

**HUBUNGAN RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT TERHADAP  
*OUTCOME* KLINIS PASIEN GOUT DI RSI SITI KHADIJAH  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Farmasi (S.Farm.) di Jurusan Farmasi pada Fakultas MIPA**



**Oleh :**

**NORMA NISYA TAZKIROH**

**0806128192407**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah Hasil : Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat terhadap  
*Outcome* Klinis Pasien Gout di RSI Siti Khadijah  
Palembang

Nama Mahasiswa : Norma Nisya Tazkiroh

NIM : 08061281924047

Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan di hadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 4 April 2023 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 06 April 2023

Pembimbing :

1. Rennie Puspa Novita, M.Farm.Klin., Apt.  
NIP. 198711272022032003
2. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.  
NIP. 199308162019032025

(.....  
(.....

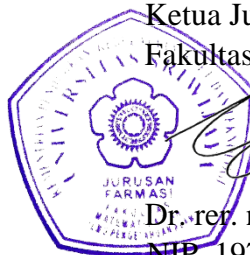
Pembahas :

1. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt.  
NIP. 198412292014082201
2. Sternatami Liberitera, M.Farm., Apt.  
NIP. 199403182022032018

(.....  
(.....

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas MIPA UNSRI



Dr. rer. nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
NIP. 197103101998021002

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Hasil : Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat terhadap  
*Outcome* Klinis Pasien Gout di RSI Siti Khadijah  
Palembang

Nama Mahasiswa : Norma Nisya Tazkiroh

NIM : 08061281924047

Jurusan : Farmasi


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 April 2023 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 14 April 2023

Pembimbing :

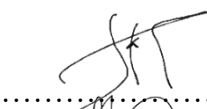
1. Rennie Puspa Novita, M.Farm.Klin., Apt.  
NIP. 198711272022032003
2. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.  
NIP. 199308162019032025

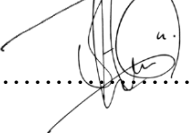
(.....)

(.....)

Pembahas :

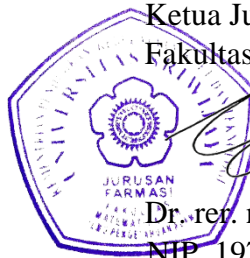
1. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt.  
NIP. 198412292014082201
2. Sternatami Liberitera, M.Farm., Apt.  
NIP. 199403182022032018


(.....)

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas MIPA UNSRI



  
Dr. rer. nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
NIP. 197103101998021002

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Norma Nisya Tazkiroh

NIM : 08061281924047

Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya ilmiah saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 14 April 2023

Penulis,



Norma Nisya Tazkiroh

NIM. 08061281924047

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Norma Nisya Tazkiroh

NIM : 08061281924047

Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif (non-exclusively royalty-free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat terhadap *Outcome* Klinis Pasien Gout di RSI Siti Khadijah Palembang” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Srwijaya berhak menyimpan, mengalih media atau memformat, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, 14 April 2023  
Penulis,



Norma Nisya Tazkiroh  
NIM. 08061281924047

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)

**Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT, Nabi Muhammad SAW, Ayah, Ibu, Adik-adikku, serta keluarga besar, para dosen dan pembimbing, almamater, sahabat dan orang-orang di sekeliling saya yang selalu memberikan dukungan serta doa.**

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Dan dia bersama kamu dimana saja kamu berada. Dan Allah maha melihat apa yang kamu kerjakan”

(QS. Al Hadid: 4)

“Hatiku tenang karena mengetahui apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

### **Motto:**

**Man jadda wajada**

**“Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil”**

**Man shabara zhafira**

**“Siapa yang bersabar akan beruntung”**

**Man saara ala darbi washala**

**“Siapa yang berjalan di jalannya akan sampai di tujuan”**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang maha pengasih atas nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat terhadap *Outcome* Klinis Pasien Gout di RSI Siti Khadijah Palembang”. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT karena berkat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan studi ini. Puji syukur kepada Allah, penulis selalu merasa beruntung dan diberkati dalam beragam urusan. Diantaranya, beruntung memiliki keluarga dan teman yang rajin menghembuskan semangat agar penulis dapat segera menyelesaikan skripsi ini. Serta Baginda Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi umatnya.
2. Kedua orang tuaku, Ayah Rustam Effendi dan Ibu Susilawati yang telah memberikan dukungan moril maupun material serta kasih sayang dan doa yang tiada henti untuk kesuksesan penulis. Kedua adikku, Nurfaiza Maghfiroh dan M. Nur Syafi'i Munar yang selalu menghibur, mendoakan dan memberikan semangat. Terima kasih atas doa dan dukungan yang selalu diberikan yang memotivasi penulis sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan lancar.
3. Seluruh keluarga besarku terkhusus di Palembang (Makwo, Pakwo, Teni, Yuk Nora, Kak Jun, Kak Yazed, Yuk Nova, Kak Yan, Yuk Pipit, Keponakan-keponakanku dan kerabat-kerabat lain yang tidak dapat disebutkan satu

persatu) yang telah mendukung dan membantu penulis menyelesaikan perkuliahan ini.

