



PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN HITUNG JUMLAH LEUKOSIT MENGGUNAKAN TABUNG K₃EDTA DAN TABUNG MIKRO EDTA DENGAN VOLUME DARAH 0,5 mL

Differences in The Results of Leukocyte Count Examination Using K₃EDTA Tube and Micro EDTA Tube with A Blood Volume of 0.5 mL

Selfi Agustin^{1*}, Indah Sari^{2**}, Dewi Hartati^{3***}

*Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan Palembang
Korespodensi Email: iindahsari1917@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Tahapan pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik sangat menentukan keberhasilan pemeriksaan hematologi. Penting bahwa volume darah yang diambil sesuai dengan volume yang tertera pada tabung vacutainer. Penghitungan leukosit sangat bergantung pada ketepatan rasio antara EDTA dan volume darah; ketidakseimbangan dalam rasio ini dapat menyebabkan hasil pemeriksaan menjadi tidak akurat. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif, tepatnya metode pra-eksperimental dengan pendekatan potong lintang dan tipe One Shot Case Study. Untuk tujuan perbandingan, sampel darah sebanyak 0,5 mL dimasukkan ke dalam tabung K₃EDTA dan 0,5 ml lainnya ke dalam tabung Micro EDTA. **Hasil:** Dari 44 sampel yang dianalisis, diperoleh rata-rata jumlah leukosit sebesar 6,2 ($10^3/\mu\text{L}$) pada tabung K₃EDTA dan 6,3 ($10^3/\mu\text{L}$) pada tabung Micro EDTA. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon menghasilkan nilai p sebesar 0,006 ($p < 0,05$). **Diskusi:** Terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil penghitungan jumlah leukosit antara tabung K₃EDTA dan Micro EDTA dengan volume darah 0,5 mL Oleh karena itu, memastikan volume darah yang tepat dalam tabung vacutainer yang sesuai sangat penting untuk memperoleh hasil analisis yang akurat dan dapat dipercaya.

Kata Kunci: Hitung jumlah leukosit, Tabung K₃EDTA, Tabung Mikro EDTA

ABSTRACT

Introduction: The pre-analytical, analytical, and post-analytical phases are crucial to the efficacy of hematological testing. The volume of blood drawn must correspond to the volume indicated on the vacutainer tube. Leukocyte counts depend heavily on the accuracy of the EDTA-to-blood volume ratio; any imbalance in this ratio can lead to inaccurate test findings. **Method:** This study used a quantitative design, more precisely a cross-sectional pre-experimental One Shot Case Study. To do a comparison study, 0.5 ml blood samples were taken into K₃EDTA tubes and another 0.5 ml into Micro EDTA tubes. **Results:** Of the 44 samples analyzed, the mean leukocyte count was 6.2 ($10^3/\mu\text{l}$) in K₃EDTA tubes and 6.3 ($10^3/\mu\text{l}$) in Micro EDTA tubes. Statistical analysis using the Wilcoxon test resulted in a p value of 0.006 ($p < 0.05$). **Discussion:** There was a significant difference in leukocyte count results between K₃EDTA and Micro EDTA tubes with a blood volume of 0.5 ml. Therefore, ensuring the correct blood volume in the appropriate vacutainer tube is essential to obtain accurate and reliable analysis results.

Keywords: Count the number of leukocytes, K₃EDTA Tubes, Micro Tubes EDTA.



PENDAHULUAN

Pengujian laboratorium merupakan salah satu teknik penunjang yang paling penting dalam menegakkan diagnosis dan mengetahui penyebab utama suatu penyakit. Pemeriksaan ini biasanya dilakukan atas permintaan dokter berdasarkan keluhan klinis yang dialami pasien (Sari, 2023a). Pemeriksaan hematologi merupakan salah satu pemeriksaan yang paling sering dilakukan (Syuhada, Tussy Triwahyuni, 2021).

