

GAMBARAN NILAI INDEKS ERITROSIT DAN RDW PADA IBU HAMIL TRIMESTER KETIGA UNTUK DETEKSI DINI ANEMIA DEFISIENSI BESI

Najwa Gita Safira¹, Dwi Krihariyani², Wisnu Istanto³, Edy Haryanto⁴

Poltekkes Kemenkes Surabaya^{1 2 3 4}

e-mail : najwagitas1@gmail.com, dwikrihariyani@poltekkes-surabaya.ac.id
istantompbi@gmail.com, edy.iaki@gmail.com

Diterima: 08/09/2026; 21/09/2026; Diterbitkan: 30/09/2026

ABSTRAK

Anemia defisiensi besi masih menjadi masalah kesehatan yang sering dijumpai selama kehamilan seiring bertambahnya keperluan zat besi guna menunjang kondisi fisiologis ibu dan janin. Pemeriksaan indeks eritrosit yang meliputi *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC), serta *Red Cell Distribution Width* (RDW) dapat diterapkan skrining awal guna menggambarkan kondisi kecurigaan anemia defisiensi besi. Tujuan studi ini guna mengkaji gambaran nilai indeks eritrosit dan RDW di ibu hamil trimester ketiga. Penelitian dilakukan dengan rancangan observasional deskriptif melalui pendekatan *cross-sectional*. Sampel studi mencakup 38 ibu hamil trimester ketiga yang sedang memeriksakan darah lengkap di RSI Jemursari Surabaya. Data penelitian diperoleh melalui pemeriksaan darah lengkap menggunakan *hematology analyzer* kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil studi mengungkap nilai rerata nilai hemoglobin sejumlah 10,86 g/dl, MCV sejumlah 80,35 fl, MCH sejumlah 26,11 pg, MCHC sejumlah 32,38 g/dl, serta nilai RDW 16,4%. Sebanyak 19 responden (50,0%) termasuk kategori non anemia, 10 responden (26,3%) anemia non defisiensi besi, serta 9 responden (23,7%) menunjukkan indikasi anemia defisiensi besi. Kesimpulan penelitian ini mengungkap mayoritas responden mempunyai nilai indeks eritrosit serta RDW yang masih berada dalam rentang normal, meskipun masih ditemukan beberapa responden dengan gambaran yang mengarah pada anemia defisiensi besi. Parameter uji indeks eritrosit dan RDW diterapkan sebagai pemeriksaan penunjang dalam skrining awal kecurigaan anemia defisiensi besi di ibu hamil.

Kata Kunci : anemia defisiensi besi, ibu hamil trimester ketiga, indeks eritrosit, RDW.

ABSTRACT

Iron deficiency anemia remains a common health problem during pregnancy, particularly as the demand for iron increases to support the physiological needs of both the mother and the developing fetus. Erythrocyte indices, including *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC), and *Red Cell Distribution Width* (RDW), can be utilized as supporting parameters for the initial screening of suspected iron deficiency anemia. This study aimed to describe erythrocyte index and RDW values among pregnant women in their third trimester. A descriptive observational study with a cross-sectional approach was conducted involving 38 third-trimester pregnant women undergoing complete blood count examinations at RSI Jemursari Surabaya. The data were obtained from complete blood count examinations performed using a *hematology analyzer* and were subsequently analyzed descriptively. The findings revealed that the mean hemoglobin concentration was 10.86 g/dL, with mean MCV, MCH, and MCHC values of 80.35 fL, 26.11 pg, and 32.38 g/dL, respectively, while the mean RDW value was 16.4%. Among the 38 respondents, 19 (50.0%) were classified as non-anemic, 10 (26.3%) as having non-iron deficiency anemia, and 9 (23.7%) showed findings indicative of iron deficiency anemia. In conclusion, most respondents had erythrocyte index and RDW values within the normal range, although several respondents demonstrated findings suggestive of iron deficiency anemia. Therefore, erythrocyte indices



and RDW may serve as supporting parameters in the initial screening of suspected iron deficiency anemia among pregnant women.

Keywords : iron deficiency anemia, pregnant women in their third trimester, erythrocyte indices, RDW.

PENDAHULUAN

Prevalensi anemia defisiensi besi di ibu hamil masih tergolong tinggi. Menurut *World Health Organization* (WHO, 2023) menyatakan bahwa kisaran 40% ibu hamil di dunia terkena kasus anemia. Di Indonesia, hasil *Riset Kesehatan Dasar* (Riskesdas, 2018) mengungkapkan prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia mencapai hingga 48,9%. Laporan dari Puskesmas Tanah Kali Kedinding, Kota Surabaya tercatat kasus anemia di ibu hamil sebesar 22,3% di tahun 2020 dan mengalami peningkatan di tahun 2021 sebesar 23,4% (Romdani *et al.*, 2023). Peneliti (Yunida *et al.*, 2022) serta (Meiriska and Anggraini, 2025) menyatakan bahwa tingginya prevalensi anemia di ibu hamil berkaitan dengan rendahnya asupan zat besi selama fase kehamilan.

