

**GAMBARAN *ERITROSIT SEDIMENTATION RATE* PADA IBU HAMIL DI DESA
BEDILJATI WETAN KECAMATAN SUMBERDADI
KABUPATEN TULUNGAGUNG**

Mutia Hariani Nurjanah¹⁾, Arif Santoso²⁾, Yunita Diyah Safitri³⁾

^{1,3}Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis STIKes Karya Putra Bangsa, ²Prodi S1 Farmasi

mutiahariani@stikes-kartrasa.ac.id, arifsantoso@stikes-kartrasa.ac.id

Abstrak

Suatu respon terhadap perubahan hormonal multifaktoral yang terjadi pada ibu hamil merupakan perubahan hematologi pada kehamilan adalah perubahan laju eritrosit dan anemia hal ini disebabkan meningkatnya kebutuhan zat besi. Upaya yang dilakukan untuk menilai perubahan hematologi pada ibu hamil adalah pemeriksaan laboratorium. *Eritrosit sedimentation rate* (ESR) merupakan proses pemeriksaan pengendapan atau sedimentasi darah yang digunakan dalam penilaian respons fase akut terhadap peradangan. Peningkatan nilai ESR menunjukkan adanya penyakit deman rematik, inflamasi/autoimun dan infeksi. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran ESR pada ibu hamil di Desa Bediljati Wetan Kecamatan Sumberdadi Kabupaten Tulungagung. Teknik sampling yang digunakan sampling purposif. Sampel penelitian ialah ibu hamil yang berjumlah 20 responden. Hasil penelitian ESR ibu hamil didapatkan hasil pemeriksaan ESR normal sebanyak 3 responden (15%) dan ESR lebih dari normal sebanyak 17 responden (85%). Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa gambaran laju endap darah meningkat sebanyak 85% pada 20 responden ibu hamil.

Kata kunci: Ibu Hamil, Laju Sedimentasi Eritrosit dan Hematologi, Pemeriksaan ESR

PENDAHULUAN

Eritrosit sedimentation rate (ESR) merupakan proses pemeriksaan pengendapan atau sedimentasi darah yang digunakan dalam penilaian respons fase akut terhadap peradangan. Kehamilan dikaitkan dengan hemodilusi dan peningkatan protein plasma terutama fibrinogen dan gamma globulin (Pughikumo *et al.*, 2018). ESR dapat mengetahui adanya penurunan kadar hemoglobin dan berkaitan dengan kejadian ketuban pecah dini (Mubarok *et al.*, 2018).

Plasma darah dan jumlah eritrosit dalam tubuh ibu hamil akan mengalami peningkatan. Akibat meningkatnya volume plasma, akan berpengaruh pada penurunan konsentrasi hemoglobin yang juga dapat berpengaruh terhadap nilai laju sedimentasi eritrosit (Setyawati & Arifin, 2022).

Laju sedimentasi eritrosit (ESR) adalah ukuran sedimentasi sel darah merah dalam plasma autologous. Perubahan biokimia, anatomi dan fisiologis yang terjadi bagi Ibu hamil meningkatkan LSE secara progresif terjadi pada ibu hamil karena seiring bertambahnya usia kehamilan. Selain itu,

wanita yang menderita anemia memiliki nilai LSE yang lebih tinggi (Pughikumo *et al.*, 2018)

Laju sedimentasi eritrosit (ESR) merupakan proses pemeriksaan pengendapan atau sedimentasi eritrosit yang dinyatakan dalam satuan mm/jam (Mubarok *et al.*, 2018) ESR pada keadaan patologis menunjukkan adanya suatu proses inflamasi atau infeksi dalam tubuh seseorang, baik inflamasi atau infeksi baik akut maupun kronis, serta dapat menunjukkan adanya proses kerusakan jaringan tubuh yang luas, misalnya pada penderita penyakit autoimun atau proses keganasan (Hardyansa *et al.*, 2021).

Peningkatan LSE dapat ditemukan pada ibu hamil, dimana hal tersebut terjadi secara fisiologis dari sistem tubuh akibat adanya pengenceran darah. Pengenceran darah terjadi akibat ketidakseimbangan antara volume plasma darah dengan volume eritrosit yang diproduksi oleh ibu hamil, dimana terjadi peningkatan protein dan volume plasma yang menyebabkan pengentalan darah menurun (Nugraha & Masruroh, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

gambaran nilai laju sedimentasi eritrosit pada ibu hamil di Desa Bediljati Wetan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *descriptive analysis*. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling* menggunakan sebanyak 20 responden. Pengumpulan data menggunakan data sekunder dan primer. Data sekunder didapatkan dengan wawancara sebagai pendekatan, sedangkan data primer didapatkan dari pemeriksaan ESR.

