



Tersedia Online di <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/JAMS>

Print - 2776-3072, Online - 2776-3064

## **Skrining dan Edukasi Faktor Penyakit Tidak Menular (Arthritis Gout) di Wilayah UPTD Pelayanan Lanjut Usia Tresna Werdha Provinsi Lampung**

**Nurul Aryastuti, Ririn Wulandari, Ade Sinta Purnama, Bella  
Tania Putri\*, Cipta Nengsih.**

Universitas Malahayati, Jl. Pramuka No.27, Kemiling Permai, Kec. Kemiling, Kota  
Bandar Lampung, Lampung, Indonesia, 35152.  
yienbella@gmail.com\*

**Article history :**

Received : 12/04/2024

Received in revised form : 18/04/2024

Accepted : 05/05/2024

**Abstract :** *Gout arthritis, also known as gout, occurs when the amount of uric acid in the blood exceeds normal limits. This is caused by excessive production of uric acid in the body which is unbalanced with the amount excreted. This study aims to conduct screening and education on gout arthritis at the UPTD Elderly Services of Tresna Werdha Province of Lampung. The research method used is direct interview observation with 30 respondents selected using accidental sampling technique. The data obtained were then processed through several stages, including editing, coding, data entry, tabulation, and univariate analysis. The research results indicate that gout arthritis sufferers are more commonly found in men (60%) than women (40%). This disease generally occurs more frequently in the age range of 75-90 years, with the number of sufferers being 14 people (46.7%). The greatest risk factor contributing to this disease is ko.*

**Keywords:** *Arthritis gout, Elderly, High Purine Food*

**Abstrak:** Penyakit arthritis gout, juga dikenal sebagai gout, terjadi ketika jumlah asam urat dalam darah melebihi batas normal. Hal ini disebabkan oleh produksi asam urat yang berlebihan dalam tubuh yang tidak seimbang dengan jumlah yang dikeluarkan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan skrining dan edukasi tentang penyakit arthritis gout di UPTD Pelayanan Lanjut Usia Tresna Werdha Provinsi Lampung. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi wawancara langsung dengan 30 responden yang dipilih menggunakan teknik accidental sampling. Data yang diperoleh kemudian diolah melalui beberapa tahap, termasuk proses editing, coding, data entry, tabulasi, dan analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita arthritis gout lebih banyak ditemukan pada pria (60%) daripada wanita (40%). Penyakit ini umumnya lebih sering terjadi pada rentang usia 75-90 tahun, dengan jumlah penderita sebanyak 14 orang (46,7%). Faktor risiko terbesar yang berkontribusi terhadap penyakit ini adalah konsumsi makanan tinggi purin. Temuan ini menunjukkan bahwa arthritis gout lebih umum terjadi pada pria dan pada usia lanjut. Oleh karena itu, penting untuk melakukan skrining dan edukasi tentang penyakit ini, terutama di UPTD Pelayanan Lanjut Usia Tresna Werdha Provinsi Lampung. Upaya pencegahan yang melibatkan pengurangan konsumsi makanan tinggi purin dapat membantu mengurangi risiko terjadinya arthritis gout. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang profil penyakit ini di daerah tersebut dan dapat menjadi dasar untuk pengembangan program pencegahan dan pengobatan yang lebih efektif di masa depan.

**Kata Kunci :** Radang Sendi Asam Urat, Lansia, Makanan Purin Tinggi

## PENDAHULUAN

Arthritis gout, atau yang lebih dikenal sebagai gout, merupakan suatu penyakit peradangan pada persendian yang disebabkan oleh penumpukan kristal asam urat. Asupan makanan tinggi purin menjadi faktor utama yang memicu kondisi ini. Dengan meningkatnya jumlah penderita asam urat dari waktu ke waktu, terutama pada kelompok usia muda atau usia produktif, penting untuk memahami mekanisme penyakit ini serta faktor-faktor yang berkontribusi pada peningkatan prevalensi. Penyakit asam urat merupakan gangguan metabolik yang muncul akibat ketidakseimbangan antara produksi dan ekskresi asam urat dalam tubuh. Asam urat sendiri adalah produk dari metabolisme purin, suatu jenis protein yang terdapat dalam makanan. Ketika produksi asam urat melebihi kemampuan tubuh untuk mengeluarkannya, terjadi penumpukan asam urat dalam darah, dan ini dapat menyebabkan pembentukan kristal asam urat pada persendian.