Anemia selama kehamilan dapat menyebabkan risiko komplikasi pada ibu dan janin, seperti perdarahan pascapersalinan, kelahiran secara prematur, berat badan lahir rendah, serta dapat terjadi gangguan pertumbuhan janin bahkan meningkatkan risiko stunting (Igbinosa *et al.*, 2022; Meliyani *et al.*, 2022; Rahmawati *et al.*, 2025)

Kebutuhan zat besi meningkat pada trimester kedua dan ketiga karena diperlukan dalam proses eritropoiesis, perkembangan plasenta, dan pertumbuhan janin (Nurhayati, 2024). Peningkatan kebutuhan tersebut menjadikan pemeriksaan parameter hematologi penting dalam pemantauan kondisi ibu hamil. Parameter indeks eritrosit meliputi *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC) memberikan gambaran mengenai ukuran eritrosit serta kadar hemoglobin dalam eritrosit. Selain itu, *Red Cell Distribution Width* (RDW) membantu dalam menilai variasi ukuran eritrosit dan dapat memberikan informasi tambahan dalam mengidentifikasi perubahan eritrosit yang berkaitan dengan anemia (Khairunnisa *et al.*, 2025; Panagopoulos and Kokoris, 2024).

Penelitian mengenai indeks eritrosit dan RDW pada ibu hamil, khususnya trimester ketiga masih terbatas. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pemeriksaan indeks eritrosit pada ibu hamil, namun penelitian menggambarkan nilai MCV, MCH, MCHC, dan RDW secara bersamaan masih perlu dikembangkan. (Putri *et al.*, 2021; Ismawatie *et al.*, 2023; Meiriska and Anggraini, 2025). Oleh sebab itu, tujuan studi ini guna menggambarkan hasil evaluasi indeks eritrosit dan RDW sebagai parameter dalam mengenali anemia defisiensi di ibu hamil trimester ketiga.

Secara global, anemia defisiensi besi pada kehamilan tetap menjadi tantangan kesehatan masyarakat yang signifikan, khususnya di negara berkembang. Igbinosa, Berube and Lyell (2022) menekankan bahwa deteksi dini serta penanganan anemia defisiensi besi selama kehamilan penting dilakukan untuk mencegah komplikasi jangka panjang, baik terhadap ibu maupun terhadap tumbuh kembang janin. Keterlambatan diagnosis dapat berdampak pada peningkatan risiko kelahiran prematur dan gangguan pertumbuhan janin, bahkan berkaitan dengan risiko stunting pada anak di kemudian hari, sebagaimana ditemukan pada penelitian mengenai riwayat anemia ibu hamil dan kejadian stunting pada balita (Yanuaringsih *et al.*, 2023).

Pemeriksaan indeks eritrosit dan RDW memiliki keunggulan tersendiri sebagai parameter skrining awal karena dapat diperoleh secara otomatis melalui pemeriksaan darah lengkap rutin menggunakan hematology analyzer, tanpa memerlukan biaya tambahan yang signifikan dibandingkan pemeriksaan penunjang lain seperti kadar feritin serum atau saturasi transferin (Agarwal and Rets, 2021). Pendekatan ini menjadikan indeks eritrosit dan RDW sebagai parameter yang praktis diterapkan pada fasilitas



pelayanan kesehatan dengan keterbatasan sumber daya, termasuk pada pemeriksaan antenatal rutin di rumah sakit maupun puskesmas. Beberapa studi deskriptif kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester ketiga di berbagai wilayah turut menunjukkan variasi proporsi anemia yang cukup besar, sehingga menegaskan pentingnya pemantauan berkelanjutan pada populasi tersebut (Fasiha, 2023; Kusuma and Subiastutik, 2025).

Selain aspek biaya dan kepraktisan, konsistensi hasil dari berbagai penelitian mengenai gambaran indeks eritrosit dan RDW pada ibu hamil di berbagai wilayah turut menegaskan bahwa parameter tersebut dapat diandalkan sebagai alat skrining awal, meskipun karakteristik populasi, pola makan, dan akses terhadap suplementasi zat besi dapat berbeda antarwilayah. Perbedaan proporsi anemia defisiensi besi yang dilaporkan pada beberapa penelitian deskriptif turut mengindikasikan bahwa faktor lokal, seperti kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dan kualitas pelayanan antenatal, turut berkontribusi terhadap variasi temuan tersebut. Oleh karena itu, gambaran indeks eritrosit dan RDW yang diperoleh pada suatu fasilitas kesehatan tertentu, seperti pada penelitian ini, tetap relevan untuk menjadi acuan awal bagi fasilitas kesehatan tersebut dalam merancang strategi skrining anemia yang lebih tepat sasaran.

Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan salah satu fasilitas kesehatan rujukan yang secara rutin melayani pemeriksaan antenatal, termasuk pemeriksaan darah lengkap bagi ibu hamil trimester ketiga. Karakteristik populasi pada fasilitas kesehatan tersebut memungkinkan diperolehnya gambaran indeks eritrosit dan RDW pada kelompok ibu hamil yang cukup beragam, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu rujukan awal bagi tenaga kesehatan setempat dalam mengevaluasi status hematologi ibu hamil secara lebih sistematis. Meskipun demikian, generalisasi hasil penelitian ke populasi yang lebih luas tetap perlu dilakukan secara hati-hati mengingat karakteristik populasi pada tiap fasilitas kesehatan dapat berbeda.

