Jurnal Ilmu Kesehatan (JIKSAN)

Volume 2 No. 1
(2026) 16-25
ISSN: 3109-1911

Analisis Perbandingan Efektivitas Biaya Terapi Kombinasi DMARD–NSAID–Kortikosteroid dan DMARD–NSAID pada Pasien Rheumatoid Arthritis di Rumah Sakit Ciremai

Comparative Analysis of Cost-Effectiveness of DMARD–NSAID–Corticosteroid and DMARD–NSAID Combination Therapy in Rheumatoid Arthritis Patients at Ciremai Hospital

Rosdaniati[1], M.Taufik Hidayat[2], Amelia Jagaddhita[3]

[1,2,3] Universitas An Nasher, Cirebon, Indonesia

Email: rosdaniati06@gmail.com

Article History:
Received: 15 January 2026
Revised: 30 January 2026
Accepted: 20 February 2026

Keyword: *Cost-Effectiveness, Combination Therapy, Rheumatoid Arthritis. Hospital*

Abstract

Background*: Rheumatoid Arthritis (RA) is a persistent autoimmune disorder that leads to chronic joint inflammation and markedly diminishes patients' quality of life. Standard RA management typically involves combination pharmacotherapy, including Disease-Modifying Anti-Rheumatic Drugs (DMARDs), Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs), and corticosteroids.* ***Purpose****: This study was designed to analyze the cost-effectiveness of triple-drug therapy (DMARD–NSAID–corticosteroid) in comparison with double-drug therapy (DMARD–NSAID), and to explore determinants influencing RA treatment in the outpatient setting of Ciremai Hospital.* ***Method****: The research applied a retrospective observational method with a cross-sectional approach, utilizing patient medical records from 2020 to 2025. Therapeutic effectiveness was evaluated by identifying the proportion of patients who exhibited decreased erythrocyte sedimentation rate (ESR) values. Economic assessment was conducted through the calculation of the Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) and the Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER).* ***Result****: The analysis showed that the majority of patients were within the 40–60-year age range (60%) and were predominantly women (83.3%). The mean direct medical cost per patient receiving triple therapy (IDR 3,049,466) exceeded that of patients receiving double therapy (IDR 2,116,391). From a clinical perspective, triple therapy demonstrated superior effectiveness (88.2%) relative to double therapy (69.2%). The ACER for triple therapy amounted to IDR 3,466,439 per effectiveness unit, whereas double therapy yielded an ACER of IDR 3,066,517 per effectiveness unit, indicating greater cost-efficiency for double therapy. The ICER was determined to be IDR 4,911,974.*

Abstrak

Latar Belakang: Rheumatoid Arthritis (RA) adalah gangguan autoimun persisten yang menyebabkan peradangan sendi kronis dan secara signifikan menurunkan kualitas hidup pasien. Penatalaksanaan standar RA umumnya melibatkan terapi kombinasi farmakologis, termasuk Disease-Modifying Anti-Rheumatic Drugs (DMARDs), Non-Steroidal Anti- Inflammatory Drugs (NSAIDs), dan kortikosteroid. **Tujuan**: Penelitian ini dirancang untuk menganalisis cost-effectiveness terapi tiga obat (DMARD–NSAID–kortikosteroid) dibandingkan dengan terapi dua obat (DMARD–NSAID), serta mengeksplorasi faktor-faktor yang memengaruhi pengobatan RA di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Ciremai. **Metode**: Penelitian ini menggunakan metode observasional retrospektif dengan pendekatan potong lintang, memanfaatkan data rekam medis pasien dari tahun 2020 hingga 2025. Efektivitas terapi dinilai berdasarkan proporsi pasien yang menunjukkan penurunan nilai laju endap darah (LED/ESR). Evaluasi ekonomi dilakukan melalui perhitungan Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) dan Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER). **Hasil**: Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berada pada rentang usia 40–60 tahun (60%) dan didominasi oleh perempuan (83,3%). Rata-rata biaya medis langsung per pasien yang menerima terapi tiga obat (Rp3.049.466) lebih tinggi dibandingkan dengan terapi dua obat (Rp2.116.391). Dari sisi klinis, terapi tiga obat menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi (88,2%) dibandingkan terapi dua obat (69,2%). Nilai ACER untuk terapi tiga obat adalah Rp3.466.439 per unit efektivitas, sedangkan terapi dua obat memiliki ACER sebesar Rp3.066.517 per unit efektivitas, yang menunjukkan bahwa terapi dua obat lebih cost-effective. Nilai ICER yang diperoleh adalah Rp4.911.974.

