorolac (inj)	62,5 mg, 1 amp @ 1 ml	2 x 1, 3 x 1	iv, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							Nadi : 104 x/menit Respirasi : 20 x/menit Suhu : 36,7 ⁰ C Nyeri, skor : 3							
47	01397959	L	46	19-12-17	27-12-17	9	Hb : 12,1 g/dl Ureum : 16 mg/dl Natrium darah : 146 mmol/L Albumin : 37 g/dl Eosinofil : 14% LED 1 jam : 51 mm/jam Faktor rheumatoid : <8 IU/ml Kristal : 2,1/uL Small round cell : 0,2/uL Epitel squamous : 0-1/LPB Granulated : 6-8	Hepatitis B	ISK, RA	Ketorolac (inj), MP (inj)	1 amp @ 1 ml, ¼ vial @ 31,25 mg	3 x 1, 1 x 1	iv, iv	Membaik

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Data Lab	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Aturan Pakai	Cara pakai	Keadaan pulang
							TD : 130/80 mmHg Nadi : 88 x/menit Respirasi : 22 x/menit Suhu : 36,8 ⁰ C							

Keterangan :

RM = Rekam Medik

MCV = *Mean Corpuscular Volume*

JK = Jenis Kelamin

MCH = *Mean Corpuscular Hemoglobin*

L = Laki-laki

P = Perempuan

MTX = Metotreksat

TD = Tekanan Darah

iv = Intra Vena

MPV = *Multi Purposed Vehicle*

pH = *Potensial Hidrogen*

DM = Diabetes Mellitus

HDW = *Hemoglobin Distribution Width*

PDW = *Platelet Distribution Width*

TB = Tuberkulosis

HT = Hipertensi

INR = *International Normalised Ratio*

OA = Osteoarthritis

LOS = *Length Of Stay*

RA = Rheumatoid Arthritis

Hb = Hemoglobin

PCT = Paracetamol

MP = Metil Prednisolon

RDW = *Red Cell Distribution Width*

Tgl = Tanggal

PO = Peroral

LED = Laju Endap Darah

BJ = Berat Jenis

BE = Bronkiektasis

HCAP = *Health Care Associated Pneumonia*

hs-CRP = *High Sensitivity C-Reactive Protein*

Hba1C = *Glycohemoglobin*

HHD = *Hipertensi Heart Disease*

CKD = *Chronic Kidney Disease*

SLE = Lupus Eritematosus Sistemik

LDH = *Laktat Dehidrogenase*

ISK = Infeksi Saluran Kemih
Tab = Tablet
SGOT = *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*

inj = Injeksi
MCHC = *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*
SGPT = *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*

Lampiran 5. Data kesesuaian penggunaan obat RA pada pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2013-2017 dengan Formularium Rumah Sakit dan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia 2014.

