Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2026, Page: 18389-18396

Hubungan Asupan Zat Besi Dan Kalsium Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Welahan 1 Jepara

Najelina Tita Atika[1], Esti Widiasih[2], Afiana Rohmani[3] , Risky Ika Riani[4]

[1,2,3,4] Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: najelina472@gmail.com
Corresponding Author: Najelina Tita Atika, najelina472@gmail.com

Published: Maret , 2026

ABSTRAK

Kadar hemoglobin yang rendah pada anemia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu faktor asupan zat besi dan asupan kalsium. Kasus anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Pukesmas Welahan 1 Jepara masih cukup tinggi sebesar 20,11%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan zat besi dan kalsium terhadap kadar hemoglobin ibu hamil di wilayah kerja puskesmas welahan 1 Metode: Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan pendekatan cross sectional dengan sampel ibu hamil trimester III di wilayah kerja pukesmas Welahan 1 Jepara sebanyak 50 responden dengan purposive sampling (non-probability). Data asupan zat besi dan kalsium diperoleh dengan menggunakan instrumen kuesioner SQ-FFQ yang dianalisis menggunakan Nutrisurvey-Software dan kadar hemoglobin di peroleh menggunakan Hb meter. Analisis statistic dilakukan dengan menggunakan analisis Product Moment (Person).Hasil: Hasil uji statistik Product Moment (Person) hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin adalah Sig=0,000 sedangkan anatara asupan kalsium dengan kadar hemoglobin adalah Sig=0,000. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin (p=0,000) dan terdapat hubungan signifikan antara asupan kalsium dengan kadar hemoglobin dengan (p=0,000) ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Jepara.

Kata Kunci: Asupan Zat Besi, Asupan Kalsium, Kadar Hemoglobin Ibu Hamil

ABSTRACT

Low hemoglobin levels in anemia can be influenced by several factors induding iron intake and calcium intake. Cases of anemia in pregnant women in the working area of Welahan 1 Jepara Community Health Center are still quite high at 20.11%. The purpose of this study was to determine the relationship between iron and calcium intake and hemoglobin levels of pregnant women in the working area of Welahan 1 Community Health Center. Method: This study is an analytical observational study with a cross-sectional approach with a sample of 50 respondents in the third trimester of pregnant women in the working area of Welahan 1 Jepara Community Health Center with purposive sampling (non-probability). Data on iron and calcium intake were obtained using the SQ-FFQ questionnaire instrument which was analyzed using Nutrisurvey-Software and hemoglobin levels were obtained using an Hb meter. Statistical analysis was carried out using Product Moment (Person) analysis. Results: The results of the Product Moment (Person) statistical test of the relationship between iron intake and hemoglobin levels were Sig = 0.000 while between calcium intake and hemoglobin levels were Sig = 0.000. This study conduded that there was a significant relationship between iron intake and hemoglobin levels (p=0.000) and between calcium intake and hemoglobin levels (p=0.000) among pregnant women in the Welahan 1 Community Health Center in Jepara.

Keywords: Iron Intake, Calcium Intake, Hemoglobin Levels in Pregnant Women

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Anemia dalam kehamilan merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh wanita terutama di negara berkembang. Kondisi ini terjadi ketika jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin dalam darah berada di bawah batas normal sehingga kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh menjadi berkurang. Secara umum, anemia didefinisikan sebagai keadaan tidak cukupnya sel darah merah dalam tubuh untuk memenuhi kebutuhan fisiologis jaringan. Pada ibu hamil, anemia dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), yaitu apabila kadar Hb kurang dari 11 g/dl selama masa kehamilan dan kurang dari 10 g/dl pada masa postpartum (Frayne & Pinchon, 2019). Selain itu, anemia juga dapat diartikan sebagai kondisi ketika jumlah hemoglobin atau sel darah merah dalam tubuh lebih rendah dibandingkan nilai normal sehingga kemampuan darah dalam membawa oksigen menjadi menurun (Lantu et al., 2016; Smith et al., 2019). Kondisi ini dapat berdampak pada kesehatan ibu maupun janin apabila tidak ditangani secara tepat selama masa kehamilan.

