



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KADAR HEMOGLOBIN PADA WANITA PRAKONSEPSI: STUDI KASUS KONTROL

Syariena¹, Healthy Hidayanti², Andi Nilawati Usman¹, Andi Wardihan Sinrang¹, Andi Sumidarti A³

¹Program Studi Kebidanan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.10, Tamalanrea Indah, Makassar, Sulawesi Selatan 90245, Indonesia

²Jurusan Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.10, Tamalanrea Indah, Makassar, Sulawesi Selatan 90245, Indonesia

³Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.10, Tamalanrea Indah, Makassar, Sulawesi Selatan 90245, Indonesia

*syariena3@gmail.com

ABSTRAK

Kesehatan wanita pada masa prakonsepsi merupakan langkah untuk melindungi kesehatan ibu dan anak yang mungkin terjadi di kemudian hari. Pemeriksaan hemoglobin sebelum kehamilan dilakukan untuk menghindari anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi. Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan rancangan studi kasus-kontrol yang melibatkan 118 calon pengantin prakonsepsi dan dilaksanakan di Kantor Urusan Agama Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia, pada bulan Juli 2022. Sampel penelitian diklasifikasikan menjadi kelompok kadar hemoglobin rendah (59 responden) dan kelompok kadar hemoglobin normal (59 responden). Sampel dipilih secara purposive sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Data dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner, food recall 24 jam dan hasil sampel darah kapiler. Analisis data menggunakan uji chi-square. Hasil analisis menunjukkan bahwa usia, pendidikan, status gizi, dan status ekonomi berkorelasi signifikan dengan kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi ($P < 0,05$). Pada regresi logistik, faktor yang berhubungan dengan hemoglobin adalah usia (OR 13,162), status gizi (OR 11,416), dan pendidikan (OR 0,018). Usia, pendidikan, status gizi, dan status ekonomi dapat memengaruhi kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi. Usia dan status gizi merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Kata Kunci: anemia; kadar hemoglobin; kehamilan; prakonsepsi

FACTORS INFLUENCING HEMOGLOBIN LEVELS IN PRECONCEPTIONAL WOMEN; A CASE-CONTROL STUDY

ABSTRACT

Preconception health in women is a critical step in protecting the health of both the mother and child in the future. Hemoglobin testing before pregnancy is conducted to prevent anemia. This study aimed to identify factors influencing hemoglobin levels in preconception women. The research used an observational method with a case-control study design, involving 118 preconception brides and conducted at the Religious Affairs Office of South Sulawesi Province, Indonesia, in July 2022. The sample was divided into two groups: low hemoglobin levels (59 respondents) and normal hemoglobin levels (59 respondents). Participants were selected using purposive sampling based on inclusion and exclusion criteria. Data were collected using questionnaires, 24-hour food recalls, and capillary blood sample results. Data analysis was performed using the chi-square test. The analysis revealed that age, education, nutritional status, and economic status were significantly correlated with hemoglobin levels in preconception women ($P < 0.05$). Logistic regression showed that the factors associated with hemoglobin levels were age (OR 13.162), nutritional status (OR 11.416), and education (OR 0.018). Age, education, nutritional status, and economic status influence hemoglobin levels in preconception women, with age and nutritional status being the most significant factors.

Keywords: anemia; hemoglobin level; preconception; pregnancy

PENDAHULUAN

Hemoglobin disebut sebagai protein terkonjugasi karena merupakan protein yang terikat pada unsur besi (Fe). Karena besi (Fe) merupakan bagian terbesar dari sitoplasma, kerangka protoporfirin dan globin (tetrafirin) memberikan warna merah khas pada darah. Melakukan pemeriksaan sebelum hamil

