

PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTI INFLAMASI NON STEROID (OAINS) PADA PASIEN REMATIK DI PUSKESMAS CISADEA KOTA MALANG

Hasriyani^{a,*}, Fitria Apriliyani^a, Yosep Mansen Sado^a, Fendy Prasetyawan^b

^aFakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kudus

^bPendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri

Jl. Ganesha, Purwosari, Kec. Kota Kudus, Kab. Kudus, Indonesia

Email : hasriyani@umkudus.ac.id

Info Artikel	Abstrak
<p>DOI : doi.org/10.26751/ijf.v9i1.2437</p>	<p>Rheumatoid Arthritis merupakan gangguan sistemik inflamasi kronik pada sendi tubuh yang disertai gejala klinik berupa rasa nyeri persendian, kaku, berwarna merah dan pembengkakan berlangsung lama. Penanganan yang seringkali dilakukan adalah pemberian obat anti inflamasi non steroid (OAINS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil pemakaian OAINS pada penderita rheumatoid arthritis di Puskesmas Cisadea Kota Malang. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian non eksperimental dengan metode deskriptif dan penelusuran data secara retrospektif. Pengumpulan data dengan melihat data rekam medis pasien terdiagnosis rheumatoid arthritis, menggunakan teknik purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 59 pasien. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa penderita rematik paling banyak adalah perempuan sebesar 78,0%. Usia penderita rematik yang paling tinggi pada usia ≥ 46 sebesar 91,5%. Jenis kombinasi obat yang sering digunakan untuk terapi rematik adalah natrium diklofenak dengan dexametason sebesar 18,7% dan jenis obat tunggal paling banyak adalah meloxicam sebesar 32,2%. Dosis obat paling banyak digunakan natrium diklofenak sebesar 35,6%. Rute penggunaan obat paling banyak adalah rute oral sebesar 100%. Kesimpulan, pemakaian OAINS pada pasien rheumatoid arthritis di Puskesmas Cisadea Kota Malang pada bulan Juni 2023 sampai Agustus 2023 paling banyak pada pasien perempuan, usia ≥ 46 tahun, jenis obat kombinasi yang banyak digunakan adalah natrium diklofenak dengan dexametason dan obat tunggal meloxicam. Dosis obat paling banyak adalah natrium diklofenak. Rute penggunaan paling banyak adalah rute oral</p>
<p>Article history: Received 2024-06-07 Revised 2024-06-26 Accepted 2024-08-18</p>	
<p>Kata Kunci: OAINS, Rematik, Terapi Farmakologi</p> <p>Keywords: NSAIDs, Rheumatism, Therapy Pharmacology</p>	
	<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>Rheumatoid Arthritis is a chronic inflammatory systemic disorder in the body's joints accompanied by clinical symptoms in the form of joint pain, stiffness, redness and long-lasting swelling. The treatment that is often carried out is the administration of non-steroidal anti-inflammatory drugs (OAINS). This study aims to analyze the profile of OAINS use in patients with rheumatoid arthritis at the Cisadea Health Center, Malang City. This study uses a type of non-experimental research with descriptive methods and retrospective data tracing. Data was collected by looking at the medical record</i></p>

data of patients diagnosed with rheumatoid arthritis, using a purposive sampling technique with a sample of 59 patients. From the results of the study, it was found that the most people with rheumatism were women at 78.0%. The highest age of rheumatic patients was at the age of ≥ 46 at 91.5%. The type of drug combination that is often used for rheumatic therapy is sodium diclofenac with dexametasone at 18.7% and the most common single drug type is meloxicam at 32.2%. The most widely used drug dose of sodium diclofenac was 35.6%. The route of the most drug use is the oral route of 100%. In conclusion, the use of OAINS in rheumatoid arthritis patients at the Cisadea Health Center, Malang City from June 2023 to August 2023 was most common in female patients, aged ≥ 46 years, the type of combination drug that is widely used is sodium diclofenac with dexametasone and the single drug meloxicam. The most common dose of the drug is diclofrontac sodium. The route of the most use is the oral route