Secara global, anemia masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang cukup besar. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa prevalensi anemia pada wanita usia reproduksi di dunia pada tahun 2018 mencapai 29,6%, yang menunjukkan bahwa hampir sepertiga wanita mengalami kondisi tersebut (WHO, 2021). Di Indonesia sendiri, prevalensi anemia pada ibu hamil masih tergolong tinggi dan menunjukkan kecenderungan meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Data menunjukkan bahwa pada periode 2017–2019 prevalensi anemia pada ibu hamil meningkat dari 43,2% menjadi 44,2% (WHO, 2021). Angka tersebut menunjukkan bahwa anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius karena telah melampaui batas prevalensi yang ditetapkan yaitu lebih dari 40%, sehingga dikategorikan sebagai *severe public health problem* (Kemenkes RI, 2013). Data Riskesdas juga menunjukkan bahwa proporsi anemia pada ibu hamil mengalami peningkatan dari 37,1% pada tahun 2013 menjadi 48,9% pada tahun 2018. Selain itu, di Provinsi Jawa Tengah angka kejadian anemia pada ibu hamil mencapai 43,5% (Dewi & Mardiana, 2021). Berdasarkan laporan pemantauan wilayah setempat ibu dan anak di Kabupaten Jepara, jumlah ibu hamil yang mengalami anemia pada tahun 2021 sebesar 13,29% kasus dan pada tahun 2022 sebesar 11,74% kasus (DKK Jepara, 2022). Data tersebut menunjukkan bahwa anemia pada ibu hamil masih menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian khusus, baik di tingkat nasional maupun daerah.

Anemia dalam kehamilan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif bagi ibu maupun janin yang dikandungnya. Kondisi ini seringkali dikaitkan dengan meningkatnya risiko kematian ibu, kematian perinatal, kelahiran prematur, preeklampsia, serta bayi dengan berat badan lahir rendah. Selain itu, anemia juga dapat menyebabkan bayi lahir dengan ukuran tubuh yang lebih kecil dibandingkan usia kehamilan serta meningkatkan kemungkinan terjadinya persalinan dengan tindakan medis tertentu (Smith et al., 2019). Ibu hamil yang mengalami anemia juga berisiko mengalami berbagai komplikasi seperti keguguran pada trimester awal, perdarahan postpartum, *inersia uteri* yang dapat menyebabkan persalinan berlangsung lebih lama, syok, infeksi, serta kemungkinan terjadinya kecacatan (Apriasih, 2014). Dari sisi klinis, ibu hamil yang mengalami anemia biasanya menunjukkan beberapa gejala seperti kelelahan yang berlebihan, wajah pucat, penurunan toleransi terhadap aktivitas fisik, takikardi, hingga dalam kondisi yang lebih berat dapat menyebabkan gagal jantung (Wulandari et al., 2021). Oleh karena itu, deteksi dan penanganan anemia pada masa kehamilan sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih serius.

Kadar hemoglobin selama masa kehamilan juga memiliki peranan penting dalam menentukan kondisi kesehatan janin. Rendahnya kadar hemoglobin dapat menghambat proses distribusi oksigen dan nutrisi kepada janin sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam kandungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin ibu hamil dengan berat badan bayi saat lahir. Sebuah studi kohort yang dilakukan di Semarang menunjukkan bahwa ibu hamil dengan kadar hemoglobin yang rendah memiliki kecenderungan melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (Rahayu, 2021). Bayi yang lahir dengan berat badan rendah maupun kelahiran prematur merupakan faktor risiko penting terjadinya stunting pada anak (Mariana et al., 2018). Stunting merupakan kondisi dimana tinggi badan anak lebih rendah dibandingkan standar tinggi badan berdasarkan usia yang ditentukan melalui nilai *z-score* kurang dari minus dua standar deviasi (< -2 SD) (Rahayu, 2021). Kondisi stunting tidak hanya berdampak

pada pertumbuhan fisik anak, tetapi juga dapat mempengaruhi perkembangan kognitif, kemampuan belajar, prestasi akademik, serta produktivitas individu pada masa dewasa (Rahayu & Husnina, 2019). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara, prevalensi stunting di wilayah tersebut pada tahun 2022 mencapai 18,11% (DKK Jepara, 2022).