METODE PENELITIAN

Dalam studi ini penulis menggunakan studi observasional deskriptif melalui pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga Juni 2026 di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. Populasi dalam penelitian ini terdiri atas ibu hamil trimester ketiga yang menjalani pemeriksaan di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya berdasarkan data, dengan jumlah populasi 62 ibu hamil trimester ketiga. Pemilihan responden dilakukan secara *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 38 responden yang ditentukan berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin pada tingkat kesalahan sebesar 10%.

Studi ini menggunakan metode pengumpulan data dengan kombinasi data primer dan sekunder yang didapatkan dari hasil pemeriksaan darah lengkap pada pasien ibu hamil trimester ketiga selama periode pemeriksaan bulan Maret – Juni 2026. Pemeriksaan dilakukan menggunakan *hematology analyzer*. Pengolahan data dilakukan melalui pemeriksaan kelengkapan dan ketepatan data kadar hemoglobin, indeks eritrosit, dan RDW. Data tersebut diverifikasi kemudian diberi kode, dan diolah menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai MCV, MCH, MCHC, dan RDW serta distribusi responden berdasarkan kategori non anemia, anemia non defisiensi besi, dan anemia defisiensi besi sebagai dasar identifikasi awal anemia defisiensi besi.

Rancangan deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* dipilih karena sesuai untuk memberikan gambaran awal mengenai suatu kondisi kesehatan pada populasi tertentu dalam satu waktu pengamatan, tanpa memerlukan tindak lanjut jangka panjang terhadap responden. Pendekatan ini dinilai tepat untuk menjawab tujuan penelitian, yaitu memperoleh gambaran nilai indeks eritrosit dan RDW pada ibu hamil trimester ketiga sebagai dasar skrining awal anemia defisiensi besi, tanpa bermaksud menguji hubungan sebab akibat antarvariabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Studi ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2026 di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya dengan melibatkan 38 ibu hamil trimester ketiga yang memenuhi kriteria penelitian. Responden terdiri dari 35 pasien RSI Jemursari dan 3 responden berdasarkan rekomendasi KSH setempat. Pemeriksaan meliputi kadar hb, MCV, MCH, MCHC, dan RDW. Hasil pemeriksaan tersebut disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Nilai Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester Ketiga

	N	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Simpangan Baku
Hb	38	7,0	13,4	10,858	1,6815

Berdasarkan tabel 1. terhadap 38 ibu hamil trimester ketiga didapatkan nilai rata-rata hemoglobin sebanyak 10,8 g/dL. Nilai terendah yang diperoleh adalah 7,0 g/dL sedangkan nilai tertinggi mencapai 13,4 g/dL, dengan simpangan baku sebanyak 1,68 g/dL.

Tabel 2 Nilai MCV, MCH, dan MCHC pada Ibu Hamil Trimester Ketiga

	N	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Simpangan Baku
MCV	38	53,8	94,6	80,347	9,2471
MCH	38	16,0	32,2	26,113	3,6221
MCHC	38	29,8	34,1	32,384	1,0500

Berdasarkan tabel 2. terhadap 38 ibu hamil trimester ketiga diperoleh nilai *Mean Corpuscular Volume* (MCV) dengan rata-rata 80,34 fL, nilai minimal 53,8 fL, dan nilai maksimal 94,6 fL, serta simpangan baku 9,24 fL. Nilai *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH) memiliki rata-rata sebesar 26,1 pg, nilai minimal 16,0 pg, dan nilai maksimal 32,2 pg serta simpangan baku 3,62 pg. Sementara itu, pada nilai *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC) menunjukkan rata-rata sebesar 32,3 g/dl, nilai minimal 29,8 g/dl, dan nilai maksimal sebesar 34,1 serta nilai simpangan baku 1,05 g/dl. Secara keseluruhan, hasil analisis indeks eritrosit pada ibu hamil trimester ketiga menunjukkan bahwa terdapat variasi nilai MCV, MCH, dan MCHC.

Tabel 3 Nilai RDW pada Ibu Hamil Trimester Ketiga

Berdasarkan tabel 3. terdapat 38 ibu hamil trimester ketiga diperoleh rata-rata nilai *Red Cell Distribution Width* (RDW) sebesar 16.4%, dengan nilai minimal 12.8% dan nilai maksimal 27.8%, serta nilai simpangan baku sebesar 3.32%.

