

**GAMBARAN KLINIS, HASIL LABORATORIUM
DAN TATALAKSANA PENDERITA GOUT
ARTHRITIS DI PUSKESMAS PLAJU PALEMBANG**



SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)**

**Oleh:
MUHAMMAD AL-KAUTSAR
NIM: 702016019**

**FAKULTAS KEDOKTERAN PROGRAM
STUDI KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PALEMBANG 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

GAMBARAN KLINIS, HASIL LABORATORIUM DAN TATALAKSANA PENDERITA GOUT ARTHRITIS DI PUSKESMAS PLAJU PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh
Muhammad Alkautsar
NIM 702016019

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 17 Januari 2020

Menyetujui :

dr. Yanti Rosita, M.Kes
Pembimbing Pertama

dr. Putri Rizki Amalia Badri
Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran



dr. Yanti Rosita, M.Kes

NBM/ NIDN.060357101079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 20 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



(Muhammad Alkautsar)

NIM 702016019

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

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul : Gambaran Klinis, Hasil Laboratorium dan Tatalaksana pada Penderita Gout Arthritis di Puskesmas Plaju Palembang. Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya :

Nama : Muhammad Alkautsar
NIM : 702016019
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 20 Januari 2020
Yang Menyetujui,



(Muhammad Alkautsar)
NIM 702016019

ABSTRAK

Nama : Muhammad Alkautsar
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Judul : Gambaran Klinis, Hasil Laboratorium dan Tatalaksana pada Penderita Gout Arthritis di Puskesmas Plaju Palembang

Gout arthritis merupakan penyakit gangguan sendi atau rematik. Penyakit sendi merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik pada sendi-sendi tubuh. Penyakit metabolic ini disebabkan oleh penumpukan *monosodium urate monohydrate crystals* pada sendi dan jaringan ikat tophi. Berdasarkan onsetnya, gout arthritis dibagi menjadi dua, yaitu episode akut dan kronik. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran klinis, hasil laboratorium dan tatalaksana pada penderita gout arthritis di Puskesmas Plaju Palembang. Sampel penelitian berjumlah 32 responden dan memenuhi kriteria inklusi. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif retrospektif. Data penelitian ini merupakan data sekunder yaitu rekam medik yang dikumpulkan secara retrospektif terhadap semua pasien gout arthritis di Puskesmas Plaju Palembang. Hasil penelitian frekuensi gambaran klinis pada penderita *gout arthritis* didapatkan sebanyak 32 responden (100%) memiliki gejala klinis nyeri pada kaki, 19 responden (59,3%) kemerahan dan bengkak pada kaki, 15 responden (46,8%) lemas pada badan, 8 responden (25%) demam, 2 responden (6,25%) nafsu makan menurun, dan 1 responden (3,12%) tidak dapat berjalan. Distribusi frekuensi responden berdasarkan hasil laboratorium pada laki-laki sebanyak 7 responden (58,3%) kadar asam uratnya 7-9 mg/dl, kadar asam urat >9mg/dl sebanyak 5 responden (41,7%), pada perempuan sebanyak 16 responden (80%) kadar asam uratnya 6-9 mg/dl, kadar asam urat >9mg/dl sebanyak 4 responden (20%). Distribusi frekuensi tatalaksana pada penderita *gout arthritis*, didapatkan frekuensi tatalaksana pada penderita *gout arthritis* yaitu sebanyak 9 responden (28,12%) mendapatkan tatalaksana Allupurinol, 32 responden (100%) diberikan tatalaksana NSAID, 23 responden (71,87%) diberikan tatalaksana kortikosteroid, untuk vitamin B12 19 responden (59,37%).

Kata Kunci: Gambaran klinis Gout arthritis, tatalaksana Gout arthritis, hasil laboratorium Gout arthritis.

ABSTRACT

Name : Muhammad Alkautsar
Study Program: Medicine Sciences
Title : *Clinical Overview, Laboratory Results and Management of Gout Arthritis Patients in PuskesmasPlaju Palembang*