Selama masa kehamilan, tubuh ibu mengalami berbagai perubahan fisiologis yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Salah satu perubahan yang terjadi adalah peningkatan volume plasma darah yang lebih besar dibandingkan peningkatan massa sel darah merah. Kondisi ini menyebabkan terjadinya pengenceran darah atau *hemodilusi* yang dikenal sebagai anemia fisiologis pada kehamilan (Frayne & Pinchon, 2019). Secara fisiologis, volume plasma dapat meningkat sekitar 25–80% dibandingkan sebelum kehamilan, terutama pada trimester kedua hingga pertengahan trimester ketiga. Peningkatan volume plasma tersebut menyebabkan konsentrasi hemoglobin dalam darah menjadi lebih rendah meskipun jumlah sel darah merah sebenarnya meningkat (Lin et al., 2018). Oleh karena itu, kebutuhan zat gizi terutama zat besi selama kehamilan juga mengalami peningkatan untuk mendukung proses pembentukan hemoglobin.

Zat besi merupakan salah satu mikronutrien penting yang berperan dalam proses pembentukan hemoglobin. Nutrien ini berfungsi membantu pembentukan sel darah merah serta meningkatkan konsentrasi hemoglobin dalam peredaran darah (Rieny et al., 2021). Di dalam tubuh, zat besi akan berikatan dengan eritrosit dan porfirin untuk membentuk senyawa *heme*, yang kemudian berikatan dengan protein globin sehingga membentuk hemoglobin (Hermawati et al., 2021). Kecukupan asupan zat besi sangat penting selama masa kehamilan karena kebutuhan zat besi meningkat untuk mendukung pertumbuhan janin, pembentukan plasenta, serta peningkatan volume darah ibu. Penelitian yang dilakukan oleh Bauw dan K (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Rendahnya konsumsi zat besi dapat menyebabkan proses pembentukan hemoglobin menjadi terganggu sehingga konsentrasi hemoglobin dalam darah menurun dan meningkatkan risiko terjadinya anemia.

Selain zat besi, terdapat beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi penyerapan zat besi dalam tubuh, salah satunya adalah kalsium. Kalsium merupakan zat gizi yang dapat berperan sebagai faktor penghambat atau *inhibitor* dalam proses penyerapan zat besi di dalam tubuh. Kalsium dapat berikatan dengan zat besi di dalam saluran pencernaan sebelum zat besi tersebut diserap oleh mukosa usus. Ikatan tersebut dapat membentuk senyawa yang tidak larut sehingga penyerapan zat besi menjadi terhambat (Hikma & Mukarramah, 2020). Apabila proses penyerapan zat besi terganggu, maka kadar hemoglobin dalam darah dapat menurun dan berpotensi menyebabkan anemia. Oleh karena itu, keseimbangan antara asupan zat besi dan kalsium perlu diperhatikan agar proses penyerapan zat besi tetap optimal selama masa kehamilan.

Anemia pada kehamilan hingga saat ini masih menjadi permasalahan kesehatan yang penting untuk ditangani karena dapat memberikan dampak jangka pendek maupun jangka panjang bagi ibu dan anak. Salah satu dampak yang dapat terjadi adalah meningkatnya risiko bayi lahir dengan berat badan rendah yang kemudian dapat menjadi faktor risiko terjadinya stunting pada anak. Di Kabupaten Jepara sendiri, kasus anemia pada ibu hamil masih cukup tinggi, terutama di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 yang mencatat jumlah kasus anemia sebesar 20,11% (DKK Jepara, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya pencegahan dan penanganan anemia pada ibu hamil masih perlu ditingkatkan. Kadar hemoglobin pada ibu hamil sangat dipengaruhi oleh kecukupan asupan zat gizi, terutama zat besi sebagai komponen utama pembentuk hemoglobin. Di sisi lain, konsumsi kalsium dalam jumlah tertentu juga dapat mempengaruhi proses penyerapan zat besi di dalam tubuh. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan antara asupan zat besi dan kalsium dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil menjadi penting untuk dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti hubungan asupan zat besi dan kalsium terhadap kadar hemoglobin ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Kabupaten Jepara.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu desain penelitian yang dilakukan dengan cara mengamati variabel independen dan variabel dependen pada waktu yang sama dalam satu

