

HUBUNGAN TINGKAT KONSUMSI PROTEIN, ZAT BESI, VITAMIN C DAN VITAMIN A TERHADAP KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MEJAYAN

Ovin Brilian Khoirunisa^{1*}, Bambang Wirjatmadi²

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga^{1,2}

*Corresponding Author : ovin.brilian.khoirunisa-2019@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Insiden anemia pada wanita hamil meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia. Anemia dapat disebabkan oleh kekurangan zat besi. Namun, ada beberapa makro dan mikronutrien yang mempengaruhi penyerapan zat besi dalam tubuh termasuk protein, vitamin A, dan vitamin C. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara tingkat konsumsi protein, zat besi, vitamin A, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mejayan. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan metode *case control*. Populasi penelitian berjumlah 78 ibu hamil. Sampel penelitian ini adalah 28 ibu hamil, diambil secara acak menggunakan teknik simple random sampling. Pengumpulan data meliputi nilai hemoglobin, recall 2x24H, dan FFQ. Penelitian ini menggunakan fisher exact test correlation data analysis. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara tingkat konsumsi protein ($p=0,21$), zat besi ($p=0,002$), dan vitamin C ($p=0,21$) dengan kejadian anemia pada ibu hamil, sedangkan antara kadar konsumsi vitamin A ($p=1,000$) tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kecukupan kadar protein, zat besi, dan vitamin C yang belum memenuhi standar RDA dapat menyebabkan anemia pada ibu hamil. Sebaiknya, perlu dilakukan edukasi gizi tentang standar kebutuhan gizi pada usia kehamilan dan mendorong keluarga ibu hamil untuk memenuhi kebutuhan asupan gizi agar optimal.

Kata kunci : anemia, ibu hamil, tingkat konsumsi

ABSTRACT

The incidence of anemia in pregnant women increases over time. In general, anemia can be caused by iron deficiency. However, there are several macro and micronutrients that affect the absorption of iron in the body including protein, vitamin A, and vitamin C. The purpose of this study is to analyze the relationship between the level of consumption of protein, iron, vitamin A, and vitamin C with the incidence of anemia in pregnant women in the work area of the Mejayan Health Center. This study is an analytical observational study using the case control method. The study population consisted of 78 pregnant women.. This research sample was 28 pregnant women, taken randomly using a simple random sampling technique. Data collection included hemoglobin values, 2x24H recall, and FFQ. This study used fisher exact test correlation data analysis. The results showed a relationship between the level of protein consumption ($p = 0.21$), iron ($p = 0.002$), and vitamin C ($p = 0.21$) with the incidence of anemia in pregnant women, while between the levels of vitamin A consumption ($p = 1,000$) there was no significant relationship with the incidence of anemia. The conclusion of this study is that adequate levels of protein, iron, and vitamin C that have not met RDA standards can cause anemia in pregnant women. Preferably, it is necessary to carry out nutritional education about the standard nutritional needs at gestational age and encourage families of pregnant women to meet the needs of nutritional intake to be optimal.

Keywords : anemia, pregnant women, consumption rate

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan keadaan alamiah yang unik karena meskipun bukan penyakit, namun sering menimbulkan komplikasi akibat perubahan anatomi dan fisiologis tubuh ibu. Salah satu perubahan

fisiologis yang terjadi adalah perubahan hemodinamik yang dapat menimbulkan kelainan hematologi selama kehamilan. Gangguan hematologi yang menjadi penyebab tersering adalah anemia (Prawirohardjo, 2014). Anemia adalah suatu kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal, yang bervariasi menurut usia dan jenis kelamin (Sukmawati E et al., 2018; Yuli Sya'baniah Khomsah, 2022). Kejadian anemia pada ibu hamil mengalami peningkatan seiring bertambahnya waktu. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan prevalensi kejadian anemia pada ibu hamil di Indonesia yang dilaporkan pada laporan Riskesdas tahun 2018 (Kemenkes, 2018). Di lain sisi, prevalensi anemia pada ibu hamil di Provinsi Jawa Timur sudah dibawah target nasional, namun angka kematian ibu di Provinsi Jawa Timur mencapai 98,39%. Salah satu penyebab utama kematian ibu adalah akibat adanya perdarahan (Dinkes Jatim, 2020).

Ibu hamil yang mengalami anemia selama kehamilannya lebih besar risiko mengalami perdarahan postpartum. Perdarahan postpartum jika tidak segera diatasi dengan cepat dan tepat maka dapat membahayakan ibu hingga menyebabkan kematian (Andriani, 2019). Kejadian perdarahan karena anemia selama kehamilan sebesar 15-20%.. Faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia pada ibu hamil antara lain kekurangan zat besi, infeksi, kekurangan asam folat, kelainan hemoglobin. Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya anemia pada ibu hamil adalah usia, pendidikan, jarak kehamilan, paritas. Selain faktor diatas, frekuensi ANC, konsumsi Fe, pengetahuan kesehatan reproduksi dan kebiasaan makan ibu hamil juga mempengaruhi terjadinya anemia pada ibu hamil (Hermawati, 2021). Penyebab utama anemia pada ibu hamil umumnya jumlah zat besi yang dikonsumsi tidak sesuai dengan yang dibutuhkan. Kurangnya asupan zat besi akibat dari kurangnya jumlah zat besi yang dikonsumsi, serta pengaruh kemampuan penyerapan zat besi tersebut (Pradanti, 2015).

Faktor pendorong (enhancer) dan penghambat (inhibitor) menjadi perhatian utama saat mengevaluasi penyerapan zat besi. Ada beberapa mikronutrien yang digunakan bersama dengan zat besi untuk meningkatkan penyerapan nutrisi yang disebut kofaktor, termasuk vitamin A, C, B2, dan B6 (Marya, 2013). Namun, ada juga beberapa zat dalam makanan yang dapat menghambat atau menghambat penyerapan zat besi. Tanin dalam teh dan kopi adalah penghambat zat besi yang kuat. Selain itu, makanan yang mengandung kalsium, fosfat dan fitat, yang dikonsumsi dalam jumlah banyak, menghambat penyerapan zat besi ini (Sizer, 2009).

Upaya untuk mengatasi anemia pada ibu hamil yaitu mengingat bahaya dampak yang ditimbulkan akibat anemia dapat menyebabkan kematian ibu dan anak, meningkatkan kelahiran premature serta penyakit infeksi maka untuk mencegah anemia setiap ibu hamil diharapkan mendapatkan tablet tambah darah. Oleh karena itu, untuk mencegah anemia, setiap ibu hamil harus mendapatkan minimal 90 tablet produk darah (TTD) selama kehamilan, pendidikan tentang pencegahan anemia, pencegahan anemia pada ibu hamil termasuk istirahat yang cukup, makan makanan bergizi kaya Fe, kontrol kehamilan minimal 4 kali. Upaya penanganan anemia pada ibu hamil antara lain makan makanan kaya zat besi, sayur dan buah berwarna hijau tua, mengenalkan makanan yang memperlancar penyerapan Fe seperti vitamin C, jus jeruk, daging dan ikan, serta menghindari minuman yang menghambat penyerapan zat besi. misalnya teh dan kopi (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara tingkat konsumsi protein, zat besi, vitamin A, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mejayan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dimana penelitian dilakukan tanpa melakukan intervensi terhadap subjek penelitian (Notoatmodjo, 2010). Populasi penelitian meliputi 78 ibu hamil yang melakukan pelayanan antenatal terpadu selama bulan Januari hingga Maret 2023 di Puskesmas Mejayan. Sampel penelitian ini merupakan ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mejayan sejumlah 14 ibu hamil pada setiap kelompok. Pada penelitian ini penulis melakukan penambahan sampel sebanyak 10% dari total sampel yang di hitung untuk mengantisipasi drop out. Maka terdapat 16 responden pada kelompok kasus dan 16 responden pada kelompok kontrol, sehingga total jumlah sampel yang diambil adalah 32 ibu hamil. Pemilihan sample pada penelitian ini dilakukan dengan teknik simple random sampling. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Mejayan dalam kurun bulan Februari

2023 sampai dengan Juni 2023. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data sekunder dan data primer. Data sekunder meliputi gambaran umum dan jumlah ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mejayan serta data nilai hemoglobin pasien. Data primer dengan hasil wawancara dan kuesioner. Analisis data dilakukan dengan menggunakan dua analisis meliputi analisis univariat dan analisis bivariat. Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov terlebih dahulu.