PENDAHULUAN

Artritis Reumatoid (RA) adalah penyakit autoimun kronis yang ditandai dengan peradangan pada sendi sehingga menimbulkan nyeri, pembengkakan, dan kekakuan yang dapat secara signifikan mengganggu fungsi sendi (Hernawati et al., 2024). Penyakit ini muncul akibat kesalahan sistem kekebalan tubuh yang menyerang lapisan sendi, menyebabkan kerusakan jaringan dan gangguan pergerakan. Laporan World Health Organization (WHO) tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi RA mencapai sekitar 20% populasi dunia, dengan 5–10% kasus terjadi pada individu berusia 55 tahun ke atas, yang menunjukkan tingginya risiko pada kelompok lansia. Di Indonesia, pada tahun 2020 jumlah penduduk lanjut usia mencapai 28,8 juta jiwa, dengan prevalensi penyakit rematik sebesar 49% (Asmara et al., 2023).

Penatalaksanaan RA umumnya menggunakan Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs (DMARD), baik sebagai terapi tunggal maupun kombinasi. Namun, pemilihan terapi yang kurang tepat masih sering terjadi dan dapat meningkatkan biaya pengobatan serta risiko kesakitan dan kematian (Nitiyoso, 2020). Oleh karena itu, diperlukan analisis efektivitas biaya atau Cost-Effectiveness Analysis (CEA) untuk menilai pilihan terapi dengan membandingkan aspek biaya dan efektivitas, baik dalam bentuk nilai moneter maupun ukuran klinis seperti tahun kehidupan atau hari tanpa nyeri (Joensu et al., 2015). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menilai efektivitas serta efisiensi biaya terapi kombinasi DMARD-NSAID-Kortikosteroid dibandingkan dengan DMARD-NSAID pada pasien RA di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Ciremai, guna menentukan terapi yang paling cost-effective dan mendukung pengambilan keputusan klinis yang optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan observasional dan pengambilan data secara retrospektif dengan membandingkan Direct Medical Cost (biaya medik langsung) terapi kombinasi dari obat DMARD (Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs), NSAID (Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug), Kortikosteroid dengan DMARD (Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs), NSAID (Nonsteroidal Anti- inflammatory Drug) yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas biaya dan terapi pengobatan Rheumatoid Arthritis berdasarkan sisi efek farmakologi dan sisi ekonomi sehingga dapat diketahui jenis obat Rheumatoid Arthritis mana yang lebih cost-

HASIL

1. Usia

Usia merupakan salah satu faktor penting dalam pengobatan Rheumatoid Arthritis, karena berkaitan erat dengan tingkat keparahan penyakit, respon terhadap terapi, serta komorbiditas yang menyertai (Septianti S Jafar, 2024).

Tabel .1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Kelompok Usia	**Frekuensi (n)**	**Persentase %**
20-40 tahun	3	10,0
40-60 tahun	18	60,0
>60 tahun	9	30,0
Total	30	100,0

Persentase pasien Rheumatoid Arthritis di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Ciremai secara keseluruhan berusia di rentang 40-60 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian terbaru oleh Khosravi et al. (2023) yang melaporkan bahwa mayoritas pasien Rheumatoid Arthritis berada pada rentang usia 40-60 tahun, dimana kelompok usia ini memiliki resiko tinggi mengalami progresivitas penyakit akibat proses inflamasi kronis yang aktif. Temuan ini juga konsisten dengan data global yang menunjukkan peningkatan prevalensi Rheumatoid Arthritis pada kelompok usia dewasa paruh baya hingga lanjut usia (Smolen et al., 2020). Selain itu pada usia paruh baya dan lanjut usia pasien di Rumah Sakit Ciremai umumnya memiliki komorbiditas seperti hipertensi dan penyakit kardiovaskular dengan demikian tingginya proporsi pasien RA pada kelompok usia 40–60 tahun bukan hanya karena faktor degeneratif, tetapi juga akibat kombinasi antara aktivasi sistem imun abnormal, proses inflamasi kronis, dan adanya penyakit penyerta yang lebih sering muncul pada rentang usia tersebut.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin berperan penting dalam respons pengobatan Rheumatoid Arthritis, di mana perempuan cenderung memiliki aktivitas penyakit yang lebih tinggi dan respon terapi yang lebih rendah dibandingkan laki-laki (Koc et al., 2025).