periode pengamatan. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara asupan zat besi dan kalsium dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Melalui desain *cross sectional*, peneliti dapat memperoleh gambaran hubungan antar variabel dalam suatu populasi tanpa melakukan intervensi terhadap responden.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester III yang berada di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Kabupaten Jepara. Sampel penelitian berjumlah 50 responden yang dipilih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu metode penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Metode ini dipilih karena peneliti memerlukan responden yang memenuhi karakteristik khusus sehingga dapat memberikan data yang relevan dengan variabel yang diteliti.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi ibu hamil yang berada pada trimester III, ibu hamil dengan rentang usia 29–35 tahun, serta ibu hamil dengan jumlah paritas ≤3 kali. Selain itu, responden juga merupakan ibu hamil yang rutin mengkonsumsi tablet tambah darah, rutin melakukan pemeriksaan kehamilan atau *antenatal care* (ANC), serta bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan setelah mendapatkan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian dari peneliti. Sementara itu, kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi ibu hamil yang memiliki riwayat penyakit infeksi seperti HIV/AIDS, infeksi cacing (*helminthiasis*), maupun *giardiasis*. Responden juga tidak diikutsertakan apabila memiliki riwayat perdarahan selama masa kehamilan, persalinan, maupun perdarahan lainnya, tidak mengkonsumsi tablet tambah darah, memiliki riwayat anemia sebelum penelitian, serta memiliki riwayat penyakit kronis atau keganasan seperti diabetes mellitus, hipertensi, dan tuberkulosis. Selain itu, ibu hamil yang memiliki riwayat penyakit saluran pencernaan seperti *gastroesophageal reflux disease* (GERD), infeksi saluran empedu, maupun batu empedu juga tidak dimasukkan dalam sampel penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Kabupaten Jepara pada bulan Oktober 2023. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah tersebut memiliki jumlah kasus anemia pada ibu hamil yang relatif tinggi sehingga relevan dengan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan secara langsung kepada responden dengan menggunakan instrumen penelitian yang telah ditentukan.

Alat ukur yang digunakan untuk menilai asupan zat besi dan kalsium adalah kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Instrumen ini digunakan untuk mengidentifikasi frekuensi serta jumlah konsumsi berbagai jenis makanan yang mengandung zat gizi tertentu dalam periode waktu tertentu. Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak NutriSurvey untuk menghitung jumlah asupan zat gizi yang dikonsumsi oleh responden (Fitri, 2017). Metode SQ-FFQ banyak digunakan dalam penelitian gizi karena mampu memberikan gambaran pola konsumsi makanan secara lebih rinci serta dapat memperkirakan asupan zat gizi secara kuantitatif.

Sementara itu, pengukuran kadar hemoglobin dilakukan menggunakan alat *Hb meter* yaitu Easy Touch GCHb. Alat ini digunakan untuk mengetahui kadar hemoglobin dalam darah kapiler responden secara cepat dan praktis. Pemeriksaan kadar hemoglobin penting dilakukan untuk mengetahui status anemia pada ibu hamil serta untuk melihat hubungan antara asupan zat gizi dengan kadar hemoglobin dalam tubuh. Pengukuran hemoglobin dengan alat digital seperti *Hb meter* dinilai cukup akurat dan sering digunakan dalam penelitian maupun pelayanan kesehatan karena proses pemeriksaannya relatif sederhana dan memberikan hasil yang cepat (Hermawati et al., 2021).

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik. Analisis yang dilakukan meliputi analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi masing-masing variabel penelitian, serta analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Uji statistik yang digunakan dalam analisis bivariat adalah uji *Product Moment Pearson*. Uji ini digunakan untuk mengetahui kekuatan serta arah hubungan antara asupan zat besi dan kalsium dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan berdasarkan nilai koefisien korelasi dan tingkat signifikansi yang diperoleh sehingga dapat diketahui apakah terdapat hubungan yang bermakna antara variabel yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Tabel 1. Sebaran Karakteristik Responden Di Wilayah Kerja Puskesmas Welahan 1 Jepara

Kategori	Jumlah (N=50)	Persentase (%)
Usia		
20-25 tahun	21	42,0
26-30 tahun	18	36,0
31-35 tahun	11	22,0
Pendidikan Terakhir		
SD	7	14,0
SMP	14	28,0
SMA	20	40,0
SMK	6	12,0
SARJANA	3	3,0
Pekerjaan		
IRT	19	38,0
Kariawan	12	24,0
Swasta	18	36,0
PNS	1	2,0
Jumlah	50	100,0

Sebaran responden untuk kategori usia terbanyak direntang usia 20-25 tahun sebanyak 21 responden (43,0%). Sebaran responden bedasarkan pendidikan terakhir terbanyak pada SMA sebanyak 20 responden (40,0%). Sebaran responden bedasarkan pekerjaan terbanyak sebagai IRT sebanyak 19 responden (38,0%).