HASIL

Responden pada penelitian ini meliputi ibu hamil yang melkaukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Mejayan. Rentang usia responden pada penelitian ini adalah usia 19-34 tahun. Berikut merupakan distribusi usia responden:

Tabel 1. Distribusi Usia Responden Pada Ibu Hamil yang Anemia dan Tidak Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Usia	Tidak Anemia		Anemia	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
19-29 tahun	12	85,7	9	64,3
30-49 tahun	2	14,3	5	35,7
Total	14	100	14	100

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok kontrol berusia 19-29 tahun (85,7%), sedangkan 14,3% responden lainnya berusia 30-49 tahun. Sementara itu, 64,3% responden pada kelompok kasus berusia 19-29 tahun dan 35,7% responden berusia 30-49 tahun.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pendidikan Responden Pada Ibu Hamil yang Anemia dan Tidak Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Kategori Pendidikan	Tidak Anemia		Anemia	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
Tidak Sekolah	0	0	0	0
SD	0	0	0	0
SMP	0	0	0	0
SMA	4	28,5	6	42,8
Perguruan Tinggi	10	71,4	8	57,1
Total	14	100	14	100

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa tidak ada responden dengan tingkat pendidikan tidak sekolah, SD, maupun SMP. Pada kelompok kasus terdapat 42,8% responden dengan tingkat pendidikan SMA dan 57,1% responden dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi. Sedangkan, pada kelompok kontrol terdapat 28,5% responden dengan tingkat pendidikan SMA dan 71,4% responden dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi.

Tabel 3. Distribusi Pekerjaan Responden Pada Ibu Hamil yang Anemia dan Tidak Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Kategori Pekerjaan	Tidak Anemia		Anemia	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
Ibu rumah tangga/tidak bekerja	8	57,1	11	78,5
PNS	3	21,4	2	14,3
Pegawai Swasta	1	7,1	0	0
Pedagang/Wiraswasta	2	14,3	1	7,1
Total	14	100	14	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga. Pada kelompok kontrol terdapat 57,1% responden tidak bekerja/ibu rumah tangga, 21,4% responden bekerja sebagai PNS, 7,1% responden bekerja sebagai pegawai swasta, dan 14,2% responden bekerja sebagai pedagang/wiraswasta. Sedangkan, pada kelompok kasus terdapat 78,3% responden tidak bekerja/ibu rumah tangga, 14,2% responden bekerja sebagai PNS, dan 7,1% responden bekerja sebagai pedagang/wiraswasta.

Tabel 4. Distribusi Tingkat Pendapatan Responden Pada Ibu Hamil yang Anemia dan Tidak Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Kategori Pendapatan	Tidak Anemia		Anemia	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
<1.500.000	8	57,1	11	78,5
1.500.000-2.500.000	0	0	0	0
2.500.000-3.500.000	2	14,2	1	7,14
3.500.000-4.500.000	3	21,4	2	14,2
>4.500.000	1	7,14	0	0
Total	14	100	14	100

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa tingkat pendapatan sebagian besar responden ada pada tingkat <1.500.000, yaitu sebesar 57,1% pada kelompok kontrol dan 78,5% pada kelompok kasus. Pada rentang pendapatan 1.500.000-2.500.000 baik kelompok kontrol maupun kelompok kasus sebanyak 0%. Selanjutnya, pada rentang pendapatan 2.500.000-3.500.000 terdapat 14,2% responden pada kelompok kontrol dan 7,12% responden pada kelompok kasus. Untuk rentang 3.500.000-4.500.000 terdapat 21,4% responden pada kelompok kontrol dan 14,2% responden pada kelompok kasus. Terakhir pada rentang >4.500.000 terdapat 7,14% responden pada kelompok kontrol dan 0% responden pada kelompok kasus.

Pengeluaran responden merupakan pengeluaran yang digunakan untuk membeli kebutuhan pangan dalam lingkup satu keluarga setiap bulannya. Data pengeluaran responden didapatkan dari hasil wawancara langsung dengan responden. Data pengeluaran dinyatakan dalam satuan rupiah. Berikut merupakan data pengeluaran minimum dan maximum pada kelompok kasus dan kelompok kontrol.

Tabel 5. Distribusi Pengeluaran Responden Pada Ibu Hamil yang Anemia dan Tidak Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Pengeluaran	Tidak Anemia		Anemia	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
500.000-1.000.000	8	42,1	11	78,6
1.500.000-2.000.000	2	14,3	1	7,1
2.000.000-2.500.000	3	21,4	2	14,3
>2.500.000	1	7,1	0	0

Dari tabel 5 dapat diketahui bahwa pengeluaran minimum pada kelompok kontrol dan kelompok kasus sama besarnya yaitu Rp1.000.000. Sedangkan pengeluaran maximum pada kelompok kontrol sebesar Rp2.500.000 dan pada kelompok kasus sebesar Rp2.000.000. Rata-rata pengeluaran pada kelompok kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelompok kasus, yaitu Rp2.250.000 pada kelompok kontrol dan Rp1.500.000 pada kelompok kasus.

Tabel 5. Distribusi Paritas Ibu Hamil yang Anemia dan Tidak Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Kategori Paritas	Tidak Anemia		Anemia	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
Primipara	11	78,5	12	85,7
Multipara	3	21,4	2	14,2
Total	14	100	14	100

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori paritas primipara yaitu 78,5% pada kelompok kontrol dan 85,7% pada kelompok kasus. Pada kategori paritas multipara terdapat 21,4% responden pada kelompok kontrol dan 14,2% responden pada kelompok kasus.

Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Hemoglobin

Tabel 6. Distribusi Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejaya

Kejadian Anemia	Jumlah	Persen
<10,5 gr/dl	14	50
≥10,5 gr/dl	14	50
Total	28	100

Tabel 7 menunjukkan jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 14 ibu hamil termasuk dalam kategori nilai hemoglobin <10,5 gr/dl (50%) dan 14 ibu hamil termasuk dalam kategori ≥10,5 gr/dl (50%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Status Anemia

Tabel 7. Kasus Anemia dan Tidak Anemia Responden Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Kejadian Anemia	Jumlah	Persen
Anemia	14	50
Tidak anemia	14	50
Total	28	100

Tabel 8 menunjukkan jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 14 ibu hamil yang mengalami anemia (50%) dan 14 ibu hamil yang tidak mengalami anemia (50%). Data jumlah konsumsi pangan responden diperoleh berdasarkan hasil wawancara menggunakan kuesioner *food recall* 2 x 24 jam. Kuesioner ini berisi tabel dan kolom yang meliputi waktu makan, bahan makanan, nama makanan, porsi dalam satuan gram dan ukuran rumah tangga (URT), serta keterangan. Kuesioner diberikan sebanyak dua kali pada hari yang berbeda, yaitu pada hari *weekend* dan *weekday*. Berikut merupakan hasil data jumlah konsumsi bahan makanan responden:

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui rata-rata dan standar deviasi tingkat konsumsi responden masing-masing zat gizi. Standar deviasi merupakan nilai statistik yang digunakan dalam menentukan sebaran data dalam sampel dan seberapa dekat titik data individu ke mean atau rata-rata nilai sampel. Pada tabel menunjukkan nilai rata-rata konsumsi protein pada kelompok tidak anemia adalah 65,5 gram dengan standar deviasi 4,08, sedangkan rata-rata konsumsi protein pada kelompok anemia adalah 62,4 gram dengan standar deviasi 3,2. Rata-rata konsumsi zat besi pada kelompok tidak anemia mencapai 24,0 gram dengan standar deviasi 2,5, sedangkan rata-rata konsumsi zat besi pada kelompok anemia adalah 23,2 gram dengan standar deviasi 2,7.