merupakan cara terbaik untuk mencegah anemia dan memperoleh informasi kesehatan yang mendasar. Dalam pemeriksaan kesehatan yang disertai dengan pemeriksaan laboratorium, sebagian besar pemeriksaan dan penanganan anemia pada kehamilan, yang biasanya meliputi pemberian tambahan zat besi dan asam folat, diet seimbang juga terbukti dapat memperbaiki anemia. Hal ini karena anemia dapat dicegah dengan menjaga pola makan yang sehat (Ahmed et al., 2020). Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang mempengaruhi 32,4 juta (38,2%) ibu hamil di seluruh dunia, terutama di negara-negara Asia Tenggara (48,7%). Di seluruh dunia, telah dilaporkan bahwa hampir 510.000 kematian ibu terjadi setiap tahun yang terkait dengan persalinan dini atau pascapersalinan. Sekitar 20% kematian ibu disebabkan oleh anemia. Anemia merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu di negara-negara berkembang, dengan konsekuensi bagi ibu dan janin (Berhe et al., 2019; Kejo et al., 2018). Anemia selama kehamilan dikaitkan dengan retardasi pertumbuhan intrauterin, persalinan prematur, berat badan lahir rendah, dan kematian perinatal (Msemo et al., 2018).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) mendefinisikan nilai ambang batas anemia secara berbeda menurut usia, jenis kelamin, dan status kehamilan. Klasifikasinya adalah anak usia 6 bulan hingga 5 tahun yang mengalami anemia dengan kadar HB <11 g/dl, anak usia 5-11 tahun dengan kadar HB < 11,5 g/dl, dan pria dewasa dengan kadar HB < 13 g/dl; wanita tidak hamil dengan kadar HB < 12 g/dl dan wanita hamil dengan kadar HB < 11 g/dl (Berhe et al., 2019). Masa prakonsepsi merupakan masa yang sangat penting bagi seorang wanita yang erat kaitannya dengan kehamilan dan kondisi janin yang akan dikandungnya kelak. Kesehatan wanita pada masa prakonsepsi merupakan langkah untuk melindungi kesehatan ibu dan anak yang mungkin terjadi di kemudian hari (Adu et al., 2020). Kurangnya perencanaan kehamilan menjadi hal yang dikhawatirkan karena kurangnya persiapan wanita dalam memasuki masa kehamilan. Beberapa tindakan dapat efektif hanya jika diterapkan pada masa prakonsepsi, seperti pemberian tablet Fe untuk mencegah anemia, pemberian asam folat untuk mencegah cacat tabung saraf, dan penatalaksanaan hipotiroidisme yang adekuat (Chowdhury et al., 2020). Upaya pencegahan atau penanggulangan anemia pada masa prakonsepsi memberikan dampak yang lebih baik dibandingkan dengan upaya yang dilakukan pada masa kehamilan. Saat ibu hamil dalam kondisi tidak bernyawa, dinding pembuluh darah rawan mengalami trombosis pada pembuluh darah uteroplasenta yang mengakibatkan terganggunya sirkulasi darah ke plasenta, sehingga ibu yang mengalami anemia berisiko mengalami keguguran (Fithra Dieny et al., 2019). Anemia merupakan kondisi seseorang yang memiliki kadar hemoglobin dan jumlah sel darah merah lebih rendah dari normal dan tidak mencukupi kebutuhan fisiologisnya (Chaparro & Suchdev, 2019).

Wanita prakonsepsi merupakan kelompok wanita prakonsepsi yang rentan mengalami anemia. Wanita prakonsepsi rentan mengalami anemia karena kurangnya asupan gizi dan mengalami menstruasi setiap bulan. Sebagian besar pekerja memiliki aktivitas fisik sedang hingga berat dan waktu makan yang terbatas. Kekurangan asupan zat gizi makro, vitamin, dan mineral berhubungan dengan kejadian anemia karena saling mempengaruhi dalam sintesis hemoglobin. Energi dan protein merupakan zat gizi makro yang berperan dalam sintesis hemoglobin (Hb) (Fentie et al., 2020; Jacob et al., 2020; Whitehead et al., 2019). Memahami faktor risiko yang terkait dengan anemia sangat penting untuk mengembangkan intervensi ilmiah, inovatif, dan berbasis bukti. Penelitian ini menentukan faktor-faktor yang memengaruhi kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi. Penelitian ini difokuskan pada wanita prakonsepsi dan diharapkan dapat menjadi dasar pencegahan dan penanganan dini kasus anemia. Jika anemia dapat diobati sejak prakonsepsi, kesehatan ibu dan anak selama kehamilan akan lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada Wanita prakonsepsi.

METHOD

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan rancangan studi kasus-kontrol yang melibatkan 118 calon pengantin prakonsepsi. Penelitian dilaksanakan di Kantor Urusan Agama Paleteang, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia, pada bulan Juli 2022. Sampel dipilih secara purposive sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi wanita yang sudah menikah, usia maksimal 30 tahun, dan penduduk asli setempat. Kriteria eksklusi meliputi wanita yang bukan penduduk tetap (bermukim < 6 bulan), tidak tinggal bersama suami, mengonsumsi vitamin atau mineral dari sumber lain, memiliki riwayat penyakit kronis, dan melahirkan di luar wilayah penelitian. Kemudian, sampel penelitian diklasifikasikan menjadi kelompok kadar hemoglobin rendah (59 responden) dan kelompok kadar hemoglobin normal (59 responden). Peneliti mengumpulkan data menggunakan lembar kuesioner, food recall 24 jam, upper arm circles band, dan sampel darah kapiler yang diambil dari masing-masing responden untuk mengetahui kadar hemoglobin menggunakan alat pemeriksa sampel darah kapiler yang cepat dan akurat. Lembar kuesioner berisi pertanyaan mengenai sosiodemografi (umur, pendidikan, pekerjaan, pengeluaran bulanan, status ekonomi) dan riwayat infeksi yang dialami responden. Food recall 24 jam mencatat konsumsi makanan responden dengan melihat pola makan. Kemudian, pengukuran status gizi berdasarkan tinggi lengan atas responden menggunakan pita lingkaran atas. Analisis deskriptif digunakan untuk merangkum karakteristik responden penelitian. Selanjutnya, uji chi-square digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan independen berdasarkan nilai $P < 0,05$ yang dianggap signifikan secara statistik. Kemudian, analisis regresi logistik digunakan untuk mengetahui pengaruh pada masing-masing variabel independen dengan melihat faktor risiko anemia. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari komite etik penelitian kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar dengan nomor 8085/UN4.14.1/TP.01.02/2022. Responden yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini telah menandatangani pernyataan partisipasi pada formulir persetujuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pekerjaan sebagai wirausaha sebanyak 44,9 persen, memiliki pengeluaran per bulan sebesar 1 juta sebanyak 82,2%, memiliki pola makan cukup sebanyak 68,6%, dan tidak memiliki riwayat infeksi sebanyak 77,1 persen (Tabel 1). Hubungan usia, pendidikan, status gizi, dan status ekonomi dengan kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi ditunjukkan pada Tabel 2. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh secara bermakna terhadap kadar hemoglobin ($p < 0,05$) yaitu usia, pendidikan, status gizi, dan status ekonomi. Nilai OR pada usia sebesar 4,336 yang berarti bahwa wanita usia 25-30 tahun memiliki peluang sebesar 4,336 kali untuk memiliki kadar hemoglobin normal dibandingkan dengan wanita usia 18-24 tahun, dan wanita usia 18-24 tahun memiliki peluang sebesar 4,336 kali untuk memiliki kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan dengan wanita usia 25-30 tahun.