Tabel 2. Sebaran Responden Bedasarkan Variabel Penelitian

Kategori	Jumlah	Mean ±SD	Minimal	Maksimal
Asupan Zat Besi	50	16,138 ±4,3020	9,7	24,6
Asupan Kalsim	50	833,0± 234,6971	294,6	1328,3
Kadar Hb	50	12,332 ±1,6	10,1	15,5

Terdapat tiga variabel yang diteliti yaitu asupan zat besi, asupan kalsiun, dan kadar hemoglobin dengan jumlah sampel keseluruhan sebanyak 50 sampel. Hasil univariat variabel yang diteliti didapatkan asupan zat besi 16,138±4,3020 (9,7-24,6) mg/hari, asupan kalsium 833,0±234,6971 (294,6-1328,3) mg/hari, dan kadar hemoglobin 12,332±1,6 (10,1-15,5) gr/dl.

Analisis Bivariat

Tabel 3. Hasil Uji Person Product Moment Asupan Zat Besi dan Kalsium terhadap Kadar Hemoglobin

		Asupan Zat Besi	Asupan Kalsium	Kadar Hb
Asupan Zat Besi	Pearson	1	-0,793	0,848
	Correlation	-	0,000	0,000
	Sig	50	50	50

	N			
Asupan Kalsium	Pearson Correlation	-0,793	1	-0,794
	Sig	0,000	-	0,000
	N	50	50	50
Kadar Hb	Pearson Correlation	0,848	-0,794	1
	Sig	0,000	0,000	-
	N	50	50	50

Hasil uji korelasi Person Product Moment didapatkan nilai sig sebesar 0,000 (<0,05) yang artinya adanya hubungan anatara asupan zat besi dan kalsium dengan kadar hemoglobin ibu hamil, dan nilai person correlation asupan zat besi terhadap kadar hemoglobin sebesar 0,848 (0,800-1,000) yang artinya berhubungan positif sangat kuat dan nilai person correlation sebesar -0,794 (0,600-0,799) yang artinya berhubungan negatif kuat.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara asupan zat besi terhadap kadar hemoglobin ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Jepara. Hal ini berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil uji statistik *Pearson Product Moment* dengan nilai sig <0,05 (sig=0,000). Hasil ini sejalan dengan penelitian Andi Hikma Padaunga dan Sitti Mukarramah yang menunjukkan nilai *p value* (0,000) atau p<0,05 yang berarti terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin ibu hamil (Hikma Padaunga & Mukarramah, 2020). Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian yang dilakukan oleh Tarigan, Sitompul, dan Zahra yang memperoleh nilai *p value* (0,001) atau p<0,05 sehingga menunjukkan adanya hubungan antara asupan zat besi dengan status anemia pada ibu hamil (Tarigan et al., 2021). Perbedaan penelitian tersebut terletak pada teknik pengambilan sampel, uji statistik yang digunakan, serta jumlah variabel yang dianalisis. Pada penelitian tersebut variabel yang diteliti berfokus pada hubungan asupan zat besi dengan status anemia ibu hamil.

Berdasarkan penelitian didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara asupan kalsium terhadap kadar hemoglobin ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Jepara. Hal ini berdasarkan nilai signifikansi dari hasil uji statistik *Pearson Product Moment* dengan nilai sig <0,05 (sig=0,000). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riswanda yang memperoleh nilai *p value* (0,030) atau p<0,05 yang menunjukkan adanya hubungan antara asupan kalsium dengan kadar hemoglobin ibu hamil (Riswanda, 2017). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Pratiwi dan Widari yang memperoleh nilai *p value* (0,005) atau p<0,05 sehingga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi zat gizi yang mempengaruhi penyerapan zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil (Pratiwi & Widari, 2018). Perbedaan penelitian tersebut terletak pada variabel yang digunakan, dimana pada penelitian Riswanda serta Pratiwi dan Widari variabel yang dianalisis adalah asupan inhibitor zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil, sedangkan pada penelitian ini hanya meneliti hubungan asupan kalsium yang merupakan salah satu inhibitor zat besi dengan kadar hemoglobin ibu hamil.

Hasil dari penelitian ini dapat dipengaruhi oleh kepatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi tablet tambah darah dan kalsium yang berdampak terhadap kadar hemoglobin. Konsumsi tablet tambah darah di Indonesia telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2016. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa ibu hamil akan mendapatkan minimal 90 tablet yang mengandung 60 mg zat besi dan 400 μg asam folat selama masa kehamilan yang diberikan saat kunjungan *antenatal care* (ANC) di fasilitas pelayanan kesehatan sebagai upaya pencegahan anemia pada ibu hamil (Kemenkes RI, 2016). Dalam penerapannya, Puskesmas Welahan 1 telah menjalankan program tersebut melalui pelayanan ANC serta kegiatan kelas ibu hamil yang diselenggarakan secara rutin setiap bulannya.

