Available online at www.e-journal.ibi.or.id

ANALISIS PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN IBU HAMIL PADA TRIMESTER I DAN TRIMESTER III

ANALYSIS OF DIFFERENCES IN HEMOGLOBIN LEVELS OF PREGNANT WOMEN IN THE FIRST AND THIRD TRIMESTERS

Evi Nurul Izzah[1], Wahyul Anis[1*], Ernawati[2]

[1]Program Studi Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
[2]Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo

Email: wahyul.anis@fk.unair.ac.id

Submited 30 Oktober 2025, Accepted 21 November 2025
Available online 30 Desember 2025

ABSTRAK

Latar Belakang: Selama kehamilan terjadi peningkatan volume plasma yang menyebabkan hemodilusi fisiologis sehingga berpotensi menurunkan kadar hemoglobin. Tingkat kejadian anemia ibu hamil di Indonesia meningkat dari 42,1% pada tahun 2015 menjadi 44,2% pada tahun 2019. Data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa Kota Surabaya merupakan wilayah dengan jumlah kasus anemia ibu hamil tertinggi di Jawa Timur. Tujuan: Penelitian bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester I dan trimester III di Puskesmas Sememi Kota Surabaya. Metode: Penelitian menggunakan metode kuantitatif observasional analitik cross-sectional dengan 44 responden melalui consecutive sampling. Data diperoleh dari rekam medis dan wawancara, dianalisis dengan Paired T-Test menggunakan SPSS. Hasil: Hasil Paired T-Test menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin ibu hamil mengalami sedikit penurunan dari 10,9 g/dL (trimester I) menjadi 10,6 g/dL (trimester III), dengan rincian 22 (50%) ibu hamil mengalami penurunan kadar hemoglobin, 21 (48%) mengalami peningkatan, dan 1 (2%) tidak mengalami perubahan. Kesimpulan: Kadar Hemoglobin cenderung menurun pada trimester III dengan mayoritas ibu mengalami anemia. Pemeriksaan Hemoglobin pada trimester III tetap penting untuk memastikan status anemia dan mencegah komplikasi.

Kata Kunci: Anemia, Kadar Hemoglobin, Ibu Hamil, Trimester I, Trimester III

ABSTRACT

Background: During pregnancy, an increase in plasma volume leads to physiological hemodilution, which may result in decreased hemoglobin levels. The prevalence of anemia among pregnant women in Indonesia increased from 42.1% in 2015 to 44.2% in 2019. Data from the East Java Provincial Health Office indicate that Surabaya has the highest number of anemia cases among pregnant women in East Java. Objective: To analyze differences in hemoglobin levels between the first and third trimesters among pregnant women at Sememi Public Health Center, Surabaya. Methods: This quantitative observational analytic study used a cross-sectional design involving 44 respondents selected through consecutive sampling. Data were

obtained from medical records and interviews, and analyzed using the Paired T-Test in SPSS. Results: The average hemoglobin level slightly decreased from 10.9 g/dL (first trimester) to 10.6 g/dL (third trimester). A total of 22 (50%) respondents experienced a decrease, 21 (48%) showed an increase, and 1 (2%) had no change. Conclusion: Hemoglobin levels tended to decrease in the third trimester, indicating a higher risk of anemia. Regular hemoglobin monitoring is essential to detect and prevent pregnancy-related complications.

Keywords: Anemia, Hemoglobin Levels, Pregnant Women, First Trimester, Third Trimester

PENDAHULUAN

Kehamilan adalah kondisi fisiologis yang dimulai dengan pembuahan atau penggabungan sperma dengan sel telur, diikuti dengan implantasi zigot ke dalam endometrium, dan berlanjut hingga proses persalinan [1]. Selama masa kehamilan, tubuh mengalami berbagai adaptasi fisiologis dan psikologis, yang meliputi perubahan hormon, metabolisme, serta sistem hematologik guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin [2]. Secara klinis, kehamilan dibagi menjadi tiga fase trimester, yaitu trimester I (1–12 minggu), trimester II (13–27 minggu), dan trimester III (28–40 minggu) [3]. Dalam proses ini, berbagai masalah kesehatan dapat muncul dan berpotensi memengaruhi kondisi ibu maupun janin serta meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas [1].

