

## **Penggunaan Obat Antiinflamasi untuk Penyakit Rheumatoid Arthritis pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Manokwari Tahun 2021** *Penggunaan Obat Antiinflamasi untuk Penyakit Rheumatoid Arthritis pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Manokwari Tahun 2021*

**Hadija Marasabessy<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Papua, Kota Sorong, Indonesia

\*(Korespondensi e-mail:  
hadijamarasabessy91@gmail.co)

**Kata kunci:** Rheumatoid arthritis, Antiinflamasi, RSUD Manokwari.

**Keywords:** *Rheumatoid arthritis, Antiinflammation, Manokwari public hospital.*

Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia

ISSN: 2085-0840

ISSN-e: 2622-5905 Periodicity: Bianual vol. 15 no. 1 2022

jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id

Received: 14 Desember 2022

Accepted: 15 Februari 2023

Funding source: none

DOI: 10.36990/hijp.v15i1.639

URL: <https://myjurnal.poltekkes->

[kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/631](https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/631)

**Ringkasan:** Rheumatoid Arthritis merupakan salah satu penyakit autoimun yang berupa inflamasi arthritis seseorang menderita penyakit Rheumatoid Arthritis mengalami gejala rasa nyeri pada sinovial sendi. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan cross sectional populasi dalam penelitian ini adalah 30 data rekam medis, penelitian ini dilakukan di ruang RM RSUD Manokwari tanggal 7 januari sampai 15 januari 2022 instrumen yang digunakan adalah RM pasien Rheumatid Arthritis, analisis yang digunakan analisis data univariat dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk tabel dan persentase. Hasil penelitian ini menunjukkan Pasien yang banyak terdiagnosis Rheumatoid Arthritis adalah perempuan 23 (76,7%). Rentang usia yang banyak terdiagnosis Rheumatoid Arthritis  $\geq 65$  tahun 10 pasien (33%). Jenis obat yang

banyak digunakan obat generik 30 (100%). Klasifikasi obat AINS yang banyak digunakan AINS COX-2, terdapat 19 obat meloxicam (63,3%). Lama pemberian obat 14 hari meloxicam (43,3%). Dosis NSAID yang digunakan 1x15mg (43,3%). Kesimpulan jenis kelamin perempuan paling banyak menderita penyakit Rheumatoid Arthritis, usia yang banyak terkena Rheumatoid Arthritis  $\geq 65$  tahun, obat generik yang digunakan, golongan obat yang digunakan COX-2, diberikan selama 14 hari, dosis yang digunakan 1x15mg. Diharapkan adanya edukasi bagi petugas kesehatan di RSUD Manokwari yang berkaitan dengan pola penggunaan obat antiinflamasi untuk penyakit Rheumatoid Arthritis sehingga diperoleh terapi yang tepat.

**Abstrack :** *Rheumatoid Arthritis is an autoimmune disease in the form of inflammatory arthritis, a person suffering from Rheumatoid Arthritis disease experiences symptoms of pain in the synovial joints. This type of research is quantitative with a cross sectional approach. The population in this study is 30 medical record data, this study was carried out in the RM room of the Manokwari Hospital on January 7 to January 15, 2022, the instrument used was RM patients with Rheumatoid Arthritis, the analysis used univariate data analysis described and presented in the form of tables and percentages. The results of this study showed that most patients diagnosed with Rheumatoid Arthritis were 23 women (76.7%). The age range of most diagnosed Rheumatoid Arthritis 65 years 10 patients (33%). Types of drugs that are widely used are generic drugs 30 (100%). The classification of NSAIDs that are widely used is COX-2 NSAIDs, there are 19 drugs meloxicam (63.3%). The duration of drug administration was 14 days with meloxicam (43.3%). The dose of NSAID used was 1x15mg (43.3%). The conclusion is that the female gender suffers the most from Rheumatoid Arthritis, the age most affected by Rheumatoid Arthritis is 65 years, the generic drug used, the class of drug used is COX-2, given for 14 days, the dose used is 1x15mg. It is hoped that there will be education for health workers at the Manokwari Hospital related to the pattern of using anti-inflammatory drugs for Rheumatoid Arthritis so that appropriate therapy is obtained.*