Tabel 1.
Karakteristik responden penelitian (n = 118)

Karakteristik Responden	Kelompok				Total	
	Tingkat Hemoglobin Rendah (n = 59)		Tingkat Hemoglobin Normal (n = 59)		f	%
	f	%	f	%		
Pekerjaan						
Wiraswasta	29	49.2	24	40.7	53	44.9
Pegawai negeri sipil	10	16.9	15	25.4	25	21.2
Relawan Kehormatan	11	18.6	11	18.6	22	18.6
Guru	9	15.3	9	15.3	18	15.3
Pengeluaran Bulanan						
<1 Juta	52	88.1	45	76.3	97	82.2

>1 Juta	7	11.9	14	23.7	21	17.8
Pola makan						
Cukup	44	74.6	37	62.7	81	68.6
Tidak Cukup	15	25.4	22	37.3	37	31.4
Riwayat Infeksi						
Ada	15	25.4	12	20.3	27	22.9
Tidak Ada	44	74.6	47	79.7	91	77.1

Tabel 2.

Hubungan umur, pendidikan, status gizi, dan status ekonomi dengan kadar hemoglobin pada ibu prakonsepsi (n=118)

Variabel penelitian	Tingkat hemoglobin				Total	P Value*	OR	CI 95 % Low-Upper
	Rendah (n = 59)		Normal (n = 59)					
	f	%	f	%				
Usia						0.000	4.336	1.921-9.789
18-24 Tahun	31	72.1	12	27.9	43	100		
25-30 Tahun	28	37.3	47	62.7	75	100		
Total	59	50.0	59	50.0	118	100		
Pendidikan						0.000	3.126	1.055-1.287
Tinggi	17	27.4	45	72.6	62	100		
Rendah	42	75.0	14	25.0	56	100		
Total	59	50.0	59	50.0	118	100		
Status Gizi						0.002	12.654	5.143-31.138
Lingkar lengan atas <23,5 cm	41	82.0	9	18.0	50	100		
Lingkar lengan atas ≥23,5 cm	18	26.5	50	73.5	68	100		
Total	59	50.0	59	50.0	118	100		
Status Ekonomi						0.031	2.363	1.071-5.215
Cukup	14	35.9	25	64.1	39	100		
Tida Cukup	45	57.0	34	43.0	79	100		
Total	59	50.0	59	50.0	118	100		

Nilai OR pada tingkat pendidikan sebesar 3,126 artinya perempuan yang berpendidikan tinggi berpeluang 3,126 kali untuk memiliki kadar hemoglobin normal dibandingkan dengan perempuan yang berpendidikan rendah, dan perempuan yang berpendidikan rendah berpeluang 3,126 kali untuk memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan dengan perempuan yang berpendidikan tinggi. Selanjutnya nilai OR pada status gizi diperoleh sebesar 12,654 artinya perempuan dengan lingkar lengan atas 23,5 cm berpeluang 12,654 kali untuk memiliki kadar hemoglobin normal dibandingkan dengan perempuan dengan lingkar lengan atas < 23,5 cm dan perempuan dengan lingkar lengan atas < 23,5 cm berpeluang 12,654 kali untuk memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan dengan perempuan yang memiliki lingkar lengan atas 23,5 cm. Kemudian nilai OR pada status ekonomi diperoleh sebesar 2,363 artinya perempuan dengan status ekonomi rendah berpeluang 2,363 kali untuk memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan dengan perempuan dengan status ekonomi cukup (Tabel 2).

