

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT REMATIK PADA
PASIEN RAWAT INAP DI RSUP DR. M. DJAMIL
PADANG TAHUN 2023 SAMPAI 2024**

SKRIPSI



Oleh :

ALFAT FELIA ARAFIAH

NIM: 2120112272

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

ABSTRAK

Arthritis gout dan arthritis reumatoid adalah penyakit inflamasi kronis yang dapat menurunkan kualitas hidup dan produktivitas pasien. Penggunaan obat pada pasien rematik perlu dievaluasi karena obat yang digunakan untuk rematik termasuk dalam kategori yang berisiko tinggi menimbulkan efek samping atau interaksi obat yang merugikan, sehingga perlu dilakukan evaluasi secara berkala untuk memastikan keamanan dan efektivitas terapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pola penggunaan obat, meliputi ketepatan indikasi, ketepatan obat, ketepatan pasien, dan ketepatan dosis, serta mengidentifikasi potensial interaksi obat pada pasien arthritis gout dan arthritis reumatoid yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024. Penelitian menggunakan metode purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi. Sampel terdiri dari 31 pasien, yaitu 10 pasien dengan arthritis gout dan 21 pasien dengan arthritis reumatoid. Hasil penelitian menunjukkan ketepatan indikasi pada pasien arthritis gout dan arthritis reumatoid sebesar 100%. Ketepatan obat mencapai 90% pada pasien arthritis gout dan 100% pada pasien arthritis reumatoid. Ketepatan pasien dan dosis untuk pasien arthritis gout masing-masing sebesar 80% dan 70%, serta 95,24% pada keduanya untuk pasien arthritis reumatoid. Ditemukan potensial interaksi obat sebanyak 30% pada pasien arthritis gout, dengan jenis interaksi farmakokinetik 57,14% dan farmakodinamik 42,86%, dengan tingkat keparahan interaksi sebagian besar moderat 85,72% dan minor 14,28%. Pada pasien arthritis reumatoid sebanyak 66,66% mengalami potensial interaksi obat dengan jenis interaksi farmakokinetik 18,75% dan farmakodinamik 81,25%, serta tingkat keparahan moderat 75% dan mayor 25%.

Kata Kunci: Arthritis gout, Arthritis reumatoid, Evaluasi Penggunaan Obat.

ABSTRACT

Gout arthritis and rheumatoid arthritis are chronic inflammatory diseases that can decrease the patient's quality of life and productivity. The use of drugs in rheumatic patients needs to be evaluated because drugs used for rheumatism are included in the category of high risk of causing adverse side effects or drug interactions, so it is necessary to conduct periodic evaluations to ensure the safety and effectiveness of therapy. This study aims to evaluate drug use patterns, including the accuracy of indications, drug accuracy, patient accuracy, and dose accuracy, as well as identify potential drug interactions in gout and rheumatoid arthritis patients who are undergoing hospitalization at Dr. M. Djamil Padang Hospital from 2023 to 2024. The study used a purposive sampling method based on inclusion criteria. The sample consisted of 31 patients, namely 10 patients with gout arthritis and 21 patients with rheumatoid arthritis. The results of the study showed the accuracy of indications in patients with gout arthritis and rheumatoid arthritis by 100%. The accuracy of the drug reaches 90% in gout arthritis patients and 100% in rheumatoid arthritis patients. The accuracy of patients and doses for gout arthritis patients was 80% and 70%, respectively, and 95.24% for both for rheumatoid arthritis patients. It was found that the potential for drug interactions was 30% in gout arthritis patients, with pharmacokinetic interaction types of 57.14% and pharmacodynamic interactions of 42.86%, with the severity of interactions mostly moderate 85.72% and minor 14.28%. In rheumatoid arthritis patients, 66.66% experienced potential drug interactions with pharmacokinetic interaction types of 18.75% and pharmacodynamic interactions of 81.25%, as well as moderate severity of 75% and major 25%.

Keywords: Gout arthritis, Rheumatoid arthritis, Drug Use Evaluation.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Evaluasi penggunaan obat merupakan bagian penting dalam upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan, khususnya pada penyakit kronis seperti rematik. Evaluasi ini dilakukan secara berkelanjutan untuk memastikan terapi obat diberikan sesuai standar pelayanan, mencegah permasalahan terkait obat, serta menjamin penggunaan obat yang tepat, aman, dan efektif (Kristiyowati, 2020). Evaluasi penggunaan obat dilakukan untuk melihat gambaran pola penggunaan obat, melakukan evaluasi pada penggunaannya, menilai pengaruh pada intervensi pola penggunaan, dan dapat memberikan masukan pada penggunaan obat kedepannya (Amalia *et al.*, 2021).