Salah satu parameter penting yang perlu dipantau dalam kesehatan ibu hamil adalah kadar hemoglobin. Hemoglobin merupakan protein di dalam sel eritrosit yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Struktur hemoglobin terdiri dari empat rantai globin (alfa, beta, gamma, dan delta) serta empat gugus heme yang masing-masing mengandung atom besi, sehingga berperan penting dalam proses transportasi oksigen dan pemberian warna merah pada darah [4].

Selama kehamilan, terjadi peningkatan volume plasma darah yang lebih cepat dibandingkan peningkatan massa eritrosit, sehingga menimbulkan kondisi yang dikenal sebagai hemodilusi fisiologis. Hemodilusi merupakan adaptasi normal tubuh untuk memperlancar sirkulasi darah, meningkatkan distribusi nutrisi dan oksigen ke janin, serta menurunkan risiko trombosis. Peningkatan volume plasma mulai nyata pada trimester II dan mencapai puncaknya pada trimester III, yang menyebabkan kadar hemoglobin tampak lebih rendah dibandingkan wanita tidak hamil [5]. Kondisi ini dapat memengaruhi interpretasi status anemia pada ibu hamil dan perlu dipahami secara klinis.

Penurunan kadar hemoglobin selama kehamilan dapat berujung pada anemia, yang secara klinis ditandai dengan kadar hemoglobin <11 g/dL. Anemia pada ibu hamil merupakan masalah kesehatan penting karena dapat membahayakan ibu dan janin. Penyebab utama anemia pada kehamilan adalah tidak tercukupinya kebutuhan zat besi, asam folat, dan vitamin B12 akibat meningkatnya kebutuhan selama kehamilan [6]. Anemia defisiensi besi berkontribusi terhadap meningkatnya risiko perdarahan, komplikasi obstetri, serta Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia [7].

Secara global, anemia pada ibu hamil masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. WHO melaporkan bahwa pada tahun 2019 sekitar 37% atau 32 juta ibu hamil di dunia mengalami anemia [8]. Di Indonesia, prevalensi anemia ibu hamil meningkat dari 42,1% pada tahun 2015 menjadi 44,2% pada tahun 2019 [9]. Namun, Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan prevalensi anemia ibu hamil telah menurun menjadi sebesar 27,7% [10]. Di Jawa Timur, prevalensi anemia ibu hamil tercatat sebesar 5,8% [11], dengan Kota Surabaya sebagai wilayah dengan jumlah kasus tertinggi, yaitu 3.818 kasus pada tahun 2023, walaupun cakupan pemberian tablet Fe telah mencapai 100% [12].

Di Puskesmas Sememi, tercatat sebanyak 1.403 ibu hamil mengonsumsi tablet Fe, namun masih ditemukan 117 kasus anemia ibu hamil [13]. Studi pendahuluan menunjukkan adanya penurunan rata-rata kadar hemoglobin dari trimester I sebesar 12,7 g/dL dengan prevalensi anemia 10%, menjadi 10,7 g/dL pada trimester III dengan prevalensi anemia meningkat hingga 20%. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun intervensi suplementasi telah dilakukan, anemia pada ibu hamil masih tetap terjadi dan cenderung meningkat pada akhir kehamilan.

Pemahaman mengenai perbedaan kadar hemoglobin berdasarkan usia kehamilan diperlukan untuk membedakan perubahan fisiologis akibat hemodilusi dengan anemia yang memerlukan penanganan lebih lanjut. Namun demikian, kajian yang menganalisis perbedaan kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester I dan trimester III, khususnya di tingkat pelayanan kesehatan primer, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester I dan trimester III.