4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya, Bapak Hermansyah, S.Si., M.Si., PhD., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Bapak Dr. rer. nat Mardiyanto, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi yang telah menyediakan sarana dan prasarana selama perkuliahan dan penelitian hingga selesai.
5. Ibu Rennie Puspa Novita, M.Farm.Klin., Apt., dan Ibu Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan, saran, arahan, dan dukungan serta memberikan ilmu yang tak ternilai selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini dapat selesai dengan baik.
6. Ibu Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt., selaku Dosen Pembimbing Akademik atas semua dukungan dan nasihat kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
7. Ibu Annisa Amriani, M.Farm., Apt., dan Ibu Sternatami Liberitera, M.Farm., Apt., selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan masukan serta saran kepada penulis agar skripsi penulis menjadi lebih baik.
8. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya atas ilmu, nasihat, dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
9. Seluruh staf administrasi (Kak Ria dan Kak Erwin) dan analis laboratorium (Kak Tawan, Kak Isti, Kak Fit, dan Kak Fitri) Jurusan Farmasi yang telah banyak memberikan bantuan sehingga penulis bisa menyelesaikan perkuliahan tanpa hambatan.
10. dr. Hj. Asdaria Tenri, Sp. OG selaku direktur utama RSI Siti Khadijah Palembang, dr. Eliza, Yuk Oneng, Kak Yudi, dan seluruh staf di Ruang Rekam Medik yang telah memberikan izin, bantuan dan arahan kepada penulis dalam pengambilan data penelitian di rumah sakit.



11. Sindikat Laprak (Latifa Tsalisa, Enisa Dwi Andriani, Novia Puspita Sari, Erina Diah Ayu, Annisa Nurchalizah, dan Lastri Oktarina), sahabat, rekan, sekaligus kakak-kakakku selama masa perkuliahan ini. Terima kasih banyak telah menemani dari awal hingga akhir, menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta menjadi tempat belajar dan bercanda. Terima kasih untuk dukungan, nasihat, semangat dan doa yang sangat penulis butuhkan. Semoga bahagia dan sukses selalu untuk kita semua.
12. Teman seperjuanganku yang berawal dari Kelompok Steril dan Biofar, Tri Mega Agustina, Agrian Rafif Raditya, dan Novia Puspita Sari. Terima kasih atas bantuan, semangat dan dukungan yang selalu diberikan selama masa perkuliahan ini.
13. Tim penelitian klinisku Angkat Ban Team (Siti Nur Fadhilla, Cindi Viola, Fadillah Randasari dan M. Rafii Hasan) yang telah menemani penulis dan menghabiskan masa penelitian bersama-sama. Terima kasih untuk bantuan, semangat dan canda tawa yang terus mengisi ruang rekam medis setiap harinya selama masa penelitian di rumah sakit.
14. Teman-teman seperjuangan penelitian klinis yang telah menemani, membantu, dan berjuang bersama serta menjadi tempat bertukar pikiran penulis selama masa penelitian hingga akhirnya kita bisa sama-sama menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman seperjuangan Farmasi angkatan 2019 khususnya Farmasi A, terima kasih atas bantuan, kebersamaan, dan kenangan selama kurang lebih 4 tahun perkuliahan ini.
16. Kakak-kakak Farmasi 2016, 2017 dan 2018 yang telah memberikan arahan serta dukungannya selama perkuliahan. Serta adik-adik Farmasi 2020, 2021 dan 2022 yang telah membantu dan mendoakan penulis.
17. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung sejak awal perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
18. Diri saya sendiri, yang telah mampu kooperatif dalam mengerjakan proses panjang skripsi ini. Terima kasih telah berusaha melalui berbagai macam

keadaan yang sempat tidak berpihak, hingga akhirnya perkuliahan dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruh pembaca.

Inderalaya, 14 April 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Norma Nisya Tazkiroh', with a horizontal line underneath.

Norma Nisya Tazkiroh  
NIM. 08061281924047

## **Correlation Between Ratioanality of Drug Use and Clinical Outcomes in Gout Patients at RSI Siti Khadijah Palembang**

**Norma Nisya Tazkiroh**  
**08061281924047**

### ***ABSTRACT***

Gout is an arthritis disease that occurs due to increased levels of uric acid in the blood (hyperuricemia), causing the deposition of monosodium urate (MSU) crystals in the joints. Rational drug use in gout patients can affect the success of therapy. This study aims to determine the correlation between the rationality of drug use and clinical outcomes in gout patients at RSI Siti Khadijah Palembang from January 2020 – December 2022. This research is an observational analytic study with a cross-sectional and cohort study design. Data were obtained retrospectively using the total sampling method with a full sample of 32 patients. The results of rationality drug use obtained the right diagnosis 100%, right indication 100%, right patient of urate lowering therapy 100% and analgetic antiinflammatory 93,55%, right drug 100%, right dose of urate lowering therapy 90,625% and analgetic antiinflammatory 100%, right route of administration 100%, right time of administration 100%, and alert for side effects 100%. The results of fisher's exact test showed that there was a significant correlation between the rationality of urate lowering therapy and analgetic antiinflammatory on clinical outcomes in the form of achieving normal levels of uric acid ( $p < 0,05$ ) and reducing pain levels in gout patients ( $p < 0,05$ ). Rational use of drugs is effective for achieving clinical outcomes.