Arthritis gout menjadi salah satu bentuk arthritis yang cukup umum, menempati posisi ketiga setelah osteoarthritis dan kelompok sendi eksternal. Dampaknya tidak hanya dirasakan pada tingkat kesehatan fisik, tetapi juga memengaruhi kualitas hidup pasien. Serangan arthritis akut yang berulang, disertai pembentukan kristal natrium urat besar, dapat menyebabkan kerusakan sendi kronis dan bahkan kerusakan ginjal akibat penumpukan asam urat berlebih. Beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya arthritis gout meliputi konsumsi purin berlebihan dalam makanan, asupan alkohol yang tinggi, stres, penggunaan obat-obatan tertentu, kelebihan berat badan, hipertensi, dan faktor genetik. Konsumsi purin yang berlebihan membuat ginjal kesulitan untuk mengeluarkan kelebihan asam urat dari tubuh, sehingga memicu penumpukan asam urat pada persendian.

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia, prevalensi arthritis gout secara global mencapai 34,2%. Negara-negara maju, seperti Amerika Serikat, memiliki prevalensi yang cukup tinggi, mencapai 13,6% per 100.000 penduduk. Bahkan di negara berkembang seperti China dan Taiwan, prevalensi penyakit asam urat terus meningkat setiap tahunnya. Di Indonesia, berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi penyakit asam urat berdasarkan diagnosis pada tenaga kesehatan sebesar 11,9%, sementara prevalensi berdasarkan diagnosis atau gejala mencapai 24,7%, dengan tingkat prevalensi tertinggi pada usia 75 tahun ke atas.

Pentingnya pemahaman mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi artritis gout, bersama dengan strategi skrining dan edukasi yang tepat, menjadi kunci dalam upaya pencegahan dan penanganan penyakit ini. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang profil penyakit ini, diharapkan dapat dikembangkan program-program pencegahan yang lebih efektif dan intervensi yang tepat sasaran untuk mengurangi beban penyakit ini pada tingkat masyarakat.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan diPanti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa Lampung dengan sasaran lanjut usia (jomplo) yang telah berusia 60 tahun keatas, tidak mempunyai bekal hidup, pekerjaan, penghasilan, bahkan tidak mempunyai sanak keluarga yang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya secara layak. Lanjut usia yang bukan tergolong tidak mampu, tetapi memiliki masalah yang menyangkut beberapa segi kehidupan seperti kesehatan, kesempatan kerja, perumahan, jaminan hidup/jaminan sosial dan lain sebagainya. Keluarga dan masyarakat, terutama keluarga yang mempunyai orang tua yang telah berusia lanjut dan masyarakat yang mau dan maupun berpartisipasi dalam penanganan lanjut usia. Berbadan sehat dan tidak mempunyai penyakit yang menular, syaraf gila dengan surat keterangan dokter, dan surat keterangan lurah/ kepala desa setempat.

### **Metode kegiatan**

Untuk pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan menggunakan tiga tahapan yaitu:

#### **Penyuluhan dan tanya jawab**

Penyuluhan yang di berikan menggunakan media power point yang disertai gambar yang menarik agar bisa mudah untuk dipahami dan diingat oleh lansia. setelah penguluhan dilakukan acara dilanjut dengan sesi tanya jawab, pertanyaan yang kami berikan kepada lansia merupakan pertanyaan seputar materi penyuluhan yang telah disampaikan untuk menguji pemahaman setelah terpapar materi dan untuk yang bisa menjawab dengan baik dan benar akan mendapatkan doorprize yang telah kami sediakan. Saat penyampaian materi juga diselingi dengan ice breaking.

#### **Praktek**

Praktek yang dilakukan yaitu pemeriksaan asam urat dengan sistem pemeriksaan asam urat diawali dengan memanggil atau mengarahkan warga panti satu persatu menuju

stand pemeriksaan asam urat (terdapat 2 stand pemeriksaan) setelah itu kita melakukan informend concent dan jika setuju dilakukan pemeriksaan maka langsung diperiksa, setelah mengetahui hasil asam urat kami memberikan edukasi kepada warga panti tersebut, dengan mengulang kembali beberapa materi yang telah disampaikan pada saat penyuluhan dan pemberian bingkisan berupa makanan – makanan rendah purin.