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

I. PENDAHULUAN

Rematik, yang juga dikenal sebagai rheumatoid arthritis adalah suatu kondisi yang mempengaruhi struktur dan persendian di sekitarnya. Gangguan ini tidak menyebabkan kematian sehingga rematik seringkali dianggap sebagai penyakit yang umum di masyarakat, namun jika tidak diobati, rematik dapat menyebabkan komponen tubuh tidak berfungsi dengan baik sehingga menimbulkan benjolan, kaku sendi, kesulitan berjalan, bahkan kerusakan permanen. Rasa sakit yang diakibatkannya dapat mengganggu aktifitas sehari – hari (Kartini, 2018).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa angka kejadian rheumatoid arthritis di Indonesia mencapai sekitar 7,30% dan didominasi jenis kelamin perempuan dengan prevalensi 8,46 %. Angka kejadian rheumatoid arthritis di Jawa Timur sebesar 6,72 %, dimana jumlah penderita perempuan sebesar 7,67% dan laki-laki 5,72 %. Salah satu faktor risiko rheumatoid arthritis pada wanita yakni menstruasi yang tidak teratur atau menopause dini. Hal ini dikarenakan penurunan massa otot disekitar lutut perempuan (Daniele, 2020). Kondisi seperti ini dapat mengakibatkan terjadinya nyeri sendi.

Rutinitas pasien rheumatoid arthritis terganggu akibat rasa nyeri. Hal ini

memberikan inisiatif kepada pasien untuk mendapatkan perawatan medis termasuk pengobatan, fisioterapi dan atau pembedahan. OAINS dipilih sebagai farmakoterapi untuk mengurangi nyeri terkait peradangan pada rheumatoid arthritis. Meskipun penggunaan OAINS seringkali menimbulkan efek samping, beberapa pasien memberikan respon yang baik terhadap OAINS jenis tertentu, berdasarkan pengalaman. Oleh karena itu, penggunaan OAINS perlu dibatasi karena ada kemungkinan efek samping obat (Wahyuni, *et al.*, 2019).

Hal terpenting dalam pengobatan adalah keputusan pemberian terapi yang tepat. Pemberian obat harus berdasarkan pada pedoman terapi yang rasional. World health Organization (WHO) menjelaskan bahwa penerapan obat rasional adalah pemberian pengobatan yang disesuaikan dengan kebutuhan kondisi klinis, ketepatan dosis, dalam periode waktu yang lama dan keterjangkauan harga untuk masyarakat (Nurul Azizah, 2019).

Rheumatoid arthritis terjadi pada 355 juta orang diseluruh dunia, menurut WHO (2016). Sementara itu, 2 juta orang di Indonesia menderita rematik pada tahun 2004 dengan jumlah penderita berjenis kelamin perempuan tiga kali lipat lebih banyak dibandingkan laki – laki. Di Indonesia, prosentase rematik turun dari 11,9% pada tahun 2013 menjadi 7,3% pada tahun 2018.

Selain itu menurut profil kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Malang pada tahun 2018 terdapat 7.999 jiwa penderita reumatoid arthritis (Dinas Kesehatan Kabupaten Malang, 2018).

OAINS digunakan hingga 5-10% dari seluruh obat yang diresepkan setiap tahun. Prevalensi peresepan dokter umum untuk OAINS pada pasien di atas 65 tahun adalah >96%, sedangkan 7,3% pasien di atas 60 tahun menerima peresepan minimal satu jenis OAINS setiap tahun (Wongrakpanich dkk, 2018). Menurut temuan penelitian sebelumnya oleh Maratu Soleha dkk (2018), Provinsi Jawa Timur memiliki presentase penggunaan OAINS tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 15%. Melocoxib, golongan selektif COX-2 adalah obat yang umum digunakan untuk mengatasi hal itu.

OAINS sering diresepkan sebagai pengobatan lini pertama untuk pasien dengan rheumatoid arthritis, kehati-hatian harus dilakukan untuk memastikan bahwa OAINS diberikan dengan benar. Obat-obatan seperti meloxicam, natrium diklofenak sering digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penggunaan obat antiinflamasi non steroid pada pasien Puskesmas Cisadea Kota Malang yang terdiagnosa rheumatoid arthritis.

II. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian menggunakan penelitian deskriptif non eksperimental observasional, dimana peneliti tidak melakukan percobaan langsung terhadap subjek penelitian. Pengumpulan data retrospektif dilakukan dengan melihat rekam medis pasien rematik yang diberikan resep OAINS pada bulan Juni 2022 sampai Agustus 2022.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien rematik di Puskesmas Cisadea Kota Malang selama bulan Juni 2022 sampai Agustus 2022. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah resep pasien rematik di Puskesmas Cisadea Kota Malang. Data ditentukan berdasarkan resep yang masuk dalam kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

Rekam medis pasien penderita rematik di Puskesmas Cisadea Kota Malang yang mendapatkan golongan obat antiinflamasi non steroid selama pada bulan Juni 2023 - Agustus 2023.

b. Kriteria eksklusi

Pasien penderita rematik yang diberikan terapi golongan OAINS diluar bulan Juni 2022 - Agustus 2022 dan data rekam medis pasien rematik di Puskesmas Cisadea Kota Malang yang tidak lengkap.

Jumlah sampel sebanyak 59 orang keseluruhan populasi selama periode Juni 2022 – Agustus 2022. Berdasarkan informasi dari rekam medis dan memenuhi persyaratan inklusi dan eksklusi. Tujuan penelitian ini untuk melihat riwayat sebelumnya kebelakang, oleh karena itu dilakukan secara retrospektif dengan menggunakan teknik purposive sampling.

Untuk mendeskripsikan pola penggunaan OAINS pada pasien rheumatoid arthritis berdasarkan variabel penelitian, data pasien dideskripsikan menggunakan pendekatan analisis data deskriptif (menggambarkan data yang telah dikumpulkan). Jumlah masing – masing variabel dihitung, dibagi dengan jumlah total, kemudian dikalikan 100% untuk mendapatkan persentase data yang diperoleh. Data tabel digunakan untuk menyajikan data

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4. 1. Karakteristik pasien rematik penggunaan OAINS berdasarkan usia

No	Usia	N	%
1	26-45	5	8,5
2	≥46	54	91,5
Jumlah		59	100

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari total 59 pasien rematik yang menggunakan obat anti inflamasi non steroid (OAINS) di Puskesmas Cisadea Kota Malang mayoritas dalam kategori lansia dengan jumlah 54 pasien dengan persentase 91.5%

Tabel 4. 2 Karakteristik pasien rematik penggunaan OAINS berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis kelamin	N	%
1	Laki-laki	13	22,0
2	Perempuan	46	78,0
Jumlah		59	100

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 59 pasien di Puskesmas Cisadea Kota Malang terdapat 13 pasien laki-laki dengan persentase 22.0% dan 46 pasien perempuan dengan persentase 78.0 %.

Tabel 4. 3 Distribusi data rekam medis pasien penggunaan OAINS bulan Juni sampai Agustus 2023 berdasarkan Kombinasi Obat dan Obat tunggal.

No	Penggunaan Obat	Jenis Obat	N	%
1.	Kombinasi Obat	Natrium diklofenak + methylprednisolone	10	16,9
		Natrium diklofenak + dexametason	11	18,7
		Asam mefenamat + methylprednisolon 4 mg	35	5,1
		Asam mefenamat + dexametason	4	8,5
2.	Obat Tunggal	Meloxicam	19	32,2
		Kalium diklofenak	11	18,6
		Jumlah	59	100

Berdasarkan Tabel 4.4 Penggunaan obat anti inflamasi non steroid (OAINS) di Puskesmas Cisadea Kota Malang berdasarkan data hasil rekam medis bulan Juni sampai Agustus 2023 terdapat penggunaan tunggal meloxicam berjumlah 19 dengan persentase 32.2%.