## PENDAHULUAN

Rheumatoid Arthritis merupakan salah satu penyakit autoimun yang berupa inflamasi arthritis pada pasien dewasa, seseorang yang menderita penyakit Rheumatoid Arthritis akan mengalami gejala berupa rasa nyeri pada bagian sinovial sendi, sarung tendon, dan akan mengalami penebalan akibat radang yang diikuti oleh erosi tulang dan destruksi tulang di sekitar sendi (Tobón, Youinou, & Saraux, 2010). Tujuan utama terapi Arthritis Rheumatoid yaitu menghilangkan nyeri dan peradangan, mempertahankan fungsi sendi dan kemampuan maksimal pasien, mencegah dan memperbaiki deformitas yang terjadi pada sendi (Singh et al., 2016). Hal yang perlu jadi perhatian adalah angka kejadian penyakit Rheumatoid Arthritis ini yang relatif tinggi, yaitu 1-2% (Riskesdas, 2018). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa 20% penduduk dunia terserang penyakit rheumatoid arthritis dimana 5-10% adalah mereka yang berusia 5-20 tahun dan 20% mereka yang berusia 55 tahun. Prevalensi penyakit Rheumatoid Arthritis di Indonesia, khususnya di Provinsi Papua Barat, berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan adalah 15.4% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Seiring bertambahnya jumlah penderita Rheumatoid Arthritis di Indonesia, tingkat kesadaran dan salah pengertian tentang penyakit ini cukup tinggi. Keadaan inilah yang menjelaskan bahwa kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia, khususnya penderita, untuk mengenal lebih dalam lagi mengenai penyakit Rheumatoid Arthritis. Survei awal yang telah dilakukan peneliti terhadap pasien rawat jalan di RSUD Manokwari menemukan adanya pemberian obat antiinflamasi kepada pasien rawat jalan yang terdiagnosa Rheumatoid Arthritis (Siti, 2018; Sulfa, 2017). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran penggunaan obat antiinflamasi pada pasien Rheumatoid Arthritis. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan terapi Rheumatoid Arthritis yang tepat dan pencegahan efek yang tidak diinginkan, sehingga dapat diperoleh terapi yang sesuai.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional yang bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat Antiinflamasi untuk pasien Rheumatoid Arthritis di RSUD Manokwari. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data rekam medik pasien Rheumatoid Arthritis pada bulan Januari-Maret tahun 2021 di RSUD Manokwari sebanyak 30 data rekam medik pasien. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 data rekam medik pasien Rheumatoid Arthritis di RSUD Manokwari periode Januari- Maret 2021 sebanyak 30 rekam medis pasien. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder hasil pengamatan langsung (observasi) dari data rekam medis pasien Rheumatoid Arthritis di RSUD Manokwari. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu menggunakan Rekam Medis pasien Rheumatoid Arthritis di instalasi rawat jalan. Lembar pengambilan data yang memuat nomor rekam medis, nama pasien (dalam bentuk inisial), umur, jenis kelamin, jenis obat, jumlah obat, lama pemberian obat, golongan obat, dan dosis obat. Peneliti menggunakan analisa data Univariat menggunakan distribusi frekuensi dan presentase dari variabel yang diteliti penggunaan obat antiinflamasi terhadap penderita Rheumatoid Arthritis. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan program Microsoft Excel.

## HASIL

Measurement of blood sugar levels in the optimization test when neurotoxicity occurred, rats were induced by STZ-Na intra peritoneally. Before being induced, the rat's blood sugar levels were measured, then on the third day the measurements were taken again and compared with the results of the previous observations. Measuring sugar levels regularly every seven days until the rats are declared to have diabetic neuropathy by paying attention to other parameters, namely observing the response to thermal stimulation.