### Rancangan evaluasi

Tolak ukur keberhasilan adalah dengan memberikan pertanyaan kepada lansia tentang materi penyuluhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	18	60 %
Perempuan	12	40 %
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa dari 30 subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, didapatkan responden laki-laki sebanyak 18 orang (60%) dan responden perempuan sebanyak 12 orang (40%).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.**

Usia (tahun)*	n	%
<b>55-65</b>	7	23,3%
<b>66-74</b>	9	30,0%
<b>75-90</b>	14	46,7%
<b>Total</b>	30	100%

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat dilihat kelompok usia responden, didapatkan responden berusia 55-65 tahun sebanyak 7 orang (23,3%), 66-74 tahun sebanyak 9 orang (30%), dan 75-90 tahun sebanyak 14 orang (14%). Sedangkan distriusi frekuensi karakteristik riwayat penyakit asam urat pada lansia UPTD pelayanan sosial dapat di lihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Riwayat Penyakit Asam Urat Pada Lansia UPTD Pelayanan Sosial Tresna Werdha Natar**

Riwayat Asam Urat	n	%
<b>Tidak</b>	15	50%
<b>Ya</b>	15	50%

<b>Total</b>	30	100%
--------------	----	------

Berdasarkan tabel 3 diatas responden yang memiliki riwayat *Arthritis Gout* (Asam Urat) terdapat 15 orang (50%) dan yang tidak memiliki riwayat *Arthritis Gout* (Asam Urat) sebanyak 15 orang (50%).

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Faktor Resiko**

Kadar Asam Urat	Kejadian <i>Gout Arthritis</i>				OR 95% CI	P - Value
	<i>Gout</i>		Tidak <i>Gout</i>			
	f	%	f	%		
Tinggi	13	86,7	1	6,7	91.000	0,00
Rendah	2	13,3	14	93,3	7,349 – 1126.9	
<b>Konsumsi Makanan</b>						
Sering	13	86,7	13	86,7	2.154	0,550
Jarang	2	13,3	2	13,3	0,174 – 26.672	
<b>Kebiasaan Merokok</b>						
Ya	4	26,7	0	00,0	0,286	0,304
Tidak	11	73,3	15	100	0,026 – 3.121	
<b>Konsumsi Obat</b>						
Ya	10	66,7	3	20,0	0.125	0,14
Tidak	5	33,3	12	80,0	0,024 – 0,657	

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa yang memiliki status kadar asam urat tinggi lebih banyak pada kelompok *Gout Arthritis* sebanyak (86,7 %) dari pada tidak *Gout* sebanyak (13,3 %). Hasil p-value = 0,00 (<0,05) yang berarti ada pengaruh yang signifikan kadar asam urat terhadap *Gout Arthritis* dan hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang dengan riwayat kadar asam uratnya tinggi 91,000 kali lebih beresiko untuk mengalami *Gout Arthritis* dibandingkan riwayat kadar asam urat rendah.

Memiliki Kebiasaan Mengonsumsi makanan lebih banyak pada kelompok *Gout* sebesar (86,7 %) daripada tidak *Gout* 13,3 %). Hasil p-value = 0,550 (> 0,05) yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan sering Konsumsi makan tinggi purin terhadap *Gout Arthritis* dan hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang dengan riwayat sering konsumsi makanan tinggi purin 2.154 kali lebih beresiko untuk mengalami *Gout Arthritis* dibandingkan jarang konsumsi makanan tinggi purin.

Memiliki Kebiasaan Merokok lebih banyak pada kelompok Gout sebesar (26,7 %) dari pada tidak Gout (0,0 %). Hasil p-value = 0,304 ( $> 0,05$ ) yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan kebiasaan merokok terhadap Gout Arthritis dan hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang dengan riwayat kebiasaan merokok 0,286 kali lebih beresiko untuk mengalami Gout Arthritis dibandingkan tidak merokok.

Memiliki Kebiasaan Konsumsi obat lebih banyak pada kelompok Gout sebesar (66,7 %) dari pada tidak (Gout 33,3 %). Hasil p-value = 0,14 ( $> 0,05$ ) yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan riwayat konsumsi obat terhadap Gout Arthritis dan hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang dengan riwayat konsumsi obat 0.125 kali lebih beresiko untuk mengalami Gout Arthritis dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat konsumsi obat.