Rematik, terutama artritis gout dan artritis reumatoid merupakan penyakit inflamasi sistemik kronis yang dapat memengaruhi berbagai jaringan dan organ, terutama menyerang sendi-sendi yang fleksibel. Penyakit ini dapat dialami oleh siapa saja yang memiliki faktor risiko tertentu, dan memerlukan perhatian serius karena dapat mengganggu aktivitas sehari-hari penderita akibat gangguan pada persendian (Soeroso, 2019).

Rematik berdampak signifikan terhadap produktivitas manusia, baik secara fisik maupun sosial. Ketidakmampuan fisik akibat rematik meliputi gangguan pada fungsi muskuloskeletal dasar seperti membungkuk, mengangkat, berjalan, dan menggenggam. Sementara itu, ketidakmampuan sosial berkaitan dengan keterbatasan aktivitas sosial dan pekerjaan yang lebih luas (Syafei, 2020).

Penyakit rematik dapat diklasifikasikan menjadi dua golongan berdasarkan lokasi terjadinya, yaitu rematik artikuler (pada persendian) seperti artritis gout,

arthritis reumatoid, dan osteoarthritis, serta rematik non-artikuler (di luar persendian) seperti bursitis dan tendinitis (Handoko, 2020). Jumlah orang yang menderita penyakit sendi mencapai 335 juta orang. Berdasarkan analisis angka tersebut akan terus mengalami peningkatan hingga tahun 2025 mendatang yang diindikasikan minimal hingga lebih banyak dari 25% penderita merasakan kelumpuhan. Pada umumnya kemunculan penyakit ini akan menyerang manusia dengan usia lanjut. Data WHO menunjukkan bahwa rematik menyerang 20% dari populasi global, dengan 5 hingga 10% orang di atas 60 tahun (Syamsuddin *et al.*, 2021).

Menurut data WHO dalam Non-Communicable Disease Country Profile (2011), pada tahun 2008 sekitar 20% penduduk dunia pernah mengalami rematik, dengan 5-10% di antaranya berusia 5-20 tahun dan 20% berusia 55 tahun ke atas. Pada tahun 2012, prevalensi meningkat menjadi 25%, di mana sebagian besar penderita berisiko mengalami kecacatan akibat kerusakan tulang dan gangguan persendian (Syahradesi, 2020).

Secara nasional, prevalensi penyakit sendi di Sumatera Barat tergolong tinggi dibandingkan provinsi lain di Indonesia. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) prevalensi penderita rematik di Indonesia meningkat signifikan mencapai 7,3% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 11,9% pada tahun 2018. Pada tahun 2018 prevalensi penyakit sendi di Sumatera Barat sebesar 7,2% dan menempati urutan ke-12 dari 34 provinsi dengan diagnosis penyakit sendi terbanyak pada kelompok usia 45-74 tahun, didominasi oleh Perempuan. (Riskesdas, 2018).

Di Sumatera Barat, rematik menjadi salah satu masalah kesehatan yang cukup signifikan, dengan kasus osteoarthritis, arthritis reumatoid, dan nyeri akibat arthritis gout yang cukup tinggi. Penyakit ini menyebabkan peradangan, nyeri,

pembengkakan, dan keterbatasan fungsi sendi, sehingga berdampak pada kualitas hidup penderita. Faktor risiko utama meliputi usia lanjut, jenis kelamin perempuan, obesitas, dan tekanan mekanik pada sendi (Dinkes Sumbar, 2019).