Gout arthritis is a disease of joint disorders or rheumatism. Joint disease is a chronic systemic inflammatory disease in the joints of the body. This metabolic disease is caused by a buildup of monosodium urate monohydrate crystals in the joints and tophi connective tissue. Based on its onset, gouty arthritis is divided into two, namely acute and chronic episodes. This study aims to determine the clinical picture, laboratory results and management in patients with gout arthritis in Plaju Palembang Health Center. The research sample consisted of 32 respondents and met the inclusion criteria. This type of research is a retrospective descriptive observational study. The data of this study are secondary data that is medical records collected retrospectively to all gouty arthritis patients in Plaju Palembang Public Health Center. The results of the frequency of clinical picture in patients with gouty arthritis were 32 respondents (100%) had clinical symptoms of pain in the legs, 19 respondents (59.3%) redness and swelling in the legs, 15 respondents (46.8%) were limp in the body, 8 respondents (25%) had fever, 2 respondents (6.25%) decreased appetite, and 1 respondent (3.12%) could not walk. Frequency distribution of respondents based on laboratory results in men as many as 7 respondents (58.3%) uric acid levels 7-9 mg / dl, uric acid levels > 9 mg / dl as many as 5 respondents (41.7%), in women as many as 16 respondents (80%) had uric acid levels of 6-9 mg / dl, uric acid levels > 9 mg / dl were 4 respondents (20%). Frequency distribution of treatment in patients with gout arthritis, obtained frequency of treatment in patients with gouty arthritis that is 9 respondents (28.12%) get the treatment of Allupurinol, 32 respondents (100%) were given NSAID treatment, 23 respondents (71.87%) were given corticosteroid management , for vitamin B12, 19 respondents (59.37%).

Keywords: *Clinical features of arthritis gout, management of arthritis gout, laboratory results of arthritis gout*

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat- Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada

1. dr. Yanti Rosita, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penulisan karya ilmiah berupa skripsi;
2. dr. Yanti Rosita, M.Kes dan dr. Putri Rizki Amaliah Badri selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Pegawai dan Staf Fakultas Kedokteran UMPalembang, yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 20 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktik	4
1.5 Keaslian Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Gout Arthritis	6
2.1.2 Pengertian Gout Arthritis	6
2.1.2 Etiologi Gout Arthritis	6
2.1.3 Faktor Risiko	7
2.1.4 Patofisiologi Gout Arthritis	8
2.1.5 Gejala Klinis Gout Arthritis	10
2.1.6 Hasil Laboratorium	12
2.1.7 Tatalaksana Gout Arthritis	14
2.2 Kerangka Teori	20

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2.1 Waktu Penelitian	21

3.2.2 Tempat Penelitian.....	21
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.3.1 Populasi	21
3.3.2 Sampel dan Besar Sampel.....	21
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	22
3.4 Variabel	22
3.5 Definisi Operasional.....	22
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	23
3.7 Cara Pengolahan Data dan Analisis Data.....	23
3.7.1 Pengolahan Data	23
3.7.2 Analisis Data	23
3.7 Alur Penelitian.....	24
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	25
A. Karakteristik Responden.....	25
B. Gambaran Klinis	26
C. Hasil Laboratorium.....	27
D. Tatalaksana.....	27
4.2 Pembahasan.....	29
A. Gambaran Klinis	29
B. Hasil Laboratorium.....	31
C. Tatalaksana	33
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	37
 DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Metabolisme purin menjadi asam urat.....	9
Gambar 2.2. Respon imun pada gouth arthritis	9
Gambar 2.3. Patofisiologi gout arthritis dan kerja obat-obatnya	14
Gambar 2.4. Kerangka Teori.....	20
Gambar 3.7. Alur Penelitian.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambaran Umum Penelitian.....	42
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian Menurut Gejala Klinis Pasien	43
Lampiran 3. Data Hasil Hasil Laboratorium Pasien.....	45
Lampiran 4. Data Hasil Penelitian Menurut Tatalaksana Pasien.....	47
Lampiran 5. Data Hasil SPSS	49
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	51

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gout arthritis merupakan penyakit gangguan sendi atau rematik. Penyakit sendi merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik pada sendi-sendi tubuh (Risksedas, 2013). Penyakit metabolik ini disebabkan oleh penumpukan *monosodium urate monohydrate crystals* pada sendi dan jaringan ikat topi. Berdasarkan onsetsnya, gout arthritis dibagi menjadi dua, yaitu episode akut dan kronik (Firestein GS, dkk, 2009).

Secara epidemiologi gout arthritis lebih banyak dijumpai pada laki-laki dibandingkan perempuan. Penelitian mengatakan bahwa orang yang berumur diantara 70-79 tahun memiliki resiko 5 kali besar dibandingkan dengan yang berusia dibawah 50 tahun (Wortmann RL, 2001).