Secara ilmiah, perbedaan kadar hemoglobin antara trimester I dan trimester III dipengaruhi oleh peningkatan kebutuhan zat besi, pertumbuhan janin yang pesat, serta efek hemodilusi yang semakin nyata pada akhir kehamilan. Apabila penurunan kadar hemoglobin tidak teridentifikasi secara tepat, kondisi anemia dapat berlanjut dan meningkatkan risiko komplikasi kehamilan seperti persalinan prematur, bayi berat lahir rendah, perdarahan postpartum, bahkan kematian ibu [14]. Selain itu, anemia juga dapat berdampak jangka panjang terhadap perkembangan fisik dan kognitif anak serta meningkatkan kemungkinan tindakan persalinan operatif [15].

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester I dan trimester III di Puskesmas Sememi Kota Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester I dan trimester III di Puskesmas Sememi Kota Surabaya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah dalam optimalisasi pelayanan antenatal care, khususnya dalam deteksi dini dan pencegahan anemia ibu hamil secara lebih tepat sasaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional

analitik dan metode *cross-sectional*, dengan analisis data berpasangan untuk membandingkan kadar hemoglobin trimester I dan trimester III pada subjek yang sama. Sumber data penelitian diperoleh dari catatan medis (buku KIA) dan hasil wawancara. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Sememi Kota Surabaya. Populasi penelitian meliputi semua ibu hamil trimester III yang berkunjung ke Puskesmas Sememi selama periode penelitian. Besar sampel ditentukan menggunakan rumus uji korelasi dua proporsi, dengan besar sampel 44 responden. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan Teknik *consecutive sampling* pada bulan Agustus hingga September 2025. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etika Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, dengan nomor: 145/EC/KEPK/FKUA/2025.

Kadar hemoglobin trimester I dan trimester III diperoleh dari catatan pemeriksaan kehamilan yang tercantum dalam buku KIA. Pemeriksaan hemoglobin dilakukan oleh tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan menggunakan alat pemeriksaan hemoglobin digital yang terkalibrasi sesuai standar pelayanan antenatal care (ANC). Data hemoglobin yang digunakan merupakan hasil pemeriksaan rutin sehingga dianggap valid dan reliabel untuk keperluan penelitian.

Data primer dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur, sedangkan data sekunder didapatkan melalui catatan medis (buku KIA). Kriteria inklusi untuk penelitian ini meliputi ibu hamil dengan usia kehamilan antara 28-36 minggu dan ibu hamil yang memiliki catatan medis lengkap (buku KIA). Kriteria eksklusi meliputi ibu hamil dengan komplikasi medis seperti diabetes, thalasemia, pre-eklampsia, dan *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE), ibu hamil dengan kelainan obstetric seperti plasenta previa dan perdarahan antepartum, serta ibu hamil yang menjalani terapi untuk meningkatkan kadar Hemoglobin, seperti transfusi darah.

Sebelum dilakukan uji *Paired T-Test*, data kadar hemoglobin trimester I dan trimester III telah diuji normalitasnya menggunakan uji *Shapiro–Wilk*.
Pengendalian faktor perancu dilakukan melalui kriteria eksklusi terhadap ibu hamil dengan penyakit penyerta yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin. Faktor lain seperti kepatuhan konsumsi tablet Fe dan asupan makanan sumber zat besi tidak dianalisis secara khusus dan dibahas sebagai kemungkinan faktor pendukung dalam pembahasan.

HASIL

A. Analisis Karakteristik Univariat

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Paritas, Usia Kehamilan, Jarak Kehamilan, Pendidikan, dan Pendapatan Keluarga

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Usia		
Berisiko (< 20 tahun atau > 35 tahun)	4	9,1
Tidak Berisiko (20-35 tahun)	40	90,9
Total	**44**	**100**
Paritas		