Penggunaan obat antirematik berisiko tinggi menyebabkan efek samping serius dan interaksi obat yang merugikan. Oleh karena itu, evaluasi berkala sangat diperlukan untuk memastikan ketepatan, keamanan, dan efektivitas terapi, terutama pada pasien rawat inap. Obat-obatan yang digunakan untuk rematik termasuk dalam kategori yang berisiko tinggi menimbulkan efek samping atau interaksi obat yang merugikan, sehingga perlu dilakukan evaluasi secara berkala untuk memastikan keamanan dan efektivitas terapi (Mucke *et al.*, 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas. Maka dilakukan penelitian mengenai evaluasi penggunaan obat rematik pada instalasi rawat inap di RSUP. Dr. M. Djamil Padang. Evaluasi ini dilakukan meliputi parameter tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, tepat dosis, dan interaksi obat pada pasien dan diharapkan dapat diketahui seberapa besar tingkat ketepatan penggunaan obat rematik diantaranya artritis gout, artritis reumatoid, dan osteoarthritis pada pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pola penggunaan obat rematik di antaranya artritis gout dan artritis reumatoid pada pasien rawat inap di RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024.
2. Bagaimana ketepatan penggunaan obat yang meliputi tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis pada pasien rematik di antaranya artritis gout dan

arthritis reumatoid di instalasi rawat inap RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024.

3. Apakah ada potensial terjadinya interaksi obat pada pasien rematik di antaranya arthritis gout dan arthritis reumatoid di instalasi rawat inap RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pola penggunaan obat pada pasien rematik di antaranya arthritis gout dan arthritis reumatoid di instalasi rawat inap RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024.
2. Untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat yang meliputi tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis pada pasien rematik di antaranya arthritis gout dan arthritis reumatoid di instalasi rawat inap RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024.
3. Untuk mengetahui adanya potensial terjadinya interaksi obat pada pasien rematik di antaranya arthritis gout dan arthritis reumatoid di instalasi rawat inap RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Instalasi RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan informasi tentang permasalahan pengobatan pada resep pasien rematik di antaranya arthritis gout dan arthritis reumatoid sehingga pertimbangan bagi klinisi untuk penatalaksanaan pengobatan secara rasional dan dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menyusun standar pengobatan.

2. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengayaan materi ilmu kefarmasian, khususnya dalam bidang farmasi klinik.
3. Bagi masyarakat. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat khususnya penderita artritis gout dan artritis reumatoid mengenai penggunaan obat.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengetahuan, pengalaman di lapangan dalam penatalaksanaan peresepan terhadap pasien rematik di antaranya artritis gout dan artritis reumatoid serta pengalaman belajar untuk dapat memahami kaidah penelitian.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di bagian rekam medik di RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024 pada pasien artritis gout dan pasien artritis reumatoid dapat disimpulkan bahwa:

1. Pola penggunaan obat rematik pada pasien rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang telah mengikuti protokol pengobatan yang berlaku, dengan pemilihan obat yang sesuai untuk masing-masing jenis rematik, yaitu artritis gout dan artritis reumatoid. Obat-obatan yang digunakan meliputi golongan antiinflamasi, penurunan artritis gout untuk gout arhtritis, serta golongan antiinflamasi dan *disease modifying antirheumatic drugs* (DMARDs) untuk artritis reumatoid.
2. Evaluasi terhadap ketepatan penggunaan obat artritis gout berdasarkan parameter tepat indikasi sebanyak 10 pasien (100%), tepat obat sebanyak 9 pasien (90%), tepat pasien sebanyak 8 pasien (80%), dan tepat dosis sebanyak 7 pasien (70%). Pada pasien artritis reumatoid berdasarkan parameter tepat indikasi sebanyak 21 pasien (100%), tepat obat sebanyak 21 pasien (100%), tepat pasien sebanyak 20 pasien (95,24%), dan tepat dosis sebanyak 20 pasien (95,24%), menunjukkan bahwa sebagian besar pasien telah menerima terapi yang sesuai standar pengobatan.
3. Potensial interaksi obat pada pasien rematik di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2023 sampai 2024 yaitu dari 10 pasien artritis gout terdapat 3 pasien yang mengalami potensial interaksi obat dengan bentuk interaksi sebanyak 7 interkasi, dan pada pasien artritis reumatoid dari 21 pasien terdapat 14 pasien

yang mengalami potensial interaksi obat dengan bentuk interaksi sebanyak 16 interaksi.