Berdasarkan data World Health Organization (WHO, 2017), prevalensi gout arthritis di dunia sebanyak 34,2%. Gout arthritis sering terjadi di negara maju seperti Amerika. Prevalensi gout arthritis di Negara Amerika sebesar 26,3% dari total penduduk. Peningkatan kejadian gout arthritis tidak hanya terjadi di negara maju saja. Namun, peningkatan juga terjadi di negara berkembang, salah satunya di Negara Indonesia. Prevalensi gout arthritis di Indonesia terjadi pada usia dibawah 34 tahun sebesar 32% (Pratiwi VF, 2013). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Palembang tahun 2018 jumlah kasus arthritis di Kota Palembang sebanyak 24.760 pasien (Dinkes Kota Palembang, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sukarmin (2015), Umumnya gejala klinis yang timbul pada penderita gout arthritis ini sering terjadi pada lutut, tumit dan jempol kaki. Keluhan yang tampak sering kali berupa bengkak, merah, panas, nyeri di kulit dan kadang-kadang disertai sakit kepala, dan tidak nafsu makan. Penyebabnya adalah naiknya kadar asam urat dalam darah. Serangan asam urat timbul secara mendadak dan sering terjadi pada malam hari, karena asam urat cenderung akan mengkristal pada suhu dingin (Sukarmin, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fandi Wahyu (2014), hasil laboratorium pada penderita gout arthritis meliputi kriteria analisis cairan sinovial, terdapat kristal-kristal asam urat berbentuk jarum baik di cairan ekstraseluler maupun intraseluler, asam urat serum lebih dari 7,0 ml/dl pada laki-laki dan 6,0 mg/dl pada perempuan, asam urat dalam urin >800 mg/dl dalam diet normal tanpa pengaruh obat, yang menunjukkan overproduksi (Wahyu F, 2014).

Sebagian besar kasus gout arthritis mempunyai latar belakang penyebab primer, sehingga memerlukan pengendalian kadar asam urat jangka panjang. Perlu komunikasi yang baik dengan penderita untuk mencapai tujuan terapi. Hal itu dapat diperoleh dengan edukasi dan diet rendah purin yang baik. Pencegahan lainnya berupa penurunan konsumsi alkohol dan penurunan berat badan (Hidayat R, 2009). Penatalaksanaan awal gout arthritis pada stadium akut yaitu dengan farmakoterapi dalam 24 jam pertama serangan. Pilihan regimen terapi merekomendasikan pemberian monoterapi sebagai terapi awal antara lain NSAIDs, kortikosteroid oral atau kolkisin oral. Kombinasi terapi diberikan berdasarkan tingkat keparahan sakitnya, jumlah sendi yang terserang atau keterlibatan 1-2 sendi besar (Dinesh Khanna,dkk ,2012). Allopurinol tidak diberikan saat serangan akut gout arthritis. Namun, jika pasien telah mendapatkan allopurinol secara regular ketika serangan akut muncul, sebaiknya dilanjutkan dalam dosis yang sama (Dalbeth N, 2007). Pada gout arthritis kronik umumnya terdapat pada pasien yang mampu mengobati dirinya sendiri (*self medication*) sehingga dalam waktu lama tidak mau berobat secara teratur pada dokter. Gout arthritis menahun biasanya disertai tofi yang banyak dan poliartikular (Fatwa MS, 2014).

Gout Arthritis bila berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan komplikasi deformitas pada sendi yang terkena gout arthritis. Masalah yang disebabkan oleh penyakit gout arthritis tidak hanya berupa keterbatasan yang tampak jelas pada mobilitas hingga terjadi hal yang paling ditakuti yaitu menimbulkan kecacatan seperti kelumpuhan dan gangguan pada organ seperti ginjal (Kisworo, 2008).

Berdasarkan banyaknya angka kejadian gout arthritis, serta kekambuhan dan komplikasi yang mungkin terjadi maka peneliti tertarik dan perlu untuk melakukan penelitian mengenai bagaimana Gambaran Klinis, Hasil Laboratorium dan Tatalaksana pada Penderita Gout Arthritis di Puskesmas Plaju Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti merumuskan masalah “Bagaimana gambaran klinis, tatalaksana dan hasil laboratorium penderita gout arthritis di Puskesmas Plaju Palembang”.

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran klinis, hasil laboratorium dan tatalaksana pada penderita gout arthritis di Puskesmas Plaju Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui distribusi frekuensi gambaran klinis pada penderita *gout arthritis* di Puskesmas Plaju Palembang.
2. Mengetahui distribusi frekuensi hasil laboratorium pada penderita *gout arthritis* di Puskesmas Plaju Palembang
3. Mengetahui distribusi frekuensi tatalaksana pada penderita *gout arthritis* di Puskesmas Plaju Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Sebagai bahan masukan dan informasi yang berguna bagi mahasiswa kesehatan mengenai gambaran klinis, tatalaksana dan hasil laboratorium kasus gout arthritis di Puskesmas Plaju Palembang.