Bahan pada penelitian ini menggunakan darah vena EDTA sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kapas alkohol, tabung vacum EDTA, spuit 3 cc, analyzer hematologi dan *tourniquet*.

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan ESR ialah pipet westergreen, rak ESR dan pushball. Na Citrat di pipet sebanyak 0.25ml dan dimasukkan kedalam tabung. Darah dimasukkan sebanyak 1 ml. Darah dipipet menggunakan pipet westergreen sampai tanda 0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Parameter	Karakteristik	Jumlah	%
Usia	20-30	8	40
	31-40	11	55
	41-50	1	5
Trimester	1	8	40
	2	7	35
	3	5	25

Berdasarkan usia ibu hamil 31-40 tahun sebanyak 55% responden, 20-30 tahun sebanyak 40% dan 5% ibu hamil berusia 41. Usia kehamilan yang beresiko ialah <20 dan >35 tahun, karena masa reproduksi yang sehat dan kurang resiko dengan komplikasi ialah usia 20-35 tahun (Husna *et al.*, 2019). Wanita yang hamil dalam usia yang terlalu tua berusia >35 tahun akan rentan terhadap anemia karena penurunan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena berbagai infeksi selama kehamilan (Handayani *et al.*, 2021)

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui masa kehamilan ibu hamil trimester I sebanyak 40%, trimester II sebanyak 35%, trimester III sebanyak 25%.

Tabel 2. Nilai ESR

No	Kode	Trimester	ESR	Harga Normal
1.	L0	I	30 mm/jam	0-20
2.	L1	I	31 mm/jam	mm/jam
3.	L2	I	29 mm/jam	
4.	L3	I	18 mm/jam	
5.	L4	I	18 mm/jam	
6.	L5	I	35 mm/jam	
7.	L6	I	28 mm/jam	
8.	L7	I	20 mm/jam	
9.	L8	II	49 mm/jam	
10.	L9	II	55 mm/jam	
11.	L10	II	51 mm/jam	
12.	L11	II	43 mm/jam	
13.	L12	II	38 mm/jam	
14.	L13	II	29 mm/jam	
15.	L14	II	30 mm/jam	
16.	L15	III	35 mm/jam	
17.	L16	III	42 mm/jam	
18.	L17	III	23 mm/jam	
19.	L18	III	37 mm/jam	
20.	L19	III	28 mm/jam	
Rata-rata			33,5	
			mm/jam	

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan nilai ESR meningkat pada ibu hamil 49 mm/jam dan nilai ESR menurun yaitu 18 mm/jam.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi ESR pada Ibu Hamil di Desa Bendiljati Wetan Kabupaten Tulungagung

Keterangan	Nilai ESR
Normal	3 responden (15%)
>Normal/meningkat	17 responden (85%)

Berdasarkan hasil nilai ESR pada ibu hamil pada Tabel 2. dan Tabel 3. menunjukkan bahwa prosentasi nilai ESR normal sebesar 15% (3 responden) dan nilai ESR meningkat 85% (17 responden).

Peningkatan nilai ESR yang terjadi terhadap ibu hamil selain dikarenakan faktor dari kadar hemoglobin rendah terdapat faktor lain yaitu ibu hamil mengalami hemodilusi atau pengenceran darah yang disebabkan peningkatan volume plasma yang tidak diimbangi oleh peningkatan volume darah sehingga cenderung mempercepat laju sedimentasi atau proses pengendapan darah pada pemeriksaan ESR (Sjahariani & Faridah, 2019).

Peningkatan nilai ESR secara tidak langsung dapat disebabkan oleh rusaknya eritrosit dan penurunan kadar hemoglobin. Tingginya hasil pemeriksaan laju endap darah tidak hanya dihubungkan dengan peradangan, tetapi juga dikarenakan adanya infeksi dan anemia (Mubarok, 2018).

Meningkatkan ESR pada ibu hamil menunjukkan adanya peradangan. Peradangan dapat disebabkan oleh zat asing yang dianggap merugikan tubuh seperti jamur, virus dan bakteri. ESR yang meningkat dapat mengidentifikasi adanya penyakit akut seperti, TBC, autoimun seperti hipertiroid, infeksi akut dan kronis dan kanker. Peningkatan LED dipengaruhi oleh produksi fibrinogen, usia dan anemia (Awaliyah, 2022)

Peningkatan nilai ESR pada ibu hamil dipengaruhi oleh faktor sel darah merah dan faktor plasma (Hotmauli *et al.*, 2021). Volume darah ibu hamil mengalami peningkatan. Volume darah bagi ibu hamil yang mengalami peningkatan disebabkan oleh kebutuhan dalam janin dan kehilangan darah saat melahirkan. Volume darah yang meningkat didominasi oleh plasma sekitar 10% - 15% (Anaposala *et al.*, 2023)

Anemia pada kehamilan dapat meningkatkan risiko kelahiran prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah, prematur dan BBLR masih menjadi penyebab utama kematian neonatal. Hal ini juga dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian *intrauterin* (IUFD), dan pembatasan pertumbuhan *intrauterin* (IUGR) yang merupakan risiko stunting pada anak-anak kurang dari dua tahun (Steven *et al.*, 2018).