**Keyword(s): Gout, Rationality of Drug Use, Clinical Outcome**

## **Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat Terhadap *Outcome* Klinis Pasien Gout di RSI Siti Khadijah Palembang**

**Norma Nisya Tazkiroh  
08061281924047**

### **ABSTRAK**

Gout merupakan penyakit arthritis yang terjadi karena peningkatan kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia) sehingga menyebabkan pengendapan kristal monosodium urat (MSU) di persendian. Pemberian obat yang rasional pada pasien gout dapat mempengaruhi keberhasilan terapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan rasionalitas penggunaan obat terhadap *outcome* klinis pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022. Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional* dan *cohort study*. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif menggunakan metode *total sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 32 pasien. Hasil rasionalitas penggunaan obat didapat tepat diagnosis 100%, tepat indikasi 100%, tepat pasien terapi penurun asam urat 100% dan terapi analgesik dan antiinflamasi 93,55%, tepat obat 100%, tepat dosis terapi penurun asam urat 90,625% dan terapi analgesik dan antiinflamasi 100%, tepat rute pemberian 100%, tepat lama pemberian 100% dan waspada efek samping 100%. Hasil uji *fisher's exact* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara rasionalitas penggunaan terapi penurun asam urat dan terapi analgesik antiinflamasi terhadap *outcome* klinis berupa tercapinya kadar normal asam urat ( $p < 0,05$ ) dan penurunan tingkat nyeri pada pasien gout ( $p < 0,05$ ). Penggunaan obat yang rasional efektif untuk mencapai *outcome* klinis.

**Kata Kunci: Gout, Rasionalitas Penggunaan Obat, *Outcome* Klinis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
ABSTRAK .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
DAFTAR SINGKATAN .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Gout .....	5
2.1.1 Definisi Gout.....	5
2.1.2 Epidemiologi Gout.....	6
2.1.3 Etiologi Gout.....	7
2.1.3.1 Gout Primer.....	7
2.1.3.2 Gout Sekunder.....	7
2.1.4 Faktor Risiko Gout.....	7
2.1.4.1 Jenis Kelamin dan Usia.....	7
2.1.4.2 Obat-obatan .....	8
2.1.4.3 Obesitas .....	8
2.1.4.4 Makanan Tinggi Purin.....	8
2.1.4.5 Konsumsi Alkohol.....	9
2.1.5 Patofisiologi Gout .....	9
2.1.6 Manifestasi Klinis Gout .....	11
2.1.6.1 Hiperurisemia Asimtomatik.....	11
2.1.6.2 Gout Akut.....	11
2.1.6.3 Interkritikal Gout.....	12
2.1.6.4 Gout Kronis .....	12
2.1.7 Tatalaksana Gout.....	12
2.1.7.1 Terapi Non Farmakologi .....	12
2.1.7.2 Terapi Farmakologi .....	13

	2.1.7.2.1 Obat Anti Inflamasi Nonsteroid .....	14
	2.1.7.2.2 Kortikosteroid.....	15
	2.1.7.2.3 Kolkisin .....	17
	2.1.7.2.4 Inhibitor Xantin Oksidase.....	17
	2.1.7.2.5 Urikosurik.....	19
	2.1.8 Diagnosis Gout.....	19
	2.1.8.1 Diagnosis.....	19
	2.1.8.2 Pemeriksaan Penunjang.....	20
	2.1.9 Algoritma Gout .....	21
	2.2 <i>Outcome</i> Terapi .....	23
	2.3 Rasionalitas Obat.....	24
	2.3.1 Tepat Diagnosis.....	24
	2.3.2 Tepat Indikasi.....	24
	2.3.3 Tepat Pasien .....	24
	2.3.4 Tepat Pemilihan Obat.....	24
	2.3.5 Tepat Dosis .....	25
	2.3.6 Tepat Rute Pemberian.....	25
	2.3.7 Tepat Lama Pemberian .....	25
	2.3.8 Waspada terhadap Efek Samping Obat.....	25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	26
	3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
	3.2 Rancangan Penelitian .....	26
	3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
	3.3.1 Populasi Penelitian.....	26
	3.3.2 Sampel Penelitian.....	26
	3.4 Alur Penelitian.....	27
	3.5 Cara Pengumpulan Data .....	28
	3.6 Analisa Data .....	28
	3.7 Definisi Operasional Penelitian.....	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
	4.1 Karakteristik Pasien.....	31
	4.1.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	31
	4.1.2 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia.....	32
	4.1.3 Karakteristik Pasien Berdasarkan Komorbid dan atau Komplikasi .....	33
	4.2 Profil Penggunaan Obat.....	36
	4.2.1. Profil Penggunaan Obat pada Pasien Gout .....	36
	4.2.2. Profil Penggunaan Obat Lain pada Pasien Gout.....	39
	4.3 Rasionalitas Penggunaan Obat pada Pasien Gout .....	42
	4.3.1 Tepat Diagnosis.....	42
	4.3.2 Tepat Indikasi.....	45
	4.3.3 Tepat Pasien .....	46
	4.3.3.1 Tepat Pasien Terapi Penurun Asam Urat.....	47
	4.3.3.1 Tepat Pasien Terapi Analgesik dan Antiinflamasi....	48
	4.3.4 Tepat Obat.....	49
	4.3.5 Tepat Dosis .....	51