Tabel 8. Distribusi Jumlah Konsumsi Kelompok Anemia dan Kelompok Tidak Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Zat Gizi	Tidak Anemia	Anemia
Protein	65,5 ± 4,08	62,4 ± 3,2
Zat Besi	24,0 ± 2,5	23,2 ± 2,7
Vitamin A	837,5 ± 46,0	772,8 ± 74,7
Vitamin C	81,7 ± 6,5	75,0 ± 5,6

Rata-rata konsumsi vitamin A pada kelompok tidak anemia adalah 837,5 mcg dengan standar deviasi 46,0, sedangkan rata-rata konsumsi vitamin A pada kelompok anemia adalah 772,8 dengan standar deviasi 74,7. Terakhir, rata-rata konsumsi vitamin C pada kelompok tidak anemia adalah 81,7 dengan standar deviasi 6,5, sedangkan rata-rata konsumsi vitamin C pada kelompok anemia adalah 75,0 dengan standar deviasi 5,6. Tabel 9 menunjukkan bahwa jumlah konsumsi kelompok anemia tidak lebih tinggi jika dibandingkan dengan jumlah konsumsi pada kelompok tidak anemia.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Protein Responden yang Tidak Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Kacang merah	Jumlah	1	2	9	2	14
	Persen	7,1	14,2	64,2	14,2	100
Kacang hijau	Jumlah	4	1	6	3	14
	Persen	28,4	7,1	42,8	21,4	100
Jenis Makanan	Harian (Sering)		Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Kacang tanah	Jumlah	0	2	7	5	14
	Persen	0	14,2	50	35,7	100
Tempe	Jumlah	13	1	0	0	14
	Persen	92,8	7,1	0	0	100
Tahu	Jumlah	12	2	0	0	14
	Persen	85,7	14,2	0	0	100
Ayam	Jumlah	10	1	2	1	14
	Persen	71,4	7,1	14,2	7,1	100
Bebek	Jumlah	7	3	2	2	14
	Persen	50	21,3	14,2	14,2	100
Hati ayam	Jumlah	7	1	3	3	14
	Persen	50	7,1	21,4	21,4	100
Telur ayam	Jumlah	11	2	1	0	14
	Persen	78,5	14,2	7,1	0	100
Cumi-cumi	Jumlah	1	0	2	11	14
	Persen	7,1	0	14,2	78,5	100
Ikan bandeng	Jumlah	5	3	3	3	14
	Persen	35,7	21,4	21,4	21,4	100
Ikan mujahir	Jumlah	9	1	2	2	14
	Persen	64,2	7,1	14,2	14,2	100
Kepiting	Jumlah	0	2	1	11	14
	Persen	0	14,2	7,1	78,5	100
Keju	Jumlah	10	1	1	2	14
	Persen	71,4	7,1	7,1	14,2	100
Susu	Jumlah	7	3	3	1	14
	Persen	50	21,4	21,4	7,1	100

Hasil frekuensi konsumsi makanan ibu hamil berdasarkan kelompok bahan makanan dapat dikategorikan menjadi kategori, yaitu kategori tidak pernah, kategori jarang untuk jangka waktu 1-3x sebulan, kategori kadang-kadang untuk jangka waktu konsumsi 1-3x seminggu, dan sering untuk jangka waktu konsumsi 1-3x sehari. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kontrol adalah tempe pada kelompok protein nabati yaitu sebesar 92,8% sedangkan pada kelompok protein hewani yang paling banyak dikonsumsi adalah telur ayam yaitu sebesar 78,5%. Sementara itu, bahan makanan yang tidak pernah dikonsumsi oleh 78,4% responden pada kelompok kontrol adalah kepiting dan cumi-cumi. Frekuensi makanan sumber protein pada responden yang mengalami anemia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Protein Responden yang Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Kacang merah	Jumlah	0	2	9	3	14
	Persen	0	14,2	64,2	21,4	100
Kacang hijau	Jumlah	3	2	6	3	14
	Persen	21,4	14,2	42,8	21,4	100
Kacang tanah	Jumlah	0	1	7	6	14
	Persen	0	7,1	50	42,8	100
Tempe	Jumlah	11	3	0	0	14
	Persen	78,5	21,4	0	0	100
Tahu	Jumlah	13	1	0	0	14
	Persen	92,8	7,1	0	0	100
Ayam	Jumlah	10	2	2	0	14
	Persen	71,4	14,2	14,2	0	100
Bebek	Jumlah	6	3	2	3	14
	Persen	42,8	21,3	14,2	21,4	100
Hati ayam	Jumlah	6	1	4	3	14
	Persen	42,8	7,1	28,5	21,4	100
Telur ayam	Jumlah	10	2	2	0	14
	Persen	71,4	14,2	14,2	0	100
Cumi-cumi	Jumlah	0	0	3	11	14
	Persen	0	0	21,4	78,5	100
Ikan bandeng	Jumlah	5	2	3	4	14
	Persen	35,7	21,4	21,4	28,4	100
Ikan mujahir	Jumlah	9	0	3	2	14
	Persen	64,2	0	21,4	14,2	100
Kepiting	Jumlah	0	3	1	10	14
	Persen	0	21,4	7,1	71,4	100
Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Keju	Jumlah	9	4	0	1	14
	Persen	64,2	28,5	0	7,1	100
Susu	Jumlah	7	3	1	3	14
	Persen	50	21,4	7,1	21,4	100

Berdasarkan tabel 11 dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kasus adalah tahu pada kelompok protein nabati yaitu sebesar 92,8%, sedangkan pada kelompok protein hewani yang paling banyak dikonsumsi adalah

daging ayam dan telur ayam sebesar 71,4%. Sementara itu, 78,5% responden p akelompok kasus tidak mengonsumsi cumi-cumi dan 71,4% tidak mengonsumsi kepiting.

Frekuensi Makanan Sumber Zat Besi

Frekuensi makanan sumber protein responden pada kelompok tidak anemia dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Zat Besi Responden yang Tidak Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Udang	Jumlah	3	2	2	5	14
	Persen	21,4	14,2	14,2	35,7	100
Kerang	Jumlah	0	0	0	14	14
	Persen	0	0	0	100	100
Hati Sapi	Jumlah	0	4	5	5	14
	Persen	0	28,5	35,7	35,7	100
Daging Sapi	Jumlah	11	3	0	0	14
	Persen	78,5	21,4	0	0	100
Telur Bebek	Jumlah	8	2	4	0	14
	Persen	57,1	14,2	28,5	0	100
Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Bayam	Jumlah	12	1	1	0	14
	Persen	85,7	7,1	7,1	0	100
Sawi	Jumlah	7	3	2	2	14
	Persen	50	21,3	14,2	14,2	100
Daun Katuk	Jumlah	3	2	5	5	14
	Persen	21,4	14,1	35,7	35,7	100
Kangkung	Jumlah	11	2	1	0	14
	Persen	78,5	14,2	7,1	0	100
Daun Singkong	Jumlah	1	0	2	11	14
	Persen	7,1	0	14,2	78,5	100
Pisang Ambon	Jumlah	7	3	4	0	14
	Persen	50	21,4	28,5	0	100
Suplemen Zat Besi	Jumlah	10	0	2	2	14
	Persen	71,4	0	14,2	14,2	100

Hasil frekuensi konsumsi makanan ibu hamil berdasarkan kelompok bahan makanan dapat dikategorikan menjadi kategori, yaitu kategori tidak pernah, kategori jarang untuk jangka waktu 1-3x sebulan, kategori kadang-kadang untuk jangka waktu konsumsi 1-3x seminggu, dan sering untuk jangka waktu konsumsi 1-3x sehari. Berdasarkan tabel 12 di atas dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kontrol adalah bayam (85,7%), kangkung (78,5%), dan daging sapi (78,5%). Sementara itu, bahan makanan yang tidak pernah dikonsumsi oleh responden kelompok kontrol adalah kerang. Dapat diketahui pula bahwa 71,4% responden pada kelompok kontrol telah mengonsumsi suplemen zat besi secara rutin, namun terdapat 14,2% responden yang termasuk dalam kategori jarang dan tidak pernah.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Zat Besi Responden yang Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang- kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Udang	Jumlah	1	2	9	2	14
	Persen	7,1	14,2	64,2	14,2	100
Kerang	Jumlah	0	0	1	13	14
	Persen	0	0	7,1	92,8	100
Hati Sapi	Jumlah	1	2	7	3	14
	Persen	7,1	14,2	50	21,4	100
Daging Sapi	Jumlah	8	2	4	0	14
	Persen	57,1	14,2	28,5	0	100
Telur Bebek	Jumlah	10	2	2	0	14
	Persen	71,4	14,2	14,2	0	100
Bayam	Jumlah	10	1	2	1	14
	Persen	71,4	7,1	14,2	7,1	100
Sawi	Jumlah	8	4	2	0	14
	Persen	57,1	28,5	14,2	0	100
Daun Katuk	Jumlah	0	1	5	8	14
	Persen	0	7,1	35,7	57,1	100
Kangkung	Jumlah	9	4	1	0	14
	Persen	64,2	28,4	7,1	0	100
Daun Singkong	Jumlah	0	2	3	9	14
	Persen	0	14,2	21,4	64,2	100
Pisang Ambon	Jumlah	3	7	4	0	14
	Persen	21,4	50	28,5	0	100
Suplemen Zat Besi	Jumlah	9	0	0	5	14
	Persen	64,2	0	0	35,7	100

Berdasarkan tabel 13 di atas dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kasus adalah telur bebek (71,4%) dan bayam (71,4%). Di lain sisi sebanyak 92,8% responden pada kelompok kasus tidak pernah mengonsumsi kerang. Sementara itu, dapat diketahui pula bahwa sebanyak 64,2% responden pada kelompok kasus telah mengonsumsi suplemen zat besi secara rutin, namun terdapat 35,7% responden yang tidak mengonsumsi suplemen zat besi.

