

**HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN LARUT AIR (B6, B12, C) DENGAN
STATUS ANEMIA IBU HAMIL DI DESA NOGO REJO
DAN KOTASAN WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PETUMBUKAN**

SKRIPSI



LORA SITOMPUL

P01031216064

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2020**

**HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN LARUT AIR (B6, B12, C) DENGAN
STATUS ANEMIA IBU HAMIL DI DESA NOGO REJO
DAN KOTASAN WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PETUMBUKAN**

**Skripsi Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietika di Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



LORA SITOMPUL

P01031216064

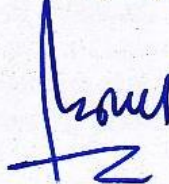
**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

2020

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C)
dengan Status Anemia Ibu Hamil di Desa Nogo
Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas
Petumbukan
Nama Mahasiswa : Lora Sitompul
Nomor Induk Mahasiswa : P01031216064
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

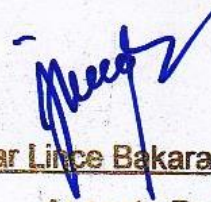
Menyetujui:



Novriani Tarigan, DCN, M.Kes
Pembimbing Utama/Ketua Penguji

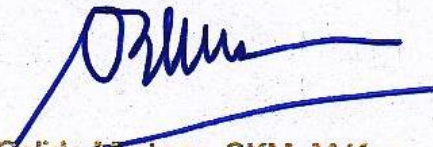


Berlin Sitanggang, SST, M.Kes
Anggota Penguji



Tiar Lince Bakara, SP, M.Si
Anggota Penguji

Mengetahui,
Ketua Jurusan



Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes
NIP. 196403121987031003

Tanggal Lulus : 26 Juni 2020

ABSTRAK

LORA SITOMPUL “HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN LARUT AIR (B6, B12, C) DENGAN STATUS ANEMIA IBU HAMIL DI DESA NOGO REJO DAN KOTASAN WILAYAH KERJA PUSKESMAS PETUMBUKAN” (DIBAWAH BIMBINGAN NOVRIANI TARIGAN)

Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh. . Anemia terjadi pada semua tahap siklus hidup, tetapi lebih banyak terjadi pada wanita hamil. Penyebab anemia dikarenakan berbagai faktor antara lain konsumsi zat besi yang tidak cukup, penyakit infeksi, dan defisiensi mikronutrien. Anemia pada ibu hamil dapat mengakibatkan janin dapat mengalami kecacatan atau Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), keguguran, serta peningkatan resiko kematian ibu.

Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan.

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan di Desa Nogo Rejo dan Kotasan pada bulan Agustus 2019 sampai bulan Juni 2020. Penelitian ini bersifat penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini adalah 49 ibu hamil yang dipilih dengan syarat memenuhi kriteria inklusi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami anemia sebanyak 42,9%. Tingkat asupan vitamin B6 ibu hamil sebanyak 46,9%, vitamin B12 sebanyak 44,9%, dan vitamin C sebanyak 24,5% yang masing-masing tergolong dalam kategori kurang. Terdapat hubungan asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dengan status anemia ibu hamil masing-masing nilai $p < 0.05$.

Kata kunci: Status anemia, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C

ABSTRACT

LORA SITOMPUL "THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INTAKE OF WATER SOLUTION VITAMINS (B6, B12, C) AND ANEMIA STATUS OF PREGNANT WOMEN IN THE VILLAGE OF NOGO REJO AND KOTASAN, WORKING AREA OF PETUMBUKAN HEALTH CENTER" (CONSULTANT: NOVRIANI TARIGAN)

Anemia is a condition in the body where the number of red blood cells (Hb) as an oxygen carrier in the blood is not sufficient for the body's physiological needs. Anemia can be experienced by all age groups, although it is more common in pregnant women. Anemia can be caused by various factors such as insufficient iron consumption, infectious diseases, and micronutrient deficiency. Anemia in pregnant women can cause fetal defects, low birth weight babies (LBW), miscarriage, and an increased risk of maternal death.

This study aims to determine the relationship between the intake of water soluble vitamins (B6, B12, C) with anemia status of pregnant women in the Village of Nogo Rejo and the working area of Petumbukan Health Center.

This research was conducted in the Petumbukan Health Center working area in the Village of Nogo Rejo and Kotasan from August 2019 to June 2020. This research is an observational study designed with a cross sectional design. A number of 49 pregnant women were taken as the sample of this study after fulfilling the inclusion criteria requirements.