Tabel 4. 4 Distribusi data rekam medis pasien penggunaan OAINS bulan Juni sampai Agustus 2023 berdasarkan rute pemberian

No	Rute pemberian	N	%
1	oral	59	100
Jumlah		59	100

Berdasarkan Tabel 4.5 Penggunaan obat anti inflamasi non steroid (OAINS) di Puskesmas Cisadea Kota Malang berdasarkan data hasil rekam medis bulan Juni sampai Agustus 2023 berdasarkan rute pemberian pada umumnya adalah melalui pemberian oral.

Tabel 4. 5 Distribusi data rekam medis pasien penggunaan OAINS bulan Juni sampai Agustus 2023 berdasarkan dosis penggunaan

No	Jenis OAINS	Dosis penggunaan	N	%
1	Meloxicam	15 mg 1×1	10	16,9
2	Meloxicam	7,5 mg 2×1	9	15,3
3	Natrium diclofenac	50 mg 2×1	21	35,6
4	Asam mefenamat	500 mg 3×1	8	13,6
5	Kalium diclofenac	50 mg 2×1	11	18,6
Jumlah			59	100

Berdasarkan Tabel 4.6 Penggunaan obat anti inflamasi non steroid (OAINS) di Puskesmas Cisadea Kota Malang berdasarkan data hasil rekam medis bulan Juni sampai Agustus 2023 menunjukkan bahwa dosis penggunaan OAINS yang paling banyak digunakan oleh pasien rematik adalah natrium diklofenak sebanyak 21 pasien dengan persentase 35,6%.

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Tabel 4.2, pasien rheumatoid arthritis di Puskesmas Cisadea Kota Malang berjumlah 46 orang, terlihat didominasi oleh perempuan dibandingkan dengan laki – laki yang berjumlah 13 orang. Kemiripannya terlihat pada fakta bahwa perempuan lebih besar kemungkinan memiliki risiko gangguan rematik dibandingkan dengan laki-laki. (*The Arthritis Society*, 2015). Hal ini terkait dengan beberapa hal seperti sistem kekebalan tubuh, variasi hormon dan variasi genetik. Perempuan lebih mungkin terkena rematik seiring bertambahnya umur (*Shah and Clair*, 2012). Terdapat 54 orang penderita rematik, mayoritas berusia diatas 46 tahun. Hal ini berkaitan dengan fakta bahwa gangguan muskuloskeletal dapat mengganggu aktifitas fisik dan sering terjadi pada lanjut usia. Rematik dapat terjadi pada usia 46 tahun ke atas karena rematik merupakan penyakit autoimun yang dapat menyerang siapa saja dan kapan saja. sistem kekebalan tubuh dimaksudkan untuk menghasilkan antibodi dalam emlawan bakteri dan virus, namun

pada penderita rematik, sistem ini merusak tendon dan ajrangan sekitarnya. (Shah and Clair, 2012).

Berdasarkan Tabel 4.4, Penggunaan OAINS pada pasien rematik, didapatkan hasil jenis obat tunggal meloxicam dengan persentase 32,2% dan kalium diklofenak dengan persentase 18,6%. Sehingga penggunaan obat tunggal pada pasien reumatik yang sering digunakan adalah obat meloxicam. Hal ini menunjukkan bagaimana meloxicam mengurangi rasa nyeri dan peradangan dengan menghalangi pembentukan prostaglandin (Chen et al, 2018). Di saluran cerna, komplikasi dan efek samping lebih sedikit (Wagner, 2012). Berbeda dengan kalium diklofenak, pasien yang menggunakan meloxicam memiliki sedikit masalah pencernaan, seperti tukak lambung, dispepsia dan gastritis (Satyawati, 2016).

Berdasarkan Tabel 4.4 didapat hasil jenis penggunaan obat kombinasi pada pasien rematik paling banyak adalah natrium diklofenak dan dexametason dengan persentase 18,7%, Natrium diklofenak dan methylprednisolone dengan persentase 16,9%. Sehingga penggunaan obat kombinasi yang paling banyak digunakan pasien rematik adalah pada kombinasi natrium diklofenak dan dexametason dengan persentase sejumlah 18.7%. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi obat tersebut terbukti paling banyak penggunaannya, disamping itu juga penggunaan kedua obat tersebut penggunaannya efektif untuk berbagai gangguan inflamasi dan autoimun (Aristia dan Supadmi, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan Rute Pemberian OAINS pada pasien rematik mayoritas menggunakan rute pemberian oral sebanyak 100%. Menurut (Utami, 2015) Pemberian oral tetap merupakan pemberian paling penting dan paling sesuai dalam praktek klinis. Pemberian oral memiliki onset kerja yang lebih lama dan waktu puncak dicapai lebih lama daripada parenteral.