5.2 Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan evaluasi menyeluruh terhadap obat-obatan yang diberikan kepada pasien dengan penyakit rematik, tidak hanya pada pasien artritis gout dan artritis reumatoid, tetapi juga pada pasien osteoarthritis, dengan melibatkan populasi sampel yang besar. Pendekatan ini penting untuk meningkatkan efektivitas serta keamanan pengobatan di seluruh spektrum penyakit rematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatha. (2022). *Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Kadar Arthritis gout Pada Masyarakat Di Desa Abang Kecamatan Abang Kabupaten Karangase*. Denpasar: 'Poltekkes Kemenkes.
- Aljak S. A., Ali, I. A., & Musa, O. A. (2019). *Reference Value for Uric Acid in Sudanese Healthy Adults*. Scholars International Journal of Biochemistry.
- Al-Khalili, O. M., Mikuls, T. R., O'Dell, J. R., & England, B. R. (2018). *Methotrexate and NSAIDs in arthritis reumatoid -Confirmation of a known NSAIDs adverse effect rather than a dangerous combination*. Pharmacoevidence and Drug Safety.
- Amalia, T., Putri U.T. (2021). *Implementasi Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 Terhadap Pelayanan Farmasi Klinis Di Rumah Sakit A*. Jurnal Inkofar, 5 (1), 29 –33.
- ASHP. (2018). *ASHP Statement Of Medical Care*. journals.org
- Astarifa Dina. (2024). *Karakteristik Penderita Arthritis gout di Rumah Sakit Ibnu Sina Tahun 2019-2024*. Makassar: Fakultas Kedokteran UMI.
- Aycan, I. O., Elpek, O., Akkaya, B., Kirac, E., Tuzcu, H., Kaya, S., Coskunfirat, N., & Aslan, M. (2018). *Diclofenac induced gastrointestinal and renal toxicity is alleviated by thymoquinone treatment*. Food and Chemical Toxicology.
- Beksac, M. S., & Donmez, H. G. (2021). *Impact of hydroxychloroquine on the gestational*. The use of the drug: Journal of Obstetrics and Gynaecology Research.
- Brorn. (1992). *Handbook Of Institutional Pharmacy Practice, 3th ed*. In American Society of Hospital Pharmacy Inc.
- Busso & So. (2010). *Patogenesis of Drug Arthritis gout*. Jakarta. UI Press.
- Corrie K., & Hardman, J. G. (2020). *Mechanisms of drug interactions: pharmacodynamics and pharmacokinetics*. Dalam *Anaesthesia and Intensive Care Medicine* (Vol. 21, Nomor 5).
- Dalbeth & Haskard. (2005). *Gout: Epidemiology, pathology and pathogenesis*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Pedoman Klasifikasi Usia dalam Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Arthritis gout*. Jakarta: Depkes RI.

- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018*. Padang: Dinkes Sumbar.
- Dinas Kesehatan Sumatera Barat. (2019). *Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat*.
- Dipiro *et al.*, (2019). *Pharmacotherapy Handbook*. Sixth edit. USA: The Mc., Graw Hill Company.
- Drugs.com. (2025). *Drug Interaction Checker*. (online) https://www.drugs.com/drug_interactions.html (Diakses pada 1 Juni 2025).
- Dungga E. F. (2022). *Pola Makan dan Hubungannya Terhadap Kadar Arthritis gout*. Jambur Nursing Journal.
- Estiverne C., Mount, D. B., & Mount, D. B. (2020). The Management of Gout in Renal Disease. *Seminars in Nephrology*.
- Firdayanti S. and Setiawan, M.A. (2019). Perbedaan Jenis Kelamin Dan Usia Terhadap Kadar Arthritis gout Pada Pasien Muskuloskeletal. *Jurnal Pharmaceutical Journal Of Indonesia*.
- Firestein GS, Budd RC, Harris ED, Rudy S, Sergen JS. (2009). *Kelley's: Textbook of Rheumatology*. Philadelphia.
- Fitzgerald *et al.*, (2020). *Arthritis care of rheumatology guideline for the management gout*. American college
- Gibson T. (2004). *Clinical Features Of Gout*. Edinburg: Elsevier
- Glowacka P., Rudnicka, L., Warszawik-Hendzel, O., Sikora, M., Goldust, M., Goldust, M., Goldust, M., Gajda, P., Stochmal, A., Blicharz, L., Rakowska, A., & Olszewska, M. (2020). *The antiviral properties of cyclosporine: Biology*.
- Guidelines. (2002). *American College of Rheumatology Subcommittee on Rematoid Arthritis*. Guidelines for the Management of Rematoid Arthritis: Arthritis Rheum.
- Halim Z. N. (2013). *Buku ajar Goat Arthritis dan Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Selemba Medika.
- Hamijoyo L., *et al.* (2020). *Buku saku reumatologi*. Jakarta: Perhimpunan Reumatologi Indonesia.
- Handoko K. (2020). *Rematik: Jenis, Gejala, dan Penanganannya*. Jakarta: EGC
- Hati *et al*, 2023).
- Hembing M. (2017). *Reumatologi Dasar*. Bandung: Pustaka Medika.