Table 1. Distribusi Frekuensi Penggunaan Obat Antiinflamasi Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Jenis Obat, Klasifikasi Obat AINS, Lama Pemberian Obat, Dosis Obat, Pada Penyakit Rheumatoid Arthritis Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Manokwari Tahun 2021.(n=30)

Variabel	Frekuensi	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	23	76,7
Perempuan	7	23,3
<b>Umur</b>		
25-40 tahun	8	27
41-50 tahun	4	13
51-64 tahun	8	27
≥ 65 tahun	10	33
<b>Jenis Obat</b>		
Generik	30	100
Non Generik	0	0
<b>Klasifikasi AINS</b>		
AINS COX NON Selektif		
Ibuprofen	3	10
Asam Mefenamat	3	10
AINS COX-2 Prefensial		
Meloxicam	19	63,3
Natrium Diklofenak	5	16,7
<b>Lama Pemberian Obat</b>		
Natrium Diklofenak (7 Hari)	4	13,3
Natrium Diklofenak (14 Hari)	1	3,3
Ibuprofen (3 Hari)	3	10
Asam Mefenamat (3 Hari)	3	10
Meloxicam (14 Hari)	13	43,3
Meloxicam (7 Hari)	6	20
<b>Dosis Obat</b>		
Natrium Diklofenak (2x25 mg)	5	16,7
Ibuprofen (3x200 mg)	3	10
Asam Mefenamat (3x500 mg)	3	10
Meloxicam (1x15 mg)	13	43,3
(2x7,5 mg)	6	20

Berdasarkan tabel 1. Menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan yang lebih banyak terdiagnosis penyakit Rheumatoid Arthritis yakni 23 responden (76,7%). Berdasarkan umur pasien yang paling banyak terdiagnosa Rheumatoid Arthritis yaitu pada ≥65 tahun di peroleh sebanyak 10 pasien (33%). Jenis obat yang paling banyak yaitu jenis obat generik sebanyak 30

jenis obat (100%). Berdasarkan klasifikasi AINS penggunaan obat yang paling banyak pada manajemen awal pasien penyakit Rheumatoid Arthritis dalam penelitian ini yaitu obat meloxicam (golongan COX-2) 19 pasien (63,3%). Berdasarkan lama pemberian obat yang paling lama yaitu obat meloxicam sebanyak 13 pasien digunakan selama 14 hari (43,3). Berdasarkan dosis obat yang paling banyak diresepkan yaitu meloxicam diberikan dengan dosis 1x15 mg (43,3%) sebanyak 13 pasien.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari 30 data rekam medik yang diteliti diperoleh bahwa penderita Rheumatoid Arthritis di RSUD Manokwari dapat dilihat bahwa jenis kelamin perempuan yang banyak terdiagnosa Rheumatoid Arthritis dibanding jenis kelamin laki-laki. Hal ini dipengaruhi populasi perempuan saat ini lebih banyak dibandingkan laki-laki, faktor aktivitas dan gaya hidup sehari-hari juga mempengaruhi kejadian suatu penyakit pada semua kelompok usia. Hal ini juga dikaitkan dengan adanya perbedaan hormon seks. Hormon estrogen yang terdapat pada wanita dapat memicu produksi TNF- $\alpha$  yang merupakan sitokin utama pada patogenesis rheumatoid arthritis (Khairani, 2012).