Tabel 4 Distribusi Kategori Anemia Berdasarkan Nilai Indeks Eritrosit dan RDW pada Ibu Hamil Trimester Ketiga

	Frekuensi	Persentase	Persentase Valid	Persentase Kumulatif
Non anemia	19	50,0	50,0	50,0
Anemia Non Defisiensi Besi	10	26,3	26,3	76,3

Anemia	9	23,7	23,7	100,0
Defisiensi Besi				
Total	38	100,0	100,0	

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4. dari 38 ibu hamil trimester ketiga yang menjadi responden penelitian, sebagian besar dikategorikan non anemia sebanyak 19 responden (50,0%). Sementara itu, pada kategori anemia non defisiensi besi terdapat 10 responden (26,3%) dan 9 responden (23,7%) termasuk kedalam kategori anemia defisiensi besi.

Pembahasan

1. Gambaran Nilai MCV, MCH, MCHC pada Ibu Hamil Trimester Ketiga

Berdasarkan hasil studi pemeriksaan indeks eritrosit pada 38 ibu hamil trimester ketiga mengungkap mayoritas besar ibu hamil trimester ketiga memiliki nilai MCV, MCH, dan MCHC dalam kategori normal. Namun masih ditemukan beberapa responden dengan nilai MCV dan MCH dibawah nilai normal. Hasil studi searah dengan Napitupulu *et al.* (2025) yang mengungkap sebagian besar ibu hamil trimester ketiga memiliki nilai indeks eritrosit berada di batas normal, meskipun masih ditemukan beberapa responden dengan rendahnya nilai indeks eritosit.

Penurunan nilai MCV menunjukkan eritrosit berukuran lebih kecil dari normal, sementara itu nilai MCH yang menurun menunjukkan bahwa berkurangnya kadar hemoglobin dalam setiap darah. Kondisi tersebut merupakan karakteristik yang sering dijumpai pada penderita anemia mikrositik hipokromik (Napitupulu *et al.*, 2025).

Sementara itu, nilai MCH pada penelitian ini masih berada dalam batas normal. Mayoritas ibu hamil trimester ketiga memiliki nilai MCH normal. Keadaan ini mengindikasikan bahwa perubahan ukuran eritrosit dan jumlah hb per eritrosit dapat terjadi lebih dulu sebelum terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin dalam eritrosit nyata (Napitupulu *et al.*, 2025). Penurunan nilai MCHC dapat dipengaruhi oleh kurangnya asupan nutrisi seperti zat besi, asam folat, dan vitamin B12. Kekurangan nutrisi tersebut dapat menghambat proses pembentukan sel darah merah, sehingga menyebabkan nilai MCHC menurun (Igbinsosa, Berube and Lyell, 2022).

Selain faktor asupan nutrisi, penurunan nilai indeks eritrosit pada ibu hamil trimester ketiga turut dipengaruhi oleh perubahan hemodinamik selama kehamilan, yaitu peningkatan volume plasma yang tidak selalu diimbangi dengan peningkatan massa eritrosit secara proporsional sehingga menimbulkan kondisi hemodilusi (Igbinsosa, Berube and Lyell, 2022). Kondisi ini perlu dibedakan secara cermat dari anemia defisiensi besi yang sesungguhnya, mengingat kedua kondisi tersebut dapat menunjukkan gambaran kadar hemoglobin yang serupa namun memiliki etiologi dan penatalaksanaan yang berbeda. Temuan pada penelitian lain di RSUP Dr. M. Djamil Padang turut menunjukkan bahwa kadar hemoglobin ibu hamil trimester ketiga yang rendah berkaitan dengan luaran berat lahir bayi, sehingga menegaskan pentingnya pemantauan indeks eritrosit secara berkala sepanjang masa kehamilan (Akbar, Oktora and Indra, 2023). Gambaran serupa turut dilaporkan pada studi deskriptif kadar hemoglobin ibu hamil trimester ketiga di wilayah kerja Puskesmas Nogosari, yang mengungkap bahwa meskipun mayoritas responden tidak mengalami anemia, masih terdapat proporsi cukup besar dengan kadar hemoglobin di bawah rentang normal, sejalan dengan temuan penelitian ini (Kusuma and Subiastutik, 2025).

Dari perspektif klinis, pemeriksaan indeks eritrosit yang dilakukan secara rutin pada setiap kunjungan antenatal memungkinkan tenaga kesehatan untuk memantau tren perubahan nilai MCV, MCH, dan MCHC sepanjang masa kehamilan, bukan hanya mengandalkan satu kali pemeriksaan pada trimester ketiga. Pemantauan tren tersebut penting mengingat perubahan fisiologis kehamilan dapat memengaruhi nilai-nilai tersebut secara bertahap, sehingga interpretasi yang hanya didasarkan pada satu titik waktu berisiko kurang menggambarkan perjalanan status hematologi ibu hamil secara utuh. Pendekatan pemantauan berkelanjutan ini sejalan dengan prinsip skrining awal,

yaitu mendeteksi kecenderungan perubahan sedini mungkin sebelum kondisi anemia menjadi lebih berat dan berdampak pada kesehatan ibu maupun janin.