4.3.5.1	Tepat Dosis Terapi Penurun Asam Urat .....	51
4.3.5.2	Tepat Dosis Terapi Analgesik dan Antiinflamasi .....	53
4.3.6	Tepat Rute Pemberian .....	57
4.3.7	Tepat Lama Pemberian .....	58
4.3.8	Waspada Efek Samping .....	59
4.4	Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat terhadap <i>Outcome</i> Klinis Pasien Gout.....	62
4.4.1	Hubungan Rasionalitas Penggunaan Terapi Penurun Asam Urut terhadap Kadar Asam Urat.....	62
4.4.2	Hubungan Rasionalitas Penggunaan Terapi Analgesik dan Antiinflamasi terhadap Tingkat Nyeri .....	64
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran .....	66
	DAFTAR PUSTAKA .....	67
	LAMPIRAN .....	73
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	117

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rekomendasi diet pada pasien gout .....	13
Tabel 2. Penggunaan dosis terapi OAINS.....	15
Tabel 3. Penggunaan dosis terapi kortikosteroid .....	16
Tabel 4. Penggunaan dosis terapi kolkisin .....	17
Tabel 5. Rekomendasi dosis allopurinol berdasarkan laju filtrasi glomerulus ....	18
Tabel 6. Definisi operasional penelitian.....	30
Tabel 7. Karakteristik pasien gout berdasarkan jenis kelamin di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32) ..	32
Tabel 8. Karakteristik pasien gout berdasarkan usia di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	33
Tabel 9. Karakteristik pasien gout berdasarkan komorbid dan atau komplikasi di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32) .....	34
Tabel 10. Profil penggunaan obat pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	36
Tabel 11. Profil penggunaan obat lain pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	39
Tabel 12. Kontraindikasi obat yang digunakan pada pasien gout.....	46
Tabel 13. Distribusi tepat dosis terapi penurun asam urat pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32) .....	51
Tabel 14. Distribusi tepat dosis terapi analgesik dan antiinflamasi pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32) .....	54
Tabel 15. Analisis hubungan rasionalitas penggunaan terapi penurun asam urat terhadap kadar asam urat pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	63
Tabel 16. Analisis hubungan rasionalitas penggunaan terapi analgesik dan antiinflamasi terhadap tingkat nyeri pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	64



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Algoritma rekomendasi pengelolaan gout akut.....	21
Gambar 2. Algoritma rekomendasi pengelolaan hiperurisemia pada pasien gout .....	22
Gambar 3. Distribusi tepat diagnosis pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	43
Gambar 4. Distribusi tepat indikasi pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	45
Gambar 5. Distribusi tepat pasien terapi penurun asam urat pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	47
Gambar 6. Distribusi tepat pasien terapi analgesik dan antiinflamasi pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32) .....	48
Gambar 7. Distribusi tepat obat pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	50
Gambar 8. Distribusi tepat dosis terapi penurun asam urat pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	53
Gambar 9. Distribusi tepat dosis terapi analgesik dan antiinflamasi pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32) .....	56
Gambar 10. Distribusi tepat rute pembeian pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	57
Gambar 11. Distribusi tepat lama pemberian pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	58
Gambar 12. Distribusi waspada efek samping pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	60
Gambar 13. Grafik rasionalitas penggunaan terapi penurun asam urat dan terapi analgesik dan antiinflamasi pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022 (n=32).....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kerangka Konseptual .....	73
Lampiran 2. Rekam Medis 01 .....	74
Lampiran 3. Rekam Medis 02 .....	75
Lampiran 4. Rekam Medis 03 .....	76
Lampiran 5. Rekam Medis 04 .....	77
Lampiran 6. Rekam Medis 05 .....	78
Lampiran 7. Rekam Medis 06 .....	79
Lampiran 8. Rekam Medis 07 .....	80
Lampiran 9. Rekam Medis 08 .....	81
Lampiran 10. Rekam Medis 09 .....	82
Lampiran 11. Rekam Medis 10 .....	83
Lampiran 12. Rekam Medis 11 .....	84
Lampiran 13. Rekam Medis 12 .....	85
Lampiran 14. Rekam Medis 13 .....	86
Lampiran 15. Rekam Medis 14 .....	87
Lampiran 16. Rekam Medis 15 .....	88
Lampiran 17. Rekam Medis 16 .....	90
Lampiran 18. Rekam Medis 17 .....	92
Lampiran 19. Rekam Medis 18 .....	93
Lampiran 20. Rekam Medis 19 .....	95
Lampiran 21. Rekam Medis 20 .....	97
Lampiran 22. Rekam Medis 21 .....	98
Lampiran 23. Rekam Medis 22 .....	100
Lampiran 24. Rekam Medis 23 .....	101
Lampiran 25. Rekam Medis 24 .....	102
Lampiran 26. Rekam Medis 25 .....	103
Lampiran 27. Rekam Medis 26 .....	104
Lampiran 28. Rekam Medis 27 .....	106
Lampiran 29. Rekam Medis 28 .....	108
Lampiran 30. Rekam Medis 29 .....	109
Lampiran 31. Rekam Medis 30 .....	110
Lampiran 32. Rekam Medis 31 .....	111
Lampiran 33. Rekam Medis 32 .....	112
Lampiran 34. Data hasil analisis statistik hubungan rasionalitas penggunaan terapi penurunan asam urat terhadap <i>outcome</i> klinis kadar asam urat .....	113
Lampiran 35. Data hasil analisis statistik hubungan rasionalitas penggunaan terapi analgesik dan antiinflamasi terhadap <i>outcome</i> klinis tingkat nyeri .....	114
Lampiran 36. Surat Izin Penelitian .....	115
Lampiran 37. Surat Keterangan Penelitian .....	116

