

**PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN LED DENGAN MENGGUNAKAN
ANTIKOAGULAN K3EDTA DENGAN NATRIUM SITRAT 3,8% PADA
PENDERITA TBC DI RS LASINRANG**

***Comparison of ESR Test Results Using K3EDTA and 3.8% Sodium Citrate
Anticoagulants in Tuberculosis Patients***

Zulfian Armah¹, Herman², Nur Alisa³

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Makassar

korespondensi: nralys.lis@gmail.com

ABSTRACT

The Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) test is often performed using EDTA anticoagulants rather than 3.8% sodium citrate, as the blood sample is usually collected alongside a complete blood count (CBC) test. As we know, the recommended anticoagulant for ESR testing is 3.8% sodium citrate because of its ability to inhibit the blood clotting process and its diluting properties. The aim of this study is to compare the ESR test results using K3EDTA and 3.8% sodium citrate anticoagulants in tuberculosis (TB) patients. This research used an observational analytic design with a crosssectional approach. The type of research was quantitative, and the study involved 30 samples. The comparison was made based on the type of anticoagulant used—K3EDTA and 3.8% sodium citrate—on venous blood samples from TB patients. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, followed by a parametric comparative test, specifically the paired t-test. Based on the mean values, ESR was 44 mm/hour using K3EDTA and 32 mm/hour using 3.8% sodium citrate. The results of the paired t-test showed a significance value of 0.001.

Keywords : EDTA, ESR, 3.8% Sodium Citrate, Westergren.

ABSTRAK

Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) sering kali menggunakan antikoagulan EDTA bukan natrium sitrat 3,8% dikarenakan pengambilan sampelnya bersamaan dengan pemeriksaan darah lengkap. Seperti yang kita ketahui, bahwa pemeriksaan LED yang di anjurkan itu menggunakan antikoagulan natrium sitrat 3,8% Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan LED dengan menggunakan antikoagulan K3EDTA dengan natrium sitrat 3,8% pada penderita TBC. Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Jenis penelitian adalah kuantitatif dan sampel pada penelitian ini berjumlah 30 sampel yang di lakukan dengan membandingkan hasil LED berdasarkan jenis antikoagulan yaitu antikoagulan K3EDTA dengan natrium sitrat 3,8% terhadap sampel darah vena penderita TBC. Data dianalisis menggunakan uji normalitas saphirowilk, kemudian dilakukan uji perbandingan parametrik seperti uji-t. Berdasarkan nilai rata-rata yaitu 44 mm/jam menggunakan antikoagulan K3EDTA dan 32 mm/jam dengan menggunakan antikoagulan natrium sitrat 3,8%. Berdasarkan hasil uji paired t-test di dapatkan nilai signifikansi yaitu 0,001

Kata kunci : Terdiri atas 3-5 kata kunci diurutkan menurut abjad dipisahkan dengan tanda koma dan tidak diakhiri tanda titik

PENDAHULUAN

Tuberkulosis Paru adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*, dengan gejala yang bervariasi. Penyakit ini terutama menyerang parenkim paru, namun bisa juga menyebar ke bagian tubuh lainnya, termasuk ginjal, tulang, dan kelenjar getah bening. Agens infeksi utama, *Mycobacterium Tuberculosis*, merupakan bakteri batang aerobik yang tahan asam, tetapi sensitif terhadap panas dan sinar ultraviolet (Brunner, 2010).

Salah satu pemeriksaan yang mendukung diagnosis infeksi tuberkulosis paru adalah pemeriksaan LED. Penggunaan LED dalam diagnosis TB paru didasarkan pada kenyataan bahwa pemeriksaan ini banyak dijadikan rujukan di laboratorium klinik di Indonesia, berkat kemudahan, kecepatan, dan biaya yang relatif rendah.