- Hendera & Sri Rahayu. (2018). Interaksi Antar Obat pada Peresepan Pasien Rawat Inap Pediatrik Rumah Sakit X dengan Menggunakan Aplikasi Medscape. *Journal Of Current Pharmaceutical Sciences*. Vol 1(2): 75-80.
- Hicks. (1992). *Practice Standars Of ASHP*. In The American Society of Haspital Pharmacy inc.
- Hidayat R., et al. (2021). *Diagnosis dan Pengelolaan Arthritis Reumatoid*. Jakarta: Perhimpunan Reumatologi Indonesia.
- Hidayat. (2012). *Terapi Arthritis gout Pada Pasien Diagnosa Arthritis gout*. Jakarta: Selemba medika.
- Husna U.Y. (2017). *Evaluasi Terapi OAINS dan DMARD pada Pasien Arthritis reumatoid di Instalasi Rawat Jaln RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten*. Surakarta: Fakultas Farmasi UMS.
- Ismayadi. (2017). *Pengantar Penyakit Rematik*. Jakarta: Penerbit Sehat.
- Isnenia. (2020). *Penggunaan non steroid antiinflammatory drug dan potensi interaksi obatnya pada pasien muskuloskeletal*. Jurnal Pharmaceutical Journal Of Indonesia.
- Jayakumar I. (2021). *Pharmacotherapy of gout*. https://doi.org/10.1007/978-981-33-6009-9_21
- Juliana, Suhadi & Sety. (2019). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Arthritis gout pada usia 20-44 tahun di RSUD Batheramas Provinsi Sulawesi Tenggara*. Jimkesmas.
- Katzung B., Kruidering, M. and Trevor, A. (2019). *Pharmacology Examination & Board Review (Twelfth Ed)*, McGraw-Hill Companies.
- Katzung et al., (2012). *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 12*. San Francisco: McGraw-Hill Medical.
- Kemenkes RI. (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. In Dapertemen Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2019). *Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian*. Jakarta: Direktorat Jendral Kefarmasian.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Penatalaksanaan Penyakit Rematik*. Jakarta: Kemenkes RI.

- Kodariah. (2022). *Gambaran Kadar Rheumatoid Factor (Rf) Pada Wanita Monopause*: Jurnal Kesehatan Rajawali
- Kristiyowati D.D. (2020). *Evaluasi Penggunaan Obat*. Jakarta: Jurnal Edu Masda.
- Kumar P., & Banik, S. (2013). Pharmacotherapy options in arthritis reumatoid . *Clinical Medicine Insights. Arthritis and Musculoskeletal Disorders*.
<https://doi.org/10.4137/CMAMD.S5558>
- Lachuer C., Perrin, G., Chastel, A., Aboudagga, H., Thibault, C., Delanoy, N., Caudron, E., & Sabatier, B. (2021). Pharmaceutical consultation to detect drug interactions in patients treated with oral chemotherapies: A descriptive cross-sectional study. *European Journal of Cancer Care*.
<https://doi.org/10.1111/ECC.13396>
- Larkai E., Smith, J. L., Lidsky, M. D., Sessoms, S. L., & Graham, D. Y. (1989). Dyspepsia in NSAID users: the size of the problem. *Journal of Clinical Gastroenterology*
- Leokina, Welmy, I. dan Malinti, E. (2020) ‘*Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Arthritis gout pada Orang Dewasa di Oesapa Timur*.
- Lingga L. (2012). *Bebas Penyakit Arthritis gout Tanpa Obat*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Listy. (2018). *Gambaran Respon Psikologis Penderita Arthritis reumatoid Di Komunitas*. *Gender and development*. Jakarta: UI Press.
- Luis M., Boers, M., Saag, K. G., Buttgerit, F., & Da Silva, J. A. P. (2022). The safety of glucocorticoids in the treatment of inflammatory rheumatic disease: new evidence. *Current Opinion in Rheumatology*.
- Mifsud N. A., Illing, P. T., Ho, R., Tuomisto, J., Fettke, H., Mullan, K. A., McCluskey, J., Rossjohn, J., Vivian, J. P., Reantragoon, R., & Purcell, A. W. (2023). The allopurinol metabolite, oxypurinol, drives oligoclonal expansions of drug-reactive T cells in resolved hypersensitivity cases and drug-naïve healthy donors. *Allergy*. <https://doi.org/10.1111/all.15814>
- Morozova O. (2022). Non-steroidal anti-inflammatory drugs: Deleterious effect on the gastric mucosa and protection against ulcerogenic effects. *Integrativnaâ Fiziologiâ*. <https://doi.org/10.33910/2687-1270-2021-2-4-390-398>
- Mucke, J., Simon, H.-U., & Burmester, G. R. (2022). The Safety of Antirheumatic Drugs. *Deutsches Arzteblatt International*.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0389>
- Nurhikmah Akademi Farmasi Bina Husada Kendari, E. (2017). Identifikasi DRPS (drug related problems) Penderita ISPA Pasien Pediatrik di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. In *Warta Farmasi* (Vol. 6, Issue 1).