Pemeriksaan hematologi sering digunakan oleh dokter sebagai langkah skrining awal dalam mengidentifikasi suatu penyakit (Hidayah et al., 2022). Tujuan utama dari pemeriksaan laboratorium adalah untuk memperoleh hasil yang akurat guna membantu dokter dalam menegakkan diagnosis yang tepat dan menentukan tindakan pengobatan yang sesuai (Gunawan & Puspita, 2019). Keandalan dan ketepatan hasil pemeriksaan sangat bergantung pada tiga tahapan utama dalam prosesnya, Tahapan prosedur terdiri atas fase pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik (Liswanti, 2015). Fase pra-analitik meliputi seluruh aktivitas yang dilakukan sebelum pemeriksaan sampel. Fase analitik mencakup persiapan reagen, kalibrasi serta pemeliharaan peralatan laboratorium, verifikasi akurasi dan presisi menggunakan bahan kontrol, serta analisis spesimen. Sedangkan fase pasca-analitik mencakup pendokumentasian serta pelaporan hasil pemeriksaan (Yolanda & Astuti, 2022).

Kualitas sampel yang diperiksa sangat berpengaruh terhadap keakuratan hasil pemeriksaan hematologi. Salah satu unsur penting yang perlu diperhatikan kualitas sampel adalah penggunaan antikoagulan (Yolanda & Astuti, 2022). Dalam pemeriksaan hematologi, antikoagulan yang paling sering digunakan adalah EDTA (*ethylene diamine tetra acetic acid*). Terdapat tiga jenis EDTA yang umum digunakan di laboratorium, yaitu natrium EDTA (Na₂EDTA), tripotasium EDTA (K₃EDTA), dan

dipotassium EDTA (K₂EDTA) (Syuhada, Dita Fitriani, 2023).

Darah harus diambil dengan cepat dan dihomogenkan dengan antikoagulan sesegera mungkin untuk mencegah pembekuan dan menjamin pembacaan jumlah leukosit yang dapat diandalkan (Ramdhani et al., 2019). Beberapa antikoagulan dapat digunakan untuk menghentikan koagulasi dengan segera, tetapi tidak semuanya tepat karena beberapa di antaranya dapat mengubah jumlah leukosit. Rasio EDTA yang tepat terhadap volume darah sangat penting untuk ketepatan menghitung jumlah leukosit. Hasil pemeriksaan yang tidak akurat dapat terjadi akibat rasio yang tidak tepat (Gandasoebrata R, 2013).

Kesulitan dalam pengambilan darah masih sering dijumpai akibat volume darah yang tidak mencukupi terutama di Puskesmas (Rosidah & Wibowo, 2018). Kesulitan ini biasanya dialami oleh petugas flebotomi saat mengambil sampel dari pasien anak-anak, lanjut usia, pasien obesitas, atau mereka yang memiliki pembuluh darah kecil (Hidayah et al., 2022). Selain itu, keterbatasan ketersediaan tabung mikro EDTA 0,5 mL di beberapa puskesmas penggunaan tabung vacutainer K₃EDTA sering kali mengalami pengisian volume darah yang kurang dari jumlah yang seharusnya, sehingga dapat memengaruhi kualitas hasil pemeriksaan. Kondisi ini dapat memengaruhi keakuratan hasil pemeriksaan laboratorium dan proses diagnosis (Permana et al., 2020).

Penelitian mengenai parameter hematologi eritrosit telah dilakukan pada sampel darah dengan volume 1 mL, 2 mL, dan 3 mL menggunakan antikoagulan K₂EDTA yang menegaskan pentingnya menjaga kondisi optimal selama tahapan pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik dalam proses pemeriksaan laboratorium (Syuhada et al., 2021). Penggunaan antikoagulan yang tepat saat pengambilan darah sangat penting untuk memperoleh hasil hematologi yang akurat. Hasil studi memperlihatkan bahwa volume darah yang berbeda-beda, saat diuji dengan



tabung vacutainer K2EDTA, tidak berpengaruh signifikan terhadap parameter hematologi.