1.4.2 Manfaat Praktik

Sebagai dasar untuk memberikan informasi dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang gambaran klinis, tatalaksana dan hasil laboratorium kasus gout arthritis di Puskesmas Plaju Palembang

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
1.	Sukarmin	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar asam urat dalam darah gout di kedungwinong sukolilo pati	yang Jenis penelitian adalah penelitian korelasi dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara keturunan dengan kadar asam urat.
2.	Tika Tazkiya Tasnim	Analisis Kesalahan Laksana Asam Urat (Arthritis Gout) pada Dewasa	Faktor Jenis Penelitian ini bersifat deskriptif secara holistic kontekstual	Tatalaksana saat terjadi nyeri sudah cukup baik, para responden sudah mengetahui bagaimana harus bertindak ketika serangan nyeri terjadi, sedangkan untuk tata laksana diet/ asupan masih belum baik, responden mengetahui dengan baik efek dari makanan yang dikonsumsi tetapi masih dilanggar/ tidak dipatuhi.

-
3. Eni Angriani , Ari Pristiana Dewi , Riri Novayelinda Faktor-Faktor Berhubungan Dengan Kejadian Gout Arthritis di Masyarakat Melayu yang Jenis penelitian Berdasarakan hasil yang digunakan analisa mengalami adalah bersifat *gout arthritis* *descriptive correlation* sebanyak 74,2% (69 orang). terdapat hubungan yang signifikan antara pendekatan cross sectional riwayat penyakit penyerta, obesitas, dan asupan purin dengan kejadian gout arthritis masyarakat Melayu.
-

DAFTAR PUSTAKA

- Anastesya, W. (2009). *Arthritis Pirai (Gout) dan Penatalaksanaannya*. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana.
- Andry, S., dan Upoyo, A. S. (2009). Analisis Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat pada Pekerja Kantor di Desa Karang Turi, Kecamatan Bumiayu, Kabupaten Brebes. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)*, vol. 4, no.1.
- Azari, R. A. (2014). *Arthritis Gout*. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung. Semarang.
- Choi, et al. (2005). Pathogenesis of Gout, *American College of Physicians*, pp. 499-516
- Dalbeth, N. (2007). Treatment of Gout, Hit The Target. *Best Practice Journal*, vol. 8, hh. 9-18
- Dinesh, K., et al. (2012). American College of Rheumatology Guidelines for Management of Gout. *Part 2: Therapy and Antiinflammatory Prophylaxis of Acute Gouty Arthritis*. *Arthritis Care & Research* Vol. 64, No. 10, hh. 1447–1461.
- Doherty, M. (2009). New Insights Into The Epidemiology of Gout, *Oxford Journals*, pp. 112-118.
- Fadhilatu. (2016). Profil Penggunaan Obat pada Pasien Gout dan Hiperurisemia di RSUD Anutapura Palu. *Galenika Journal of Pharmacy*. Vol 2(2):118-123.
- Festy, P. (2010). Hubungan Antara Pola Makan dengan Kadar Asam Urat Darah pada Wanita menopause di Posyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Keperawatan*. Surabaya. Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Firestein GS, et al. (2009). *Kelley's Textbook of Rheumatology*, 8th ed. W.B Saunders, Philadelphia.
- Fitriana, R. (2015). *Cara Cepat Usir Asam Urat*. Yogyakarta.
- Helmi, NZ. (2013). *Trigger Finger Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta. Salemba Medika. Hal. 236-238
- Hensen, P. (2007). Hubungan Konsumsi Purin dengan Hiperurisemia pada Suku Bali di Daerah Pariwisata Pedesaan. *Jurnal Penyakit Dalam*, Vol. 8. No. 1.