Tabel. 2 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	**Frekuensi (n)**	**Persentase %**
Perempuan	25	83,3
Lakilaki	5	16,7
Total	30	100,0

Sebagian besar pasien yang berobat ke Rumah Sakit Ciremai Cirebon adalah perempuan (n = 25; 83,3%), sedangkan pasien laki-laki berjumlah lebih sedikit (n = 5; 16,7%). Temuan ini menunjukkan adanya dominasi pasien perempuan dalam kunjungan pengobatan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa alasan hormon estrogen yang ada pada perempuan dapat berpotensi untuk menimbulkan sistem imun yang tidak baik, maka perempuan lebih mudah terkena peradangan sendi (Hammam et al., 2025).

3. Lama Pengobatan Pasien

Lama pengobatan dikategorikan menjadi 3–6 bulan dan lebih dari 12 bulan, dengan dua kelompok terapi yaitu kombinasi DMARD-NSAID-kortikosteroid serta kombinasi DMARD-NSAID. Pemilihan lama pengobatan ini penting karenadurasi pengobatan dapat memengaruhi efektivitas klinis (Smolen et al., 2020).

Tabel. 3 Lama Pengobatan

Kelompok obat	**Lama Pengobatan**					**p value**
	3-6 bulan	Persentase %	>12bulan	Persentase %	Total	
DMARD NSAID Kortikosteroid	4	13,30%	13	43,30%	17	0,113
DMARD NSAID	0	0%	13	43,30%	13	
Total	4		26		30	

Berdasarkan hasil uji Fisher's Exact Test, diperoleh nilai p = 0,113. Karena nilai p lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis obat dan lama pengobatan pada pasien Rheumatoid Arthritis (p > 0,05). Dengan demikian, perbedaan dalam pemilihan jenis obat tidak secara statistik memengaruhi durasi pengobatan pasien dalam penelitian ini. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pemilihan regimen obat tidak berkaitan dengan lama terapi (3–12 bulan atau > 12 bulan).

4. Profil Pengobatan Rheumatoid Arthritis

Penelitian ini dikhususkan pada pasien rawat jalan di RS Ciremai Cirebon yang menggunakan jenis kombinasi obat DMARD-NSAID-Kortikosteroid dan kombinasi DMARD-NSAID. Hasil penelitian yang diperoleh dari data penggunaan obat untuk penyakit Rheumatoid Arthritis di RS Ciremai dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel. 4 Data Penggunaan Obat Pasien RA

Golongan Obat	Jumlah (n)	Presentase (%)
DMARD–NSAID–Kortikosteroid	17	56,7
DMARD–NSAID	13	43,3
Total	30	100

Mayoritas pasien (56,7%) mendapatkan kombinasi terapi DMARD–NSAID–kortikosteroid, sedangkan 43,3% pasien menerima kombinasi DMARD–NSAID saja. Tingginya penggunaan kortikosteroid dalam kombinasi terapi menunjukkan bahwa sebagian pasien kemungkinan memiliki aktivitas penyakit yang lebih berat atau memerlukan kontrol inflamasi yang lebih cepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Smolen et al. (2020) yang menyebutkan bahwa kortikosteroid sering digunakan sebagai terapi tambahan jangka pendek untuk mengendalikan gejala hingga DMARD mencapai efektivitas optimal.

5. Biaya Pengobatan

a. Data Biaya Medik Langsung

Biaya medik langsung per pasien dibatasi pada direct medical cost, yaitu seluruh biaya yang telah dikeluarkan oleh semua pasien Rheumatoid Arthritis yang terkait dengan pelayanan jasa medis (Keane et al., 2024). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh data pasien Rheumatoid Arthritis yang menggunakan obat kombinasi DMARD-NSAID-Kortikosteroid dan DMARD-NSAID di Instalasi Rawat Jalan RS Ciremai dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 5 Data Biaya Medik Langsung