Tabel 3.

Hasil regresi logistik faktor risiko anemia pada penelitian

Variabel	B	Wald	P Value	OR	CI 95 % Low-Upper
Usia	2.642	9.261	0.001*	13.162	4.382 – 101.117
Pendidikan	-4.016	9.371	0.002*	0.018	0.001-0.236
Status Gizi	2.435	3.916	0.0411*	11.416	1.023 – 127.344
Status Ekonomi	0.320	0.129	0.719	1.377	0.241 – 7.890
Constant	-4.605	5.539	0.003	0.010	

Catatan: *p-value ($p < 0.05$, 5 % tingkat signifikansi)

Hasil analisis regresi logistik (Tabel 3) menunjukkan bahwa terdapat tiga variabel yang berhubungan secara signifikan dengan faktor risiko anemia ($P < 0,05$). Ketiga variabel tersebut adalah umur, pendidikan, dan status gizi. Faktor yang paling dominan sebagai risiko anemia pada wanita prakonsepsi dalam penelitian ini adalah umur (OR 13,162), kemudian status gizi (OR 11,416), dan pendidikan (OR 0,018). Dengan demikian, dalam penelitian ini faktor yang paling mempengaruhi kadar hemoglobin adalah umur, status gizi, dan pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara umur ($P: 0,000$, OR: 4,336), pendidikan ($P: 0,000$, OR: 3,126), status gizi ($P: 0,002$, OR: 12,654) dan status ekonomi ($P: 0,031$, OR: 2,363) dengan kadar hemoglobin wanita prakonsepsi ($p < 0,05$). Berdasarkan umur terlihat bahwa responden yang memiliki kadar hemoglobin rendah, mayoritas terjadi pada responden yang berusia 18-24 tahun (72,1%) dibandingkan dengan responden yang berusia 25-30 tahun (37,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Octaviana dan Indrasari (2021) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara umur dengan kejadian anemia pada ibu hamil ($P < 0,05$) yang mayoritas mengalami anemia pada ibu usia tidak berisiko sebanyak 12 responden dibandingkan 12 responden 10 orang berisiko.

Usia merupakan satuan waktu yang digunakan untuk mengukur keberadaan benda atau makhluk hidup maupun mati (Purnamasari, 2021). Usia pada saat hamil merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi kehamilan. Apabila usia masih terlalu muda, yakni 18 tahun, maka rahim dan panggul belum berkembang secara optimal sehingga meningkatkan risiko kesakitan dan kematian pada saat hamil, melahirkan, dan pasca melahirkan. Sedangkan pada usia > 35 tahun, usia reproduksinya sudah mengalami penurunan dalam persalinan akibat faktor usia sehingga lebih rentan mengalami anemia (Widiyanto & Lismawati, 2019). Pada usia 20 hingga 35 tahun, organ reproduksi seseorang sudah berkembang sepenuhnya dan siap untuk hamil. Pada usia di bawah 20 tahun, wanita yang belum siap secara mental menghadapi segala perubahan yang terjadi selama kehamilan takut akan perubahan postur tubuh dan lemak, sehingga cenderung mengurangi asupan makanan yang dapat menyebabkan anemia (Mirnawati et al., 2022). Berbagai faktor risiko, termasuk menstruasi, metode kontrasepsi yang digunakan, dan kehamilan, menempatkan wanita usia subur pada risiko anemia yang lebih tinggi (Heydarpour et al., 2019).

Alfaris et al., (2021) melakukan penelitian mengenai faktor risiko anemia pada wanita tidak hamil di Arab Saudi, sebanyak 250 wanita berusia 20-65 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia, tingkat pendidikan, peningkatan kehilangan darah akibat menstruasi, kurangnya pemberian ASI, status pekerjaan, dan jumlah anak memiliki korelasi yang signifikan kuat ($P < 0,05$) dengan kejadian anemia dan merupakan faktor risiko anemia. Terkait dengan pendidikan, penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan kadar hemoglobin rendah paling banyak terjadi pada responden dengan pendidikan rendah (75%) dibandingkan dengan responden dengan pendidikan tinggi (27,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumantri (2021), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu hamil dengan kejadian anemia ($P < 0,05$). Responden yang berpendidikan tinggi dengan kejadian anemia (20%). Menurut Adamu et al. (2017), Ibu dengan pendidikan menengah atau tinggi memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami anemia ringan.