Menurut asumsi peneliti yang dilakukan di RSUD Manokwari, responden perempuan paling banyak menderita Rheumatoid Arthritis karena perempuan lebih berisiko mengalami pengapuran sendi, berkurangnya hormon estrogen pada perempuan setelah menopause. Estrogen bisa berpotensi untuk menimbulkan sistem imun yang tidak baik, jadi yang harusnya normal menjadi tidak normal. Autoimun sendiri merupakan kondisi dimana sistem imun salah mengenali dan justru menyerang jaringan tubuh sendiri. Imun yang harusnya melindungi tubuh justru menyerang balik termasuk ke sendi sehingga sendi bereaksi dengan peradangan seperti bengkak, merah, panas, dan nyeri.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Rinajumita (2011) yang menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak menderita Rheumatoid Arthritis dibanding responden yang berjenis kelamin laki-laki. Penelitian Ermi (2017) menunjukkan bahwa Rheumatoid Arthritis lebih banyak diderita oleh jenis kelamin perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa usia  $\geq 65$  tahun yang banyak terdiagnosa Rheumatoid Arthritis dikarenakan penyakit Rheumatoid Arthritis dapat terjadi pada usia berapa pun, namun biasanya penyakit ini terjadi pada rentang usia 40-70 tahun. Hal tersebut berkaitan bahwa penyakit rheumatoid arthritis banyak terjadi ketika usia memasuki dekade kelima yang merupakan masa perubahan hormonal pada wanita.

Menurut asumsi peneliti berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Manokwari, terdapat usia  $\geq 65$  tahun yang banyak menderita rheumatoid arthritis karena melemahnya sendi dan tulang seiring bertambahnya usia. Bertambahnya usia bukan hanya membuat sendi menjadi kaku, melainkan dapat membuat cairan sinovial yang berfungsi sebagai pelumas menjadi berkurang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khairani (2012) yang menunjukkan bahwa umur penderita Rheumatoid Arthritis paling sering pada usia di atas 60 tahun dan tidak pernah terjadi pada anak-anak dikarenakan kondisi tulang yang memiliki keterbatasan regenerasi. Penelitian Ermi (2017) mengatakan bahwa umur di atas 50 tahun memiliki presentase lebih besar terhadap penyakit Rheumatoid Arthritis.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa jenis obat yang paling banyak digunakan di RSUD Manokwari adalah jenis obat generik, karena obat yang diresepkan harus sesuai dengan formularium di RSUD Manokwari. Regulasi mengenai obat generik merupakan peraturan

menteri berpacu pada Peraturan Menteri Kesehatan No HK.02.02/Menkes/068/1/2010 tentang kewajiban menggunakan obat generik di fasilitas pelayanan kesehatan milik pemerintah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010). Peraturan pemerintah ini bertujuan untuk mencapai pemerataan pelayanan kesehatan bagi semua masyarakat Indonesia.

Menurut asumsi peneliti berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Manokwari, terdapat jenis obat generik yang paling banyak digunakan karena persediaan obat generik di RSUD Manokwari lebih banyak dibandingkan persediaan obat paten. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Siti (2018) yang menunjukkan bahwa penggunaan jenis obat generik sangat tinggi. Penelitian Sulfa (2017) menunjukkan bahwa penggunaan obat generik sangat tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan obat yang paling banyak pada manajemen awal pasien Rheumatoid Arthritis dalam penelitian ini adalah golongan COX-2. Golongan NSAID atau inhibitor COX-2 digunakan untuk mengurangi nyeri sendi dan inflamasi serta memperbaiki fungsi sendi. NSAID dikelompokkan berdasarkan selektivitas hambatannya yaitu COX-1 dan COX-2. COX-1 terdapat di berbagai jaringan tubuh seperti produksi mucus di lambung dan sebaliknya COX-2 merupakan enzim inducible yang umumnya tidak terpantau di kebanyakan jaringan tetapi akan meningkat pada keadaan inflamasi. Obat golongan COX-2 yang paling banyak digunakan yaitu meloxicam dengan jumlah sebanyak 19 obat (63,3%). Meloxicam merupakan golongan NSAID turunan oksikam yang memiliki khasiat yang spesifik menghambat enzim siklooksigenase yang menyebabkan terjadinya inflamasi.