Primigravida	22	50
Multigravida	22	50
Grandemultigravida	0	0
Total	**44**	**100**
Usia Kehamilan		
28 minggu	4	9,1
29 minggu	3	6,8
30 minggu	1	2,3
31 minggu	2	4,5
32 minggu	5	11,4
33 minggu	5	11,4
34 minggu	5	11,4
35 minggu	10	22,7
36 minggu	9	20,5
Total	**44**	**100**
Jarak Kehamilan		
Tidak ada jarak	22	50
< 2 tahun	6	13,6
≥ 2 tahun	16	36,4
Total	**44**	**100**
Pendidikan		
SD/SMP	4	9,1
SMA/SMK	30	68,2
Perguruan Tinggi	10	22,7
Total	**44**	**100**
Pendapatan Keluarga		
< UMR Kota Surabaya (Rp. 4.961.753)	25	56,8
≥ UMR Kota Surabaya (Rp. 4.961.753)	19	43,2
Total	**44**	**100**
Kategori Anemia Trimester I		
Normal	19	43,2
Anemia ringan	18	40,9
Anemia sedang	7	15,9
Anemia berat	0	0
Total	**44**	**100**
Kategori Anemia Trimester III		
Normal	18	40,9
Anemia ringan	15	34,1
Anemia sedang	11	25,0
Anemia berat	0	0
Total	**44**	**100**

Tabel 1 menunjukkan bahwa hampir seluruh ibu hamil pada trimester III di Puskesmas Sememi Kota Surabaya, tergolong dalam usia tidak berisiko, dengan jumlah 40 dari 44 responden (90,9%). Memiliki distribusi yang seimbang antara primigravida dan multigravida, dengan masing-masing 22 orang (50%) di setiap kelompok. Sebanyak seperempat dari ibu hamil trimester III berada pada usia kehamilan 35 minggu, yakni sebanyak 10 orang (22,7%). Lebih dari sepertiga tidak memiliki jeda antara kehamilan karena merupakan kehamilan pertama, yaitu sebanyak 16 orang (36,4%). Sebagian besar memiliki pendidikan terakhir SMA atau SMK, yaitu sebanyak 30 orang (68,2%), dan lebih dari setengah memiliki penghasilan

keluarga dibawah Upah Minimum Regional (UMR) Kota Surabaya, yakni sebanyak 25 orang (56,8%).

Pada trimester I, sebagian responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal, yaitu sebanyak 19 orang (43,2%). Namun demikian, masih ditemukan proporsi anemia yang cukup besar, dengan anemia ringan sebanyak 18 orang (40,9%) dan anemia sedang sebanyak 7 orang (15,9%). Pada trimester I tidak ditemukan ibu hamil dengan anemia berat.

Sementara itu, pada trimester III distribusi kadar hemoglobin menunjukkan bahwa ibu hamil dengan kadar hemoglobin normal sebanyak 18 orang (40,9%). Anemia ringan ditemukan pada 15 orang (34,1%), sedangkan anemia sedang meningkat menjadi 11 orang (25,0%). Sama halnya dengan trimester I, tidak ditemukan kasus anemia berat pada trimester III.

Tabel 2 Perubahan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil

ID	Kadar Hemoglobin Trimester I (g/dL)	Kadar Hemoglobin Trimester III (g/dL)	Perubahan (Naik/Turun/Tetap)
1	12,3	11,2	Turun
2	10,5	9,8	Turun
3	11,7	10,5	Turun
4	10,2	11,5	Naik
5	12,7	11	Turun
6	9,8	10,2	Naik
7	11,1	9,6	Turun
8	11,3	10,1	Turun
9	10,6	9,6	Turun
10	11,7	10,3	Turun
11	12,2	10,2	Turun
12	12,7	11,7	Turun
13	10,5	11,1	Naik
14	11,6	9,8	Turun
15	10,3	9,8	Turun
16	11,5	9	Turun
17	10,6	11,1	Naik
18	12,5	11,4	Turun
19	10,6	11,2	Naik
20	9,8	10,5	Naik
21	10,8	11,1	Naik
22	10,5	9,5	Turun
23	11	10,9	Turun
24	11	9,6	Turun
25	12	12,2	Naik
26	13,4	10,7	Turun
27	10,9	10,9	Tetap
28	9,7	10,7	Naik
29	12,4	9	Turun
30	9,1	11	Naik
31	10,9	11,3	Naik
32	10,1	9,5	Turun
33	9,8	9,7	Turun
34	10,2	10,3	Naik
35	9	11	Naik

36	10	10,7	Naik
37	10,3	11,5	Naik
38	10,7	11,5	Naik
39	9,9	10,8	Naik
40	10,5	10,4	Turun
41	10,2	10,4	Naik
42	11	11,8	Naik
43	11,5	12,6	Naik
44	11,2	12,6	Naik