Pendidikan merupakan alat yang dapat mengukur nilai dan norma keluarga. Pendidikan cukup untuk mengembangkan wawasan seseorang, sehingga lebih mudah menerima pengetahuan, sikap, dan perilaku baru. Pendidikan berkaitan dengan kemampuan melihat perubahan-perubahan yang terjadi pada mereka yang berpendidikan rendah, sulit menerima inovasi, dan kurang mampu meningkatkan kesejahteraan keluarganya, sebaliknya mereka yang berpendidikan tinggi mampu menerima perubahan, termasuk menyadari perawatan kehamilan seperti melakukan pemeriksaan kehamilan, mengonsumsi makanan bergizi dan sebagainya sehingga dapat menurunkan angka kematian (Oh et al., 2019; Sumihartini et al.,

2022). Meskipun penelitian ini mengungkap bahwa 27,4% responden dalam kelompok hemoglobin rendah memiliki gelar sarjana atau lebih tinggi, masih ada sejumlah besar individu dengan gelar sarjana atau lebih tinggi dalam hal ini, dan masih ada sejumlah besar individu dengan gelar sarjana atau lebih tinggi dalam hal ini. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Tesfaye et al. (2020) tentang faktor-faktor yang terkait dengan anemia, 1.602 orang dewasa Ethiopia berpartisipasi. Hasilnya mengungkapkan bahwa faktor risiko anemia 2,63 kali lebih umum pada wanita daripada pada pria, 2,63 kali lebih umum pada penyakit jantung, 1,83 kali lebih umum pada obesitas sentral, dan 3,6 kali lebih umum pada obesitas. Prevalensi buta huruf 2,69 kali lebih besar pada akhir sekolah dasar daripada pada akhir sekolah menengah.

Temuan lain yang dilakukan oleh Rahman et al. (2021) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan anemia pada wanita usia subur di Bangladesh, Maladewa, dan Nepal menyatakan bahwa faktor-faktor yang berhubungan dengan kemungkinan peningkatan kejadian anemia sedang/berat di Bangladesh adalah wanita pascapersalinan yang mengalami amenore, tidak berpendidikan, dan wanita yang sedang hamil. Selanjutnya, di Maladewa, faktor-faktor tersebut antara lain tinggal di daerah perkotaan, memiliki berat badan kurang, pernah menjalani sterilisasi wanita, hamil, dan sedang menstruasi dalam enam minggu terakhir. Kemudian di Nepal, terdapat faktor menjalani sterilisasi wanita dan kehamilan. Tingkat pendidikan seseorang dapat menentukan kemampuan seseorang dalam menerima dan memahami sesuatu yang ditentukan oleh tingkat pendidikannya. Penerimaan dan pemahaman terhadap informasi yang diterima akan lebih baik pada seseorang yang berpendidikan tinggi dibandingkan dengan seseorang yang berpendidikan rendah (Edison, 2019). Tingkat pendidikan berhubungan dengan pengetahuan ibu terutama pengetahuan ibu tentang anemia yang berhubungan dengan perilaku kesehatan, meningkatkan penyerapan informasi kesehatan ibu di pelayanan kesehatan yang ditargetkan untuk menurunkan anemia pada ibu dan anak (Sumihartini et al., 2022).

Selain itu, melalui pendidikan, seseorang dapat melatih daya pikirnya sehingga lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Pendidikan dan pengetahuan yang baik akan mempengaruhi pola pikir seseorang, sehingga membuka pikiran seseorang dalam memenuhi kebutuhan gizinya (Surianti & Silya, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Oh et al. (2019) menyatakan bahwa tingkat pendidikan berhubungan signifikan terhadap skor pengetahuan gizi seseorang ($P < 0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas wanita dengan kadar hemoglobin rendah lebih banyak berpendidikan rendah dibandingkan dengan wanita berpendidikan tinggi. Tingkat pendidikan yang rendah menyebabkan wanita sulit dalam mencari pekerjaan atau dapat menyebabkan pekerjaan bergaji rendah yang mengakibatkan pendapatannya rendah. Dengan demikian, hal ini dapat membatasi pendapatan dan mengurangi kemampuan untuk membeli bahan makanan yang berkualitas dan kuantitasnya baik dalam hal mendapatkan pemeriksaan kesehatan (Rahman et al., 2021). Gizi merupakan kebutuhan hidup dasar dan memegang peranan penting dalam kesehatan serta pencegahan penyakit seperti anemia. Salah satu penilaian status gizi biasanya berdasarkan parameter antropometri seperti pengukuran lingkaran lengan atas (Ghosh et al., 2019; Reber et al., 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden yang memiliki kadar hemoglobin rendah terjadi pada responden dengan status gizi kategori lingkaran lengan atas $< 23,5\%$ (82%) dibandingkan dengan responden dengan status gizi kategori lingkaran lengan atas $\geq 23,5\%$ (26,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utama (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada ibu hamil ($P: 0,000$), sebagian besar responden dengan status gizi buruk mengalami anemia (94%).