Frekuensi Makanan Sumber Vitamin A

Hasil frekuensi konsumsi makanan ibu hamil berdasarkan kelompok bahan makanan dapat dikategorikan menjadi kategori, yaitu kategori tidak pernah, kategori jarang untuk jangka waktu 1-3x sebulan, kategori kadang-kadang untuk jangka waktu konsumsi 1-3x seminggu, dan sering untuk jangka waktu konsumsi 1-3x sehari. Berdasarkan tabel 14 dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kontrol adalah wortel (78,5%), sedangkan bahan makanan dengan frekuensi konsumsi paling rendah adalah yoghurt karena sebanyak 35,7% tidak pernah mengonsumsi yoghurt. Sementara itu, dapat diketahui frekuensi konsumsi suplemen vitamin A dimana sebanyak 71,4% telah mengonsumsi secara rutin, namun terdapat 14,2% responden termasuk dalam kategori jarang dan tidak pernah.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Vitamin A Responden yang Tidak Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang- kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Wortel	Jumlah	11	3	0	0	14
	Persen	78,5	21,4	0	0	100
Kentang	Jumlah	9	2	3	0	14
	Persen	64,2	14,2	21,4	0	100
Selada	Jumlah	10	2	2	0	14
	Persen	71,4	14,2	14,2	0	100
Brokoli	Jumlah	7	3	2	2	14
	Persen	50	21,4	14,2	14,2	100
Sawi Putih	Jumlah	10	2	2	0	14
	Persen	71,4	14,2	14,2	0	100
Tuna	Jumlah	9	3	1	1	14
	Persen	64,2	21,4	7,1	7,1	100
Susu kedelai	Jumlah	5	3	2	4	14
	Persen	35,7	21,3	14,2	28,5	100
Yoghurt	Jumlah	6	1	2	5	14
	Persen	42,8	7,1	14,2	35,7	100
Suplemen Vitamin A	Jumlah	10	0	2	2	14
	Persen	71,4	0	14,2	14,2	100

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Vitamin A Responden yang Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang- kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Wortel	Jumlah	12	1	1	0	14
	Persen	85,7	7,1	7,1	0	100
Kentang	Jumlah	9	4	1	0	14
	Persen	64,2	28,5	7,1	0	100
Selada	Jumlah	7	4	3	0	14
	Persen	50	28,5	21,4	0	100
Brokoli	Jumlah	5	2	2	4	14
	Persen	35,7	14,2	14,2	28,5	100
Sawi Putih	Jumlah	11	1	2	0	14
	Persen	78,5	7,1	14,2	0	100
Tuna	Jumlah	7	2	4	1	14
	Persen	50	14,2	28,5	7,1	100
Susu kedelai	Jumlah	3	3	4	4	14
	Persen	21,4	21,4	28,5	28,5	100
Yoghurt	Jumlah	2	2	3	7	14
	Persen	14,2	14,2	21,4	50	100
Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang- kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Suplemen Vitamin A	Jumlah	9	0	0	5	14
	Persen	64,2	0	0	35,7	100

Berdasarkan tabel 15 dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kasus adalah wortel (85,7%), sedangkan bahan makanan dengan frekuensi konsumsi paling rendah adalah yoghurt dimana sebanyak 50% responden kelompok kasus tidak pernah mengonsumsi yoghurt. Selain itu dapat diketahui pula bahwa terdapat 64,2% responden yang sudah mengonsumsi suplemen vitamin A secara rutin, namun terdapat 35,7% responden yang tidak pernah mengonsumsi suplemen vitamin A. Frekuensi makanan sumber vitamin C responden pada kelompok tidak anemia dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 15. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Vitamin C Responden yang Tidak Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Tomat	Jumlah	2	2	10	0	14
	Persen	14,2	14,2	71,4	0	100
Jambu Biji	Jumlah	4	1	6	3	14
	Persen	28,5	7,1	42,8	21,4	100
Pepaya	Jumlah	2	3	7	3	14
	Persen	14,2	21,4	50	21,4	100
Mangga	Jumlah	5	2	7	0	14
	Persen	35,7	14,2	50	0	100
Kedondong	Jumlah	0	0	12	2	14
	Persen	0	0	85,7	14,2	100
Jenis Makanan						
		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang-kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Jeruk Manis	Jumlah	10	2	2	0	14
	Persen	71,4	14,2	14,2	0	100
Jeruk Nipis	Jumlah	1	4	7	2	14
	Persen	7,1	28,5	50	14,2	100
Lemon	Jumlah	1	2	4	7	14
	Persen	7,1	14,2	28,5	50	100
Nanas	Jumlah	0	0	0	14	14
	Persen	0	0	0	100	100
Rambutan	Jumlah	0	0	7	7	14
	Persen	0	0	50	50	100
Belimbing	Jumlah	6	4	2	2	14
	Persen	42,8	28,5	14,2	14,2	100
Sirsak	Jumlah	9	1	2	2	14
	Persen	64,2	7,1	14,2	14,2	100
Suplemen Vitamin C	Jumlah	10	0	2	2	14
	Persen	71,4	0	14,2	14,2	100

Hasil frekuensi konsumsi makanan ibu hamil berdasarkan kelompok bahan makanan dapat dikategorikan menjadi kategori, yaitu kategori tidak pernah, kategori jarang untuk jangka waktu 1-3x sebulan, kategori kadang-kadang untuk jangka waktu konsumsi 1-3x seminggu, dan sering untuk jangka waktu konsumsi 1-3x sehari. Berdasarkan tabel 16 dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kontrol adalah jeruk manis (71,4%), sedangkan bahan makanan yang tidak pernah dikonsumsi oleh 100% responden pada kelompok kontrol adalah nanas. Sementara itu, dapat diketahui bahwa 71,4% responden telah rutin mengonsumsi suplemen vitamin C, namun terdapat 14,2%

responden termasuk dalam kategori jarang dan tidak pernah. Frekuensi makanan sumber vitamin C responden pada kelompok anemia dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Makanan Sumber Vitamin C Responden yang Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Jenis Makanan		Harian (Sering)	Mingguan (Kadang- kadang)	Bulanan (Jarang)	Tidak Pernah	Total
Makanan Sumber Protein						
Tomat	Jumlah	2	4	8	0	14
	Persen	14,2	28,5	57,1	0	100
Jambu Biji	Jumlah	2	3	7	2	14
	Persen	14,2	21,4	50	14,2	100
Pepaya	Jumlah	3	3	6	2	14
	Persen	21,4	21,4	42,8	14,2	100
Mangga	Jumlah	2	2	10	0	14
	Persen	14,2	14,2	71,4	0	100
Kedondong	Jumlah	0	0	10	4	14
	Persen	0	0	71,4	21,4	100
Jeruk Manis	Jumlah	8	5	1	0	14
	Persen	57,1	37,5	7,1	0	100
Jeruk Nipis	Jumlah	0	4	8	2	14
	Persen	0	28,5	57,1	14,2	100
Lemon	Jumlah	1	1	6	6	14
	Persen	7,1	7,1	42,8	42,8	100
Nanas	Jumlah	0	0	0	14	14
	Persen	0	0	0	100	100
Rambutan	Jumlah	0	0	7	9	14
	Persen	0	0	50	64,2	100
Belimbing	Jumlah	5	4	3	2	14
	Persen	37,5	28,5	21,4	14,2	100
Sirsak	Jumlah	7	3	1	3	14
	Persen	50	21,4	7,1	21,4	100
Suplemen Vitamin C	Jumlah	9	0	0	5	14
	Persen	64,2	0	0	35,7	100

Berdasarkan tabel 17 dapat diketahui bahwa bahan makanan yang paling sering dikonsumsi secara harian oleh kelompok kasus adalah jeruk manis (57,1%), sedangkan bahan makanan yang tidak pernah dikonsumsi oleh seluruh responden pada kelompok kasus adalah nanas. Sementara itu terdapat 64,2% responden telah rutin mengonsumsi suplemen vitamin C, namun 35,7% responden lainnya tidak pernah mengonsumsi suplemen vitamin C. Tingkat kecukupan zat gizi ditentukan berdasarkan jumlah asupan responden yang kemudian dibandingkan dengan kebutuhan responden sesuai dengan Angka Kebutuhan Gizi. Jika asupan tergolong $\geq 90\%$ dari AKG maka tergolong cukup, namun jika asupan $< 90\%$ dari AKG maka tergolong kurang.