Berdasarkan hasil penelitian ini, ditemukan bahwa dosis meloxicam diberikan secara oral dalam 2 dosis yang berbeda. Pada

penelitian ini penggunaan meloxicam diberikan dengan dosis 7,5 - 15 mg/hari dengan pemberian dosis 7,5 x 2 mg/hari dengan jumlah 9 pasien (15,3%) dan pemberian dosis 15 x 1 mg/hari dengan jumlah 10 pasien (16,9%). Dapat dilihat bahwa penggunaan obat meloxicam dengan dosis 15 mg/hari dimana dosis tersebut sudah sesuai. Karena penggunaan meloxicam dalam penelitian ini terbanyak dan menunjukkan adanya efek samping berupa gangguan saluran cerna yang jarang terjadi dibandingkan dengan penggunaan OAINS lainnya. Karena pasien penderita reumatik membutuhkan terapi jangka panjang, sehingga dipilih meloxicam yang lebih aman dengan harapan gangguan saluran cerna bisa ditekan (Waranugraha, 2020).

Natrium diklofenak dan kalium diklofenak Obat ini termasuk dalam golongan asam asetat yang berfungsi sebagai anti nyeri dan anti inflamasi pada nyeri rematik. Pada penelitian ini pasien menggunakan natrium diklofenak sebesar 21 pasien (35,6%) dengan dosis pemberian 50 mg dua kali sehari, sedangkan kalium diklofenak dengan dosis pemberian 50 mg dua kali sehari. dimana paling banyak diberikan pada pasien reumatik dibandingkan OAINS lainnya. Dosis dan cara pemakaian natrium diklofenak dan kalium diklofenak pada penderita rematik, dosis pada dewasa yaitu 50 mg secara oral 2-3 kali sehari atau 75 mg 2 kali sehari dan dosis maksimal dalam sehari adalah 150 mg. Diklofenak mempunyai waktu paruh 1,1 jam (Wagner, 2012). Efek samping dari natrium diklofenak terjadi setelah 6 bulan pemakaian. Penelitian ini sudah sesuai yaitu dengan presentase paling banyak diberikan dari pada pemberian OAINS lainnya, untuk mengurangi terjadinya gangguan gastrointestinal yang lebih buruk dengan dosis 50 mg dua kali sehari.

Asam mefenamat juga merupakan salah satu obat analgesik dengan pasien yang menggunakan sebesar 8 pasien (13,6%). Beberapa studi telah menemukan bahwa asam mefenamat umumnya dosis yang digunakan adalah 500 mg tiga kali sehari (Cimolai, 2013). Penelitian ini sudah sesuai yaitu menggunakan dosis 500 mg tiga kali

sehari. Dimana asam mefenamat lebih banyak menghambat COX-1 dari pada COX-2. Enzim COX-1 adalah enzim yang terlibat dalam produksi prostaglandin gastroprotectiv untuk mendorong aliran darah pada lambung.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis OAINS paling banyak yang digunakan oleh pasien rematik di Puskesmas Cisadea Kota Malang adalah natrium diklofenak sejumlah 21 pasien (36,5%).
2. Rute pemberian OAINS yang paling banyak digunakan adalah secara oral yaitu 59 (100%).
3. Dosis pemberian OAINS pada pasien rematik di Puskesmas Cisadea kota Malang adalah natrium diklofenak 50 mg dua kali sehari sebanyak 21 (35,6), kalium diklofenak 50 mg dua kali sehari sebanyak 11 (18,6%), meloxicam 15 mg satu kali sehari sebanyak 10 (16,9%), meloxicam 7,5 mg dua kali sehari sebanyak 9 (15,3%) dan asam mefenamat 500 mg tiga kali sehari sebanyak 8 (13,6).