Penelitian telah dilakukan terkait pengaruh penerapan antikoagulan K2EDTA dan K3EDTA terhadap hasil pemeriksaan laju endap darah (LED) dan hitung darah lengkap (CBC). Dalam penelitian ini, sebanyak 3 mL darah diambil dan dibagi ke dalam dua tabung yang masing-masing berisi salah satu jenis antikoagulan tersebut. Sampel kemudian dianalisis dua kali menggunakan alat Sysmex XN1000 dan Alifax Roller 20 LC, yaitu pada saat pengambilan (0 jam) dan setelah 6 jam. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, uji T berpasangan, dan uji peringkat Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada beberapa parameter CBC dan LED antara kedua jenis antikoagulan tersebut (Zahraini et al., 2021).

Berdasarkan temuan ini, penelitian selanjutnya bertujuan untuk mengkaji perbedaan jumlah leukosit pada sampel darah yang diambil menggunakan tabung Micro EDTA 0,5 mL dan tabung K3EDTA.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor 000033/KEP IKesT Muhammadiyah Palembang/2024. Alat dan bahan yang digunakan meliputi jarum suntik 1 mL, plester, tourniket, kapas alkohol 70%, tabung K3EDTA dan Micro EDTA, alat tulis, spidol, serta Hematology Analyzer merk Sysmex XP-100. Populasi penelitian terdiri dari 44 pasien anak yang memenuhi kriteria inklusi dan menjalani pemeriksaan darah rutin di laboratorium Puskesmas Kota Palembang.

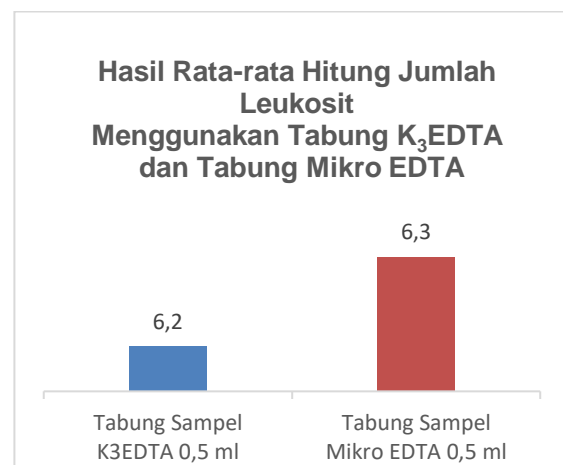
Pendekatan kuantitatif menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian ini dengan metode potong lintang yang dikombinasikan dengan desain pra-eksperimental berupa One Shot Case Study. Variabel independennya adalah sampel darah yang diambil menggunakan tabung K3EDTA dan Micro EDTA, masing-masing dengan volume 0,5 ml, sedangkan

variabel dependennya adalah jumlah leukosit. Penelitian berlangsung di Laboratorium Puskesmas Kota Palembang pada periode 22 Januari hingga 22 Februari 2024. Data utama yang dikumpulkan berupa jumlah leukosit hasil pemeriksaan menggunakan alat Hematology Analyzer merk Sysmex XP-100.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 21. Karena sampel berjumlah 44, uji normalitas Shapiro-Wilk digunakan untuk mengevaluasi distribusi data. Hasil uji menunjukkan data tidak terdistribusi normal, sehingga analisis statistik dilanjutkan dengan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon signed-rank test.

HASIL

Penelitian ini menggunakan sampel darah yang dikumpulkan dalam tabung K3EDTA dan Micro EDTA, masing-masing berisi 0,5 ml darah. Jumlah leukosit diukur dengan menggunakan metode impedansi pada 44 sampel darah EDTA dari pasien yang melakukan pemeriksaan darah rutin di Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat Kota Palembang, dengan menggunakan alat Hematology Analyzer merk Sysmex XP-100. Hasil rata-rata jumlah leukosit untuk tabung K3EDTA dan Micro EDTA dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1: Grafik Rata-Rata Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit



Menggunakan Tabung K3EDTA dan Tabung Micro EDTA

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh nilai rata-rata pemeriksaan jumlah leukosit pada sampel darah yang diperoleh dalam tabung K3EDTA dengan volume 0,5 ml sebesar $6,2 \cdot 10^3/\mu\text{L}$, sedangkan sampel darah dalam tabung Micro EDTA dengan volume yang sama menunjukkan nilai rata-rata $6,3 (10^3/\mu\text{L})$. Dari grafik tersebut terlihat adanya perbedaan hasil pemeriksaan jumlah leukosit antara kedua jenis tabung. Meskipun demikian, untuk memastikan perbedaan tersebut signifikan secara statistik, diperlukan pengujian lebih lanjut melalui uji normalitas Shapiro-Wilk dan analisis hipotesis menggunakan uji Wilcoxon, yang diolah dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 21.

Data jumlah leukosit yang diperoleh dari tabung K3EDTA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,005, yang berada di bawah ambang batas 0,05. Demikian pula, data dari tabung Micro EDTA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,008, yang juga lebih kecil dari batas tersebut. Mengingat data tidak terdistribusi secara normal berdasarkan uji Shapiro-Wilk, analisis hipotesis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon signed-rank test.

Hasil uji Wilcoxon mengungkapkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik pada jumlah leukosit antara sampel darah berukuran 0,5 ml yang diperoleh dari tabung K3EDTA dan tabung Micro EDTA, dengan nilai signifikansi sebesar 0,006, yang memenuhi kriteria signifikansi di bawah 0,05.

PEMBAHASAN

Tabung 3 mL dan tabung Micro yang berisi Antikoagulan K3EDTA memiliki peran yang sangat penting. Kedua jenis tabung ini berfungsi untuk menjaga agar sampel darah tetap dalam keadaan cair dan mencegah terjadinya pembekuan darah (Nurhayati et al., 2019). Tabung Micro EDTA dirancang khusus untuk pengumpulan sampel darah dengan volume yang lebih kecil, sehingga sangat sesuai digunakan pada bayi, anak-anak,

maupun pasien dengan kesulitan dalam mencapai volume darah sesuai ketentuan (Sutaji, 2020). Sementara itu, tabung K3EDTA tersedia dalam berbagai ukuran guna memenuhi kebutuhan pengambilan sampel yang beragam.

Volume darah yang diambil wajib disesuaikan secara tepat dengan kapasitas yang tertera pada tabung vacutainer (Handono et al., 2017). Apabila volume darah dalam tabung kurang dari jumlah antikoagulan yang terdapat di dalamnya, maka sampel darah dapat mengalami kondisi hipertonik. Sebaliknya, apabila volume darah melebihi kapasitas antikoagulan, kemungkinan terjadinya pembekuan darah meningkat karena antikoagulan tidak mampu menghambat proses koagulasi secara optimal (Syuhada, Tusy Triwahyuni, 2021).

Terdapat banyak kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil yaitu jumlah darah yang dipipet tidak tepat serta penggunaan pipet yang terkontaminasi (Neubauer, 2024). Selain itu, adanya hemodilusi yang terjadi akibat perpindahan cairan dari dalam sel keluar dari sel tersebut untuk mempertahankan tekanan osmotik sehingga konsentrasi cairan plasma lebih tinggi dibandingkan konsentrasi sel lebih encer (Tomini, 2017).

Penggunaan antikoagulan yang tidak sesuai akan mempengaruhi hasil pemeriksaan, apabila berlebihan akan menyebabkan eritrosit mengkerut. Mengkerutnya eritrosit sangat berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan (Rahmatullah et al., 2023). Apabila pemberian antikoagulan EDTA dan volume darah sesuai maka akan memberikan hasil yang tepat. Oleh sebab itu, lebih dianjurkan pemakaian antikoagulan EDTA dengan volume darah 3 mL karena sesuai dengan ketentuan (Sari, 2023b).