Status gizi merupakan keadaan tubuh akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi. Status gizi dibedakan menjadi status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih. Status gizi sebelum dan selama kehamilan dapat mempengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungan. Apabila status gizi sebelum dan selama kehamilan normal, maka besar kemungkinan akan melahirkan bayi sehat, cukup bulan, dan berat badan

normal. Dengan kata lain, kualitas bayi yang dilahirkan sangat bergantung pada keadaan gizi sebelum dan selama kehamilan (Lassi et al., 2020). Status gizi yang buruk memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami defisiensi mikronutrien dan lebih besar kemungkinannya untuk mengalami anemia (Kumera et al., 2018). Penelitian ini menemukan bahwa mayoritas responden dengan kadar hemoglobin rendah terjadi pada responden dengan status ekonomi kurang (57%) dibandingkan dengan responden dengan status ekonomi sedang (35,9%). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati et al. (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status ekonomi (pendapatan) dengan anemia pada ibu hamil. Hasil yang didapatkan adalah mayoritas responden memiliki pendapatan cukup tanpa mengalami anemia (70,3%), dan mayoritas responden dengan pendapatan rendah mengalami anemia (57,6%).

Tingkat sosial ekonomi meliputi (pendapatan, pendidikan, dan jumlah anggota keluarga). Tingkat ekonomi (pendapatan) yang rendah berhubungan dengan pola makan. Sebagian besar pengeluaran ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pangan, dan jenis makanan karbohidrat menjadi orientasi dalam memenuhi kebutuhan pangan. Hal ini dikarenakan makanan banyak mengandung karbohidrat dan harganya lebih murah serta mudah ditemukan dibandingkan dengan makanan yang merupakan sumber zat besi, sehingga kebutuhan zat besi akan sulit terpenuhi dan dapat berdampak pada terjadinya anemia defisiensi besi (Al-alimi et al., 2018; Srour et al., 2018). Status ekonomi merupakan kedudukan individu atau keluarga yang mengacu pada standar yang berlaku melalui kepemilikan budaya dan materi serta pendidikan dan pendapatan (Sakwe et al., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Bolka and Gebremedhin (2019) tentang anemia pada ibu hamil di Ethiopia Selatan menggunakan model multivariabel menunjukkan bahwa indikator status sosial ekonomi memiliki peluang enam kali lebih besar untuk mengalami anemia (AOR = 6,14, 95% CI: 2,04-18,45). Kurangnya pendapatan yang berhubungan dengan status ekonomi menyebabkan menurunnya kemampuan mereka dalam membeli makanan sehari-hari, sehingga terjadi penurunan jumlah dan kualitas makanan perhari. Hal ini berdampak pada menurunnya status gizi. Kekurangan zat gizi tersebut dapat meningkatkan risiko anemia atau kadar hemoglobin rendah (Sukmawati et al., 2021). Selain itu, tingkat status ekonomi mempengaruhi kondisi kesehatan fisik dan psikologis seseorang. Seseorang dengan status ekonomi yang normal secara otomatis akan memperoleh kesejahteraan fisik dan psikologis yang baik. Status gizinya pun akan meningkat karena zat gizi yang diperoleh berkualitas tinggi (Septiasari, 2019).

SIMPULAN

Secara ringkas dalam penelitian ini, umur, pendidikan, status gizi, dan status ekonomi dapat mempengaruhi kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi. Wanita usia 18-24 tahun memiliki peluang 4,336 kali untuk memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan dengan wanita usia 25-30 tahun. Wanita dengan pendidikan rendah memiliki peluang 3,126 kali untuk memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan dengan wanita dengan pendidikan tinggi. Wanita dengan lingkaran lengan atas < 23,5 cm memiliki peluang 12,654 kali untuk memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan dengan wanita dengan lingkaran lengan atas 23,5 cm. Wanita dengan status ekonomi rendah memiliki peluang 2,363 kali untuk memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan dengan wanita dengan status ekonomi cukup. Faktor yang paling berperan terhadap kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi adalah umur, status gizi, dan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Adamu, A. L., Crampin, A., Kayuni, N., Amberbir, A., Koole, O., Phiri, A., Nyirenda, M., & Fine, P. (2017). Prevalence and Risk Factors for Anemia Severity and Type in Malawian Men and Women: Urban and Rural Differences. *Population Health Metrics*, 15(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s12963-017-0128-2>