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Cara Pakai	Kesesuaian Obat Menurut FRS		Kesesuaian Menurut RPRI 2014			
											S	TS	TI	TO	TD	TP
1	01186789	L	75	01-06-13	14-06-13	Efusi Pleura, RA	-	PCT (tab), MP (inj)	500 mg, ½ vial @ 62,5 mg	3 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
2	01219069	P	39	19-09-13	23-09-13	RA	-	Ketorolac (inj), Lameson (inj), MTX (tab)	1 amp @ 1 ml, ½ vial @ 62,5 mg, 2,5 mg	2 x 1, 2 x 1, 3 tab / minggu	√		√	X	√	X
3	01228172	P	35	12-11-13	15-11-13	RA	-	MTX (tab)	2,5 mg	4 tab / minggu	√		√	√	√	√
4	01201795	L	52	23-11-13	28-11-13	RA	-	MP (inj), Ketorolac (inj)	1 amp @ 2 ml, 1 amp @ 1 ml	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
5	01235972	L	52	30-12-13	02-01-14	RA	-	Ketorolac (inj), Voltaren (inj), MP (tab)	1 amp @ 1 ml, 1 amp @ 3 ml, 4 mg	1 x 1, 2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Cara Pakai	Kesesuaian Obat Menurut FRS		Kesesuaian Menurut RPRI 2014			
											S	TS	TI	TO	TD	TP
6	01237968	P	55	11-01-14	16-01-14	RA	-	MP (inj), Voltaren (inj)	½ vial @ 62,5 mg, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 1 x 1	√		√	√	√	√
7	01253601	L	70	09-05-14	13-05-14	RA	DM tipe 2	MP (inj), Voltaren (inj)	½ amp @ 2 ml, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 2 x 1	√		X	√	√	√
8	01243363	L	60	03-06-14	17-07-14	Efusi Pleura, RA	Hipoalbumi, Anemia	PCT (tab), Natrium Diklofenak (tab)	500 mg, 75 mg	3 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
9	01246792	L	49	09-06-14	12-06-14	HHD	RA	Voltaren (inj), MP (inj)	1 amp @ 3 ml, ½ vial @ 62,5 mg	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
10	01253670	P	30	19-06-14	22-06-14	HCAP	DM, RA	Ketorolac (inj), MP (tab)	1 amp @ 1 ml, 4 mg	1 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
11	01228371	L	46	19-08-14	24-08-14	RA	-	Ketorolac (tab), MP (inj)	20 mg, ½ vial @ 62,5 mg	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Cara Pakai	Kesesuaian Obat Menurut FRS		Kesesuaian Menurut RPRI 2014			
											S	TS	TI	TO	TD	TP
12	01234008	P	71	25-09-14	10-10-14	Dispepsia, RA, Anemia	-	Ketorolac (inj)	½ amp @ 0,5 ml	2 x 1	√		X	√	√	√
13	01274727	P	69	13-10-14	16-10-14	DM Tipe 2	RA, Dementia	MTX (tab)	10 mg	3 tab / minggu	√		√	√	√	√
14	00702217	P	47	20-10-14	30-10-14	RA	-	MP (inj), Voltaren (inj)	½ vial @ 31,5 mg, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 1 x 1	√		√	√	√	√
15	01282220	L	54	10-12-14	27-12-14	Gastritis	RA, Anemia	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	√		√	√	√	√
16	01282968	L	73	17-12-14	23-12-14	RA	Osteoporosis	Voltaren (inj), MP (inj)	1 amp @ 3 ml, ½ amp @ 1 ml	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
17	01280880	P	38	20-12-14	06-01-15	Entrodema	RA, Ulkus decubitus	MP (inj)	62,5 mg	1 x 1	√		√	√	√	√
18	01283704	L	41	23-12-14	31-12-14	RA	Sindrom Vaskulair	MP (inj)	62,5 mg	2 x 1	√		√	√	√	√
19	01285615	L	34	07-01-15	17-01-15	Ulkus Genitalia	RA, DM	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	√		√	√	√	√
20	01284440	P	50	27-01-15	30-01-15	RA	-	MP (inj), Voltaren (inj)	½ amp @ 1 ml, 1 amp @ 3 ml	2 x 1, 1 x 1	√		√	√	√	√

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Cara Pakai	Kesesuaian Obat Menurut FRS		Kesesuaian Menurut RPRI 2014			
											S	TS	TI	TO	TD	TP
21	01248794	P	48	20-02-15	23-02-15	RA	-	MTX (tab), MP (inj)	2,5 mg, 62,5 mg	3 tab / minggu 1 x 1	√		√	√	√	√
22	01307336	L	60	13-07-15	26-07-15	Azookemia	Anemia, RA	MTX (tab)	10 mg	3 tab / minggu	√		√	√	√	√
23	01314538	P	51	21-09-15	24-09-15	RA	-	Ketorolac (inj), MP (inj)	1 amp @ 1 ml, ½ vial @ 62,5 mg	2 x 1, 1 x 1	√		√	√	√	√
24	01317423	P	48	19-10-15	22-10-15	RA	-	MP (inj), Kalium diklofenak (tab)	1 vial @ 62,5 mg, 25 mg	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
25	01245326	L	44	26-10-15	11-11-15	BE	TB, RA, anemia	MP (inj)	62,5 mg	2 x 1	√		√	√	√	√
26	00731234	L	65	18-02-16	25-02-16	RA	DM tipe 2, HHD	Ketorolac (inj), MP (inj), Kalium diklofenak (tab)	1 amp @ 1 ml, 1 amp @ 2 ml, 25 mg	2 x 1, 2 x 1, 1 x 1	√		X	X	√	X

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Cara Pakai	Kesesuaian Obat Menurut FRS		Kesesuaian Menurut RPRI 2014			
											S	TS	TI	TO	TD	TP
27	01336123	L	55	13-04-16	29-04-16	RA	Hipokalemi, Hipoanemia	MP (tab), meloxicam (tab), MTX (tab)	4 mg, 15 mg, 2,5 mg	2-0-1, 1 x 1, 5 tab / minggu	√		X	√	√	X
28	01329983	L	56	29-04-16	02-05-16	Syok sepsis, RA	DM tipe lain	MP (inj), PCT (tab)	125 mg, 500 mg	2 x 1, 3 x 1	√		√	√	√	√
29	01346724	P	62	22-07-16	25-07-16	Syok sepsis, RA	Hipoalbumin, anemia	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	√		√	√	√	√
30	01347458	P	55	06-08-16	11-08-16	RA	Hipoalbumin, Hipokalemia	Ketorolac (inj), MTX (tab), MP (inj)	30 mg, 2,5 mg, 62,5 mg	3 x 1, 2 x 1, 2 x 1	√		X	X	√	X
31	01332280	P	62	30-07-16	10-08-16	OA	RA, HT, Anemia	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	√		√	√	√	√
32	01358867	P	27	09-11-16	12-11-16	RA	-	Ketorolac (inj), MP (inj)	1 amp @ 1 ml, 62,5 mg	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
33	01362168	L	59	12-12-16	15-12-16	RA	Gastritis	MP (inj), ketorolac (inj)	1 amp @ 2 ml, 1 amp @ 1 ml	2 x 1, 3 x 1	√		X	√	√	√
34	01067049	L	65	07-01-17	10-01-17	CKD	Parkinson,	MP (inj),	½ vial @ 62,5 mg,	2 x 1,	√		√	√	√	√