Through the research results, the following data were obtained: 42.9% of pregnant women had anemia, 46.9% of pregnant women received vitamin B6 intake, 44.9% of pregnant women received vitamin B12 intake, and 24.5% of pregnant women received vitamin C intake, each of this intake is in the deficient category. This study concluded that there was a relationship between the intake of water soluble vitamins (B6, B12, C) and the anemia status of pregnant women, each p value <0.05.

Key words: Anemia status, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C) dengan Status Anemia Ibu Hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan”.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Novriani Tarigan, DCN, M. Kes selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, memberi arahan, dan motivasi dengan penuh kesabaran kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Berlin Sitanggang, SST, M.Kes dan Tiar Lince Bakara, SP, M.Si selaku anggota penguji yang telah banyak memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Pimpinan puskesmas, staf puskesmas, kepala desa, bidan desa, dan seluruh kader di Desa Nogo Rejo dan Kotasan.
5. Kasianus dan Leris Sijabat selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun moril serta doa dan cinta yang tulus selama ini yang tidak terhingga.
6. Korintus Sitompul, Kornelius Sitompul, dan Kardianto Sitompul selaku saudara penulis.
7. Albert Manurung, Helentina, Ade, Wana, Grace, Firda, Emila, Anzel, tim seperdopingan, dan rekan-rekan mahasiswa kelas B yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Atas perhatiannya penulis ucapkan terimakasih.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Zat Gizi	6
1. Definisi Zat Gizi	6
2. Penggolongan Zat Gizi	7
B. Vitamin	7
1. Definisi Vitamin	7
2. Pengelompokan Vitamin	8
C. Asupan Vitamin B6	9
1. Definisi Vitamin B6	9
2. Fungsi Vitamin B6	9
3. Sumber Vitamin B6	10
4. Metabolisme Vitamin B6	10
5. Kekurangan dan Kelebihan Vitamin B6	10
6. Kebutuhan Vitamin B6	11
D. Asupan Vitamin B12	12
1. Definisi Vitamin B12	12
2. Fungsi Vitamin B12	12

3. Sumber Vitamin B12	12
4. Metabolisme Vitamin B12	12
5. Kekurangan dan Kelebihan Vitamin B12	13
6. Kebutuhan Vitamin B12	14
E. Asupan Vitamin C	14
1. Definisi Vitamin C	14
2. Fungsi Vitamin C	14
3. Sumber Vitamin C	15
4. Metabolisme Vitamin C	15
5. Kekurangan dan Kelebihan Vitamin C.....	15
6. Kebutuhan Vitamin C	16
F. Status Anemia	16
1. Definisi Anemia	16
2. Penyebab Anemia	17
3. Gejala Anemia	17
4. Batasan Kadar Hemoglobin	17
5. Jenis-Jenis Pemeriksaan Kadar Hemoglobin	18
6. Langkah-Langkah Mengukur Kadar Hemoglobin	19
G. Ibu Hamil	20
1. Definisi Kehamilan	20
2. Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil	20
3. Faktor-Faktor selain Gizi yang Berpengaruh terhadap Kehamilan	22
4. Pesan Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil	23
H. Metode Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire	24
1. Pengertian	24
2. Prosedur Pelaksanaan	24
3. Interpretasi Nilai Gizi	25
4. Pencapaian Tingkat Konsumsi	26
I. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia	26
J. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia.....	27
K. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia	27
L. Kerangka Teori	29
M. Kerangka Konsep	30

N. Definisi Operasional	31
O. Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	33
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	33
1. Populasi	33
2. Sampel	33
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	33
1. Data Primer	34
2. Data Sekunder	35
E. Pengolahan dan Analisis Data	35
1. Pengolahan Data	35
2. Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	38
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	38
2. Gambaran Karakteristik Sampel	38
3. Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C)	40
a. Asupan Vitamin B6	40
b. Asupan Vitamin B12	40
c. Asupan Vitamin C	41
4. Status Anemia	41
5. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia Ibu Hamil	41
6. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia Ibu Hamil	42
7. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia Ibu Hamil	43
B. Pembahasan	44
1. Karakteristik Sampel	44
2. Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C)	45
a. Asupan Vitamin B6	45
b. Asupan Vitamin B12	46

c. Asupan Vitamin C	47
3. Status Anemia	47
4. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia Ibu Hamil	49
5. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia Ibu Hamil	50
6. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia Ibu Hamil	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. AKG Vitamin B6 (per hari)	11
2. AKG Vitamin B12 (per hari)	14
3. AKG Vitamin C (per hari)	16
4. Klasifikasi Kadar Hemoglobin	17
5. AKG Ibu Hamil (per hari)	21
6. Defenisi Operasional	31
7. Karakteristik Sampel Berdasarkan Status Anemia	39
8. Distribusi Kategori Asupan Vitamin B6	40
9. Distribusi Kategori Asupan Vitamin B12	40
10. Distribusi Kategori Asupan Vitamin C	41
11. Status Anemia	41
12. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia Ibu Hamil	42
13. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia Ibu Hamil	42
14. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia Ibu Hamil	43