LED adalah tes yang mengukur kecepatan pengendapan eritrosit dalam plasma darah. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan tes LED, baik dengan alat otomatis maupun secara manual. Metode manual terdiri dari dua jenis, yaitu Wintrobe dan Westergren, di mana metode Westergren direkomendasikan oleh International Committee for Standardization in Hematology (ICSH). Salah satu faktor penting dalam pemeriksaan LED adalah penggunaan antikoagulan, yaitu zat yang ditambahkan ke dalam darah untuk mencegah terjadinya pembekuan (Aini, 2019).

Dalam pemeriksaan laboratorium, terdapat beberapa jenis antikoagulan yang umum digunakan, seperti EDTA (Etilen Diamin Tetraasetat), natrium sitrat, heparin, serta campuran amoniumoksalat dan kaliumoksalat, dengan masing-masing antikoagulan memiliki dosis yang berbeda. Untuk pemeriksaan LED, sesuai dengan rekomendasi dari ICSH (International Committee For Standardization in Hematology), antikoagulan yang dianjurkan adalah natrium sitrat 3,8%. Namun dalam praktiknya, sering kali pemeriksaan LED dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan darah lengkap lainnya, sehingga pengambilan sampel dilakukan secara

bersamaan. Hal ini seringkali mengakibatkan penggunaan antikoagulan lain, seperti EDTA, yang ditambahkan ke dalam sampel (Gandasoebrata, 2010).

Terdapat beberapa Rumah Sakit, pemeriksaan LED sering kali menggunakan antikoagulan EDTA bukan Natrium Sitrat 3,8% dikarenakan pengambilan sampelnya bersamaan dengan pemeriksaan darah lengkap. Seperti yang kita ketahui, bahwa pemeriksaan LED yang di anjurkan itu menggunakan antikoagulan Natrium Sitrat 3,8%, karena kemampuan Natrium Sitrat berfungsi menghambat proses pembekuan darah dan bersifat mengencerkan. Di banding antikoagulan EDTA hanya menghambat proses pembekuan darah dan tidak bersifat mengencerkan. Makanya di dalam pemeriksaan LED metode Westergren yang menggunakan antikoagulan EDTA harus menambahkan NaCL 0,9% sebagai pengencer. Namun jika menggunakan Natrium Sitrat 3,8% tidak perlu menggunakan NaCL 0,9%.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah ada perbedaan hasil perbandingan pemeriksaan LED dengan menggunakan Antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8% pada penderita TBC?.

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan LED dengan menggunakan Antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8% pada penderita TBC. Tujuan khusus adalah untuk menentukan perbedaan nilai pada hasil pemeriksaan LED metode westergren dengan menggunakan antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8%.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode analitik observasional dengan desain penelitian cross sectional perbandingan hasil pemeriksaan LED dengan menggunakan antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8% pada pasien TBC.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Lasinrang.

Waktu penelitian ini dilakukan pada tanggal 25 bulan Juni sampai tanggal 1 bulan Juli Tahun 2025.

Jumlah dan cara pengambilan subjek atau bahan dan alat

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah darah vena. Metode pengambilan sampel digunakan dalam penelitian ini adalah *Accidental Sampling*. Penentuan besaran pada sampel ini menggunakan rumus Slovin.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tabung westergren, pipet kapiler, botol vial, rak tabung, spoit 5 cc, mikropipet, dan holder. Bahan yang digunakan adalah kapas kering, tip, alkohol swab 70%, tabung K3EDTA, tabung Natrium Sitrat 3,8%, NaCL 0,9%, dan darah vena.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data /Langkah-Langkah Penelitian

Prosedur penelitian ini yaitu Pra Analitik peneliti akan memberikan penjelasan kepada responden mengenai tujuan penelitian yang akan dilakukan. Kemudian, responden akan diminta untuk mengisi formulir persetujuan.