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Cara Pakai	Kesesuaian Obat Menurut FRS		Kesesuaian Menurut RPRI 2014			
											S	TS	TI	TO	TD	TP
							RA	Sulcolon (tab)	500 mg	2 x 1						
35	01358019	P	60	27-01-17	05-02-17	Penurunan syok septik	RA, Dispepsia	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	√		√	√	√	√
36	01214336	P	57	02-02-17	06-02-17	Tumor mammae	RA	PCT (tab)	500 mg	3 x 1	√		√	√	√	√
37	01126407	L	33	24-02-17	09-03-17	RA	SLE	Ketorolac (inj), MP (inj)	30 mg, 62,5 mg	3 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
38	01372010	P	50	11-03-17	14-03-17	OA	RA, Gout	Ketorolac (inj), MP (inj)	1 amp @ 1 ml, ½ amp @ 1 ml	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
39	01317124	P	68	29-03-17	01-04-17	RA	Anemia, HT	MP (inj), Goflex (inj)	½ amp @ 1 ml, 500 mg	2 x 1, 2 x 1	√		√	√	√	√
40	01367631	P	37	10-04-17	13-04-17	RA	ISK	MTX (inj), MP (tab)	½ ampul @ 0,5 ml, 4 mg	2 x 1, 2-0-1	√		√	√	√	√
41	01375973	L	51	17-04-17	22-04-17	RA	Gout, Anemia	Ketorolac (inj), PCT (tab)	1 vial @ 10 mg, 500 mg	3 x 1, 3 x 1	√		√	√	√	√
42	01389723	P	55	22-08-17	25-08-17	RA	OA	MTX (inj), MP (inj)	10 mg, 62,5 mg	1 x minggu, 1 x 1	√		√	√	√	√

No	RM	JK	Umur (tahun)	Tgl masuk	Tgl keluar	Diagnosa	Penyakit Penyerta/ Komplikasi	Obat	Dosis	Cara Pakai	Kesesuaian Obat Menurut FRS		Kesesuaian Menurut RPRI 2014			
											S	TS	TI	TO	TD	TP
43	01396046	P	43	21-10-17	24-10-17	RA	SLE	MTX (inj), MP (tab), Celebrex (tab)	7,5 mg, 16 mg, 200 mg	1 x minggu, 1-1-0, 1 x 1	√		X	√	√	X
44	01400218	L	56	27-11-17	30-11-17	RA	Poliataksi a	MP (inj), Ketoprofen (tab), Ketorolac (inj)	62,5 mg, 200 mg, 1 amp @ 1 ml	2 x 1, 2 x 1, 3 x 1	√		X	X	√	X
45	01401546	P	57	08-12-17	13-12-17	DM tipe 2	Dispepsia, RA	MP (inj), Kalium diklofenak (tab)	62,5 mg, 25 mg	2 x 1, 1 x 1	√		√	√	√	√
46	01347283	P	39	10-12-17	13-12-17	RA	Gastritis	MP (inj), Ketorolac (inj)	62,5 mg, 1 amp @ 1 ml	2 x 1, 3 x 1	√		X	√	√	√
47	01397959	L	46	19-12-17	27-12-17	Hepatitis B	ISK, RA	Ketorolac (inj), MP (inj)	1 amp @ 1 ml, ¼ vial @ 31,25 mg	3 x 1, 1 x 1	√		√	√	√	√

Keterangan :

RM = Rekam Medik
RA = Rheumatoid Arthritis
JK = Jenis Kelamin
PCT = Paracetamol
L = Laki-laki

S = Sesuai
TS = Tidak Sesuai
TO = Tepat Obat
TP = Tepat Pasien
MP = Metil Prednisolon

P = Perempuan
MTX = Metotreksat
BE = Bronkiektasis
DM = Diabetes Mellitus
TB = Tuberkulosis
HT = Hipertensi
SLE = Lupus Eritematosus Sistemik
OA = Osteoarthritis
ISK = Infeksi Saluran Kemih
Tab = Tablet
Sc = Subkutan

TD = Tepat Dosis
Tgl = Tanggal
TI = Tepat Indikasi
HCAP = *Health Care Associated Pneumonia*
HHD = *Hipertensi Heart Disease*
CKD = *Chronic Kidney Disease*
FRS = Formularium Rumah Sakit
RPRI = Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia
inj = Injeksi
amp = ampul