Tabel 17. Distribusi Tingkat Konsumsi Zat Gizi Pada Ibu Hamil yang Anemia dan Tidak Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Tingkat Kecukupan Gizi	Zat	Tidak Anemia Jumlah	Persen	Anemia Jumlah	Persen
Protein	Kurang	4	28,5	11	78,5
		10	71,4	3	21,4
Zat Besi	Kurang	3	21,4	12	86,7

Cukup Vitamin A	11	78,5	2	14,2
Kurang Cukup Vitamin C	4	28,5	5	35,7
Kurang Cukup	10	71,4	9	64,2
Kurang Cukup	3	21,4	10	71,4
Cukup	11	78,5	4	28,5

Berdasarkan tabel 18 dapat diketahui bahwa tingkat konsumsi responden pada kelompok kasus sebagian besar belum mencukupi kebutuhan sesuai dengan AKG. Namun, pada kelompok control sebagian besar responden sudah mencukupi kebutuhan sesuai dengan AKG. Pada kelompok kontrol, terdapat 4 responden (28,5%) termasuk dalam kategori kurang dalam konsumsi protein, 10 responden (71,4%) lainnya sudah mencukupi standar kebutuhan protein sesuai dengan AKG. Untuk konsumsi zat besi, 3 responden (21,4%) belum mencukupi kebutuhan, sedangkan 11 responden lainnya (78,5%) sudah mencukupi kebutuhan zat besi. Terdapat 4 responden (28,5%) yang belum mencukupi kebutuhan vitamin A sesuai dengan AKG, tetapi 10 responden (71,4%) sudah mencukupi kebutuhan vitamin A. Sedangkan pada tingkat konsumsi vitamin C terdapat 3 responden (21,4%) yang belum mencukupi kebutuhan, 11 responden (78,5%) lainnya sudah mencukupi kebutuhan vitamin C sesuai dengan AKG.

Selanjutnya, pada kelompok kasus terdapat 11 responden (78,5%) yang belum mencukupi kebutuhan protein sesuai dengan AKG, 3 responden lainnya (21,4%) sudah mencukupi kebutuhan protein sesuai dengan AKG. Terdapat 10 responden (71,4%) belum memenuhi kebutuhan zat besi, hanya 4 responden (28,5%) yang sudah memenuhi kebutuhan zat besi sesuai dengan AKG. Pada tingkat konsumsi vitamin A 5 responden (35,7%) dalam kelompok kasus belum memenuhi kebutuhan sesuai dengan AKG, 9 responden lainnya (64,2%) sudah memenuhi konsumsi vitamin A sesuai dengan AKG. Terakhir, sebanyak 10 responden (71,4%) pada kelompok kasus belum memenuhi kebutuhan vitamin C, hanya 4 responden (28,5%) yang sudah memenuhi kebutuhan vitamin C sesuai dengan AKG. Pada penelitian ini, variabel independent (bebas) yaitu tingkat konsumsi protein, zat besi, vitamin A, dan vitamin C yang dihubungkan dengan kejadian anemia. Uji *chi square* digunakan untuk melihat hubungan tingkat konsumsi zat gizi (protein, zat besi, vitamin A, dan vitamin C) dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mejayan. Data tersebut diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 21 for windows. Namun, pada hasil uji chi square dijumpai nilai ekspektasi (E) < 5 maka nilai p-value yang digunakan adalah nilai yang terdapat pada nilai *fisher exact test*. Berikut hasil analisis dengan SPSS:

Tabel 18. Analisis Hubungan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Tingkat Kecukupan Zat Gizi	Tidak Anemia		Anemia		P value	OR
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen		
Protein					0,021	9,167
Kurang	4	28,5	11	78,5		
Cukup	10	71,4	3	21,4		
Zat Besi					0,002	22,000
Kurang	3	21,4	12	86,7		
Cukup	11	78,5	2	14,2		
Vitamin A					1,000	1,389
Kurang	4	28,5	5	35,7		
Cukup	10	71,4	9	64,2		
Vitamin C					0,021	9,167
Kurang	3	21,4	10	71,4		
Cukup	11	78,5	4	28,5		

Berdasarkan tabel 19 dapat dilihat bahwa tingkat konsumsi protein, zat besi, dan vitamin C memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mejayan. Dimana *p value* tingkat konsumsi protein adalah 0,021, *p value* tingkat konsumsi zat besi adalah 0,002, dan *p value* tingkat konsumsi vitamin C adalah 0,021. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dikarenakan nilai *p value* < 0,05. Namun, *p value* tingkat konsumsi vitamin A adalah 1,000 yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

Tabel 19. Analisis Hubungan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mejayan

Karakteristik Responden	Tidak Anemia		Anemia		<i>P value</i>	<i>OR</i>
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen		
Usia					0,385	0,300
19-29 tahun	12	85,7	9	64,3		
30-49 tahun	2	14,3	5	35,7		
Pendidikan					0,695	1,875
SMA	4	28,5	6	42,8		
Perguruan Tinggi	10	71,4	8	57,1		
Pekerjaan					0,571	
Ibu rumah tangga/tidak bekerja	8	57,1	11	78,5		
PNS	3	21,4	2	14,3		
Pegawai Swasta	1	7,1	0	0		
Pedagang/Wiraswasta	2	14,3	1	7,1		
Pendapatan					0,571	
<1.500.000	8	57,1	11	78,5		
1.500.000-2.500.000	0	0	0	0		
2.500.000-3.500.000	2	14,2	1	7,14		
3.500.000-4.500.000	3	21,4	2	14,2		
>4.500.000	1	7,14	0	0		
Pengeluaran					0,571	
500.000-1.000.000	8	42,1	11	78,6		
1.500.000-2.000.000	2	14,3	1	7,1		
2.000.000-2.500.000	3	21,4	2	14,3		
2>.500.000	1	7,1	0	0		
Paritas					1,000	1,636
Primipara	11	78,5	12	85,7		
Multipara	3	21,4	2	14,2		

Berdasarkan tabel 20 dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel karakteristik responden (usia ibu hamil, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, pengeluaran, dan paritas) tidak berhubungan secara signifikan ($p > 0,05$) dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Sebagian besar responden pada kelompok kontrol berusia 19-29 tahun (85,7%), sedangkan 14,3% responden lainnya berusia 30-49 tahun. Sementara itu, 64,3% responden pada kelompok kasus berusia 19-29 tahun dan 35,7% responden berusia 30-49 tahun. Usia yang ideal bagi wanita untuk hamil adalah sekitar usia 20 tahun hingga awal 30 tahun. Saat memasuki usia 35 tahun, tingkat kesuburan wanita umumnya menurun, sehingga memengaruhi jumlah dan kualitas sel telur yang diproduksi. Kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun dan di atas 35 tahun merupakan kehamilan yang berisiko mengalami komplikasi baik pada kehamilan maupun proses persalinan. Pada usia terlalu muda alat reproduksi belum matang sempurna sehingga bila terjadi kehamilan rahim belum terlalu kuat untuk menahan beban janin.