Kandungan zat besi dalam tablet tambah darah yang mengandung 60 mg besi diharapkan dapat memenuhi sebagian kebutuhan zat besi ibu hamil, yaitu sekitar 6–8 mg zat besi yang dapat

diserap tubuh. Kebutuhan zat besi pada ibu hamil trimester III menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) adalah sekitar 27 mg per hari. Secara keseluruhan, kebutuhan zat besi selama masa kehamilan diperkirakan mencapai sekitar 800 mg, yang terdiri dari 300 mg untuk kebutuhan janin dan sekitar 500 mg untuk peningkatan massa hemoglobin maternal (Kemenkes RI, 2019). Meskipun demikian, apabila asupan zat besi dari makanan sehari-hari masih kurang dari kebutuhan, konsumsi tablet tambah darah dapat membantu memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu, kepatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi tablet tambah darah serta pola makan yang baik dapat membantu mempertahankan kadar hemoglobin tetap dalam kondisi normal (Tarigan et al., 2021).

Kebutuhan kalsium juga mengalami peningkatan selama masa kehamilan. Sekitar 30 gram kalsium akan ditransfer dari ibu kepada janin selama proses kehamilan berlangsung. Proses *turnover* tulang dan penyerapan kalsium dalam tubuh ibu akan meningkat untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan janin. Kebutuhan kalsium paling tinggi terjadi pada trimester ketiga karena pada periode ini tulang janin mengalami proses mineralisasi yang berlangsung dengan cepat. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan kebutuhan kalsium pada ibu hamil. Namun demikian, asupan kalsium dalam tubuh perlu dikontrol karena kalsium merupakan salah satu faktor inhibitor yang dapat menghambat penyerapan zat besi dan mempengaruhi proses sintesis hemoglobin (Rieny et al., 2021). Di sisi lain, kalsium tetap memiliki peran penting selama masa kehamilan karena dapat membantu menjaga kesehatan tulang ibu dan janin serta menurunkan risiko terjadinya kram otot, *intrauterine growth restriction* (IUGR), preeklampsia, serta pengeroposan tulang dan gigi pada ibu (Adyani, 2020; Purnasari et al., 2017).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin pada ibu hamil adalah asupan nutrisi yang dikonsumsi sehari-hari. Pemenuhan asupan nutrisi yang baik dapat didukung oleh tingkat pengetahuan ibu mengenai gizi selama kehamilan serta ketersediaan waktu untuk mengatur pola makan yang sehat. Ibu hamil yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik cenderung lebih memperhatikan kualitas dan kecukupan asupan nutrisi yang dikonsumsi (Bakhtiar et al., 2021; Samiatulmilah, 2018). Pada penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan menengah, sehingga hal tersebut dapat mendukung pengetahuan ibu mengenai pentingnya pemenuhan gizi selama masa kehamilan dibandingkan dengan ibu yang hanya memiliki tingkat pendidikan dasar. Selain itu, sebagian besar responden berstatus sebagai ibu rumah tangga atau tidak bekerja sehingga memiliki waktu yang lebih banyak untuk mempersiapkan dan mengatur pola makan dibandingkan dengan ibu hamil yang bekerja di luar rumah (Kamaruddin et al., 2019).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yaitu ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin (p=0,000) pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Jepara dan ada hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kadar hemoglobin (p=0,000) ibu hamil pada wilayah kerja Puskesmas Welahan 1 Jepara.

REFERENCES

Adyani, K. (2020). Diet kalsium pada ibu hamil. *Embrio: Jurnal Kebidanan*, 12(1), 31–42.

Bakhtiar, R., Muladi, Y., Tamaya, A., Utari, A., Yuliana, R., & Ariyanti, W. (2021). Hubungan pengetahuan dan kepatuhan ibu hamil anemia dalam mengkonsumsi tablet tambah darah di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda. *Jurnal Kedokteran Mulawarman*, 8(3), 78.

Bauw, N. R., & K, A. C. (2017). Hubungan asupan mikronutrien dengan jenis anemia pada ibu hamil. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 6(2), 993–1000.