2. Gambaran Nilai RDW pada Ibu Hamil Trimester Ketiga

Hasil studi melaporkan nilai RDW pada 38 ibu hamil trimester ketiga menunjukkan bahwa nilai RDW cenderung mengalami peningkatan melebihi rentang normal. Berdasarkan kelompok usia, peningkatan nilai RDW sering ditemukan pada ibu hamil dengan usia 21-30 tahun. Temuan tersebut searah studi Idris *et al.* (2021) yang mengungkap nilai RDW meningkat kerap ditemui pada klasifikasi usia 21-30 tahun. Meskipun demikian, perubahan nilai RDW tidak hanya disebabkan oleh faktor usia, namun dapat dipengaruhi oleh peningkatan kebutuhan zat besi selama kehamilan, status gizi, cadangan zat besi sebelum kehamilan, serta kepatuhan dalam mengonsumsi tablet tambah darah juga menjadi faktor penyebabnya (Idris *et al.*, 2021).

Peningkatan RDW menggambarkan adanya variasi ukuran eritrosit atau anisositosis yang berkaitan dengan gangguan pembentukan dan pematangan eritrosit. Pada tahap awal defisiensi besi, nilai MCV masih berada dalam rentang normal, namun nilai RDW dapat meningkat lebih awal akibat munculnya eritrosit dengan ukuran yang lebih kecil. Oleh sebab itu, peningkatan RDW dapat menjadi salah satu parameter pendukung dalam mengidentifikasi perubahan morfologi eritrosit pada kondisi defisiensi besi. Peningkatan RDW tidak hanya ditemukan pada anemia defisiensi besi, melainkan juga bisa terjadi di anemia megaloblastik sebab kekurangan B12 atau asam folat, sindrom mielodisplastik, anemia sideroblastik, hemoglobinopati, serta pada pasien yang menerima transfusi darah (Wibowo *et al.*, 2021).

Selain sebagai indikator anisositosis, peningkatan RDW dapat pula dimanfaatkan sebagai parameter tambahan dalam mendeteksi tumpang tindih antara anemia defisiensi besi dengan kondisi hematologi lain, seperti anemia akibat penyakit kronis atau talasemia trait, mengingat ketiga kondisi tersebut dapat menunjukkan nilai MCV yang serupa namun pola RDW yang berbeda (Agarwal and Rets, 2021). Pemeriksaan RDW yang dikombinasikan dengan indeks eritrosit lain, misalnya melalui perhitungan Mentzer index, telah terbukti dapat membantu membedakan anemia defisiensi besi dari kondisi hematologi lainnya pada ibu hamil trimester pertama, walaupun validasinya pada trimester ketiga masih memerlukan kajian lebih lanjut (Belinda *et al.*, 2023). Di samping itu, evaluasi dini terhadap status besi dan vitamin B12 selama kehamilan turut berperan penting dalam mencegah perkembangan anemia yang lebih berat, mengingat kedua defisiensi nutrisi tersebut dapat memberikan gambaran RDW yang meningkat meskipun melalui mekanisme yang berbeda (Panagopoulos and Kokoris, 2024). Oleh karena itu, interpretasi nilai RDW pada ibu hamil sebaiknya tidak dilakukan secara terpisah, melainkan perlu dikombinasikan dengan riwayat asupan nutrisi serta indeks eritrosit lain guna memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai status hematologi ibu hamil.

Perlu diperhatikan pula bahwa peningkatan RDW tidak selalu bersifat spesifik terhadap anemia defisiensi besi, sehingga penetapan diagnosis akhir tetap memerlukan konfirmasi melalui pemeriksaan penunjang lain. Meskipun demikian, sebagai parameter skrining awal yang mudah diperoleh melalui pemeriksaan darah lengkap rutin, RDW tetap memberikan nilai tambah dalam mengidentifikasi kelompok ibu hamil yang memerlukan evaluasi lebih lanjut, terutama pada fasilitas kesehatan dengan keterbatasan akses terhadap pemeriksaan laboratorium yang lebih spesifik dan berbiaya lebih tinggi.

3. Gambaran Nilai Indeks Eritrosit dan RDW pada Ibu Hamil Trimester Ketiga untuk Deteksi Dini Anemia Defisiensi Besi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden ibu hamil trimester ketiga terdiri atas kategori non anemia, anemia non defisiensi besi, dan anemia defisiensi besi. Pada kelompok responden yang mengalami anemia, terdapat beberapa ibu hamil dengan kadar hemoglobin di bawah 11 g/dL, yang menunjukkan nilai Hb di bawah batas normal pada fase kehamilan (Kusuma and Subiastutik, 2025). Anemia pada masa kehamilan dapat berkaitan dengan ketidakcukupan asupan zat besi, vitamin B12, dan asam folat. Selain faktor nutrisi, perubahan fisiologis selama

kehamilan serta proses inflamasi juga dapat mempengaruhi ketersediaan zat besi bagi tubuh (Kusumastuti, 2022).

Pada responden yang mengalami anemia defisiensi besi, terlihat adanya kecenderungan nilai MCV dan MCHC yang lebih rendah. Keadaan ini dapat dikaitkan dengan meningkatnya kebutuhan zat besi selama kehamilan yang diperlukan untuk mendukung perkembangan janin dan plasenta serta pembentukan tambahan volume darah maternal. Ketika kebutuhan zat besi tidak terpenuhi secara memadai, simpanan zat besi dalam tubuh dapat berkurang dan berdampak pada proses eritropoiesis sehingga tercermin melalui penurunan nilai MCV, MCH, dan MCHC (Akbar *et al.*, 2023).