Menurut asumsi peneliti berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Manokwari, terdapat golongan COX-2 pada obat meloxicam yang paling sering diberikan karena meloxicam terbukti lebih menghambat COX-2 daripada COX-1, khususnya pada dosis rendah dan meloxicam menyebabkan lebih sedikit gejala dan komplikasi pada saluran cerna sehingga memperoleh manfaat yang maksimal dan efek samping yang seminimal mungkin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sulfa (2017) yang menunjukkan bahwa golongan AINS COX-2, terutama obat meloxicam, paling banyak digunakan. Penelitian Cindy (2017) menunjukkan bahwa golongan NSAID COX-2, terutama obat meloxicam, paling banyak digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa obat yang paling lama diberikan kepada pasien Rheumatoid Arthritis adalah meloxicam yang diberikan selama 14 hari kepada 13 pasien (43,3%). Menurut asumsi peneliti berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Manokwari, terdapat pemberian obat meloxicam yang diberikan selama 14 hari karena pengobatan Rheumatoid Arthritis merupakan pengobatan jangka panjang sehingga pola pengobatan yang tepat dan terkontrol sangat dibutuhkan. Pola pengobatan yang efektif dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ismail yang menunjukkan bahwa obat meloxicam paling lama diberikan selama 14 hari. Penelitian Siti (2018) menunjukkan bahwa penggunaan obat meloxicam paling lama diberikan karena Rheumatoid Arthritis membutuhkan pola pengobatan yang efektif. Obat NSAID sangat dipengaruhi oleh distribusinya ke cairan sinovial, dimana fungsinya akan meningkat pada fase inflamasi. Konsentrasi meloxicam ke cairan sinovium atau plasma pada inflamasi akan lebih besar dibandingkan tanpa inflamasi.

Dosis merupakan salah satu hal yang menjadi pertimbangan pada pemilihan dosis obat. Dosis yang diberikan harus sesuai dengan keadaan pasien dan dosis yang sudah ditetapkan dalam pedoman ISO (International Organization for Standardization). Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan bahwa dosis meloxicam yang paling banyak diberikan yaitu 1x15 mg. Hasil penelitian ini sudah sesuai dengan pedoman ISO, penggunaan meloxicam hanya diberikan dengan dosis 7,5 mg sehari sekali, dan dosis maksimal yaitu tidak lebih dari 15 mg/hari. Meloxicam diabsorpsi dengan baik melalui oral dan puncak konsentrasi dalam plasma darah sekitar 5-6 jam setelah