Penggunaan antikoagulan merupakan salah satu elemen pra-analitik yang sangat penting dalam pemeriksaan hematologi, sebagaimana diungkapkan dalam penelitian oleh Harida Zahraini (2021). EDTA secara luas digunakan sebagai antikoagulan dalam pemeriksaan



hematologi rutin. Keakuratan hasil laboratorium sangat tergantung pada ketentuan volume darah yang diambil dengan kapasitas yang tercantum pada tabung vacutainer. Hal tersebut sangat krusial karena jumlah darah yang dikumpulkan harus sesuai dengan ketentuan sehingga mendapatkan hasil pemeriksaan yang akurat (Syuhada et al., 2022).

Beberapa kendala yang dihadapi selama penelitian antara lain kesulitan dalam memperoleh volume darah yang memadai dari pasien anak-anak, tingginya biaya bahan kontrol, serta masa simpan bahan kontrol yang relatif singkat.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Sesuai hasil penelitian mengenai jumlah leukosit, ditemukan adanya perbedaan antara tabung K3EDTA dan tabung Micro EDTA dengan volume darah 0,5 mL. Jumlah leukosit yang terukur pada tabung Micro EDTA 0,5 ml sebesar $6,3 \times 10^3/\mu\text{L}$, sedangkan pada tabung K3EDTA dengan volume darah yang sama sebesar $6,2 \times 10^3/\mu\text{L}$. Perbedaan rata-rata jumlah leukosit antara kedua tabung tersebut adalah sebesar $0,1 \times 10^3/\mu\text{L}$.

Saran

Rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan temuan penelitian untuk pemeriksaan hitung jumlah leukosit sebaiknya tetap harus menggunakan volume sampel yang sesuai dengan volume pada tabung antikoagulan yang digunakan. Disarankan agar penelitian selanjutnya mempertimbangkan berbagai parameter serta menggunakan jenis antikoagulan yang berbeda untuk analisis yang lebih komprehensif.

FUNDING

Penelitian ini menggunakan dana pribadi dari peneliti.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada kemungkinan terjadi konflik kepentingan pada publikasi artikel ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada tim Pembimbing Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan Palembang, Laboratorium Puskesmas Sosial Kota Palembang, dan semua pihak yang telah berperan dalam penelitian ini.

KEPUSTAKAAN

- Gunawan, L. S., & Puspita, R. C. (2019). Perbedaan Derajat Aglutinasi Uji Golongan Darah Berdasarkan Teknik Penanganan Sampel dalam Pembuatan Suspensi Sel Darah Merah. *Biomedika*, 12(2), 187–196. <https://doi.org/10.31001/biomedika.v12i2.546>
- Handono, J., Kusuma Wijaya, S., & Soefi Ibrahim, A. (2017). Deteksi Aglutinasi Secara Otomatis Untuk Uji Golongan Darah Tipe Abo Berbasis Kertas. *FaST-Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 15–25.
- Hidayah, W., Sudarsono, T. A., Wijayanti, L., & Sulistiyowati, R. (2022). Perbedaan Jumlah Trombosit Menggunakan Antikoagulan K3EDTA dengan Volume Sampel Berbeda pada Karyawan Puskesmas Wanadadi 1 Kab. Banjarnegara. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(10), 3677–3681.
- Liswanti, Y. (2015). GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH (METODE SEDIMAT) MENGGUNAKAN NATRIUM SITRAT 3,8% DAN EDTA YANG DI TAMBAH NaCl 0,85%. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 12(1), 226. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v12i1.83>
- Neubauer, I. (2024). *Al-Asalmiya Nursing Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences) PERBEDAAN JUMLAH LEUKOSIT PADA DARAH EDTA SEGAR DAN DARAH EDTA YANG DITUNDA SELAMA 2 JAM Rudina Azimata Rosyidah Teknologi Bank Darah , Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia*. 13, 120–130.
- Nurhayati, I., Riyani, A., Kurnaeni, N.,