No	Kelompok Terapi	Jumlah Pasien	Total Biaya Medik Langsung (Rp)	Rata-Rata Biaya Medik Langsung/pasien (Rp)
1	Tripel (DMARD-NSAID-Krtikosteroid)	17	51.840.930	3.049.466
2	Dobel (DMARD-NSAID)	13	27.513.090	2.116.391

Rata-rata biaya medik langsung pasien Rheumatoid Arthritis yang menggunakan kelompok obat Dobel (DMARD- NSAID) sebesar (Rp.2.116.391) lebih kecil dibandingkan rata-rata biaya medik langsung pasien yang menggunakan obat Tripel (DMARD-NSAID-Kortikosteroid) yaitu sebesar (Rp.3.409.466). Temuan ini mengindikasikan bahwa penambahan kortikosteroid dalam regimen terapi Tripel berpotensi meningkatkan rata-rata biaya medik langsung per pasien. Hal tersebut karena kortikosteroid, yang umumnya digunakan sebagai terapi tambahan jangka pendek atau sebagai terapi tambahan ketika respons terhadap DMARD belum optimal, dapat meningkatkan frekuensi kebutuhan intervensi terapeutik dan pemeriksaan medis, sehingga berkontribusi terhadap kenaikan total biaya medik langsung.

6. Efektivitas Terapi

Efektivitas terapi pada pasien Rheumatoid Arthritis diartikan sebagai keberhasilan pengobatan dalam mencapai target aktivitas penyakit yang telah ditentukan baik dalam bentuk remisi klinis atau penurunan dosis, pendekatan treat-to-target disarankan oleh berbagai pedoman internasional, dengan target utama berupa remisi klinis; (Kakehasi et al., 2024). Terapi dinilai efektif jika pasien berhasil mencapai target remisi, atau menunjukkan penurunan tingkat aktivitas penyakit dari kondisi awal dalam rentang waktu 6-12 bulan berupa hasil laboratorium Laju Endap Darah (LED) dengan nilai normal 20 mm/jam. Efektivitas terapi diperoleh dengan menghitung hasil LED pasien yang mencapai target atau menurun dari kondisi awal dibagi dengan jumlah pasien.

Tabel. 6 Presentase Efektivitas Terapi

Kelompok Terapi	**Jumlah Pasien (n1)**	**Jumlah Yang Mencapai LED (n2)**	**Efektivitas (E)**
Tripel (DMARD- NSAID-Kortikosteroid)	17	15 pasien	88,2%
Dobel (DMARD-NSAID)	13	9 pasien	69,2%

Penilaian efektivitas pemberian kelompok terapi obat. dilihat dari penurunan nilai LED dari awal pasien melakukan pemeriksaan dan pemeriksaan selanjutnya. Berdasarkan hasil dari Tabel 4.6 menunjukkan persentase penggunaan kelompok terapi tripel (DMARD-NSAID-Kortikosteroid) memberikan efek penurunan nilai LED pada pasien Rheumatoid Arthritis yaitu sebesar 88,2% dibandingkan dengan penggunaan terapi dobel (DMARD-NSAID) yaitu sebesar 69,2%. Peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa terapi kombinasi dengan kortikosteroid menghasilkan penurunan aktivitas penyakit lebih cepat dan kerusakan sendi yang lebih sedikit dibandingkan regime DMARD tunggal atau dobel (Smolen et al., 2020).

7. Efektivitas biaya berdasarkan ACER

Keefektifan biaya diperoleh dengan menghitung nilai Average Cosy Effectiveness Ratio (ACER) yaitu membandingkan biaya rata-rata biaya medik langsung tiap jenis intervensi dengan efektivitas terapi. Suatu kelompok terapi dinyatakan paling cost effective apabila mempunyai nilai ACER yang lebih rendah dibandingkan nilai ACER pada kelompok terapi yang

lain (Nabuasa S Suwitono, 2024).