dikonsumsi. Meloxicam menyebabkan lebih sedikit gejala dan komplikasi pada saluran cerna, meloxicam juga merupakan suatu enolkarboksamida yang berkaitan dengan piroxicam dan terbukti lebih menghambat COX-2 daripada COX-1, sehingga kurang merangsang mukosa lambung, khususnya pada dosis yang dipakai yakni 1x sehari 7,5-15 mg. Menurut asumsi peneliti berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Manokwari, terdapat dosis obat 1x15 mg yang diberikan karena pemilihan dosis obat tergantung pada keadaan pasien. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Cindy (2017) yang menunjukkan bahwa penggunaan dosis dan aturan pakai obat antiinflamasi untuk pasien Rheumatoid Arthritis di rawat jalan yang paling sering diberikan adalah meloxicam 1x15 mg. Penelitian Siti (2018) menunjukkan bahwa dosis dan aturan pakai obat meloxicam diberikan 1x15 mg.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa Jenis kelamin perempuan yang paling banyak Terdiagnosa Rheumatoid Arthritis di RSUD Manokwari, usia  $\geq$  65 tahun yang paling banyak terdiagnosa Rheumatoid Arthritis di RSUD Manokwari, Jenis obat untuk penggunaan terapi Rheumatoid Arthritis yang digunakan di RSUD Manokwari yaitu jenis obat generik, Golongan obat AINS untuk penggunaan terapi Rheumatoid Arthritis yang digunakan di RSUD Manokwari yaitu golongan AINS COX-2, Lama pemberian obat Rheumatoid Arthritis di RSUD Manokwari yaitu empat belas hari, Dosis obat untuk penggunaan terapi Rheumatoid Arthritis yang digunakan di RSUD Manokwari yaitu dosis 1x15 mg. Saran Bagi RSUD Manokwari di harapkan adanya edukasi bagi petugas kesehatan di RSUD Manokwari yang berkaitan dengan pola penggunaan obat antiinflamasi pada penyakit Rheumatoid Arthritis sehingga diperoleh terapi yang tepat. Dan diharapkan bagi Ruang Rekam Medis di RSUD Manokwari agar menelengkapi sarana dan prasarana agar penyusunan Rekam Medis Pasien dapat tersusun dengan baik dan rapi, sehingga memudahkan petugas dalam mencari rekam medis pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambasari, E. (2017). Pengaruh senam rematik terhadap kemandirian dalam melakukan activity daily living pada lansia penderita rheumatoid arthritis di Posyandu Ismoyo Kelurahan Banjerejo Kecamatan Taman Kota Madiun. (Undergraduate thesis). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia, Madiun.
- Cindy. (2017). Gambaran penggunaan obat rheumatoid arthritis pada pasien rheumatoid arthritis lansia di instalasi rawat jalan RSUD Tidar Kota Magelang. (Undergraduate thesis). Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang.
- Dunlop, D. D., Song, J., Semanik, P. A., Chang, R. W., Sharma, L., & Bathon, J. M. (2016). Objective physical activity measurement in the osteoarthritis initiative: Are guidelines being met? *Arthritis & Rheumatology*, 63(11), 3372-3382.
- Khairani, Y. (2012). Hubungan umur, jenis kelamin, IMT, dan aktivitas fisik dengan kejadian osteoarthritis lutut. (Undergraduate thesis). Universitas Jambi, Jambi.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.02/MENKES/068/1/2010 tentang pedoman pembinaan dan pengawasan penggunaan obat generik di fasilitas pelayanan kesehatan pemerintah. Jakarta: Menkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 72 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Longo, D. L., Kasper, D. L., et al. (2012). *Harrison's principles of internal medicine: Rheumatoid arthritis* (18th ed.). McGraw-Hill Companies, Inc.
- Majdah, Z., & Ramli, N. (2016). Penanganan rematik dengan pemeriksaan LED. *Journal*, 31-48.
- Masyeni. (2017). Analisis faktor risiko rematik usia 45-54 tahun di wilayah kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 30.

- Rinajumita. (2011). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kemandirian lansia di wilayah kerja Puskesmas Lampasi Kecamatan Payakumbuh Utara. (Undergraduate thesis). Universitas Andalas, Padang.
- Riskesdas. (2018). Hasil utama riset kesehatan dasar (RISKESDAS)
- Shah, A., & Clair, E. W. S. (2013). Harrison's rheumatology (3rd ed.). In Longo, D. L., et al. (Eds.), McGraw-Hill.
- Singh, J. A., Saag, K. G., Bridges, S. L., Akl, E. A., Bannuru, R. R., Sullivan, M. C., ... & King, C. (2016). American College of Rheumatology guideline for the treatment of rheumatoid arthritis: ACR RA treatment recommendations. *Arthritis Care & Research*, 68(1), 1-25. <https://doi.org/10.1002/acr.22783>.
- Siti. (2018). Penggunaan obat antiinflamasi pada penyakit rheumatoid arthritis pada pasien rawat jalan di RSUD Kotapinang. (Undergraduate thesis). Kota Pinang.
- Sulfa. (2017). Penggunaan obat antiinflamasi pada penyakit rheumatoid arthritis pada pasien rawat jalan unit pelaksanaan teknis daerah (UPTD) Puskesmas Juli Bireuen. (Undergraduate thesis). Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Tobón, G. J., Youinou, P., & Saraux, A. (2010). The environment, geoepidemiology, and autoimmune disease: Rheumatoid arthritis. *Journal of Autoimmunity*, 35(1), 10-14.