- Wiryanti, W., & Rinaldi, S. F. (2019). Validasi Metode God-Pap Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Dengan Pemakaian Setengah Volume Reagen Dan Sampel. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 11(1), 322–336. <https://juriskes.com/index.php/jrk/article/view/792>
- Permana, A., Zuraida, Z., & Sindarama, S. H. (2020). Gambaran Pemeriksaan Volume Darah 1 cc Dan 3 cc Dengan Konsentrasi Antikoagulan EDTA Terhadap Kadar Hemoglobin Di Klinik Dewi Sartika. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 6(1), 77–81. <https://doi.org/10.37012/anakes.v6i1.358>
- Rahmatullah, W., Labito, R. B., Aini, R., Azimata, R., & Handayani, R. (2023). The Differences Of Edta And Heparin Anticoagulans On Hematocrit Value. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 6(1), 331–341.
- Ramdhani, R., Mentari, I. N. ., & Atfal, B. (2019). Variasi Volume Sampel Darah Pada Tabung Vacutainer Edta Terhadap Pemeriksaan Darah Lengkap. *Media of Medical Laboratory Science*, 3(2), 80–86. <http://www.lppm.poltekfmh.ac.id/index.php/mmls/article/view/203>
- Rosidah, & Wibowo, C. (2018). Perbedaan Antara Pemeriksaan Antikoagulan Edta Dan Heparin Terhadap Nilai Hematokrit (Hct). *Jurnal Sains*, 8(16), 16–21. <http://journal.unigres.ac.id/index.php/Sains/article/view/800/671>
- Sari, I. (2023a). Edukasi Pengaruh Volume Sampel Darah Pada Teknik Flebotomi Terhadap Pemeriksaan Laboratorium. *Khidmah*, 5(1), 116–123. <https://doi.org/10.52523/khidmah.v5i1.448>
- Sari, I. (2023b). Pengaruh Volume Sampel Darah Dengan Antikoagulan K2Edta Terhadap Kadar Hematokrit. *Masker Medika*, 11(2), 277–283. <https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i2.551>
- Sutaji, R. (2020). *Pengaruh perbedaan volume darah pada tabung vacutainer k 2 edta terhadap nilai hematokrit metode otomatis karya tulis ilmiah*. D. syuhada, dita fitriani, widi marsanda. (2023). No Title. *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hematologi Leukosit Pada Sampel Darah Pasien Talasemia Dengan Antikoagulan K2edta Segera Dan Setelah Ditunda 4 Jam Post Sampling Di Rsud*. DR.H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG, 10(8), 2516–2521.
- Syuhada, Tusy Triwahyuni, A. D. N. (2021). *PERBANDINGAN INDEKS ERITROSIT PADA SAMPEL DARAH 3 mL, 2 mL, DAN 1 mL DENGAN ANTIKOAGULAN K2EDTA DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG*. 5, 1–7.
- Syuhada, Ladyani, F., Nur Fauziah, N., & Negsih, C. (2022). Perbandingan Indeks Eritrosit pada Sampel Darah 3 ML, 2 ML, & 1 ML dengan Antikoagulan K2EDTA setelah Ditunda 4 Jam. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(3), 3010–3017.
- Syuhada, S., Izzuddin, A., & Yudhistira, H. (2021). Perbandingan Trombosit dengan Antikoagulan K2EDTA. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 170–176. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.575>
- Tominik, V. I. (2017). Dampak volume darah dalam tabung K2EDTA dengan hasil jumlah leukosit. *Masker Medika*, 5(Vol. 5 No. 2 (2017): Masker Medika), 1–5. <https://jmm.ikestmp.ac.id/index.php/maskermedika/issue/view/1>
- Yolanda, F., & Astuti, T. D. (2022). Literatur Review: Pengaruh Stabilitas Penyimpanan Sampel Darah K2EDTA dan K3EDTA terhadap Jumlah Leukosit Metode Hematology Analyzer. *UNISA Yogyakarta*, 1–16.
- Zahraini, H., Indrasari, Y. N., & Kahar, H. (2021). Comparison of K2 and K3 EDTA Anticoagulant on Complete Blood Count and Erythrocyte Sedimentation Rate. In *Indonesian*



*Journal of Clinical Pathology and
Medical Laboratory* (Vol. 28, Issue 1,
pp. 75–79).
[https://doi.org/10.24293/ijcpml.v28i1.
1735](https://doi.org/10.24293/ijcpml.v28i1.1735)