### Tahapan pelaksanaan

**Kegiatan Acara.** Kegiatan yang akan kami laksanakan yaitu: “Skirining dan Edukasi Faktor Resiko Penyakit Tidak Menular (*Arthritis Gout*)”. **Tujuan Acara.**

Acara ini bertujuan untuk melakukan skrining dan edukasi tentang penyakit arthritis gout di UPTD Pelayanan Lanjut Usia Tresna Werdha Provinsi Lampung.

**Sasaran Acara.** Lansia mandiri dalam UPTD Pelayanan Lanjut Usia Tresna Werdha Provinsi Lampung. **Waktu Acara.** Kegiatan ini akan dilaksanakan pada tanggal 19 Januari 2024. Jadwal kegiatan sebagaimana pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 1. Jadwal pertemuan kegiatan pelatihan

No.	Waktu		Durasi Total (menit)	Isi Acara	Keterangan
	Jam (WIB) Mulai	Selesai			
1	08.00	08.30	30	Persiapan panitia.	Dilakukan oleh : Panitia
2	08.30	08.40	10	Registrasi peserta	Dilakukan oleh : Panitia
3	08.40	08.55	15	Pembukaan	1. Salam pembuka 2. Do'a
4	08.55	09.05	10	Sambutan	Dilakukan oleh : 1. Pembimbing PBL 2. Pihak Tempat penelitian
5	09.05	09.20	15	Pemaparan materi	Pengenalan Asam Urat dan Diabetes Mellitus
6	09.20	10.20	60	Skrining Pemeriksaan & Edukasi	Asam Urat dan Diabetes Mellitus
7	10.20	10.50	30	Penutupan	1. Doorprize 2. Do'a

## **Pembahasan**

Penelitian ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang ancaman penyakit tidak menular (PTM), khususnya fokus pada artritis gout, dan faktor risiko yang terkait dengan kelompok lansia. Dengan data yang diberikan dalam tabel 3 dan 4, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang relevan terkait prevalensi asam urat pada lansia dan faktor-faktor yang memengaruhi tingginya risiko artritis gout pada kelompok ini.

Dari tabel 3, dapat disimpulkan bahwa setengah dari jumlah sampel lansia mengalami peningkatan kadar asam urat. Presentase ini mencerminkan tingginya prevalensi asam urat dalam populasi lansia yang menjadi subjek penelitian. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Lumula pada tahun 2018, yang menunjukkan bahwa angka kejadian artritis gout pada panti sosial masih cukup tinggi, mencapai 55,2%. Hal ini menandakan bahwa artritis gout menjadi perhatian serius dalam populasi lansia, dan langkah-langkah pencegahan dan manajemen perlu ditingkatkan.

Sementara itu, dari tabel 4, terlihat bahwa lansia memiliki kesulitan dalam mengontrol atau mengurangi konsumsi makanan tinggi purin. Faktor risiko yang paling dominan adalah kebiasaan makan tinggi purin, dengan presentase 33,3%. Temuan ini konsisten dengan penelitian Muselli pada tahun 2019, yang menemukan bahwa sampel lansia dengan asupan purin tinggi mencapai 75%. Ini menunjukkan bahwa pola makan lansia, terutama yang tinggi purin, dapat menjadi kontributor utama terhadap peningkatan risiko artritis gout pada kelompok ini.

Selain itu, penelitian ini mencatat faktor-faktor tambahan yang dapat memengaruhi kadar asam urat pada lansia. Faktor-faktor ini melibatkan riwayat penyakit sebelumnya, hipertensi, penggunaan obat tertentu, kebiasaan merokok, dan konsumsi makanan tinggi purin. Integrasi faktor-faktor ini dalam analisis penelitian menunjukkan bahwa kesehatan lansia merupakan gambaran yang kompleks dan multifaktorial. Oleh karena itu, pendekatan holistik dalam pencegahan dan manajemen penyakit, seperti artritis gout, menjadi suatu keharusan.

Pentingnya kesadaran masyarakat, pendidikan kesehatan, dan dukungan dari pihak keluarga dan penyedia layanan kesehatan semakin menjadi sorotan dalam konteks ini. Dari hasil penelitian, terlihat bahwa kesadaran masyarakat, khususnya di kalangan lansia, terkait dengan pola makan dan faktor risiko kesehatan masih perlu ditingkatkan. Ini dapat mencakup program edukasi kesehatan yang spesifik untuk lansia, serta pembentukan kebijakan dan praktik perawatan kesehatan yang lebih efektif di panti jompo atau institusi serupa.