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kerangka Teori Penelitian	29
2. Kerangka Konsep Penelitian	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Master Tabel	58
2. Hasil Pengolahan Data SPSS	62
3. Naskah Penjelasan	70
4. Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)	72
5. Identitas Responden	73
6. Food Frequency Questioner	75
7. Hasil Perhitungan Diet	83
8. Surat Balasan Penelitian	86
9. Etical Clearence (EC)	88
10. Pernyataan Keaslian Skripsi	89
11. Daftar Riwayat Hidup	90
12. Bukti Bimbingan	91
13. Dokumentasi	93

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat dunia baik di negara berkembang maupun negara maju. Anemia termasuk masalah gizi mikro terbesar serta tersulit diatasi di seluruh dunia. Anemia terjadi pada semua tahap siklus hidup, tetapi lebih banyak terjadi pada wanita hamil dan anak kecil (WHO, 2008).

Data *World Health Organization (WHO)* tahun 2010 menyebutkan bahwa 40% penyebab kematian ibu di negara berkembang berkaitan dengan anemia dalam kehamilan (Purwaningtyas dan Galuh, 2017). Sekitar 830 orang wanita meninggal setiap harinya di seluruh dunia, karena komplikasi selama kehamilan atau persalinan pada tahun 2015. *Maternal Mortality Ratio (MMR)* atau rasio kematian ibu secara global yaitu 216 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2015. Hal tersebut masih jauh dari target *Sustainable Development Goals (SDG)* atau tujuan pembangunan berkelanjutan yaitu 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030. Indonesia menduduki peringkat ketujuh di Asia Tenggara dengan jumlah 126 per 100.000 kelahiran hidup (WHO, 2017).

Prevalensi anemia pada ibu hamil usia 15-49 tahun di dunia diperkirakan sebesar 38% dan pada wanita tidak hamil diperkirakan sebesar 29%. Konsekuensi dari morbiditas terkait dengan anemia dapat mempengaruhi perkembangan kognitif, motorik, dan produktivitas rendah yang dapat dikaitkan dengan kelahiran bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan peningkatan resiko kematian ibu (WHO 2015).

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT), prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia 40,1% dan pada tahun 2007 turun menjadi 24,5%. Prevalensi anemia ibu hamil berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 sebanyak 37,1% sedangkan pada tahun 2018 sebanyak 48,9%. Hal tersebut menunjukkan bahwa prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia meningkat sangat cepat. Dengan demikian keadaan ini mengindikasikan bahwa anemia gizi besi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat (Paendong, Eddy, dan Hermie, 2016).

Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh. Anemia tersebut terjadi karena peningkatan volume plasma yang berakibat pengenceran kadar Hb tanpa perubahan bentuk sel darah merah. Ibu hamil dianggap anemia bila kadar Hb-nya dibawah 11 g/dl (Kemenkes, 2013).

Proporsi anemia pada ibu hamil di daerah perkotaan sebesar 36,4% sedangkan di daerah perdesaan sebesar 37,8%. Hal tersebut menunjukkan bahwa proporsi anemia pada ibu hamil di daerah perdesaan lebih tinggi (Lamid, 2015). Menurut WHO, kejadian anemia berkisar 20% dan 89% dengan menetapkan Hb 11 g% (g/dl) sebagai dasarnya. Prevalensi anemia kehamilan di Indonesia menunjukan nilai yang cukup tinggi, yaitu anemia kehamilan pada trimester I sebanyak 3,8%, pada trimester II sebanyak 13,6 %, dan pada trimester III sebanyak 24,8%. Sekitar 70% ibu hamil di Indonesia mengalami anemia akibat kekurangan gizi (Manuaba dalam Mariza, 2016).