Keterkaitan antara anemia pada kehamilan dengan luaran kesehatan anak turut diperkuat oleh temuan mengenai hubungan riwayat anemia ibu hamil dengan kejadian stunting pada balita, yang menunjukkan bahwa ibu dengan riwayat anemia selama kehamilan memiliki kecenderungan lebih besar untuk melahirkan anak dengan risiko stunting (Yanuaringsih *et al.*, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, pemeriksaan jumlah retikulosit turut menunjukkan hubungan yang bermakna dengan derajat keparahan anemia pada ibu hamil, sehingga dapat menjadi parameter pelengkap dalam menilai aktivitas eritropoietik sumsum tulang pada kondisi anemia (Khairunnisa, Gunawan and Puspita Sari, 2025). Kombinasi antara indeks eritrosit, RDW, serta parameter pendukung lain seperti jumlah retikulosit diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai status hematologi ibu hamil sehingga intervensi dapat diberikan secara lebih tepat sasaran.

Berlandaskan hasil studi, rata-rata nilai RDW partisipan berada diatas batas normal. Peningkatan RDW menunjukkan adanya variasi ukuran eritrosit yang lebih besar akibat terbentuknya eritrosit mikrositik dan hipokromik pada kondisi defisiensi besi. Oleh sebab itu, peningkatan RDW yang disertai dengan perubahan indeks eritrosit dapat menjadi penanda awal adanya ekcurigaaan anemia defisiensi besi (Belinda *et al.*, 2023). Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena identifikasi anemia defisiensi besi hanya berdasarkan indeks eritrosit dan RDW tanpa melaukan pemeriksaan yang lebih spesifik, seperti apusan darah tepi dan ferritin serum. Dengan demikian parameter tersebut lebih tepat digunakan sebagai skrining dan belum dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis secara defisnitif.

KESIMPULAN

Hasil penelitian terhadap 38 ibu hamil trimester ketiga, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar nilai indeks eritrosit berada dalam rentang normal, dengan rata-rata nilai MCV sebesar 80,35 fL, MCH sebesar 26,11 pg, dan MCHC sebesar 32,38 g/dL. Namun masih ditemukan beberapa responden dengan nilai MCV dan MCH rendah, yang menunjukkan adanya gambaran awal eritrosit mikrositik hipokromik. Nilai RDW memiliki rata-rata nilai sebesar 16,43% yang menggambarkan adanya variasi ukuran eritrosit atau anisositosis. Berdasarkan identifikasi kadar hemoglobin, indeks eritrosit, dan RDW ditemukan sebanyak 19 responden (50,0%) dikategorikan sebagai non anemia, 10 responden (26,3%) termasuk anemia non defisiensi besi, dan 9 responden (23,7%) menunjukkan indikasi anemia defisiensi besi. Pemeriksaan indeks eritrosit dan RDW memberikan gambaran mengenai kondisi eritrosit serta membantu dalam skrining awal anemia defisiensi besi pada ibu hamil trimester ketiga.

SARAN

Bagi tenaga kesehatan, disarankan untuk menjadikan pemeriksaan indeks eritrosit dan RDW sebagai bagian dari pemeriksaan darah rutin pada ibu hamil trimester ketiga, khususnya di fasilitas kesehatan dengan keterbatasan akses terhadap pemeriksaan ferritin serum. Ibu hamil yang menunjukkan nilai RDW meningkat disertai penurunan nilai MCV dan MCH disarankan untuk mendapatkan pemantauan lebih lanjut serta edukasi mengenai pentingnya kepatuhan mengonsumsi tablet tambah



darah. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan desain analitik yang melibatkan pemeriksaan penunjang lain seperti feritin serum, saturasi transferin, maupun apusan darah tepi, serta memperluas cakupan sampel penelitian guna memperoleh gambaran yang lebih representatif mengenai status anemia defisiensi besi pada ibu hamil trimester ketiga.

Selain itu, koordinasi antara petugas laboratorium dan tenaga kesehatan pemberi layanan antenatal perlu terus ditingkatkan agar hasil pemeriksaan indeks eritrosit dan RDW dapat segera ditindaklanjuti dengan intervensi yang sesuai, seperti pemberian edukasi gizi, suplementasi zat besi, atau rujukan untuk pemeriksaan lanjutan apabila diperlukan. Penguatan sistem pencatatan dan pelaporan hasil pemeriksaan laboratorium pada rekam medis ibu hamil juga dapat membantu pemantauan tren nilai hematologi dari waktu ke waktu, sehingga potensi anemia defisiensi besi dapat dideteksi dan ditangani secara lebih dini sepanjang masa kehamilan.