Tabel. 7 Efektivitas Biaya berdasarkan ACER

Kelompok Terapi	Jumlah Pasien (n)	Total Biaya Medis Langsung (Rp)	Rata-rata Biaya per Pasien (Rp)	Jumlah Pasien Efektif	Efektivitas (n/n total)	ACER (Rp/efektivitas)
DMARD-NSAID-Kortikosteroid	17	51.840.930	3.049.466	15	15/17 = 88,2%	Rp3.049.466 / 0,88 = Rp3.466.439
DMARD-NSAID	13	27.513.090	2.116.391	9	9/13 = 69,2%	Rp2.116.391 / 0,69 = Rp3.066.517

Berdasarkan hasil analisis efektivitas biaya menggunakan metode (ACER), terapi tripel kombinasi DMARD-NSAID-Kortikosteroid menunjukkan efektivitas klinis yang lebih tinggi sebesar 88,2% dibandingkan dengan terapi dobel kombinasi DMARD-NSAID yang hanya mencapai 69,2%. Namun, nilai ACER dari terapi tripel justru lebih tinggi yaitu sebesar Rp3.466.439 per unit efektivitas, dibandingkan dengan terapi dobel yang memiliki nilai ACER sebesar Rp3.066.517.

8. Efektivitas biaya berdasarkan ICER

ICER adalah ratio perbedaan biaya dari 2 alternatif dengan perbedaan efektivitas. Nilai ICER dapat digunakan sebagai alternatif biaya terapi. Perhitungan ICER dapat digunakan untuk melihat biaya tambahan yang diperlukan untuk mendapatkan efektivitas obat pengganti. ICER dihitung jika didapatkan suatu perbedaan dimana terdapat suatu penggunaan obat dengan biaya yang lebih tinggi dan keefektivan lebih tinggi atau suatu obat dengan biaya yang rendah dengan keefektivan lebih rendah (Nabuasa S Suwitono, 2024).

Tabel. 8 Efektivitas Biaya berdasarkan ICER

Komponen	DMARD-NSAID-Kortikosteroid (Tripel)	DMARD-NSAID (Dobel)
Jumlah Pasien (n)	17	13
Jumlah Pasien Efektif	15	9
Efektivitas (n/n total)	88,2%	69,2%

Total Biaya Non-Medis Langsung	Rp51.840.930	Rp27.513.090
Rata-rata Biaya per Pasien	Rp3.049.466	Rp2.116.391
Biaya (Tripel – Dobel)	-	Rp3.049.466 - Rp2.116.391 = Rp933.075

Efektivitas (Tripel - Dobel)	-	88,2% - 69,2% = 19%
ICER	-	Rp933.075 / 0,19 = Rp4.911.974

Berdasarkan hasil analisis Incremental Cost-effectiveness Ratio (ICER), diketahui bahwa terapi kombinasi DMARD-NSAID-Kortikosteroid memiliki efektivitas sebesar 88,2%, lebih tinggi dibandingkan dengan terapi kombinasi DMARD-NSAID (dobel) yang memiliki efektivitas sebesar 69,2%. Selisih efektivitas antara kedua terapi tersebut adalah 19%. Di sisi lain, rata-rata biaya non- medis langsung per pasien untuk terapi tripel adalah Rp.3.049.466, sedangkan untuk terapi dabel adalah Rp.2.116.391, sehingga terdapat selisih biaya sebesar Rp.933.075. Dengan demikian, nilai ICER diperoleh sebesar Rp.4.911.974, yang berarti bahwa untuk mendapatkan satu unit tambahan efektivitas (misalnya satu pasien tambahan yang menunjukkan perbaikan klinis) dengan menggunakan terapi tripel dibandingkan terapi dabel, dibutuhkan tambahan biaya sebesar hampir Rp.4,9 juta.

KESIMPULAN

Pengobatan Rheumatoid Arthritis di RS Ciremai dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain usia pasien, jenis kelamin. Profil pengobatan pasien Rheumatoid Arthritis di RS Ciremai periode 2020-2025 menunjukkan bahwa mayoritas pasien (56,7%) mendapatkan kombinasi terapi DMARD-NSAID-kortikosteroid, sedangkan sisanya (43,3%) menerima kombinasi DMARD-NSAID. Terapi kombinasi penggunaan obat DMARD-NSAID lebih murah tetapi tidak lebih efektif dibanding terapi kombinasi DMARD-NSAID- Kortikosteroid. Kombinasi penggunaan obat DMARD-NSAID- Kortikosteroid lebih mahal tetapi lebih efektif dibanding penggunaan obat DMARD-NSAID.