Perubahan Kadar Hemoglobin	**Frekuensi (n)**	**Presentaase (%)**
Naik	21	48
Turun	22	50
Tetap	1	2
Total	**44**	**100**

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 44 orang responden, terdapat 21 ibu hamil (48%) yang mengalami peningkatan kadar Hemoglobin dari trimester I dibandingkan trimester III, 22 ibu hamil (50%) mengalami penurunan kadar Hemoglobin dari trimester I dibandingkan trimester III, dan 1 ibu hamil (2%) tidak menunjukkan perubahan kadar Hemoglobin dari trimester I dibandingkan trimester III.

Tabel 3 Hasil Rata-Rata Kadar Hemoglobin Ibu Hamil

Kadar Hemoglobin	**Mean (g/dL)**	**Maksimum (g/dL)**	**Minimum (g/dL)**	**SD**
Trimester I	10,9	13,4	9	0,9
Trimester III	10,6	12,6	9	0,8

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada ibu hamil di trimester I, yaitu 10,9 g/dL, dengan kadar Hemoglobin tertinggi mencapai 13,4 g/dL dan terendah 9 g/dL, serta nilai Standar Deviasi (SD) sebesar 0,9. Sebaliknya, di trimester III, rata-rata kadar Hemoglobin mengalami penurunan menjadi 10,6 g/dL, dengan Hemoglobin maksimum 12,6 g/dL dan minimum 9 g/dL, serta SD 0,8. Penurunan kadar Hemoglobin sebesar 0,3 g/dL ini menunjukkan adanya kecenderungan menurunnya kadar hemoglobin sejalan dengan bertambahnya usia kehamilan.

B. Analisis Karakteristik Bivariat

Tabel 4 Perbedaan Rata-Rata Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester I dan III

Paired Differences	**Mean (g/dL)**	**SD**	**T**	**df**	***p-value***
Hemoglobin Trimester III - Trimester I	0,25	1,25	1,32	43	0,193

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa selisih rerata kadar hemoglobin antara trimester I dan trimester III adalah sebesar 0,25 g/dL. Uji statistik *Paired T-Test* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,193 dengan *alpha* 0,05. Hal ini berarti tidak ada perbedaan signifikan antara kadar hemoglobin ibu hamil saat trimester I dan trimester III.

PEMBAHASAN

Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester I

Sesuai pedoman *World Health Organization* (WHO), anemia pada ibu hamil ditetapkan apabila kadar hemoglobin berada di bawah 11 g/dL. *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) sebagaimana dikutip dalam studi Widiastuti juga menyatakan bahwa anemia pada kehamilan ditentukan apabila kadar hemoglobin <11 g/dL pada trimester I dan II [16].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada trimester I, hanya sebagian ibu hamil yang memiliki kadar hemoglobin dalam batas normal, sementara sebagian besar lainnya telah mengalami anemia dengan tingkat keparahan ringan hingga sedang. Tidak ditemukannya anemia berat menunjukkan bahwa anemia yang terjadi masih berada pada derajat awal, namun demikian kondisi ini tetap perlu mendapat perhatian karena terjadi sejak awal kehamilan. Temuan ini mengindikasikan bahwa masalah anemia pada responden telah muncul sebelum perubahan fisiologis kehamilan mencapai puncaknya.

Proporsi anemia pada trimester I dalam penelitian ini tampak lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Hafizhah (2024), yang melaporkan kejadian anemia trimester I yang relatif lebih rendah [17]. Perbedaan ini mengarah pada adanya faktor risiko yang lebih dominan pada responden penelitian ini, seperti status gizi sebelum hamil yang kurang optimal, cadangan zat besi yang rendah, jarak kehamilan yang pendek, serta kepatuhan konsumsi tablet Fe yang belum optimal pada awal kehamilan.