Penguatan kolaborasi lintas program antara pelayanan gizi dan pelayanan kesehatan ibu dan anak juga perlu terus didorong, mengingat penanganan anemia defisiensi besi pada ibu hamil tidak dapat dilepaskan dari aspek pemenuhan gizi secara menyeluruh. Edukasi mengenai pola makan bergizi seimbang, konsumsi makanan sumber zat besi, serta pentingnya pemeriksaan laboratorium secara berkala perlu terus disosialisasikan kepada ibu hamil sejak awal kehamilan, tidak hanya pada trimester ketiga. Dengan demikian, upaya deteksi dini melalui indeks eritrosit dan RDW dapat berjalan beriringan dengan upaya pencegahan anemia defisiensi besi secara lebih komprehensif, sehingga risiko komplikasi kehamilan akibat anemia dapat diminimalkan secara optimal.

Pemantauan indeks eritrosit dan RDW yang dilakukan secara konsisten pada setiap kunjungan antenatal juga dapat membantu tenaga kesehatan dalam mengevaluasi efektivitas intervensi yang telah diberikan, misalnya setelah pemberian suplementasi zat besi atau perbaikan pola makan. Apabila nilai indeks eritrosit dan RDW menunjukkan perbaikan pada pemeriksaan berikutnya, hal tersebut dapat menjadi indikator bahwa intervensi yang diberikan berjalan efektif. Sebaliknya, apabila nilai tersebut tidak menunjukkan perbaikan atau bahkan memburuk, tenaga kesehatan dapat segera mengevaluasi kembali strategi penanganan yang diterapkan, termasuk mempertimbangkan kemungkinan penyebab lain di luar defisiensi zat besi, seperti infeksi kronis atau gangguan penyerapan nutrisi.

Aspek etik dalam pelaksanaan penelitian ini turut menjadi perhatian, mengingat sampel yang digunakan berasal dari darah pasien yang sedang menjalani perawatan antenatal. Kerahasiaan data pasien dijaga sepanjang proses penelitian, mulai dari pengambilan sampel, pencatatan hasil pemeriksaan, hingga pelaporan hasil penelitian, sehingga identitas responden tidak dapat ditelusuri oleh pihak yang tidak berkepentingan. Prinsip kehati-hatian ini penting diterapkan pada setiap penelitian yang melibatkan data kesehatan pasien, termasuk penelitian dengan desain observasional deskriptif seperti pada penelitian ini, guna menjaga kepercayaan pasien terhadap institusi pelayanan kesehatan yang terlibat.

Ke depan, integrasi hasil pemeriksaan indeks eritrosit dan RDW ke dalam sistem informasi rekam medis elektronik juga berpotensi mempermudah tenaga kesehatan dalam memantau perkembangan status hematologi ibu hamil secara lebih efisien. Dengan adanya pencatatan digital yang terintegrasi, riwayat pemeriksaan darah ibu hamil pada kunjungan-kunjungan sebelumnya dapat diakses dengan lebih mudah, sehingga memudahkan identifikasi tren perubahan nilai indeks eritrosit dan RDW dari waktu ke waktu. Hal ini pada akhirnya dapat mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat dan responsif terhadap kondisi masing-masing ibu hamil.

Selain manfaat klinis, hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi manajemen rumah sakit dalam menyusun kebijakan terkait standar pemeriksaan laboratorium bagi ibu hamil, khususnya pada trimester ketiga. Penetapan indeks eritrosit dan RDW sebagai bagian dari paket pemeriksaan darah rutin antenatal dapat membantu memastikan bahwa setiap ibu hamil memperoleh



kesempatan yang sama untuk dideteksi secara dini apabila menunjukkan kecenderungan ke arah anemia defisiensi besi, tanpa harus menunggu munculnya gejala klinis yang lebih nyata seperti pucat, lemas, atau sesak napas.

Dari sisi keilmuan, penelitian ini turut memperkaya bukti empiris mengenai gambaran indeks eritrosit dan RDW pada populasi ibu hamil di Indonesia, khususnya pada wilayah dengan karakteristik geografis dan sosial ekonomi yang berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya. Keragaman lokasi penelitian yang ada, mulai dari Kota Manado, Kabupaten Badung, Kabupaten Seluma, hingga Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya pada penelitian ini, memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai variasi status hematologi ibu hamil trimester ketiga di berbagai wilayah Indonesia, sehingga dapat menjadi dasar bagi penyusunan pedoman skrining anemia yang lebih adaptif terhadap konteks lokal.