## DAFTAR SINGKATAN

ACR	: <i>American College of Rheumatology</i>
ACTH	: <i>Adrenocorticotrophic Hormone</i>
AKI	: <i>Acute Kidney Injury</i>
AphA	: <i>American Pharmacists Association</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>
BPOM	: <i>Badan Pengawasan Obat dan Makanan</i>
CCB	: <i>Calcium Channel Blockers</i>
CHF	: <i>Congestive Heart Failure</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
COX	: <i>Siklooksigenase</i>
DLI	: <i>Dehidrasi Low intake</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
GERD	: <i>Gastroesophageal Reflux Disease</i>
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
GI	: <i>Gastrointestinal</i>
HGPRT	: <i>Hipoxantin Guanin Fosforibosil Transferase</i>
HHD	: <i>Hypertensive heart disease</i>
IA	: <i>Intraartikular</i>
IL-1	: <i>Interleukin-1</i>
IM	: <i>Intramuskular</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
ISK	: <i>Infeksi Saluran Kemih</i>
IV	: <i>Intravena</i>
KRS	: <i>Keluar Rumah Sakit</i>
MRS	: <i>Masuk Rumah Sakit</i>
MSU	: <i>Monosodium Urat</i>
MTP-1	: <i>Metatarsophalangeal-1</i>
NHANES	: <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
OAINS	: <i>Obat Anti Inflamasi Non Steroid</i>
PPI	: <i>Proton Pump Inhibitor</i>
PRPP	: <i>Fosforibosil Pirofosfat</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan dasar</i>
RMK	: <i>Rekam Medis Kesehatan</i>
RSI	: <i>Rumah Sakit Islam</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Gout adalah penyakit progresif yang disebabkan oleh deposisi kristal monosodium urat (MSU) di persendian, ginjal, dan jaringan ikat lainnya sebagai akibat dari hiperurisemia yang telah berlangsung kronik. Hiperurisemia merupakan kondisi dimana kadar asam urat dalam darah meningkat di atas normal (Gliozzi *et al.*, 2016). Kadar normal asam urat menurut WHO pada pria adalah 3,5–7 mg/dl dan pada wanita 2,6–6 mg/dl (Madyaningrum dkk., 2020).

Penumpukan asam urat menyebabkan rasa sakit, nyeri dan peradangan pada persendian. Tanpa penanganan yang efektif kondisi ini dapat berkembang menjadi gout kronik, terbentuknya tofus, bahkan dapat mengakibatkan gangguan fungsi ginjal berat, serta penurunan kualitas hidup (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2018). Menurut penelitian Ningsih & Riani (2021), terdapat hubungan antara nilai *Visual Analogue Scale* (VAS) atau skala nyeri dengan aktivitas fisik pada penderita asam urat di Dusun Mandalan Kecamatan Karangrayung Kabupaten Grobogan. Nyeri yang tidak tertahankan pada pasien gout dapat menghambat aktivitas fisik seperti berjalan, bekerja dan aktivitas sehari-hari lainnya.

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2017 menunjukkan prevalensi gout di seluruh dunia adalah 34,2%. Prevalensi gout di beberapa negara seperti Amerika Serikat mencapai 26,3% dari total populasi. Peningkatan kejadian penyakit gout juga terjadi di negara berkembang seperti Indonesia (Kumar &

Lenert, 2016). Menurut hasil survei Riset Kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018, kejadian penyakit sendi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di Indonesia sebesar 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala sebesar 24,7%. Prevelansi penyakit sendi di provinsi Sumatera Selatan sebesar 6,48% (Dinkes Provinsi Sumatera Selatan, 2019).

Gout mempengaruhi 1-2% dari populasi orang dewasa dan merupakan kasus radang sendi yang paling umum terjadi pada pria. Prevalensi gout diperkirakan 13,6 kasus per 1000 pria dan 6,4 kasus per 1000 wanita. Prevalensi gout meningkat seiring bertambahnya usia, rata-rata 7% pada pria di atas 75 tahun dan 3% pada wanita di atas 85 tahun (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2018).

Ketepatan pemilihan terapi merupakan salah satu hal yang penting dalam pengobatan pasien. Sampai saat ini masalah ketidaktepatan penggunaan obat masih sangat sering terjadi. Menurut WHO, sebanyak lebih dari 50% obat di seluruh dunia diresepkan, diberikan dan dijual secara tidak tepat dan setengah dari pasien menggunakan obat secara tidak tepat (Pulungan dkk., 2019). Sebuah studi oleh Rahmah dkk. (2016) menunjukkan persentase obat pada pasien gout di RSUD Anutapura Palu meliputi allopurinol 6,86%, kolkisin 13,7%, meloksikam 9,71%, celecoxib 4,57%, piroksikam 1,71%, paracetamol 1,14%, dan natrium diklofenak 1,14%. Penelitian Rahayu dkk. (2021) di RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam menunjukkan ketidakrasionalan penggunaan obat pada pasien gout yaitu tepat obat sebesar 97,4% dan tepat dosis sebesar 97,4%.

Angka kejadian gout yang terus meningkat setiap tahunnya meningkatkan kemungkinan penggunaan obat yang tidak rasional. Oleh karena itu, perlu

dilakukan analisis rasionalitas penggunaan obat untuk memastikan pasien menerima pengobatan yang rasional. Selain itu, sebagai upaya penanganan dan pencegahan penyakit guna memperkecil risiko terjadi komplikasi lebih lanjut serta memperkecil angka kejadian penyakit gout dimasa mendatang (Ananditia, 2020).