.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, A., S Suardiana, I. K. (2025). The role of pharmacoeconomics in determining treatment selection in Indonesia: A scoping review. Journal of Pharmaceutical Science and Application, 7(1), 40–50. https://doi.org/10.24843/JPSA.2025.v07.i01.p05

Asmara, M. R., Damayanti, Y., S Andriani, D. (2023). Hubungan pola makan dan obesitas dengan risiko kejadian rematik pada lansia. MAHESA: Malahayati Health Student Journal, 3(1), 193–202. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i1.9193

Chabib, L., Ikawati, Z., Martien, R., S Ismail, H. (2016). Jurnal Pharmascience. Jurnal Pharmascience, 3(1), 10–18.

Dino Mahardika, R., Oetari, F., Puspitaningrum, R., Pendidikan Biologi, M., S Negeri Jakarta, U. (2022). Studi literatur dampak kortikosteroid pada wanita hamil dan pertumbuhan janin. Jurnal Ilmu Farmasi, 13(1).

Hamijoyo, L. (2023). Buku saku kefarmasian. Buku Saku Kefarmasian. Hammam, N., El-Hadidi, T., El-Hadidi, K., Elsaman, A., El-Bakry, S. A.,

Nassr, M., El-Saadany, H. M., Mosad, D., Nasef, S. I., Selim, Z. I.,

Samy, N., Moshrif, A., Taha, H., Fawzy, R. M., Al-Adle, S. S., Ibrahim, A. M., Elsaid, N. Y., Tharwat, S., Gamal, N. M., … Gheita,

T. A. (2025). International overview on juvenile-, adult- and elderly- onset rheumatoid arthritis: The age at disease onset as a fundamental determinant of clinical presentation. Clinical Rheumatology, 44(3), 979–988. https://doi.org/10.1007/s10067-025-07356-5

Hernawati, D., Rija'i, R., S Rijai, L. (2024). Analisis penggunaan DMARD dan antiinflamasi pada penderita rheumatoid arthritis di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI), 10(1), 74–79.

https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.498

Ida Lisni, N. U. E. S. (2018). Kajian peresepan obat kortikosteroid pada pasien rawat jalan di RS Kota Bandung. Jurnal Farmasi Galenika,

Idacahyati, K., Nofianti, T., Aswa, G. A., S Nurfatwa, M. (2019). Hubungan tingkat kejadian efek samping antiinflamasi non steroid dengan usia dan jenis kelamin. Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia, 6(2), 56.

Imananta Putri Fadhila, S. (2018). Penggunaan NSAID menginduksi peningkatan tekanan darah pada pasien arthritis. Farmaka, 16.

Joensuu, J. T., Houponen, S., Aaltonen, K. J., Konttinen, Y. T., Nordstrom, D., S Blom, M. (2015). The cost-effectiveness of biologic for the treatment of rheumatoid arthritis: A systematic review. PLOS ONE.

Kakehasi, A. M., Sá, T. S. de, Silva, C. R. da, Rodrigues, M. B., Ribeiro, S.

L. E., Skare, T. L., Pinheiro, G. R. C. (2024). Treat-to-target recommendations for rheumatoid arthritis in Brazil: Consensus of the Brazilian Society of Rheumatology. Advances in Rheumatology, 64(1), 14. https://doi.org/10.1186/s42358-024-00403-w

Khosravi, A., Hashemi, S. H., Ghasemi, N., S Ahmadi, S. (2023). Epidemiology and clinical characteristics of rheumatoid arthritis patients in a tertiary care center: A cross-sectional study. Clinical Rheumatology, 42(5), 2001–2009. https://doi.org/10.1007/s10067-023-06345-2

Keane, I., Woods, N., Boland, F., O'Neil, S., O'Mahony, D., McCarthy, G., Kearney, P., S Fitzgerald, A. P. (2024). Direct costs of treating rheumatoid arthritis in Ireland: A time-driven activity-based costing approach in primary and secondary care. European Journal of Public Health, 34(1), 122–128. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad123

Koc, Y., van Tuyl, L. H. D., Verhoef, L. M., S van der Helm-van Mil, A.

H. M. (2025). Sex differences in treatment response and disease burden in early rheumatoid arthritis: Results from the tREACH trial cohort. Rheumatology (Oxford,England), https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaE125

Kalim, H. (2022). Penggunaan obat anti inflamasi non steroid.