Kehamilan dikaitkan dengan hemodilusi dan peningkatan protein plasma terutama fibrinogen dan gamma globulin. Perubahan fisiologis menyebabkan peningkatan ESR yang luar biasa (Pughikurmo *et al.*, 2018), karena meningkatkan jumlah volume plasma dibandingkan volume SDM atau sel darah merah. Oleh karena itu, akibatnya terjadi hemodilusi yang ditandai dengan penurunan hematokrit sebagai indikator penurunan viskositas darah (Brown *et al.*, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian yang telah dilakukan ibu hamil yang berusia 20-50 tahun yaitu nilai ESR pada 20 responden ibu hamil

didapatkan hasil nilai ESR meningkat sebesar 85%.

b. Saran

Penelitian selanjutnya menggunakan indikator darah lengkap yang lebih banyak dan bisa ditambahkan beberapa lagi parameter untuk menambah pengetahuan bagi ibu hamil.

DAFTAR PUSTAKA

- Anaposala, Kalluru P, Martinez E, Bhavanthi S, Gundoji C. (2023) ' Postpartum Hemorrhage and Tranexamic Aid: Literatur Review', *Pudmed Cureus*, 15 (5) DOI:10.7759
- Awaliyah, R.F and Apriani. (2021). Pemeriksaan *RHEUMATOID FACTOR* (RF) dengan Laju Endap Darah yang Meningkatkan Pada Pasien *suspect rheumatoid arthritis* (RA), *Jurnal Medical Laboratory*, 1(1), 10-14
- Brown, T. Hammers M, Taylor M, Dugdale H, Komdeur J. and Ricahardson D. (2020) 'Hematocrit, age, and survival in a wild vertebrate population', *Ecology and Evaluation* 11. Pp. 214-226
- Handayani, N., Yunola, S. and Indriani P. (2021) 'Hubungan umur ibu, paritas dan jarak kehamilan dengan kejadian Kekurangan energi kronik (kek) pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas tanjung agung kabupaten muara enim tahun 2020', *Jurnal Doppler*, 5(2), pp. 157 -163
- Hardyansa., Ariadi T S. and Sukeksi A. (2020) 'Perbedaan Nilai Laju Endap Darah (LED) Menggunakan Larutan Na Sitrat 3,8%', *Jurnal Labora Medica*, 1 (1), pp. 17-22
- Hotmauli., Fitri I, Sepriani H. and Ibalia B. (2021) 'Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Annisa Pekanbaru', *Journal of Midweyr and Health Science*, 4, pp. 12-15
- Husna, F., Akbar, MIK. and Aamalia, RD. (2019) 'Komplikasi Kehamilan dan Persalinan pada Kehamilan Remaja', *Indonesian Midwer and Health Sciences Journal*, 3(2) 159- 145
- Nugraha, G. and Masruroh N. (2019) 'Pengaruh Peningkatan Laju Endap Darah Terhadap Hasil Pemeriksaan Feritin Serum Pada Ibu Hamil', *MTPH Jurnal*, 3(2), 127 – 132

- Mubarok, M.T., Suhartono. and Yunita, N.A. (2018). Pengaruh Kadar Timbal Dalam Darah Terhadap Laju Endap1darah Pada1ibu Hamil Di1daerah Pantai Kabupaten1 brebes, *jurnal Kesehatan masyarakat*, 6(6), 235-240
- Pughikumo OC. (2018). *Eryhhrocyte sedimentation rate in pregnancy in port erythrocyte rate in port harcourt, Nigeria, Niger Delta Medical Journal*, 1(2), 32-35
- Sjahriani., T. and Faridah, F. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil, *Jurnal Kebidanan*, 5 (2), pp. 106-115
- Setyawati., R. and Arifin, N. (2022) 'hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Dengan Berat Bayi Lahir (Literature Review), *Jurnal Health Sains*, 3 (3), pp. 489-494
- Stephen, G., Mgongo, M. Hashim T.M. Katanga, J. Pedersen, B.S. and Msuya S.E. (2018). Anemia in Pregnancy :Prevalence, Risk Factors, and Adverse Perinatal Outcomes in Northern Tanzania, *Research article*, DOI.10.1155