Selain itu, keberhasilan dalam mencegah dan mengelola artritis gout pada lansia juga bergantung pada kerjasama antara pihak keluarga, masyarakat, dan penyedia layanan kesehatan. Pemahaman lebih lanjut tentang pola makan yang sehat, pengendalian faktor risiko, dan akses yang lebih baik terhadap layanan kesehatan dapat menjadi kunci dalam meningkatkan kesejahteraan lansia.

Dalam konteks ini, pihak panti jompo atau institusi perawatan lansia juga memiliki peran yang sangat penting. Ditemukan bahwa para lansia seringkali tidak memperhatikan makanan yang mereka konsumsi di panti jompo, dan ini dapat menjadi tantangan serius dalam upaya pencegahan dan manajemen penyakit. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih terintegrasi antara penyedia layanan kesehatan dan panti jompo dapat meningkatkan pemantauan dan perawatan kesehatan lansia secara keseluruhan.

Pentingnya kegiatan screening asam urat, seperti yang dilakukan dalam penelitian ini, juga menjadi jelas. Pemeriksaan ini dapat membantu mengidentifikasi lansia yang berisiko tinggi untuk artritis gout dan memberikan intervensi lebih awal. Oleh karena itu, penyelenggaraan kegiatan-kegiatan semacam ini perlu ditingkatkan dan diintegrasikan ke dalam upaya-upaya pencegahan penyakit tidak menular secara menyeluruh.

Dalam rangka mencapai hasil yang lebih baik dalam upaya pencegahan dan manajemen artritis gout pada lansia, perlu adanya kolaborasi lintas sektor antara pihak kesehatan, panti jompo, keluarga, dan masyarakat. Penguatan sistem pendidikan kesehatan, promosi gaya hidup sehat, dan perubahan dalam praktik perawatan lansia dapat menjadi langkah-langkah strategis untuk mengatasi kompleksitas tantangan kesehatan yang dihadapi oleh kelompok ini.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan sumbangan yang berharga dalam pemahaman penyakit tidak menular, khususnya artritis gout pada lansia,



dan faktor-faktor yang dapat memengaruhinya. Implikasi dari temuan ini dapat membantu membentuk kebijakan kesehatan yang lebih efektif, program edukasi masyarakat yang lebih cermat, dan praktik perawatan lansia yang lebih holistik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelompok lansia penghuni panti werdha tentang “Skrining dan Edukasi Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Di Wilayah UPTD Pelayanan Sosial Lanjut Usia Tresna Werdha Natar Provinsi Lampung” maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin didapatkan jumlah responden laki-laki lebih banyak dibandingkan Perempuan yaitu sebanyak 18 orang (50%) sedangkan perempuan sebanyak 12 orang (40%).

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, yang terbanyak adalah pada rentang usia 75- 90 tahun yaitu berjumlah 14 orang (46,7%). Angka Kejadian Asam Urat pada lansia UPTD Pelayanan Sosial Tresna Werdha Natar yang tergolong tinggi dibanding Riwayat penyakit yang lain *Arthritis Gout* (Asam Urat) terdapat 15 orang (50%) dan yang tidak memiliki riwayat *Arthritis Gout* (Asam Urat) sebanyak 15 orang (50%).

Faktor Resiko yang meningkatkan terjadinya Asam urat pada lansia UPTD Pelayanan Sosial Tresna Werdha Natar factor resiko paling banyak adalah lansia dengan nilai asam urat tinggi yang memiliki kebiasaan makanan konsumsi tinggi purin sebanyak 86,7 %.

### **Saran**

Kepada para pengasuh lansia di UPTD Pelayanan Sosial Tresna Werdha agar senantiasa melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dengan tujuan melakukan pencegahan dan control rutin, memberikan informasi dalam bentuk ceramah, poster, atau leaflet dalam bentuk gambar dan media lainnya yang menyesuaikan usia dan keterbatasan lansia, serta mudah di pahami mengenai pencegahan maupun control penderita Asam Urat.

Kepada para lansia di UPTD Pelayanan Sosial Tresna Werdha diharapkan agar lebih menjaga pola hidup dan gaya hidup sehat, meningkatkan aktivitas fisik, seperti: olahraga teratur, mrngurangi konsumsi makanan yang mengandung purin

tinggi yang dapat meningkatkan kadar asam urat, seperti: beras merah, salmon, dan hindari mengonsumsi daging merah, bayam, jeroan, serta rutin memeriksakan kadar asam urat ke klinik atau puskesmas terdekat.