DAFTAR PUSTAKA

- Aristia, B. F., & Supadmi, W. (2018). Evaluasi Penggunaan Kortikosteroid Pada Pasien Anak Di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta Januari & Maret 2015. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(1), 168-178.
- Chen, Y. et al., 2018. Cyclooxygenase-2 Selective Non-steroidal AntiInflammatory Drugs (Etodolac, Meloxicam, Celecoxib, Rofecoxib, Etoricoxib, Valdecoxib and Lumiracoxib) For Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review and Economic Evaluation. 12(11).
- Cimolai, N., 2013. The Potential and Promise of Mefenamic Acid. *Expert Reviews Clinical Pharmacology*, 6(3).
- Daniele, V. 2020. Mandi malam menyebabkan rheumatoid arthritis (rematik): Telaah Singkat. 93–97.
- Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran UL. Farmakologi dan Terapi Edisi 6. Jakarta: Balai Penerbit FK UL. 2016
- Hardani, dkk., 2020, Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Grup.
- Jamaluddin, M., & Nugroho, A. H. (2016). Gambaran tingkat pengetahuan tentang penyakit rematik pada lansia di puskesmas gayamsari Kota Semarang. *Jurnal Smart Keperawatan*, 3(2), 1-13.
- Kartini, 2018, Hubungan Antara Nyeri Rheumatoid Arthritis Dengan Kemandirian Adl pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Politeknik Kesehatan Sorong*, Vol 12. No1.
- Katzung, Bertram G. Basic and Clinical Pharmacology Fourteenth Edition. USA: Mc-Graw Hill Education. 2018
- Octa, A. R. & Febrina, W. (2020) 'Implementasi Evidence Based Nursing Pada Pasien Rematik: Studi Kasus', *REAL In Nursing Journal (RNJ)*, 03(1), P. 01. Available At: <https://Ojs.Fdk.Ac.Id/Index.Php/Nursing/Index>.
- Riskesdas. 2018. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Kementerian Kesehatan Republik.
- Satyawati A., 2016, Evaluasi Kesesuaian Terapi, Luaran Terapi, Dan Efek Samping Penggunaan DMARD dan NSAID Pada Pasien Arthritis Rheumatoid di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Sardjito Yogyakarta Periode Maret-April 2016, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Shah A. and Clair E.W., 2012, Rheumatoid Arthritis, *Harrison's Principle of Internal Medicine* ed.18 Chapter 231, USA.
- Soleha, M., Isnawati, A., Fitri, N., Adelina, R., Soblia, H. T., & Ta, R., 2018, Profil

penggunaan obat antiinflamasi nonstereoid di Indonesia. Puslitbang Biomedis Dan Teknologi Dasar Kesehatan, Kementerian Kesehatan, Jakarta, Indonesia 2, 8(2), 109–117.

The Arthritis Society, 2015, Rheumatoid Arthritis Causes Symptoms and Treatments, Arthritis CA, pp. 4-5.

Utami, S. (2015). Hubungan Motivasi Perawat dengan Kepatuhan Pelaksanaan Pemberian Obat Oral (Doctoral dissertation, Riau University).

Wagner, M., Khanna, P., dan Frust, D.E., 2012, Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs, Disease-Modifying Antirheumatic Drugs, Nonopioid Analgesics, and Drug Used in Gout, dalam Katzung, B.G., Basic and Clinical Pharmacology, 12th edition, The McGraw-hill Companies, United States of America.

Waranugraha Y, Putra Suryana B, Pratomo B. Hubungan pola penggunaan OAINS dengan gejala klinis gastropati pada pasien reumatik. J Kedokt Brawijaya. 2010;26(2):107–12.

Wongrakpanich, S., Wongrakpanich, A., Melhado, K., & Rangaswami, J. (2018). A comprehensive review of non-steroidal anti-inflammatory drug use in the elderly. *Aging and disease*, 9(1), 143.

Yanti, E. & Arman, E., 2018, 'Jurnal Kesehatan Saintika Meditory Decrease of Remathic Pain Scale In Elderly In The Jurnal Kesehatan Saintika Meditory'.