Ketidakrasionalan penggunaan obat dapat berakibat buruk bagi pasien dalam hal *outcome* klinis (Ratnasari dkk., 2020). *Outcome* dapat digunakan sebagai pendekatan untuk menilai pelayanan kesehatan, kepatuhan pasien dan peningkatan kualitas hidup pasien (Iman & Lena, 2017). *Outcome* yang didapat jika obat yang diberikan rasional pada pasien gout berupa berkurangnya keluhan nyeri sendi dan peradangan, serta bengkak pada kaki berkurang. *Outcome* klinis pasien gout juga dapat dilihat dengan mengukur kadar asam urat, dimana target kadar asam urat yang dituju pada pria adalah  $<7$  mg/dl dan wanita  $<6$  mg/dl (Widyanto, 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian mengenai hubungan rasionalitas penggunaan obat terhadap *outcome* klinis pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang. Penelitian ini perlu dilakukan karena masih adanya ketidakrasionalan penggunaan obat pada pasien gout. Penggunaan obat yang rasional diperlukan agar *outcome* klinis dapat tercapai sehingga kualitas hidup pasien juga semakin meningkat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana evaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien gout yang meliputi tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis, tepat rute pemberian, tepat lama pemberian, dan waspada efek

samping di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022?

2. Bagaimana hubungan rasionalitas penggunaan obat terhadap *outcome* klinis pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui rasionalitas penggunaan obat pada pasien gout yang meliputi tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis, tepat rute pemberian, tepat lama pemberian, dan waspada efek samping di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022.
2. Mengetahui hubungan rasionalitas penggunaan obat terhadap *outcome* klinis pada pasien gout di RSI Siti Khadijah Palembang periode Januari 2020 – Desember 2022.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi terkait rasionalitas penggunaan obat gout dan melihat hubungan antara kerasionalan pengobatan terhadap *outcome* klinis pasien.
2. Menjadi sumber informasi yang dapat membantu tenaga kesehatan untuk mengoptimalkan pemberian terapi pada pasien dan meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit.
3. Menjadi referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian selanjutnya terkait rasionalitas obat dan *outcome* klinis pasien gout.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A.K., Aster, J.C., & Kumar, V. 2015, *Buku Ajar Patologi Robbins*, Edisi 9, Elsevier Saunders, Singapura.
- Abiyoga, A. 2017, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gout pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Situraraja Tahun 2014, *Jurnal Darul Azhar*, **2(1)**: 47-56.
- Aktarina, D. 2019, *Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Pada Pasien Gout Di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang Tahun 2017*, Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- America Pharmacist Association. 2015, *Drug Information Handbook*, 23<sup>rd</sup> Edition, Lexicom, United States.
- Ananditia P. 2020, *Rasionalitas Penggunaan Obat Hiperurisemia dan atau Gout Arthritis pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Panembahan Senopati Kabupaten Bantul Kota Yogyakarta Periode Tahun 2016-2018*, Skripsi Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Angelina, F., Kusmiyati, D. K., & Wirawanni, Y. 2014, Perbedaan Pengaruh Asupan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) Rebus dan Panggang terhadap Kadar Asam Urat dalam Darah pada Wanita Dislipidemia, *Journal of Nutrition College*, **3(2)**: 278-284.
- Anggriani, A., Lisni, I., & Faujiah, D. S. R. 2016, Analisis Masalah Terkait Obat pada Pasien Lanjut Usia Penderita Osteoarthritis di Poli Ortopedi di Salah Satu Rumah Sakit di Bandung, *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, **4(2)**: 13-20.
- Anshori, M., & Iswati, S. 2017, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Edisi 1*, Airlangga University Press, Surabaya, Indonesia.
- Arlinda, P. S., Putri, G., & Nurwidyaningtyas, W. 2021, Profil Karakteristik Individu Terhadap Kejadian Hiperuresemia, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, **10(1)**: 28-33.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2017, *Informatarium Obat Nasional Indonesia (IONI)*, BPOM RI, Jakarta, Indonesia.
- Damayanti, D. 2012, *Mencegah dan Mengobati Asam Urat*, Araska, Yogyakarta, Indonesia.