Peneliti selanjutnya di sarankan agar penelitian serupa dilakukan dengan populasi yang lebih luas sehingga hasil penelitian dapat lebih representative.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, & Gea, H. P. (2021). *Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit Darah EDTA Dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan*. 2(1), 24–32.
- Astuti, D., & Maharani, E. A. (2020). Nilai Indeks Trombosit sebagai Kontrol Kualitas Komponen Konsentrat Trombosit. *Meditory*, 8(4), 85–94.
- Khasanah, A. N., & Suyadi. (2014). 2 1,2). 1(1), 17–22.
- Kosasih, E.N., dan Kosasih, A.S., 2013. *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik*. Edisi 2. Tangerang: Karisma Publishing Group.
- Lippi, G., Von Meyer, A., Cadamuro, J., & Simundic, A. M. (2019). Blood sample quality. *Diagnosis*, 6(1), 25–31. <https://doi.org/10.1515/dx-2018-0018>
- Maripah, S. (2017). *Pengaruh Penundaann Darah K3EDTA Terhadap Jumlah Trombosit Metode Automatic Hematology Analyzer*. Unniversitas Muhammadiyah Semarang.
- Sari, D. P., & Darmadi, D. (2018). Perbedaan Jumlah Leukosit Darah Edta Diperiksa Segera Dan Ditunda 2 Jam. *Klinikal Sains: Jurnal Analisis Kesehatan*, 6(2), 30–36. <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal/article/view/578>
- SyahDrajat, 2015. *Panduan Menulis Tugas Akhir Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Kencana.
- Syuhada, S., Izzuddin, A., & Yudhistira, H. (2021). Perbandingan Trombosit dengan Antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 170-176.
- Supriyanto, W., & Iswandari, R. (2017). Kecenderungan sivitas akademika dalam memilih sumber referensi untuk penyusunan karya tulis ilmiah di perguruan tinggi. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 13(1), 79-86.
- Tadesse, H., Desta, K., Kinde, S., Hassen, F., & Gize, A. (2018). Errors in the Hematology Laboratory at St. Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Research Notes*, 11(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3551-y>
- Tominik, V. I. (2017). Dampak Volume Darah Dalam Tabung K2Edta Dengan Hasil Jumlah Leukosit. *Cambridge University Press*, 53(9), 1–5.
- Utami, A., 2017. Pengaruh Lama Simpan terhadap Jumlah Eritrosit pada Sediaan Whole Blood di Bank Darah RSUD Bendan Pekalongan. *Tesis*. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan UMS.Semarang.
- Vives-Corrans, J.-L., Briggs, C., Simon-Lopez, R., Albarede, S., Salle, B. de la, Flegar-Meartii, Z., Nazor, A., Guyard, A., Lipsic, T., Nagai, Y., Patiu, M., Piqueras, J., Capel, M. J., Blerk, M. Van, Wang, J., & Marzac, C. (2014). Effect of EDTA-anticoagulated whole blood storage on cell morphology examination. A need for standardzation. *International Journal of Phytoremediation*, 20(1), 135–136. <https://doi.org/10.1080/13518040701205365>

- Widyastuti, S. V. (2018). Perbedaan Jumlah Trombosit Darah Yang Segera Diperiksa, Di Tunda 4 Jam Pada Suhu 22°C Dan 28°C. *Universitas Muhammadiyah Semarang*, 53(9), 1689–1699.
- Yaqin, M.A & Arista, D. (2015). Analisis Tahap Pemeriksaan Pra Analitik Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Hasil Laboratorium Di Rs. Muji Rahayu Surabaya. *Jurnal Sains*, 5(10), 1–7.
- Tamadita, S. (2020). Pengaruh Ekstrak Buah Kurma (*Phoenix dactylifera*) Varietas Ajwa Terhadap Peningkatan Jumlah Sel Trombosit Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Kotrimoksazol Sebagai Model Trombositopenia (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Xu, *et al.* (2010). *Under-filled blood collection tubes containing K2EDTA as anticoagulant are acceptable for automated complete blood counts, white blood cell differential, and reticulocyte count. International Journal of Laboratory Hematology*, 32(5), pp. 491–497. doi: 10.1111/j.1751-553X.2009.01211.x.