Penelitian Nurhajimah (2024) melaporkan bahwa rerata kadar hemoglobin ibu hamil trimester I masih berada dalam batas normal [5]. Berbeda dengan temuan tersebut, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester I cenderung berada di bawah batas normal WHO. Kondisi ini memperkuat dugaan bahwa anemia pada responden telah terjadi sejak awal kehamilan dan berpotensi meningkatkan risiko komplikasi kehamilan apabila tidak ditangani secara dini.

Secara fisiologis, kadar hemoglobin ibu hamil memang cenderung menurun akibat proses hemodilusi, yaitu peningkatan volume plasma darah yang lebih cepat dibandingkan peningkatan massa eritrosit, yang mulai terjadi sekitar minggu ke-12 kehamilan [18]. Namun, pada trimester I penurunan kadar hemoglobin seharusnya belum terlalu signifikan. Oleh

karena itu, tingginya kejadian anemia pada trimester I dalam penelitian ini lebih mencerminkan kondisi ibu sebelum hamil dan rendahnya cadangan zat besi, bukan semata-mata akibat perubahan fisiologis kehamilan.

Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada trimester III kadar hemoglobin ibu hamil cenderung lebih rendah dibandingkan trimester I. Meskipun sebagian ibu hamil masih berada dalam kondisi normal, kejadian anemia pada trimester III tetap relatif tinggi, dengan tingkat keparahan yang didominasi oleh anemia ringan hingga sedang. Tidak ditemukannya anemia berat menunjukkan bahwa sebagian besar kasus anemia masih berada pada derajat yang dapat dicegah dan dikendalikan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Nurhajimah (2024) yang melaporkan bahwa rerata kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester III berada di bawah batas normal menurut WHO [5]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa trimester III merupakan periode yang rentan terhadap terjadinya anemia. Pada fase ini, kebutuhan zat besi meningkat secara signifikan untuk menunjang pertumbuhan janin, pembentukan plasenta, serta persiapan cadangan zat besi janin menjelang persalinan, sehingga ibu hamil lebih berisiko mengalami penurunan kadar hemoglobin apabila asupan zat besi tidak mencukupi.

Namun demikian, tidak seluruh ibu hamil mengalami penurunan kadar hemoglobin pada trimester III. Sebagian responden justru menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin dibandingkan trimester sebelumnya. Kondisi ini dapat dikaitkan dengan kepatuhan konsumsi tablet Fe yang lebih baik setelah memasuki trimester II, meningkatnya frekuensi kunjungan antenatal care (ANC), serta adanya edukasi gizi yang lebih optimal dari tenaga kesehatan selama kehamilan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara fisiologis terjadi hemodilusi, intervensi preventif yang adekuat tetap dapat memperbaiki status hemoglobin ibu hamil.

Secara fisiologis, anemia pada trimester III juga dipengaruhi oleh proses hemodilusi, yaitu peningkatan volume plasma darah yang lebih besar dibandingkan peningkatan massa eritrosit, sehingga kadar hemoglobin tampak menurun. Selain faktor fisiologis, rendahnya pengetahuan ibu mengenai kebutuhan gizi selama kehamilan dan kurangnya asupan makanan sumber zat besi dapat memperburuk kondisi anemia pada trimester lanjut [19]. Kombinasi antara peningkatan kebutuhan zat besi dan asupan yang tidak adekuat menjadi faktor penting dalam terjadinya anemia pada trimester III.

Oleh karena itu, pemeriksaan kadar hemoglobin pada trimester III, khususnya pada usia kehamilan 28–36 minggu sesuai dengan buku KIA, menjadi sangat penting. Upaya ini perlu disertai dengan penguatan kepatuhan konsumsi tablet Fe serta peningkatan pengetahuan gizi ibu hamil guna mencegah perburukan anemia dan menurunkan risiko komplikasi kehamilan maupun persalinan.

Perbedaan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester I dan III

Secara deskriptif, penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan kadar hemoglobin antara trimester I dan trimester III. Namun, berdasarkan hasil analisis statistik, perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik. Temuan ini mengindikasikan bahwa perubahan kadar hemoglobin selama kehamilan tidak selalu menunjukkan perbedaan yang signifikan, meskipun secara klinis terlihat adanya variasi antara trimester awal dan akhir kehamilan.