- Danarto, H. R. 2021, *Buku Ajar Urologi*, UGM Press, Yogyakarta, Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2009, *Klasifikasi Umur Menurut Kategori*, Ditjen Yankes, Jakarta, Indonesia.
- Dianati, N. A. 2015, Gout and hyperuricemia, *Jurnal Majority*, **4(3)**: 82-89.
- Diantari, E., & Kusumastuti, A. C. 2013, Pengaruh Asupan Purin dan Cairan terhadap Kadar Asam Urat Wanita Usia 50-60 tahun di Kecamatan Gajah Mungkur Semarang, *Journal of Nutrition College*, **2(1)**: 44-49.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. 2019, *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019*, Palembang, Indonesia.
- Eko, P. T. 2012, Penggunaan Coxib dalam Tata Laksana Nyeri Nosiseptif, *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, **43(1)**: 23-30.
- Fatimah, N. 2016, *Hubungan Rasionalitas Pengobatan dan Outcome Klinis Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi di Poliklinik Penyakit dalam RSUD Panembahan Senopati Yogyakarta*, Tesis Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Feng, X., Li, Y., & Gao, W. 2015, Prophylaxis on gout flares after the initiation of urate-lowering therapy: a retrospective research, *International journal of clinical and experimental medicine*, **8(11)**: 21460-21465.
- FitzGerald, *et al.* 2020, 2020 American College of Rheumatology guideline for the management of gout, *Arthritis Care & Research*, **72(6)**: 744-760.
- Fravel M.A., & Ernst M.E. 2020, Gout and hyperuricemia, In: Dipiro, J.T., Yee, G.C., Possey, L.M., Nolin, T.D., Ellingrod, V, *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, 11<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill Medical, New York, US.
- Gliozzi, M., Malara, N., Muscoli, S., & Mollace, V. 2016, The treatment of hyperuricemia, *International Journal of Cardiology*, **213**: 23-27.
- Gustafsson, D., & Unwin, R. 2013, The pathophysiology of hyperuricaemia and its possible relationship to cardiovascular disease, morbidity and mortality, *BMC Nephrology*, **14(164)**: 1-9.
- Hainer, B.L., Matheson, E.M., & Wilkes, R.T. 2014, Diagnosis, treatment, and prevention of gout, *American Family Physician*, **90(12)**: 831-836.
- Herliana, E. 2013, *Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal*, Fmedia, Jakarta, Indonesia.

- Iman, T.I., & Lena, D. 2017, *Manajemen Mutu Informasi Kesehatan I: Quality Assurance*, Kemenkes RI, Jakarta, Indonesia.
- Isnenia, I. 2020, Penggunaan Non-Steroid Antiinflammatory Drug dan Potensi Interaksi Obatnya Pada Pasien Muskuloskeletal, *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, **6(1)**: 47-55.
- Junaidi, I. 2020, *Mencegah & Mengatasi Berbagai Penyakit Sendi: Asam Urat, Rematik, dan Penyakit Sendi Lainnya*, Rapha Publishing, Yogyakarta, Indonesia.
- Kalim, H., & Wahono, C.S. 2019, *Reumatologi Klinik*, UB Press, Malang, Indonesia.
- Kannangara, D. R., Roberts, D. M., Furlong, T. J., Graham, G. G., Williams, K. M., & Day, R. O. 2012, Oxypurinol, allopurinol and allopurinol-1-riboside in plasma following an acute overdose of allopurinol in a patient with advanced chronic kidney disease, *British Journal of Clinical Pharmacology*, **73(5)**: 828-829.
- Katzung, B.G., Masters.S.B. & Trevor, A.J. 2013, *Farmakologi Dasar & Klinik*, Edisi 12, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia.
- Khan, S. R., Pearle, M. S., Robertson, W. G., Gambaro, G., Canales, B. K., Doizi, S., Traxer, O., & Tiselius, H. G. 2016, Kidney stones, *Nature Reviews Disease primers*, **2**:1-23.
- Khanna, *et al.* 2012, 2012 American College of Rheumatology guidelines for management of gout. Part 1: systematic nonpharmacologic and pharmacologic therapeutic approaches to hyperuricemia, *Arthritis Care & Research*, **64(10)**: 1431-1446.
- Khanna, *et al.* 2012, 2012 American College of Rheumatology guidelines for management of gout. Part 2: therapy and antiinflammatory prophylaxis of acute gouty arthritis, *Arthritis Care & Research*, **64(10)**: 1447-1461.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011, *Modul Penggunaan Obat Rasional*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018, *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Kumar, B., & Linert, P. 2016, Gout and African American reducing disparities, *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, **83(9)**: 665-674.

- Landefeld, K., Gonzales, H., & Sander, G. 2016, Hypertensive crisis: the causative effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, *Journal of Clinical Case Reports*, **6(7)**: 1-3.
- Madyaningrum, E., Kusumaningrum, F., Wardani, R.K., Susilaningrum, A.R., Ramadhani, A. 2020, *Buku Saku Kader Pengontrolan Asam Urat di Masyarakat*, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan (FK-KMK) UGM, Yogyakarta, Indonesia.
- Masengi, K. G., Ongkowijaya, J., & Wantania, F. 2016, Hubungan hiperurisemia dengan kardiomegali pada pasien gagal jantung kongestif, *Jurnal e-Clinic*, **4(1)**: 296-301.
- Mpila, D. A., & Lolo, W. A. 2022, Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat terhadap *Outcome* Klinis Pasien Hipertensi di Klinik Imanuel Manado, *Pharmacon*, **11(1)**: 1350-1358.
- Neal, J.M. 2016, *Medical Pharmacology at a Glance*, 9<sup>th</sup> Edition, Wiley Blackwell, London, UK.
- Ningsih, D. Y., & Riani, S. 2021, Hubungan Nilai *Visual Analogue Scale* (VAS) dengan Aktifitas Fisik pada Penderita Asam Urat di Dusun Mendalan Kecamatan Karangrayung Kabupaten Grobogan, *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, **4**: 1338-1350.
- Norfai. 2021, *Statistika Non-Parametrik untuk Bidang Kesehatan (Teoritis, Sistematis dan Aplikatif)*, Penerbit Lakeisha, Klaten, Indonesia.
- Noviyanti. 2015, *Hidup Sehat Tanpa Asam Urat: Cara Pintar Mendeteksi, Mencegah & Mengobati Asam Urat*, Notebook, Jakarta, Indonesia.
- Nurhanifah, D., & Sari, R. T. 2022, *Manajemen Nyeri Nonfarmakologi*, UrbanGreen Central Media, Indonesia.
- Nwabuo, C. C., & Vasan, R. S. 2020, Pathophysiology of hypertensive heart disease: beyond left ventricular hypertrophy, *Current Hypertension Reports*, **22(11)**: 1-18.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). 2015, *Pedoman Gagal Jantung*, Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. 2018, *Buku Saku Reumatologi*, Perhimpunan Reumatologi Indonesia, Jakarta, Indonesia.

- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. 2018, *Pedoman Diagnosis dan Pengelolaan Gout*, Perhimpunan Reumatologi Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Prihadi, J. C., Soeselo, D. A., & Kusumajaya, C. 2021, *Kegawatdaruratan Urologi*, Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia.
- Pulungan, R., Chan, A., & Fransiska, E. 2019, Evaluasi Penggunaan Obat Rasional di Puskesmas Kabupaten Serdang Bedagai, *Jurnal Dunia Farmasi*, **3(3)**: 144–152.
- Ragab, G., Elshahaly, M., & Bardin, T. 2017, Gout: An old disease in new perspective—A review, *Journal of Advanced Research*, **8(5)**: 495-511.
- Rahayu, A., Marbun, R. A. T., Manalu, D. N. S., Rizky, V. A., & Krisdianilo, V. 2021, Evaluasi Penggunaan Obat Asam Urat dan Pola Peresepannya pada Pasien Gout Arthritis di Instalasi Rawat Inap di RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam Tahun 2020, *Jurnal Faemasi*, **3(2)**: 113-117.
- Rahmah N.F., Mukaddas A., & Safarudin. 2016, Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Gout dan Hiperurisemia di RSUD Antapura Palu, *Journal of Pharmacy*, **2(2)**: 118-123.
- Ratnasari, P. M. D., Andayani, T. M., & Endarti, D. 2020, Analisis *Outcome* Klinis Berdasarkan Kualitas Hidup dan Biaya Medik Langsung Pasien Diabetes Melitus Tipe 2, *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, **7(1)**: 15-22.
- Richette, *et al.* 2017, 2016 updated EULAR evidence-based recommendations for the management of gout, *Annals of the Rheumatic Diseases*, **76(1)**: 29-42.
- Rizkiana, P. D. A., Rahmatullah, S., & Izzah, N. 2021, Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat Nyeri Terhadap Tingkat Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Panti Pelayanan Sosial Lanjut Usia Bisma Upakara Pemasang Tahun 2021, *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, **1**: 1887-1891.
- Sari, Y. I., & Syamsiyah, N. 2017, *Berdamai dengan Asam Urat*, Bumi Medika, Jakarta, Indonesia.
- Seran, R., Bidjuni, H., & Onibala, F. 2016, Hubungan Antara Nyeri Gout Arthritis Dengan Kemandirian Lansia Di Puskesmas Towuntu Timur Kecamatan Pasan Kabupaten Minahasa Tenggara, *Jurnal Keperawatan*, **4(1)**.
- Seto, S., Nita, Y., dan Triana, L. 2015, *Manajemen Farmasi: Lingkup Apotek, Farmasi Rumah Sakit, Industri Farmasi, Pedagang Besar Farmasi*, Edisi 4, Airlangga University Press, Surabaya, Indonesia.

- Sholihah, F.M. 2014, Diagnosis and treatment gout arthritis, *Jurnal Majority*, **3(7)**: 39-45.
- Singh, J. A., & Gaffo, A. 2020, Gout epidemiology and comorbidities, *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, **50(3)**: 11-16.
- Sukandar, E. Y., Andrajati, R., Sigit, J. I., & Adnyana, I. K. 2013, *Iso Farmakoterapi Buku 1*, PT ISFI Penerbitan, Jakarta, Indonesia.
- Sulastri, S., Sarifah, S., & Untari, I. 2017, Hubungan antara Penyakit Gout dengan Jenis Kelamin dan Umur pada Lansia, *The 6th University Research Colloquium*, 267-272.
- Talarima, B., Amiruddin, R., Arsin, A. A., Epidemiologi, K., Sarjana, P. P., & Hasanuddin, U. 2012, Faktor risiko Gouty Arthritis di Kota Masohi Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2010, *Makara Kesehatan*, **16(2)**: 89-94.
- Tanto, C. 2014, *Kapita Selekta Kedokteran*, Edisi 4, Media Aesculapiu, Jakarta, Indonesia.
- Tjay, T. H., & Rahardja, K. 2015, *Obat-obat Penting Edisi ketujuh*, Elex Media Komputindo, Jakarta, Indonesia.
- Wells, B.G., DiPiro, J.T., Schwinghammer, T.L. and DiPiro, C.V. 2015, *Pharmacotherapy Handbook*, 9<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill Medical, New York, US.
- World Health Organization. 2017, *WHO methods and data sources global burden of disease estimates 2000-2015*.
- Widyanto, F.W. 2014, Arthritis gout dan perkembangannya, *Jurnal Kesehatan*, **10(2)**: 145-152.
- Zahra, A. P., & Carolia, N. 2017, Obat anti-inflamasi non-steroid (OAINS): gastroprotektif vs kardiotoxik, *Jurnal Majority*, **6(3)**: 153-157.