Tahap analitik yaitu proses pengambilan sampel dan pemeriksaan. Melakukan pengambilan darah vena, Memasukkan darah vena yang telah di ambil menggunakan spoit 5 cc ke dalam tabung K3EDTA sebanyak 2 cc, kemudian dihomogenkan, Kemudian pipet NaCl 0,9% kedalam tabung K3EDTA yang berisi darah vena sebanyak 500 µL dengan perbandingan 4:1, lalu homogenkan, Memipet darah K3EDTA yang sudah tercampur dengan NaCL 0,9% menggunakan pipet westergren

sampai tanda 0, Kemudian letakkan pipet dengan posisi tegak lurus selama 60 menit, Setelah tepat 1 jam, catatlah penurunan eritrosit dalam mm/jam. Selanjutnya pemeriksaan LED menggunakan Natrium Sitrat 3,8%. Memipet Natrium Sitrat 3,8% menggunakan mikropipet sebanyak 500 µL kedalam tabung vial, Memasukkan darah vena yang sudah di ambil menggunakan spoit 5 cc sebanyak 2 cc ke dalam tabung vial perbandingan 4:1 lalu homogenkan, Kemudian memipet darah yang telah bercampur dengan antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% menggunakan pipet westergren sampai tanda 0. lalu letakkan pipet dengan posisi tegak lurus selama 60 menit, Setelah tepat 1 jam, catatlah penurunan eritrosit dalam mm/jam.

Pengolahan dan analisis data

Data yang diperoleh merupakan data primer karena peneliti langsung menganalisisnya dalam sampel penelitian. Data berupa hasil pemeriksaan LED menggunakan antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8% pada pasien TBC.

Data yang terkumpul akan di analisis secara dekskriptif dalam bentuk narasi dan dilengkapi pemaparan tabel hasil pemeriksaan, selanjutnya, dianalisis menggunakan metode *Uji T* untuk melihat perbandingan pemeriksaan dan diolah melalui program pengolahan data dengan perangkat lunak *Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*.

HASIL

Tabel 1

Hasil Pemeriksaan LED Pasien TBC Rawat Inap dan Rawat Jalan RSUD Umum Lasinrang Menggunakan Metode Westegren

No	Kode Sampel	Umur (TH)	Antikoagulan K3EDTA (mm/jam)	Antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% (mm/jam)
1	R	48 TH	53 mm/jam	38 mm/jam
2	S	36 TH	58 mm/jam	40 mm/jam
3	J	64 TH	45 mm/jam	34 mm/jam
4	K	62 TH	48 mm/jam	34 mm/jam
5	HR	44 TH	54 mm/jam	40 mm/jam

6	HM	67 TH	32 mm/jam	24 mm/jam
7	R	45 TH	43 mm/jam	33 mm/jam
8	S	56 TH	38 mm/jam	45 mm/jam
9	R	63 TH	56 mm/jam	42 mm/jam
10	I	16 TH	50 mm/jam	40 mm/jam
11	M	33 TH	49 mm/jam	38 mm/jam
12	MY	67 TH	35 mm/jam	24 mm/jam
13	I	29 TH	36 mm/jam	29 mm/jam
14	H	44 TH	48 mm/jam	32 mm/jam
15	M	38 TH	50 mm/jam	41 mm/jam
16	A	42 TH	40 mm/jam	30 mm/jam
17	MA	14 TH	31 mm/jam	22 mm/jam
18	MR	28 TH	45 mm/jam	30 mm/jam
19	R	23 TH	56 mm/jam	47 mm/jam
20	MR	53 TH	47 mm/jam	31 mm/jam
21	AD	26 TH	33 mm/jam	24 mm/jam
22	M	47 TH	44 mm/jam	32 mm/jam
23	MJ	47 TH	49 mm/jam	47 mm/jam
24	Z	15 TH	30 mm/jam	20 mm/jam
25	T	51 TH	37 mm/jam	21 mm/jam
26	T	53 TH	29 mm/jam	20 mm/jam
27	GM	31 TH	46 mm/jam	31 mm/jam
28	HS	54 TH	39 mm/jam	28 mm/jam
29	H	52 TH	54 mm/jam	37 mm/jam
30	D	33 TH	48 mm/jam	32 mm/jam