Lahmudin, R. R. (2024). Studi literatur profil farmakokinetik obat anti inflamasi nonsteroid pada populasi geriatri [Literature study on pharmacokinetic profiles of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in geriatric populations]. Jurnal Ilmiah Dr. Aloei Saboe, 11(1), 84.

Nabuasa, M., Allo, D. T., S Suwitono, M. R. (2024). Analisis efektivitas biaya (Cost Effectiveness

Analysis) penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia di Rumah Sakit X Bandung. INNOVATIVE: Journal of Social Science Research, 4(2), 7690–7705. https://j-innovative.org/index.php/Innovative

Nitiyoso, N. (2020). Continuing Professional Development (Vol. 47, Issue 4).

Noviyanti, F., Kriswiastiny, R., Sani, N., Wiranti, I., S Kumala, I. (2024). Faktor risiko pasien rheumatoid arthritis. http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP

Pavlov-Dolijanovic, S., Bogojevic, M., Nozica-Radulovic, T., Radunovic, G., S Mujovic, N. (2023). Elderly-onset rheumatoid arthritis: Characteristics and treatment options. Medicina (Lithuania), 59(10). https://doi.org/10.3390/medicina59101878

Purwanza, S. W., Diah, A. W., S Nengrum, L. S. (2022). Faktor penyebab kekambuhan rheumatoid arthritis pada lansia (55–85 tahun). Nursing Information Journal, 1(2), 61–66. https://doi.org/10.54832/nij.v1i2.190

Perhimpunan Rheumatologi Indonesia. (2014). Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia untuk diagnosis dan pengelolaan artritis reumatoid. Perhimpunan Rheumatologi Indonesia

Pramesti, A. R. K. (2024). Gambaran nyeri pasien rheumatoid arthritis. (Skripsi).

Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif. Bursa Ilmu

Reyshiani, J. (2015). Penggunaan kortikosteroid topikal yang tepat. (Skripsi)

Ritonga, S. N. (2018). Penggunaan obat antiinflamasi pada penyakit rheumatoid arthritis pada pasien rawat jalan di RSUD Kotapinang.

Samantha, S. R., Buch, M. H., S Baxter, P. (2021). Changes in the pharmacological management of rheumatoid arthritis over two decades. National Library of Medicine.

Septiani, F., Susanti, I. H., Yuanita, S., Nabila, N., Thurfah, P. A., Adelia,

P. S., Gumanti, R., Pratami, R. W., Saputri, S., S Yuda, S. T. B. (2024). Pendidikan kesehatan tentang rheumatoid arthritis dan senam rematik pada lansia di Posyandu Lansia Mugi Sehat. Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 7(3), 1401– 1407. https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i3.14032

Septianti, R. D., S Jafar, G. (2024). Inovasi nanopartikel untuk sistem penghantaran obat untuk terapi rheumatoid arthritis.

Steiner, G., Verschueren, P., Van Hoovels, L., Studenic, P., S Bossuyt, X. (2024). Classification of rheumatoid arthritis: Is it time to revise the criteria? RMD Open, 10(2). https://doi.org/10.1136/rmdopen-2023- 003851

Suryana, B. P. P. (2021). Diagnosis dan pengelolaan osteoporosis akibat glukokortikoid (GIOP). Perhimpunan Reumatologi Indonesia.

Smolen, J. S., Aletaha, D., S McInnes, I. B. (2020). Rheumatoid arthritis. The Lancet, 396(10246), 180–192. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30187-1

Tim Perhimpunan Rheumatologi Indonesia. (2021). Diagnosis dan pengelolaan reumatologi Indonesia IRA Jakarta.

Andayani, T. M., S P. A. (2013). Farmakoekonomi: Prinsip dan metodologi. Bursa Ilmu.

Wardani, N. K., S Masduchi, R. H. (2019). Rheumatoid arthritis. Surabaya

Physical Medicine and Rehabilitation Journal.

Williams, D. M. (2018). Clinical pharmacology of corticosteroids. Respiratory Care, 63(6), 655–670. https://doi.org/10.4187/respcare.06314

Yanti, N. D. (2019). Efektivitas kompres rebusan serai hangat dan kayu manis hangat terhadap penurunan skala nyeri rheumatoid arthritis di panti sosial tresna werdha Nirwana Puri Samarinda (Skripsi). Repository Novi Dwi Yanti.