- Adu, P., Attivor, W., Nartey, S. T., Ephraim, R. K. D., & Awuku, Y. A. (2020). Low Iron Stores in Preconception Nulliparous Women; a Two-Center Cross-Sectional Study in Peri-Urban Ghana. *Nutrition*, 71, 110604. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110604>
- Ahmed, M. H., Ghatge, M. S., & Safo, M. K. (2020). Hemoglobin: Structure, Function and Allostery (pp. 345–382). https://doi.org/10.1007/978-3-030-41769-7_14
- Al-alimi, A. A., Bashanfer, S., & Morish, M. A. (2018). Prevalence of Iron Deficiency Anemia among University Students in Hodeida Province, Yemen. *Anemia*, 2018, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/4157876>
- AlFaris, N., ALTamimi, J., AlKehayez, N., AlMushawah, F., AlNaeem, A., AlAmri, N., AlMudawah, E., Alsemari, M., Alzahrani, J., Alqahtani, L., Alenazi, W., Almuteb, A., & Alotibi, H. (2021). Prevalence of Anemia and Associated Risk Factors Among Non-Pregnant Women in Riyadh, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *International Journal of General Medicine*, Volume 14, 765–777. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S299450>
- Berhe, B., Mardu, F., Legese, H., Gebrewahd, A., Gebremariam, G., Tesfay, K., Kahsu, G., Negash, H., & Adhanom, G. (2019). Prevalence of Anemia and Associated Factors among Pregnant Women in Adigrat General Hospital, Tigray, northern Ethiopia, 2018. *BMC Research Notes*, 12(1), 310. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4347-4>
- Bolka, A., & Gebremedhin, S. (2019). Prevalence of Intestinal Parasitic Infection and its Association with Anemia among Pregnant Women in Wondo Genet District, Southern Ethiopia: a Cross-Sectional Study. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 483. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4135-8>
- Chaparro, C. M., & Suchdev, P. S. (2019). Anemia Epidemiology, Pathophysiology, and Etiology in Low- and Middle-Income Countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), 15–31. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>
- Chowdhury, R., Taneja, S., Dhabhai, N., Mazumder, S., Upadhyay, R. P., Sharma, S., Tupaki-Sreepurna, A., Dewan, R., Mittal, P., Chellani, H., Bahl, R., Bhan, M. K., & Bhandari, N. (2020). Burden of Preconception Morbidity in Women of Reproductive Age from an Urban Setting in North India. *PLOS ONE*, 15(6), e0234768. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234768>
- Edison, E. E. (2019). Relationship between Education Level and Anemia Incidence in Pregnant Women. *Jurnal JKFT*, 4(2), 65–71. <https://doi.org/10.31000/jkft.v4i2.2502>
- Fentie, K., Wakayo, T., & Gizaw, G. (2020). Prevalence of Anemia and Associated Factors among Secondary School Adolescent Girls in Jimma Town, Oromia Regional State, Southwest Ethiopia. *Anemia*, 2020, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2020/5043646>
- Fithra Dieny, F., Khaira Maadi, A., Sandi Wijayanti, H., Arif Tsani, A. F., & Choirunissa, C. (2019). Nutrient Intake and Hemoglobin Levels of Preconception Women in Semarang District. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 6(2), 70–83. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2019.006.02.2>
- Ghosh, S., Spielman, K., Kershaw, M., Ayele, K., Kidane, Y., Zillmer, K., Wentworth, L., Pokharel, A., Griffiths, J. K., Belachew, T., & Kennedy, E. (2019). Nutrition-Specific and Nutrition-Sensitive Factors Associated with Mid-Upper Arm Circumference as a Measure of Nutritional Status in Pregnant Ethiopian Women: Implications for programming in the First 1000 Days. *PLOS ONE*, 14(3), e0214358. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214358>

- Heydarpour, F., Soltani, M., Najafi, F., Tabatabaee, H. R., Etemad, K., Hajipour, M., Babanejad, M., Valadbeigi, T., Yaghoobi, H., & Rezaeian, S. (2019). Maternal Anemia in Various Trimesters and Related Pregnancy Outcomes: Results from a Large Cohort Study in Iran. *Iranian Journal of Pediatrics*, 29(1), e69741. <https://doi.org/10.5812/ijp.69741>
- Jacob, C. M., Killeen, S. L., McAuliffe, F. M., Stephenson, J., Hod, M., Diaz Yamal, I., Malhotra, J., Mocanu, E., McIntyre, H. D., Kihara, A. B., Ma, R. C., Divakar, H., Kapur, A., Ferriani, R., Ng, E., Henry, L., Van Der Spuy, Z., Rosenwaks, Z., & Hanson, M. A. (2020). Prevention of Noncommunicable Diseases by Interventions in the Preconception Period: A FIGO Position Paper for Action by Healthcare Practitioners. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 151(S1), 6–15. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13331>
- Kejo, D., Petrucka, P., Martin, H., Kimanya, M., & Mosha, T. (2018). Prevalence and Predictors of Anemia Among Children Under 5 Years of Age in Arusha District, Tanzania. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, Volume 9, 9–15. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S148515>
- Kumera, G., Gedle, D., Alebel, A., Feyera, F., & Eshetie, S. (2018). Undernutrition and Its Association with Socio-Demographic, Anemia and Intestinal Parasitic Infection Among Pregnant Women Attending Antenatal Care at the University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Maternal Health, Neonatology and Perinatology*, 4(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s40748-018-0087-z>
- Lassi, Z. S., Kedzior, S. G. E., Tariq, W., Jadoon, Y., Das, J. K., & Bhutta, Z. A. (2020). Effects of Preconception Care and Periconception Interventions on Maternal Nutritional Status and Birth Outcomes in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(3), 606. <https://doi.org/10.3390/nu12030606>
- Mirnawati, M., Salma, W. O., & Tosepu, R. (2022). Analisis Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *JURNAL ILMIAH OBSGIN : Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan*, 14(3), 215–225. <https://doi.org/10.36089/job.v14i3.831>
- Msemo, O. A., Bygbjerg, I. C., Møller, S. L., Nielsen, B. B., Ødum, L., Perslev, K., Lusungu, J. P. A., Kavishe, R. A., Minja, D. T. R., & Schmiegelow, C. (2018). Prevalence and Risk Factors of Preconception Anemia: A Community Based Cross Sectional Study of Rural Women of Reproductive Age in Northeastern Tanzania. *PLOS ONE*, 13(12), e0208413. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208413>
- Oh, H.-K., Kang, S., Cho, S.-H., Ju, Y., & Faye, D. (2019). Factors Influencing Nutritional Practices among Mothers in Dakar, Senegal. *PLOS ONE*, 14(2), e0211787. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211787>
- Purnamasari, T. (2021). Factors Associated with Knowledge of Primigravida Mothers About Anemia in Pregnancy in the Working Area of the Technical Implementation Unit of the Sukahaji Health Center Service, Majalengka Regency. *Jurnal Kampus STIKES YPIB Majalengka*, 8(1), 34–44. <https://doi.org/10.51997/jk.v8i1.107>
- Rahman, Md. A., Rahman, Md. S., Aziz Rahman, M., Szymlek-Gay, E. A., Uddin, R., & Islam, S. M. S. (2021). Prevalence of and Factors Associated with Anaemia in Women of Reproductive Age in Bangladesh, Maldives and Nepal: Evidence from Nationally-Representative Survey Data. *PLOS ONE*, 16(1), e0245335. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245335>