Total : 30 Sampel

Mean : 44

Mean : 32

Tabel 1 menunjukkan data hasil penelitian diatas di dapatkan hasil pemeriksaan LED menggunakan Antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8 % pada pasien TBC di RSUD Lasinrang Pinrang Sebanyak 30 sampel dengan hasil LED yang bervariasi dari masing-masing Antikoagulan yang berbeda, dimana hasil pemeriksaan LED tertinggi pada Antikoagulan K3EDTA yaitu

58 mm/jam dan nilai LED terendah yaitu 31 mm/jam dengan rata-rata 44 mm/jam. Sedangkan pada Antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% nilai LED tertinggi yaitu 47 mm/jam dan hasil LED terendah yaitu 22 mm/jam dengan rata-rata 32 mm/jam.

Tabel 2

Hasil Uji Normalitas Pemeriksaan LED Menggunakan Antikoagulan K3EDTA Dengan Natrium Sitrat 3,8% Menggunakan Metode Westergren.

Test Of Normality			
	Statistic	Df	Sig.
K3EDTA	.967	30	.462
Natrium Sitrat 3,8%	.961	30	.332

Tabel 2. menunjukkan bahwa nilai p-value dari K3EDTA yaitu 0,462 dan nilai p-value dari Natrium Sitrat 3,8% yaitu 0,332

menunjukkan bahwa dari kedua data tersebut terdistribusi normal dikarenakan hasil pvalue >0,05, sehingga dapat

dilanjutkan dengan uji t.

Tabel 3
Hasil Uji t Pemeriksaan LED Menggunakan Antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8% pada penderita TBC di RSUD Lasinrang Pinrang.

Paired Sample Test							
	Mean	Std Error Mean	t	df	Sig.	95% confidence Interval of the Difference	
K3EDTA Natrium Sitrat 3,8%	12.567	5.270	13.061	29	<,001	Lower 10.599	Upper 14.534

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji t diatas didapatkan nilai $p=0,001$ $t_{tabel}=2.045$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat perbedaan dari hasil pemeriksaan LED menggunakan antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8% pada penderita TB di RSUD Lasinrang Pinrang.

PEMBAHASAN

Prinsip pemeriksaan LED adalah mengukur kecepatan pengendapan eritrosit dalam plasma. Ada tiga fase dalam pemeriksaan LED di antaranya Fase Pertama (Tahap Agregasi) pada tahap ini, terjadi pembentukan rouleaux, di mana eritrosit mulai saling berikatan. Proses ini berlangsung lambat dan memerlukan waktu sekitar 15 menit. Fase Kedua (Tahap Sedimentasi) pada tahap ini, pengendapan eritrosit mencapai puncaknya. Eritrosit yang telah saling berikatan akan membentuk partikel yang lebih besar dengan luas permukaan yang lebih kecil, sehingga terjadi pengendapan dengan kecepatan konstan. Proses ini biasanya memakan waktu sekitar 30 menit. fase Ketiga (Tahap Pemadatan) Ini adalah fase lambat kedua dari pengendapan eritrosit. Pada tahap ini, eritrosit akan mengalami pemampatan di bagian dasar tabung. Kecepatan pengendapan mulai melambat hingga sangat perlahan, dan fase ini berlangsung selama 15 menit (Indah, 2022).