Sedangkan masalah yang dihadapi wanita hamil berusia lebih tua (>35 tahun) biasanya merupakan akibat kelainan kromosom atau komplikasi medis akibat penyakit kronis yang lebih sering terjadi pada wanita usia dini. Wanita yang berusia lebih dari 35 tahun berisiko lebih tinggi mengalami penyulit obstetrik serta morbiditas dan mortalitas perinatal (Manuaba, 2019). Sesuai dengan penelitian ini dimana sebagian besar responden berusia 20-35 tahun. Pada usia ini menjadi usia optimal seorang wanita untuk hamil. Namun, masih terdapat responden dengan usia di bawah 20 tahun, sehingga berisiko mengalami komplikasi pada saat kehamilan maupun persalinan.

Dari segi pendidikan, tidak ada responden dengan tingkat pendidikan tidak sekolah, SD, maupun SMP. Pada kelompok kasus terdapat 42,8% responden dengan tingkat pendidikan SMA dan 57,1% responden dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi. Sedangkan, pada kelompok kontrol terdapat 28,5% responden dengan tingkat pendidikan SMA dan 71,4% responden dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi. Tingkat pendidikan ini akan berpengaruh dengan pola hidup sehat terutama pada ibu hamil yang dapat mempengaruhi status anemia. Semakin tinggi tingkat pendidikannya maka akan semakin baik pengetahuannya mengenai anemia, sebaliknya semakin rendah tingkat pendidikannya maka akan semakin berkurang pengetahuannya mengenai anemia (Darmawati, 2018).

Sebagian besar responden tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga. Pada kelompok kontrol terdapat 57,1% responden tidak bekerja/ibu rumah tangga, 21,4% responden bekerja sebagai PNS, 7,1% responden bekerja sebagai pegawai swasta, dan 14,2% responden bekerja sebagai pedagang/wiraswasta. Sedangkan, pada kelompok kasus terdapat 78,3% responden tidak bekerja/ibu rumah tangga, 14,2% responden bekerja sebagai PNS, dan 7,1% responden bekerja sebagai pedagang/wiraswasta. Jenis pekerjaan yang dilakukan ibu hamil akan berpengaruh terhadap kehamilan dan persalinannya. Beban kerja yang berlebihan menyebabkan ibu hamil kurang beristirahat, yang berakibat produksi sel darah merah tidak terbentuk secara maksimal dan dapat mengakibatkan ibu kurang darah atau disebut sebagai anemia. Bagi wanita pekerja, ia boleh tetap masuk sampai menjelang partus (Sari, 2021). Adanya peningkatan beban kerja akan mempengaruhi hasil kehamilan (Chandranita, 2016) pada ibu hamil yang bekerja mempunyai beban kerja ganda karena selain mengerjakan pekerjaan ibu rumah tangga juga akan melakukan pekerjaan lain di tempat kerjanya hal ini dapat mengakibatkan kurang istirahat, asupan nutrisi tidak seimbang, ibu kelelahan juga dapat ditambah dengan stress dalam menghadapi pekerjaannya yang dapat mengganggu kehamilan dan memicu terjadinya anemia.

Tingkat pendapatan sebagian besar responden ada pada tingkat <1.500.000, yaitu sebesar 57,1% pada kelompok kontrol dan 78,5% pada kelompok kasus. Pada rentang pendapatan 1.500.000-2.500.000 baik kelompok kontrol maupun kelompok kasus sebanyak 0%. Selanjutnya, pada rentang pendapatan 2.500.000-3.500.000 terdapat 14,2% responden pada kelompok kontrol dan 7,12% responden pada kelompok kasus. Untuk rentang 3.500.000-4.500.000 terdapat 21,4% responden pada kelompok kontrol dan 14,2% responden pada kelompok kasus. Terakhir pada rentang >4.500.000 terdapat 7,14% responden pada kelompok kontrol dan 0% responden pada kelompok kasus.

Pendapatan mempengaruhi dalam pemilihan makanan yang akan menjadi upaya preventif seperti mengonsumsi makanan bergizi dan mengonsumsi meminum zat besi. Sumber makanan yang diperlukan untuk mencegah anemia diantaranya berasal dari sumber protein harganya mahal sehingga sulit diperoleh karena daya beli yang rendah. Kekurangan gizi tersebut dapat meningkatkan risiko anemia ibu hamil serta menambah risiko kesakitan pada ibu dan bayi baru lahir. Anemia berperan terhadap tingginya angka kematian ibu hamil dan semakin meningkat seiring dengan pendapatan keluarga yang rendah (Mariza, 2016). Pengeluaran minimum pada kelompok kontrol dan kelompok kasus sama besarnya yaitu Rp1.000.000. Sedangkan pengeluaran maximum pada kelompok kontrol sebesar Rp2.500.000 dan pada kelompok kasus sebesar Rp2.000.000. Rata-rata pengeluaran pada kelompok kontrol

lebih besar dibandingkan dengan kelompok kasus, yaitu Rp2.250.000 pada kelompok kontrol dan Rp1.500.000 pada kelompok kasus. Pengeluaran berbanding lurus dengan pendapatan, yang mana artinya apabila pendapatan tinggi maka pengeluaran juga tinggi dan sebaliknya. Pengeluaran terutama yang dialokasikan untuk pemenuhan makanan bergizi disesuaikan dengan pendapatan individu. Pada tingkat pendapatan yang rendah, sebagian besar pengeluaran ditujukan untuk membeli kebutuhan pangan dengan jenis pangan karbohidrat sebagai pilihan utama. Keluarga dengan tingkat pendapatan yang rendah cenderung untuk mengutamakan penyediaan makanan pokok, bahan pangan dengan kualitas rendah, serta terbatasnya ketersediaan sayur, buah, dan pangan hewani (Chakona, 2017). Hal ini dikarenakan makanan sumber karbohidrat tergolong lebih murah dibandingkan dengan makanan sumber protein, zat besi, vitamin A, dan vitamin C sehingga kebutuhannya lebih sulit terpenuhi dan dapat berdampak pada terjadinya anemia gizi.

Sebagian besar responden termasuk dalam kategori paritas primipara yaitu 78,5% pada kelompok kontrol dan 85,7% pada kelompok kasus. Pada kategori paritas multipara terdapat 21,4% responden pada kelompok kontrol dan 14,2% responden pada kelompok kasus. Wijianto (2002) dalam (Hidayati, 2018) menyatakan bahwa resiko anemia akan meningkat pada kehamilan ketiga karena kehamilan yang berulang dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan dinding usus yang akan mempengaruhi sirkulasi janin dalam kandungan, semakin sering seorang wanita melahirkan akan semakin besar resiko kehilangan darah yang dapat menurunkan kadar Hb. Ibu hamil dengan paritas tinggi atau sering melahirkan akan mengalami peningkatan volume plasma yang lebih besar sehingga menyebabkan hemodilusi yang lebih besar. Ibu yang melahirkan lebih dari tiga kali beresiko mengalami komplikasi perdarahan yang dapat dipengaruhi oleh keadaan anemia selama kehamilan dan resiko perdarahan berulang pada kehamilan berikutnya akibat kadar haemoglobin yang menurun.

Pola Makan dan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin A, dan Vitamin C

Pola makan dalam penelitian ini untuk memberikan gambaran mengenai, jenis, jumlah, dan frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi. Berikut ini adalah tabel distribusi frekuensi konsumsi makanan ibu hamil berdasarkan kelompok bahan makanan. Makanan sumber protein terdiri dari dua macam yaitu sumber protein hewani dan protein nabati. Untuk kelompok protein hewani, jenis makanan yang mengandung kandungan protein paling tinggi dalam 100 gr adalah hati ayam lalu ada ikan segar, daging sapi, ayam, dan telur ayam. Untuk kelompok protein nabati, jenis makanan yang mengandung kandungan protein paling tinggi dalam 100 gram yaitu kacang kedelai, tempe, tahu, dan kacang hijau. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi konsumsi bahan makanan sumber protein, bahan makanan yang sering dikonsumsi adalah daging ayam dan telur untuk sumber protein hewani, sedangkan sumber protein nabati yang paling banyak dikonsumsi adalah tahu dan tempe. Bahan makanan yang disebut meat fish poultry seperti daging, ikan dan ayam, apabila terdapat dalam menu makanan walaupun dalam jumlah yang sedikit akan meningkatkan absorpsi zat besi non heme yang berasal dari sereal dan tumbuh-tumbuhan. Hal ini menunjukkan perlunya mengonsumsi makanan yang bervariasi dalam makanan sehari-hari.