Penurunan kadar hemoglobin pada sebagian ibu hamil pada trimester III merupakan fenomena yang umum terjadi dan berkaitan dengan proses hemodilusi fisiologis. Pada akhir kehamilan, peningkatan volume plasma darah berlangsung lebih cepat dibandingkan peningkatan massa eritrosit, sehingga kadar hemoglobin tampak menurun meskipun jumlah sel darah merah tidak mengalami penurunan yang signifikan. Selain itu, meningkatnya kebutuhan zat besi untuk menunjang pertumbuhan janin dan plasenta turut berperan dalam perubahan kadar hemoglobin apabila tidak diimbangi dengan asupan zat besi yang adekuat [18].

Meskipun demikian, perubahan kadar hemoglobin pada trimester III tidak bersifat seragam. Sebagian ibu hamil mengalami penurunan kadar hemoglobin, sebagian lainnya justru menunjukkan peningkatan, dan sebagian kecil berada dalam kondisi relatif stabil. Variasi ini menunjukkan bahwa selain faktor fisiologis, perubahan kadar hemoglobin juga dipengaruhi oleh faktor perilaku dan sosial ekonomi.

Penurunan kadar hemoglobin pada ibu hamil sering dikaitkan dengan kurangnya pemahaman mengenai cara konsumsi tablet Fe yang benar serta keterbatasan kondisi sosial ekonomi keluarga. Pendapatan keluarga yang rendah dapat membatasi akses terhadap pangan bergizi dan informasi kesehatan, sehingga meningkatkan risiko terjadinya anemia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa status sosial ekonomi yang rendah berhubungan erat dengan meningkatnya kejadian anemia pada ibu hamil [20].

Sebaliknya, peningkatan kadar hemoglobin pada sebagian ibu hamil dapat dikaitkan dengan kepatuhan konsumsi tablet Fe, frekuensi kunjungan antenatal care (ANC) yang memadai, serta asupan makanan tinggi zat besi dan protein. Ibu hamil dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan dan perilaku kesehatan yang lebih baik, sehingga mampu mempertahankan atau meningkatkan kadar hemoglobin meskipun berada dalam fase hemodilusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Ali (2024) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan ibu berhubungan dengan pengetahuan dan status hemoglobin selama kehamilan [20].

Kadar hemoglobin yang relatif stabil pada sebagian ibu hamil menunjukkan adanya keseimbangan antara kebutuhan zat besi selama kehamilan dengan asupan yang diterima. Pengetahuan yang baik mengenai gizi dan cara konsumsi tablet Fe memungkinkan ibu hamil menjaga kadar hemoglobin tetap dalam batas yang aman.

Pemantauan kadar hemoglobin selama kehamilan merupakan langkah penting dalam pencegahan anemia. Pemeriksaan kadar hemoglobin pada trimester III, khususnya pada usia kehamilan 28–36 minggu, perlu dilakukan karena pada periode tersebut proses hemodilusi mencapai puncaknya. Hal ini sesuai dengan standar pelayanan antenatal care (ANC) dalam buku KIA yang merekomendasikan pemeriksaan kadar hemoglobin pada kunjungan trimester akhir untuk memastikan status anemia dan mencegah komplikasi kehamilan. Selain itu, peningkatan pengetahuan gizi, kepatuhan konsumsi tablet Fe, serta konsumsi makanan kaya zat besi sangat dianjurkan untuk menjaga stabilitas kadar hemoglobin dan menurunkan risiko komplikasi anemia selama kehamilan [21].