Dalam penelitian ini ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan LED di antaranya faktor plasma yang di mana salah satu komponen penting dalam plasma adalah fibrinogen. Ketika kadar fibrinogen dalam darah

meningkat, hal ini dapat mempercepat pembentukan rouleaux pada sel-sel darah merah, yang pada akhirnya akan menyebabkan peningkatan LED. kemudian faktor suhu yang di mana suhu optimal yang disarankan berkisaran antara 18- 25°C dan pada penelitian ini suhu yang digunakan sudah sesuai. Kemudian faktor getaran yang di mana dapat mempengaruhi hasil LED dan dalam penelitian ini sudah sesuai. Kemudian kontaminasi pipet dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dan dalam penelitian ini sudah sesuai. Kemudian hemolisis darah dapat mempengaruhi hasil LED dan dalam penelitian ini darah yang digunakan sudah sesuai (Indah, 2022) dan yang terakhir tipe antikoagulan yang tidak sesuai dapat mempengaruhi hasil LED. Dari semua faktor yang di sebutkan pada penelitian ini sudah terkendali atau sesuai dengan prosedur. Dan pada penelitian ini ada satu faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan di antaranya faktor antikoagulan yang berbeda.

Pada penelitian ini menggunakan antikoagulan K3EDTA dan Natrium sitrat 3,8 dan terdapat perbedaan hasil dari pemeriksaan LED yang dimana didapatkan hasil yang signifikan yaitu 0,001 yang artinya terjadi perbedaan hasil dari antikoagulan K3EDTA dengan antikoagulan natrium sitrat 3,8%. Hasil pemeriksaan LED pada antikoagulan K3EDTA lebih tinggi di bandingkan antikoagulan natrium sitrat 3,8. Pada antikoagulan K3EDTA di dapatkan hasil pemeriksaan LED tertinggi yaitu 58 mm/jam dan nilai LED terendah yaitu 31 mm/jam dengan rata-rata 44 mm/jam. Sedangkan pada Antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% nilai LED tertinggi yaitu 47

mm/jam dan hasil LED terendah yaitu 22 mm/jam dengan rata-rata 32 mm/jam.

Pada penelitian ini terdapat perbedaan hasil LED pada antikoagulan K3EDTA dengan natrium sitrat 3,8% yang menyebabkan terjadinya hasil yang berbeda pada pemeriksaan ini yaitu pada antikoagulan yang berbeda yang di mana antikoagulan K3EDTA mengikat ion kalsium dan juga bisa mempengaruhi ion lain seperti magnesium dan kalium, yang penting dalam mempertahankan integritas membran sel eritrosit. Akibatnya, eritrosit menjadi lebih cenderung membentuk rouleaux lebih cepat. Pembentukan rouleaux adalah kunci dalam proses sedimentasi semakin mudah rouleaux terbentuk, semakin cepat eritrosit mengendap, sehingga LED tampak lebih tinggi. K3EDTA dapat menyebabkan kerusakan mikro pada membran sel darah merah, sehingga eritrosit bisa sedikit mengerut atau mengalami deformasi. Eritrosit yang lebih kecil atau rusak lebih mudah mengendap, karena gaya hambatnya lebih rendah, mempercepat LED. Sedangkan pada antikoagulan natrium sitrat 3,8% Natrium sitrat bekerja dengan mengikat kalsium secara reversibel (tidak permanen), sehingga tidak terlalu mengganggu keseimbangan ion dalam darah. Ini berbeda dengan EDTA yang mengikat kalsium secara kuat dan permanen, serta dapat mengganggu ion lain seperti magnesium dan kalium. Dengan pengikatan yang ringan, natrium sitrat tidak mengubah struktur membran eritrosit atau plasma secara signifikan menjaga morfologi eritrosit tetap fisiologis. Sehingga yang di rekomendasikan dari ICSH (International Committee For Standardization in Hematology), antikoagulan yang dianjurkan adalah natrium sitrat 3,8% (Gandasoebrata, 2010).

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji t diatas didapatkan nilai $p=0,001$ $t_{tabel}=2.045$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat perbedaan dari hasil pemeriksaan LED menggunakan antikoagulan K3EDTA dengan Natrium Sitrat 3,8% pada penderita TBC di RSUD Lasinrang Pinrang.