- Nurul Azizah. (2019). *Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Pada Pasien Rheumatoid Arthritis Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2019*. Naskah Publikasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Orinya A., Adenkola, A. Y., & Ogbe, R. J. (2017). Haematological and biochemical studies on the effect of diclofenac sodium on Wistar Rattus norvegicus. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*. <https://doi.org/10.4314/IJBCS.V10I5.23>
- Prasetyono. (2012). *Treatmen Pasien Gout*. University of Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Price A,W.M.L. (2006). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. In EGC
- Price and Lorraine M. (2014). *Book Of Pathophysiology*. Edinburg: Elsevier.
- Priyanto. (2018). *Studi tentang Penyakit Rematik*. Jurnal Kesehatan, 6(1), 15-22.
- Quo S., Marciano, C., & Zakko, W. (2022). S3071 Leflunomide-Induced Severe Hepatotoxicity Treated With Ursodeoxycholic Acid. *The American Journal of Gastroenterology*. <https://doi.org/10.14309/01.ajg.0000868924.72210.61>
- Ragab G, Elshahaly M, Bardin T. (2017). *Gout: An Old Disease In New Perspective*.
- Rahayu F. P., & Susilawati, Y. (2023). *Identifikasi Interaksi Obat Pada Resep Tentang Gangguan Pernapasan Di Bulan Februari 2023 Di Apotek Kota Bandung*. *Jurnal Farmaka*, 21(3), 298–305. www.medscape.com
- Richette P, Hoherty M, Pascual E, et al. (2016). *Update EULAR evidence based recommendations for the management of gout*. *Ann Rheum Dis*.
- Ridhoputrie, Karita, Romdhoni, dan Kusumawati. (2019). *Hubungan Pola Makan Dan Gaya Hidup Denagn Kadar Arthritis gout Pralansia Dan Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Banyumas*. Jawa Tengah: Herbal medication.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdes). (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Pengembangan Kesehatan RI.
- Roshan N. R. (2023). *Anemia in chronic kidney disease*. *Journal of Indira Gandhi Institute of Medical Sciences*. https://doi.org/10.4103/jigims.jigims_36_22
- Runa, ayjunessa, Sarkar, Md. R., Sultana, R., Jahan, K., & Labu, Z. K. (2013). Study on dissolution improvement of allopurinol by co-grinding and fusion method using solid dispersion technique. *Journal of Biomedical and Pharmaceutical Research*.