SIMPULAN

Rerata kadar hemoglobin ibu hamil di trimester III berada di bawah rerata pada trimester I, dengan Sebagian besar responden mengalami anemia. Penurunan kadar hemoglobin ini dipengaruhi oleh hemodilusi fisiologis dan peningkatan kebutuhan zat besi selama kehamilan. Perbedaan kadar hemoglobin antar responden dipengaruhi oleh Tingkat kepatuhan dalam mengkonsumsi tablet Fe, frekuensi kunjungan ANC, pemahaman mengenai cara konsumsi tablet Fe, tingkat pendidikan, serta kondisi ekonomi keluarga. Hasil uji *Paired T-Test* menunjukkan bahwa secara statistik, perbedaan kadar hemoglobin antara trimester I dan III tidak berbeda signifikan. Namun, pemeriksaan kadar hemoglobin di trimester III tetap diperlukan sesuai dengan standar pelayanan ANC dalam buku KIA untuk mengetahui kondisi anemia dan mencegah terjadinya komplikasi selama kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Susanti, Ulpawati. Asuhan Kebidanan pada Kehamilan: Buku Pintar Ibu Hamil. Cetakan pertama. Yogyakarta: CV Eureka Media Aksara; 2022.
2. Herman I. Identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian penyakit anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari. J Ilm Karya Kesehatan. 2020;1(1).
3. Arum S, Apriyanti F, Afrianty I, Hastuty M, Rahayu SF, Mariati N, et al. Kehamilan sehat mewujudkan generasi berkualitas di masa new normal. Insania; 2021.
4. Andriyani NLM. Definisi hemoglobin. Denpasar: Poltekkes Denpasar; 2020.
5. Nurhajimah N, Siregar EP, Rezeki S, Siregar AE. Perbandingan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, III dalam rangka mengidentifikasi kejadian anemia di Puskesmas Gebang Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara tahun 2024. J Ventilator. 2024;2(4):37–48.
6. Sari H. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Samadua Kecamatan Samadua Kabupaten Aceh Selatan. Jurmakesmas. 2022;2(1):133–47.
7. Aini SN. Asuhan kebidanan pada ibu hamil dengan anemia ringan. J Kebidanan Terkini (Current

Midwifery Journal). 2021;1(1):32–44.
8. World Health Organization. Accelerating anaemia reduction: A comprehensive framework for action. Geneva: WHO; 2023.
9. The World Bank. Global health observatory data repository/world health statistics: Prevalence of anemia among pregnant women. World Health Organization; 2019.
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Jakarta: Kemenkes RI; 2023.
11. Ummah W, Kuswandari E, Utami WT. Penyuluhan dan pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode POCT (Point of Care Testing) sebagai upaya pencegahan anemia bagi masyarakat di RT 03 RW 06 Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. JAMAS: J Abdi Masyarakat. 2024;2(1):326–31.
12. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct 22]. Available from: https://dinkes.jatimprov.go.id/index.php?r=site/file_list&id_file=10&id_berita=8
13. Dinas Kesehatan Kota Surabaya. Resume Profil Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2023. Surabaya: Dinas Kesehatan Kota Surabaya; 2023.
14. Sitepu SA. Dampak anemia pada ibu hamil dan persalinan. 2021;1(4):47–54.
15. Anggraini NN. Kebutuhan gizi ibu hamil pada masa pandemi Covid-19. 2021;11(1):42–9.
16. Widiastuti YP. Konsep dasar anemia dalam kehamilan. In: Book Chapter of Anemia. 2024.
17. Hafizhah U, Arisani G, Migang YW, Wahyuni S. Determinan kejadian anemia pada ibu hamil trimester I di wilayah kerja Puskesmas Buntok. J Forum Kesehatan: Media Publikasi Kesehatan Ilmiah. 2024;14(1):1–7.
18. Ramadhan AK, Danianto A, Cholidah R. Anemia in pregnancy: Cause and effect. J Biol Tropis. 2023;23(1):464–70.
19. Qonitun U, Suhartatik S. The effect of spinach consumption on increasing haemoglobin in pregnant women. Indones Midwifery Health Sci J. 2024;8(4):340–50. https://doi.org/10.20473/imhsj.v8i4.2024.340-350
20. Ali, dkk. Pengaruh pengetahuan, pendidikan, pendapatan, dan usia pernikahan terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada ibu hamil di Kota Taiz-Yaman. Amerta Nutr. 2024;8(3SP):1–6.
21. Dhilon DA, Lubis DS, Arsita E. The effect of giving green spinach juice on hemoglobin levels of pregnant women at PMB Rosmidah, Kuok Health Center Work Area. Doppler J. 2020;4(2):140–5. Available from: https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/doppler/article/view