Penelitian ini sejalan dengan Hasil

Penelitian (Patmawati, 2016) menunjukkan bahwa hasil Laju Endap Darah yang di dapatkan dari hasil perbandingan pemeriksaan Laju Endap Darah dengan menggunakan antikoagulan TA dengan Natrium Sitrat 3,8% dengan hasil rata – rata EDTA dengan pengenceran NaCl 0,9% dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% diperoleh hasil uji pair t-test yaitu 0,008 dengan nilai rata-rata yaitu 35,4 mm/jam pada darah EDTA dengan pengenceran NaCl 0,9% dan 49,6 mm/jam pada darah EDTA tanpa menggunakan pengenceran NaCl 0,9% yang memiliki perbedaan signifikan secara statistic karena antikoagulan yang berbeda dengan jenis sampel yang sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 24 juni – 01 juli 2025 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil pada pemeriksaan LED dengan menggunakan antikoagulan KEDTA dengan natrium sitrat 3,8% pada penderita TBC dengan nilai signifikan $0,001 < 0,05$ dan pada nilai $t_{hitung} 13.061 > t_{tabel} 2.045$ Maka H_a diterima dan H_0 ditolak

SARAN

1. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya menggunakan antikoagulan yang baik digunakan untuk pemeriksaan LED untuk hasil yang akurat serta menggunakan alat pemeriksaan LED yang lebih akurat dari metode westergren.
2. Diharapkan bagi responden untuk tetap menjaga Kesehatan tubuh untuk memperoleh hasil LED yang normal seperti yang di harapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung berupa material, bimbingan, arahan, dorongan, motivasi, semangat, kekuatan dan perizinan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada orang tua, pembimbing, penguji, dosen, teman-teman yang berkontribusi

dalam membantu penulis dari awal penelitian ini sampai selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunner dan Suddarth 2009, Keperawatan Medikal Bedah, Vol 1, EGC, Jakarta
- Cita Rahmawati¹, Aini², Ramadanti³ 2019 Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan . Rineka cipta: apaoliteknik “Medica Farma Husada” Mataram
- Ganda Soebrata R. 2010 Penuntun Suatu Pendekatan Praktik. Cetakan Kelima belas. Rineka Cipta:

Jakarta

- Indah selenda rahayaan, 2022. Perbandingan Hasil Laju Endap Darah (LED) Metode Westergren Menggunakan Antikoagulan Natrium Citrat 3,8% Dengan Menggunakan Antikoagulan EDTA. Karya Tulis. Progran studi DIV Jurusan T
- Patmawati E. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah Metode Westergren Darah EDTA Dengan Pengenceran Nacl 0,9% Dan Tanpa Pengenceran Nacl 0,9%. Karya Tulis Ilmiah. STikes ICMe Jombang. Program Studi D-II Analis Kesehatan. 2016;4-16

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Alisa
Institusi* : Poltekkes Kemenkes Makassar
Email* : nralys.lis@gmail.com
Tempat tanggal lahir* : Pinrang, 22 desember 2004
Alamat* : Desa Sipatuo, Kec. Patampanua, Kab Pinrang
No Handphone* : 085974320005
Judul Artikel : PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN LED DENGAN
MENGUNAKAN ANTIKOAGULAN K3EDTA DENGAN
NATRIUM SITRAT 3,8% PADA PENDERITA TBC DI RS
LASINRANG

Saya menyatakan bahwa artikel tersebut di atas merupakan naskah asli, hasil pemikiran sendiri, bukan saduran/ terjemahan, dan belum pernah dipublikasikan di media apapun. Saya bersedia bertanggungjawab jika kelak terdapat pihak tertentu yang merasa dirugikan secara pribadi atau tuntutan hukum atas diterbitkannya artikel ini.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar 23/Agustus/2025

Penulis*,



Nur Alisa