- Hidayat, R. (2009). *Gout dan Hiperurisemia*. Divisi Reumatologi Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Jordan, KM., dan Cooper, C. (2004). Epidemiology Osteoporosis. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology*. Vol. 5. Hh. 795-806.
- Khanna D. (2012). American College of Rheumatology Guidelines for Management of Gout. *Part 2: Therapy and Antiinflammatory Prophylaxis of Acute Gouty Arthritis Arthritis Care & Research*. p 64 (10): 1447–1461.
- Kisworo, (2008). *Rematik*. Yogyakarta. Fitramaya.
- Kowalak. (2011). *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta. EGC.
- Krishna. (2013). *Mengenal keluhan anda*. Informasi Medika, Jakarta
- Kumar V , et al. (2007). *Buku Ajar Patologi*. Ed 7; ali Bahasa, Brahm U, Pendt ;editor Bahasa Indonesia, Huriawati Hartanto, Nurwany Darmaniah, Nanda Wulandari.-ed.7-Jakarta. EGC
- Kumar, B., dan Linert, P. (2016). Gouth and African American reducing dispaties. Amerika. *Cleveland Clinic Jurnal of Medicine*.
- Kusumayanti, D. (2014). *Diet Mencegah dan Mengatasi Gangguan Asam Urat*. Jurnal Ilmu Gizi. Volume 5 Nomor 1, Februari 2014: 69-78.
- Luheshi et al. (2000). Leptin Actions on Food Intake and Body Temperature are Mediated by IL-1. *Neurobiology Journal*, pp: 7047-52.
- Misnadiarly. (2007). *Rematik : asam urat – Hiperurisemia, Arthritis Gout*, Ed 1. Jakarta. Pustaka Obor Populer.
- Noviyanti. (2015). *Hidup Sehat tanpa Asam Urat*. Edited by Ola. Jakarta: NOTEBOOK.
- Ongkowijaya, JA. (2009). *Kumpulan Makalah Temu Ilmiah: Reumatologi 2009*. IDI. Jakarta.
- Pratiwi, VF. (2013). *Gambaran Kejadian Asam Urat (Gout) Berdasarkan Kegemukan dan Konsumsi Makanan (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Kalisat Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember)*. Skripsi. Jember: Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Rhama, B. (2018). *Karakteristik pasien gout arthritis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar*. Jurnal Medika Vol 7 No2 Februari 2018 : 67-71.

- Riskesmas. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Roddy, E., dan Doherty, M. (2010). Epidemiology of Gout, *Arthritis Research and Therapy*, diakses 7 Agustus 2019, <http://arthritisresearch.com/content/12/6/223>
- Saag, K.G., dan Choi, H. (2006). Epidemiology, Risk Factors, and Lifestyle Modifications for Gout. *Arthritis Research & Therapy*. Vol. 8.
- Sholihah, F. M. (2014). Diagnosis And Treatment Gout Arthritis. *Journal of Majority*. Vol. 3. No. 7.
- Shivera F, et al. (2014). Multinational evidence-based recommendation for the diagnosis and Management of Gout : Integreting systemic literature review ang expert opinion of a broad panel of rheumatologist in the 3 initiative. *Ann Rheum Dis*. Vol. 73. p. 328-335.
- Silbernagl, S. (2009). *Teks dan Atlas Berwarna Patofisiologi*. Jakarta. EGC.
- Sudoyo, et al. (2007). *Buku Ajar Ilmu penyakit Dalam*. Edisi 4, Jilid 1. Jakarta. Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Hh. 1209.
- Suiraoaka, I. (2012). *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Sukarmin. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pasien Gout di Desa Kedungwinong Sukolilo Pati. *The 2nd University Research Coloquium*.
- Suryamiharja, 2016. *Peranan Vitamin B12 Methylcobalamin dalam Neurologi*. Jurnal Medicinus Vol 29 No 1 Edisi April 2016. <http://cme.medicinus.co/cme/pluginfile.php/106/course/summary/PeranVitB12.pdf>. Diakses tanggal 20 Desember 2019
- Terkeltaub, A. R. (2011). *The management of Gout and Hyperuricemia*. In Rheumatology. Fith Ed. Editor Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH. Mosby Elsevier. Philadelphia,p. 1867-1874
- Underwood JCE. (2004). *General and Systemic Pathology*. 4th ed. USA. p. 729-30
- Wahyu, F. (2014). Arthritis Gout dan Perkembangannya. *jurnal umm*. 10 (2).148 – 149.
- Weaver, A. L. (2008). Epidemiology of Gout, *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, Vol. 75, No. 5, pp. S9-S10

Wortmann, RL. 2001. *Disorder of purin and pyrimidine metabolism*. In: Fauci AS, Braunwald F, Isselbacher KJ, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine* (Sixteenth Edition). New York: McGraw-Hill,;p.2308-13.

World Health Organization (WHO). (2017). *WHO methods and data sources global burden of diasese estimates 2000-2015*.

Zahara, R. (2013). Arthritis Gout Metakarpal dengan Perilaku Makan Tinggi Purin Diperberat oleh Aktifitas Mekanik Pada Kepala Keluarga dengan Posisi Menggenggam Statis. *Medula, Vol. 1, No. 3*.

Zhang, et al. (2006). Alcohol Consumption as a Trigger of Recurrent Gout Attacks, *The American Journal of Medicine*, pp. 800.e13-800.e18.