Dewi, H. P., & Mardiana, M. (2021). Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Nusawungu II Cilacap. *Journal of Nutrition College*, 10(4), 285–296.

Fitri, N. (2017). Studi validasi semi-quantitatif FFQ dengan food recall 24 jam pada asupan zat gizi mikro remaja di SMA Islam Athirah Makassar. *Skripsi Universitas Hasanuddin*.

Frayne, J., & Pinchon, D. (2019). Anaemia in pregnancy. *Australian Journal of General Practice*, 48(3), 125–129.

Hapi Apriasih, S. (2014). Gambaran faktor risiko anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya tahun 2012. *Jurnal Bidkesmas*, 2, 20–29.
Hermawati, A. H., Puspitasari, E., & Milasari, D. Y. (2021). Review: Perbedaan kadar hemoglobin menggunakan hematologi analyzer dan spektrofotometer pada ibu hamil. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 3(2), 206–212.
Hikma Padaunga, A., & Mukarramah, S. (2020). Hubungan angka kecukupan zat besi dan vitamin C dengan kejadian anemia pada ibu hamil. *Media Ilmu Kesehatan*, 8(2), 147–154.
Jepara DKK. (2022). Data ibu hamil anemia 2019–2022.
Jepara DKK. (2022). Angka stunting Kabupaten Jepara. Diakses dari https://persada.jepara.go.id/Data/Kesehatan/stunting
Kamaruddin, M., Hasrawati, Usmia, S., Jusni, Misnawaty, & Handayani, I. (2019). Korelasi antara status gizi dan kadar hemoglobin pada kejadian anemia ibu hamil trimester III. *Med Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, 1(3), 82–88.
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Profil kesehatan Indonesia 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Angka kecukupan gizi masyarakat Indonesia: Permenkes Nomor 28 Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
Lantu, A. F., Tendean, H. M. M., & Suparman, E. (2016). Kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil di Puskesmas Bahu Manado. *e-CliniC*, 4(1), 516–519.
Lin, L., Wei, Y., Zhu, W., Wang, C., Su, R., Feng, H., et al. (2018). Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: A multicentre retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1), 1–8.
Mariana, D., Wulandari, D., & Padila. (2018). Hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 1(9), 1689–1699.
Pratiwi, R., & Widari, D. (2018). Hubungan konsumsi sumber pangan enhancer dan inhibitor zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil. *Amerta Nutrition*, 2(3), 283.
Purnasari, G., Briawan, D., & Dwiriani, C. M. (2017). Asupan kalsium dan tingkat kecukupan kalsium pada ibu hamil di Kabupaten Jember. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(4), 261–268.
Rahayu, D. T. (2019). Obesitas dengan harga diri pada remaja putri kelas X SMK YP 17 Pare Kediri. *Jurnal Gizi KH*, 2(1), 1–7.
Rahayu, D. T. (2021). Anemia in pregnancy with stunting in Gayam Village District Gurah Kediri. *Jurnal Kebidanan*, 7(1).
Rieny, E. G., Nugraheni, S. A., & Kartini, A. (2021). Peran kalsium dan vitamin C dalam absorpsi zat besi dan kaitannya dengan kadar hemoglobin ibu hamil: Sebuah tinjauan sistematis. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(6), 423–432.
Riswanda, J. (2017). Hubungan asupan zat besi dan inhibitornya sebagai prediktor kadar hemoglobin ibu hamil di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Biota*, 3(2), 83.
Samiatul Milah, A. (2018). Gambaran pengetahuan ibu hamil tentang asupan nutrisi di Desa Pawindan Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis. *Media Informasi*, 14(2), 95–109.
Smith, C., Teng, F., Branch, E., Chu, S., & Joseph, K. S. (2019). Maternal and perinatal morbidity and mortality associated with anemia in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 134(6), 1234–1244.
Tarigan, N., Sitompul, L., & Zahra, S. (2021). Asupan energi, protein, zat besi, asam folat dan status anemia ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Petumbukan. *Wahana Inovasi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 10(1), 118–127.
WHO. (2021). *Global anaemia estimates in women of reproductive age, by pregnancy status, and in children aged 6–59 months*. Retrieved from https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children
Wulandari, A. F., Sutrisminah, E., & Susiloningtyas, I. (2021). Literature review: Dampak anemia defisiensi besi pada ibu hamil. *Jurnal Ilmiah PANNMED*, 16(3), 692–698.