Sementara itu, rerata jumlah asupan protein responden tidak anemia lebih tinggi dibandingkan dengan rerata asupan protein responden anemia. Hal ini dikarenakan beberapa responden tidak mengonsumsi susu sebagai salah satu sumber protein dikarenakan mual dan muntah. Selain itu, jumlah konsumsi lauk hewani yang disebutkan responden saat recall cenderung dalam porsi kecil. Sumber zat besi terdiri dari zat besi heme dan zat besi non heme. Zat besi heme berasal dari makanan hewani, sedangkan zat besi non heme berasal dari sereal, kacang-kacangan, sayuran, dan buah. Faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menghambat penyerapan zat besi juga perlu diperhatikan. Faktor yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi antara lain MFP Factor (Meat Fish Poultry) dan Vitamin C.

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi konsumsi bahan makanan sumber zat besi, sebagian besar responden sering mengonsumsi bayam, kangkung, daging sapi, dan telur bebek. Faktor yang dapat menghambat penyerapan zat besi adalah tannin dan asam fitat. Dimana hal ini bisa dilihat dari frekuensi konsumsi sebagai salah satu sumber zat tannin. Selain itu, sebagian besar responden juga sering mengonsumsi tahu dan tempe yang merupakan sumber bahan makanan penghambat penyerapan zat besi. Sementara itu, rerata jumlah asupan zat besi pada responden tidak anemia lebih tinggi dibandingkan dengan rerata jumlah asupan zat besi pada responden anemia. Hal ini dikarenakan responden tidak anemia lebih banyak mengonsumsi bahan makanan sumber zat besi dengan nilai tinggi seperti bayam dan daging sapi dalam satuan URT, sehingga hasil recall asupan zat besi responden tidak anemia cenderung lebih tinggi.

Vitamin A merupakan zat gizi yang memiliki peran besar dalam metabolisme zat besi. Organ utama yang terpengaruh akibat kekurangan vitamin A adalah sistem visual retina, telinga, kelenjar tiroid, jantung, saraf pusat, peredaran darah, sistem pernafasan, perkembangan tengkorak, dan anggota badan lainnya. Oleh karena itu, vitamin A penting dalam pertumbuhan janin. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi konsumsi bahan makanan sumber vitamin A, sebagian besar responden sering mengonsumsi wortel. Masih jarang responden yang mengonsumsi bahan makanan sumber vitamin A yang berasal dari produk hewani. Sementara itu, rerata jumlah asupan vitamin A responden tidak anemia lebih tinggi dibandingkan dengan rerata jumlah asupan vitamin A pada responden anemia. Hal ini dikarenakan responden anemia tidak banyak mengonsumsi bahan makanan sumber vitamin A dibandingkan dengan responden tidak anemia, sehingga hasil recall menunjukkan jumlah yang lebih tinggi pada responden tidak anemia.

Vitamin C sangat membantu dalam proses penyerapan besi non heme. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi konsumsi bahan makanan sumber vitamin C yang paling sering dikonsumsi adalah jeruk manis dan sirsak untuk kelompok buah. Dimana jeruk manis dan sirsak merupakan bahan makanan sumber vitamin C yang paling tinggi dalam 100 gr buahnya. Penyerapan besi dalam bentuk non heme dapat meningkat akibat dari seringnya frekuensi konsumsi responden dalam mengonsumsi bahan makanan sumber vitamin C. Hal ini dikarenakan sebagian buah yang termasuk dalam sumber vitamin C sedang tidak musim sehingga jarang atau bahkan sama sekali tidak dikonsumsi oleh responden. Oleh karena itu, responden kurang mengonsumsi bahan makanan sumber vitamin C secara bervariasi. Sementara itu, rerata jumlah asupan vitamin C pada responden tidak anemia lebih tinggi dibandingkan dengan rerata jumlah asupan vitamin C pada responden anemia.

Hubungan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian Anemia

Hasil uji statistik berdasarkan *fisher exact test* antara asupan protein dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin ($p = 0,021$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Heny (2019) yang berjudul "Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, Besi, Vitamin C, dan Suplemen Tablet Besi dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester I dan III di Wilayah Kerja Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara" yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan angka kecukupan protein pada ibu hamil trimester II dan III di Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara. Adanya hubungan mungkin terjadi karena pangan sumber protein yang sering dikonsumsi oleh ibu hamil yang memiliki kadar hemoglobin normal adalah protein hewani dimana protein hewani merupakan sumber zat besi heme seperti daging sapi, ikan, ayam atau lebih sering dikenal dengan Meat, Fish, Poultry (MFP). Pada penelitian ini ditemukan bahwa banyak ibu hamil yang memiliki kadar hemoglobin normal mengonsumsi ayam, daging sapi, ikan, udang, dan telur ayam dengan frekuensi sering, sedangkan ibu hamil yang memiliki kadar hemoglobin tidak normal, lebih sering mengonsumsi telur ayam saja dengan

frekuensi sering. Protein hewani merupakan protein yang lengkap dan bermutu tinggi, karena mempunyai kandungan asam amino esensial lengkap yang susunannya mendekati apa yang diperlukan oleh tubuh, serta daya cerna yang tinggi sehingga jumlah yang dapat juga tinggi. Protein hewani yaitu ayam, daging, dan ikan yang disebut sebagai “meat factor” memiliki efek meningkatkan penyerapan zat besi non heme 2-3 kali lipat dibandingkan dengan protein pada telur.

Hubungan Tingka Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Hasil uji statistik berdasarkan *fisher exact test* antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin ($p = 0,002$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Heny (2019), yang berjudul “Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, Besi, Vitamin C, dan Suplemen Tablet Besi dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester II dan III di Wilayah Kerja Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara” menyatakan bahwa ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan angka kecukupan zat besi pada ibu hamil trimester II dan III di Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara. Ibu hamil yang memiliki asupan zat besi kurang, cenderung memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal.

Sebagian besar responden yang kadar hemoglobinnya normal memiliki asupan zat besi yang cukup dimana responden sudah mengonsumsi suplemen tablet besi dan bahan makanan yang kaya akan zat besi seperti ayam, ikan, dan daging sapi. Ayam, ikan, dan daging yang lebih dikenal dengan Meat, Fish, Poultry (MFP). Meat, Fish, Poultry (MFP) ini adalah faktor yang dapat mempercepat penyerapan zat besi serta zat besi heme dari hemoglobin dan mioglobin dari hewan lebih mudah dicerna dan tidak dipengaruhi oleh inhibitor zat besi. Absorpsi zat besi non heme dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat mempermudah atau menghambat yang terdapat dalam bahan makanan yang dikonsumsi sedangkan absorpsi zat besi heme tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Sebanyak 20% zat besi heme dan 5% zat besi non heme yang ada dalam makanan yang dapat diabsorpsi. Dalam memenuhi kebutuhan zat besi, tidak hanya dilihat dari jumlah yang terdapat dalam makanan, namun juga diperhatikan faktor yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi tersebut.

Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin A dengan Kejadian Anemia

Vitamin A berinteraksi secara tidak langsung dengan zat besi. Besi bersama retinol akan diangkut oleh Retinol Binding Protein (RBP) dan transferrin yang disintesis dalam hati. Adanya keterkaitan antara vitamin A dengan zat besi, kombinasi suplementasi besi dan vitamin A pada ibu hamil meningkatkan serum retinol dan status besi dalam tubuh. (Muslimatun, 2001 dalam (Sahana and Sumarmi, 2015). Hasil penelitian yang diuji berdasarkan analisis dengan uji statistik *fisher exact test* diperoleh nilai p value adalah 1,000 maka artinya tidak ada hubungan asupan vitamin A dengan status anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mejayan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wiranti (2016) yang menyatakan hasil uji statistik dengan Pearson Product Moment antara variabel asupan vitamin A dengan kejadian anemia diperoleh $p = 0,457$ ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan secara signifikan antara asupan vitamin A dengan kejadian anemia.