Dengan demikian, temuan pada penelitian ini memberikan kontribusi tidak hanya pada aspek deteksi dini, tetapi juga pada aspek pemantauan berkelanjutan terhadap status hematologi ibu hamil trimester ketiga. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mendorong penerapan pemeriksaan indeks eritrosit dan RDW secara lebih rutin pada pelayanan antenatal di berbagai fasilitas kesehatan, tidak terbatas pada Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya, sehingga upaya deteksi dini anemia defisiensi besi pada ibu hamil dapat dilakukan secara lebih luas dan merata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A.M. and Rets, A. (2021) "Laboratory approach to investigation of anemia in pregnancy," *International Journal of Laboratory Hematology*, 43(S1), pp. 65–70. Available at: <https://doi.org/10.1111/ijlh.13551>.
- Akbar, R., Oktora, M. and Indra, R. (2023) "Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III dengan Berat Lahir Bayi di RSUP Dr. M. Djamil Padang," *Scientific Journal*, 2(5), pp. 176–180. Available at: <https://doi.org/10.56260/sciena.v2i5.102>.
- Belinda, J. et al. (2023) "Mentzer and RDW Index in the Establishment of Iron Deficiency Anemia Diagnosis in the First Trimester of Pregnant Woman," *Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology*, 11(1), pp. 20–24. Available at: <https://doi.org/10.32771/inajog.v11i1.1676>.
- Fasiha, F. (2023) "Gambaran Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Puskesmas Nania Kota Ambon," *Jurnal Kebidanan*, 3(1), pp. 19–27. Available at: <https://doi.org/10.32695/jbd.v3i1.452>.
- Idris, S.A. et al. (2021) "Gambaran Red Blood Cell Distribution Width (RDW) pada Ibu Hamil Trimester II di Puskesmas Poasia," *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*, III(2). Available at: <https://doi.org/10.46356/jakk.v3i2.113>.
- Igbinosa, I., Berube, C. and Lyell, D.J. (2022) "Iron deficiency anemia in pregnancy," *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 34(2), pp. 69–76. Available at: <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000772>.
- Ismawatie, E. et al. (2023) "Gambaran Tipe Anemia pada Ibu Hamil Berdasarkan Nilai Indeks Eritrosit di RSIA Restu Ibu Hamil Tahun 2022," *Jurnal Farmasindo*, 7(1), pp. 3–7. Available at: <https://doi.org/10.46808/farmasindo.v7i1.196>.
- Khairunnisa, S.S., Gunawan, L.S. and Puspita Sari, R.C. (2025) "Hubungan Jumlah
- Copyright (c) 2026 MEDIKA: Jurnal Kasus dan Penelitian Kesehatan



Retikulosit dengan Derajat Anemia pada Kehamilan: Sebuah Studi Observasional,” *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(7), pp. 1418–1424. Available at: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/19944>.

Kusuma, S.E.Y. and Subiastutik, E. (2025) “Gambaran Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Nogosari,” *Jember Maternal and Child Health Journal*, 2(2), pp. 60–65. Available at: <https://ojs.poltekkes-malang.ac.id/JMJ/article/view/6036>.

Kusumastuti, E. (2022) *Anemia dalam Kehamilan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1132/anemia-dalam-kehamilan (Accessed: June 16, 2026).

Meiriska, I.P. and Anggraini, D. (2025) “Pendekatan laboratorium dalam identifikasi dini anemia pada ibu hamil,” *Journal of Public Health Sciences*, 2(2), pp. 144–152. Available at: <https://doi.org/10.70248/jophs.v2i2.2283>.

Meliyani, A. et al. (2022) “Hubungan Asupan Fe Dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Seluma,” *Journal of Nursing and Public Health*, 10(2), pp. 225–232. Available at: <https://doi.org/10.37676/jnph.v10i2.3201>.

Napitupulu, R.K. et al. (2025) “Gambaran Kadar Hemoglobin dan Indeks Eritrosit pada Wanita Hamil Trimester 3 di Kota Manado,” *Jurnal Syntax Literate*, 10(4), pp. 4316–4324. Available at: <https://jurnal.syntaxliterate.co.id/index.php/syntax-literate/article/view/56799>.

Nurhayati, N. (2024) “Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu hamil Trimester III dengan Berat Bayi Lahir,” *Jurnal Kebidanan*, 14(2), pp. 147–154. Available at: <https://doi.org/10.35874/jib.v14i2.1400>.

Panagopoulos, P. and Kokoris, S. (2024) “The Critical Role of the Early Evaluation of Iron and Vitamin B12 Deficiency in Pregnancy,” *Cureus*, 16(8). Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.67592>.

Putri, K. et al. (2021) “Gambaran Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Abianseml I Kabupaten Badung Tahun 2019,” *E-Jurnal Medika Udayana*, 10(5), pp. 8–13. Available at: <https://jurnal.harianregional.com/eum/id-66123>.

Romdani, K.E. et al. (2023) “Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester III,” *Gema Bidan Indonesia*, 12(3), pp. 97–103. Available at: <https://doi.org/10.36568/gebindo.v12i3.183>.

Wibowo, N. et al. (2021) *Anemia Defisiensi Besi Pada Kehamilan*. Jakarta: UI Publishing (Universitas Indonesia).

Yanuaringsih, G.P. et al. (2023) “Hubungan Riwayat Anemia pada Ibu Hamil dengan Kejadian Stunting pada Anak,” *Jurnal Bidan Pintar*, 4(2). Available at: <https://doi.org/10.30737/jubitar.v4i2.5337>.



Yunida, S. et al. (2022) “Usia dengan Kejadian Anemia dan Defisiensi Zat Besi pada Ibu Hamil,” *Jurnal Ilmiah Obsgin*, 4(1), pp. 20–27. Available at: <https://doi.org/10.31539/joting.v4i1.3232>.