- Reber, E., Gomes, F., Vasiloglou, M. F., Schuetz, P., & Stanga, Z. (2019). Nutritional Risk Screening and Assessment. *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 1065. <https://doi.org/10.3390/jcm8071065>
- Sakwe, N., Bigoga, J., Ngondi, J., Njeambosay, B., Esemu, L., Kouambeng, C., Nyonglema, P., Seumen, C., Gouado, I., & Oben, J. (2019). Relationship between Malaria, Anaemia, Nutritional and Socio-Economic Status amongst Under-Ten Children, in the North Region of Cameroon: A Cross-Sectional Assessment. *PLOS ONE*, 14(6), e0218442. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218442>
- Septiasari, Y. (2019). Economic Status Plays a Role in the Incidence of Anemia in Pregnant Women at the Bernung Pesawaran Health Center. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(1), 14–19. <https://doi.org/10.52657/jik.v8i1.1062>
- Srour, M. A., Aqel, S. S., Srour, K. M., Younis, K. R., & Samarah, F. (2018). Prevalence of Anemia and Iron Deficiency among Palestinian Pregnant Women and Its Association with Pregnancy Outcome. *Anemia*, 2018, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/9135625>
- Sukmawati, Widiasih, R., Mamuroh, L., & Nurhakim, F. (2021). Anemia of Pregnancy and its Affecting Factors: Correlation Study. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada : Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 21(1), 43–53. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v21i1.679>
- Sumantri, A. W. (2021). Relationship between Knowledge and Education of Pregnant Women and Anemia in RT 10 RW 8 Working Area of Kemalaraja Baturaja Health Center. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 4(1), 51–56. <https://doi.org/10.32524/jksp.v4i1.15>
- Sumihartini, N., Yamazaki, C., Ayu Paramita, S., Widrian Suradji, E., Koyama, H., & Hamazaki, K. (2022). Anemia and the Factors in Women of Reproductive Age: A Community-Based Study in West Papua, Indonesia. *The Kitakanto Medical Journal*, 72(1), 1–8. <https://doi.org/10.2974/kmj.72.1>
- Surianti, T., & Silya, P. H. (2021). Relationship between Nutritional Status and Anemia in Pregnant Women at the Technical Implementation Unit of the Takkalalla Health Center, Wajo Regency. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 211–218. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i4.2562>
- Tesfaye, T. S., Tessema, F., & Jarso, H. (2020). Prevalence of Anemia and Associated Factors Among “Apparently Healthy” Urban and Rural Residents in Ethiopia: A Comparative Cross-Sectional Study. *Journal of Blood Medicine*, 11, 89–96. <https://doi.org/10.2147/JBM.S239988>
- Utama, R. P. (2021). Nutritional Status with Anemia Incidence in Pregnant Women. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 689–694. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.680>
- Whitehead, R. D., Mei, Z., Mapango, C., & Jefferds, M. E. D. (2019). Methods and Analyzers for Hemoglobin Measurement in Clinical Laboratories and Field Settings. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), 147–171. <https://doi.org/10.1111/nyas.14124>
- Widiyanto, J., & Lismawati, G. (2019). Maternal Age and Anemia are Risk Factors of Low Birthweight of Newborn. *Enfermería Clínica*, 29, 94–97. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.11.010>