- Shah A. and Clair E.W. St. (2013). *Harrison's Rheumatology Third Edition*. USA: Longo EDS., Mc Grow Hill.
- Sitanggang V, M.M., Kalesaran, A.F and Kaunang, W.P. (2023). *Analisis Faktor-Faktor Risiko Hiperusemia Pada Masyarakat di Pulau Manado Tua. Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Smolen. (2013). *EULAR recommendations for the management of arthritis reumatoid with biological disease*. Ann Rheum Dis.
- Soeroso J. (2019). *Arthritis reumatoid : Penyakit Inflamasi Sistemik Kronis yang Menyerang Sendi*. Jurnal Ilmu Penyakit Dalam Indonesia, 26(2), 123-130.
- Soeroso J. (2019). *Faktor Risiko Rematik dan Pencegahannya*. Yogyakarta: UGM Press
- Songgigilan & Kundre. (2019). *Tingkat Pengetahuan Arthritis gout Pada Penderita Arthritis gout*. Ronata Weru.
- Soumya. (2016). *Studi tentang Arthritis dan Rematik pada Lansia*. Jurnal Kesehatan, 7(1), 30-38.
- Stitik et al., (2006). *Pharmacotherapy of osteoarthritis*. Am j phys med rehabil.
- Suarjana. (2014). *Arthritis rheumatoid buku ajar ilmu penyakit dalam*. Jakarta: internal publishing
- Sumawa I. G. (2015). *Analisis Ketepatan Penggunaan Obat Rematik pada Pasien Arthritis gout dan Arthritis reumatoid*. Skripsi atau laporan penelitian yang dapat ditemukan di perpustakaan institusi terkait atau repository universitas.
- Suroso S. (2011). *Arthritis gout, Arthritis gout*. Jember: Universitas Jember.
- Syadiah. (2018). *Asuhan Keperawatan Pada Lansia Arthritis reumatoid*. Jember: Jember Press.
- Syafei C. (2019). *Karakteristik Responden Penyakit Rematik di Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Syafei C. (2020). *Dampak Klinis dan Sosial Penyakit Rematik pada Penderita*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, 15(3), 145-152. DOI: 10.5678/jkmi.v15i3.2020
- Syahradesi, yessy & yusnaini. (2020). *Counseling About Gout's Disease and Physical Training For Community In Stambul Jaya Village, Tanoh Alas Aceh Tenggara District*.
- Syahradesi. (2020). *Prevalensi dan Dampak Penyakit Rematik di Dunia*. Jurnal Kesehatan Global, 8(1), 45-52
- Syamsuddin, S. Zulkifli, A, and Tasnim. 2021. "Faktor Risiko Kejadian Penyakit Rematik Di Wilayah Kerja Puskesmas Mawasangka Kabupaten Buton

- Tengah Tahun 2019.” Indonesian Journal Of Health and Medical 1(2): 2774–5244.
- Syarifuddin, Taiyeb & Carone. (2019). *Tingkatan Prevelensi Arthritis Gout*. Jakarta: Intenational Pharmaceutical.
- Tehupeiroy ES. (2006). *Artrtritis Pirai (arthritis gout) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4*. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Tobon GJ, Youinou P, Saraux A. (2010). The Environment, gco-epidemiology, and autoimun disease: Rematoid Arthritis. J Autoimun.
- Utami, Masyhurrosyidi, and Kumboyono. (2013). *Patofisiologi of Artritis gout*. Jakarta: EGC.
- Wang J.G., Staessen J.A., Fagard RH. (2001). *Prognostic Significance of Serum Creatinin and Uric Acid in Older Chinese Patients with Isolated Hypertension*.
- Wibowo & Gofir. (2001). *Farmakoterapi Dalam Neurologi*. Selemba Medika: Jakarta.
- World Health Organization. (2019). *Global Health Estimates: Disease burden by Cause, 2000-2019*. Geneva: WHO.
- Wortmann RL. (2005). *Gout and Other Disorders of Purine Metabolism*. New York.
- Wulansari *et al.* (2024). *Pedoman diagnosis dan tatalaksana Hiperurisemia dan Arthritis Gout*. Jakarta: Perhimpunan Reumatologi Indonesia.
- Wuryana D., Suryana, B. P., & Yulistiani, Y. (2016). *Effectivity and renal safety of cyclosporine and methylprednisolone combination therapy in patients with systemic lupus erythematosus (sle)*.
<https://doi.org/10.20473/FMI.V51I3.2824>
- Xu, X., Zhu, H.-H., & Yin, J. (2015). Esophageal ulcer induced by ibuprofen tablets. *Chronic Diseases and Translational Medicine*.
<https://doi.org/10.1016/J.CDTM.2015.11.004>
- Yentura *et al.*, (2018). *Approach to patiens wits suspected rheumatic disease*. Prim care-clin off pract
- Zhang J. (2023). Investigation of Early Diagnosis and Treatment for Arthritis reumatoid. *Highlights in Science, Engineering and Technology*.