Hubungan Tingka Konsumsi Vitamin C dengan Kejadian Anemia

Hasil uji statistik berdasarkan *fisher exact test* antara asupan Vitamin C dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan Vitamin C dengan kadar hemoglobin ($p = 0,021$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Devani (2015) yang berjudul “Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada

Ibu Hamil di Klinik Usodo Colomadu Karanganyar” menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan Vitamin C dengan kadar hemoglobin. Vitamin C adalah salah satu zat gizi yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi. Pada responden yang memiliki asupan Vitamin C kurang, memiliki kecenderungan kadar hemoglobinnnya tidak normal.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa hanya sedikit ibu hamil yang memiliki asupan Vitamin C cukup yang bersumber dari makanan yaitu mengonsumsi sayur dan buah sebagai sumber Vitamin C dengan frekuensi sering. Makanan responden yang tinggi Vitamin C dan sering dikonsumsi adalah jeruk, pepaya, dan kol. Sebagian ibu hamil yang asupan Vitamin C dari sayur dan buah kurang dan yang memiliki kadar hemoglobin tidak normal, diberikan suplemen Vitamin C sehari satu kali sehingga asupan Vitamin C tercukupi dikarenakan Vitamin C sangat berperan dalam absorpsi zat besi dengan jalan meningkatkan absorpsi zat besi non heme hingga empat kali lipat.

Hal ini sejalan dengan penelitian Didik (2015) yang berjudul “Efektivitas Vitamin C terhadap Kenaikan Kadar HB pada Ibu Hamil di Kecamatan Pontianak Timur” yang menyatakan bahwa terdapat kenaikan kadar Hemoglobin ibu hamil setelah pemberian tablet Fe setiap hari selama 30 hari sebesar 0,63 gr/dl, sedangkan terdapat kenaikan kadar hemoglobin ibu hamil setelah pemberian Tablet Fe dan Vitamin C setiap hari selama 30 hari sebesar 1,09 gr/dl. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Tablet Fe yang disertai dengan penambahan Vitamin C sangat efektif dalam menaikkan hemoglobin dibandingkan dengan pemberian Tablet Fe saja, dimana Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi (Tablet Fe) yang dikonsumsi ibu hamil. Faktor reduksi yang bermanfaat meningkatkan absorpsi besi dengan mereduksi besi ferri menjadi ferro sehingga absorpsi besi menjadi efisien dan efektif.

KESIMPULAN

Usia, 85,7% responden berusia 19-29 tahun pada kelompok kontrol, sedangkan pada kelompok kasus 64,3% responden. Berdasarkan tingkat pendidikan, 71,4% responden pada kelompok kontrol lulus perguruan tinggi, sedangkan pada kelompok kasus 57,1% responden lulus perguruan tinggi. Berdasarkan jenis pekerjaan pada kelompok kontrol, 57,1% responden tidak bekerja/ibu rumah tangga, sedangkan pada kelompok kasus 78,5% responden tidak bekerja/ibu rumah tangga. Berdasarkan pendapatan 57,1% responden kelompok kontrol termasuk dalam kategori <1.500.000 dan 78,5% responden pada kelompok kasus. Berdasarkan pengeluaran 42,1% responden kelompok kontrol dan 78,5% responden kelompok kasus termasuk kategori 500.000-1.000.000. Berdasarkan paritas, 78,5% responden kelompok kontrol dan 85,7% responden kelompok kasus termasuk kategori primipara. 50% responden memiliki nilai kadar hemoglobin <10,5 gr/dl pada kelompok kasus. 50% responden memiliki nilai kadar hemoglobin <10,5 gr/dl pada kelompok kontrol. Berdasarkan tingkat konsumsi protein, terdapat 71,4% responden kelompok kontrol telah mencukupi standar AKG dan 28,5% responden lainnya termasuk dalam kategori defisit, sedangkan pada kelompok kasus terdapat 21,4% responden termasuk dalam kategori tidak defisit dan 78,5% responden lainnya defisit. Berdasarkan tingkat konsumsi zat besi, 78,5% responden kelompok kasus tidak defisit dan 21,4% responden lainnya defisit, sedangkan pada kelompok kasus terdapat 14,2% responden tidak defisit dan 86,7% responden defisit. Berdasarkan tingkat konsumsi vitamin A terdapat 71,4% responden tidak defisit dan 28,5% defisit pada kelompok kontrol, sedangkan pada kelompok kasus terdapat 64,2% tidak defisit dan 35,7% defisit. Terakhir, berdasarkan tingkat konsumsi vitamin C terdapat 78,5% responden tidak defisit dan 21,4% responden defisit pada kelompok kontrol, serta 28,5% responden tidak defisit dan 71,4% defisit pada kelompok kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan tingkat konsumsi protein, konsumsi zat besi, konsumsi vitamin A dan vitamin C dengan kejadian anemia pada ibu hamil

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan pada seluruh tenaga kerja kesehatan maupun karyawan Puskesmas Mejayan yang sudah membantu kami dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R. (2019). Pencegahan Kematian Ibu Saar Hamil Dan Melahirkan Berbasis Komunitas. *Deepublish*.
- Chakona, G. and Shackleton, C. (2017). Minimum dietary diversity scores for women indicate micronutrient adequacy and food insecurity status in South African towns. *Nutrients*, 9(8), 812.
- Chandranita, A. I. (2016). *Gawat Darurat Obstetri Ginekologi dan Obstetri Ginekologi Sosial Untuk Profesi Bidan*. In EGC, Jakarta.
- Darmawati, D., Laila, K., Kamil, H. and Tahlil, T. (2018). Hubungan Status Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Anemia Defisiensi Zat Besi Pada Ibu Hamil. *Idea Nursing Journal*, 9(3), 6–13.
- Devani. (2015). *Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Klinik Usodo Colomadu Karanganyar*.
- Didik. (2015). *Efektivitas Vitamin C terhadap Kenaikan Kadar HB pada Ibu Hamil di Kecamatan Pontianak Timur*.
- Dinkes Jatim. (2020). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2020*.
- Heny. (2019). *Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, Besi, Vitamin C, dan Suplemen Tablet Besi dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester I dan III di Wilayah Kerja Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara*.
- Hermawati, Y. R. (2021). PENGARUH GOOD CORPORATE GOVERNANCE TERHADAP PROFITABILITAS (Studi Kasus pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2018-2019). *Skripsi Thesis, Universitas Mercu Buana Yogyakarta*.
- Hidayati, I. and Andyarini, E. . (2018). Hubungan jumlah paritas dan umur kehamilan dengan kejadian anemia ibu hamil. *Journal of Health Science and Prevention*, 2(1), 42–47.
- Kemendes, R. . (2018). *Hasil utama RISKESDAS 2018*. Jakarta: Kemendes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Sekretariat Jenderal. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*.
- Manuaba, I. B. (2019). *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan keluarga Berencana untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mariza, A. (2016). Hubungan pendidikan dan sosial ekonomi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di BPS T Yohan Way Halim Bandar Lampung tahun 2015. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 10(1), 5–8.
- Marya, R. K. (2013). *Patofisiologi Mekanisme Terjadinya Penyakit*. Binarupa Aksara.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Pradanti, C.M. and Wulandari, M. (2015). Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Siswi Kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes. *Jurnal Gizi*, 4(1).
- Prawirohardjo, S. (2014). *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Sahana, O.N. and Sumarmi, S. (2015). Hubungan asupan mikronutrien dengan kadar hemoglobin pada wanita usia subur (WUS). *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 184–191.
- Sari, R. (2021). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WARU SELATAN KOTA PALOPO: Factors Related To Anemia Events In Pregnant Women In The Working Area

- Of Puskesmas Wara Selatan, Palopo City. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 7(2), 148–155.
- Sizer, F.S., Whitney, E. and Piché, L. . (2009). *Nutrition: Concepts and Controversies, First Canadian Edition*. . Toronto: Nelson Education Ltd.
- Sukmawati E, wahyunita yulia sari, & indah sulistyoningrum. (2018). *Farmakologi Kebidanan*. Trans Info Media (TIM). <https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=11760770443894442881&btnI=1&hl=id>
- Wiwin Wiranti. (2016). PENGARUH KETERAMPILAN TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN PADA KONVEKSI ISTANA MODE MADIUN. *Equilibrium*, 4(1).
- Yuli Sya'baniah Khomsah, E. S. (2022). Pengetahuan, Sikap Ibu, Sarana Kesehatan dan Sikap Petugas Kesehatan tentang Pemeriksaan Kehamilan Selama Masa Pandemi Covid-19 terhadap Perilaku Kunjungan Pemeriksaan Kehamilan. *Jurnal Bidan Komunitas*, 1(5), 42–50.