Penyebab prevalensi anemia yang tinggi pada wanita dikarenakan berbagai faktor antara lain konsumsi zat besi yang tidak cukup dan absorpsi zat besi yang rendah. Selain itu kehilangan banyak darah akibat menstruasi, atau infeksi parasit seperti cacing tambang dapat menurunkan konsentrasi hemoglobin darah (Hb). Infeksi akut dan kronis, termasuk malaria, kanker, TBC, dan HIV juga bisa menurunkan konsentrasi Hb darah. Adanya defisiensi mikronutrien lainnya, termasuk vitamin A dan B12, folat, riboflavin, dan tembaga dapat meningkatkan risiko anemia (WHO, 2008).

Asupan kebutuhan ibu hamil yang tidak tercukupi, dapat berakibat buruk bagi ibu dan janin. Janin dapat mengalami kecacatan atau lahir dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), anemia pada bayi, keguguran, kematian neonatal. Ibu hamil yang kekurangan gizi akan menderita Kurang Energi Kronis (KEK), sehingga berdampak kelemahan fisik, anemia, perdarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal dan diabetes dalam kehamilan yang membahayakan jiwa ibu. Ibu hamil dengan status gizi kurang akan beresiko melahirkan bayi berat badan rendah 2-3 kali lebih besar dibandingkan yang berstatus gizi baik, disamping kemungkinan bayi meninggal sebesar 1,5 kali (Arisman 2009).

Selama masa kehamilan, kebutuhan piridoksin (vitamin B6) perlu ditingkatkan karena berguna untuk pertumbuhan janin dan pembentukan koenzim untuk metabolisme protein (Dewi, Nurul, Ibnu, 2013). Vitamin B6 berperan sebagai koenzim berupa *piridoksal fosfat* (PLP) dan *piri-doksamin fosfat* (PMP). PLP berperan dalam pembentukan asam-aminolevulinat, yaitu prekursor hem dalam heme. Kekurangan vitamin B6 yang lebih lanjut menyebabkan gangguan pertumbuhan, anemia, penurunan pembentukan antibodi, gangguan fungsi motorik dan kejang-kejang (Almatsier, 2016).

Pemberian vitamin B12 dan asam folat dibutuhkan sebagai kunci dalam metabolisme sel dan diperlukan untuk perkembangan dari sel darah merah di dalam sumsum tulang. Vitamin B12 bersamaan dengan asam folat diperlukan dalam pematangan akhir sel darah merah. Kekurangan vitamin ini menyebabkan sel yang sedang berkembang tidak mampu memperbanyak DNA sebelum pembelahan (Barasi 2007 dalam Wiranti, 2016).

Pemberian vitamin C membantu menyerap zat besi yang dapat membantu mencegah anemia pada ibu hamil. Vitamin C dibutuhkan ibu hamil untuk memperkuat pembuluh darah, mencegah pendarahan dan mengurangi resiko infeksi setelah melahirkan, pembentukan tulang dan persendian janin, mengaktifkan kerja sel-sel darah putih serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Penambahan asupan vitamin C pada ibu hamil sebanyak 10 mg per hari (Dewi, Nurul, dan Ibnu, 2013).

Berdasarkan sebuah hasil penelitian Cendani dan Etisa (2011) menunjukkan adanya hubungan antara asupan besi, seng, tembaga, folat dan vitamin B6 dengan kadar hemoglobin. Hasil penelitian Saptiyasih, Laksmi, dan S.A. (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan vitamin B12 dengan kadar Hb siswa SMP dengan arah korelasi positif. Dimana semakin banyak vitamin B12 maka semakin tinggi kadar Hb siswa, begitu pula sebaliknya. Hasil penelitian Yuliati, Laksmi dan Aruben (2017) menunjukkan adanya hubungan angka kecukupan vitamin C dengan kadar Hb ibu hamil. Begitupula pada penelitian Hariyadi (2015) menunjukkan bahwa tablet tambah darah dan tambahan vitamin C menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kadar Hb ibu hamil.

Berdasarkan data E-PPGM (Elektronik- Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat) diketahui jumlah ibu hamil di Petumbuhan

sebanyak 484 orang (data bulan Juli, 2019). Jumlah ibu hamil yang paling banyak terdapat di Desa Nogo Rejo sebanyak 40 orang ibu hamil dan Desa Kotasan sebanyak 30 orang ibu hamil. Dari tenaga kesehatan diketahui bahwa belum dilakukan pengukuran hemoglobin pada ibu hamil. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C) dengan Status Anemia Ibu Hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan“.

B. Perumusan Masalah

Bagaimanakah hubungan asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dengan status anemia ibu hamil?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan
- b. Menilai asupan vitamin B6 ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan
- c. Menilai asupan vitamin B12 ibu hamil Desa Nogo Rejo dan Kotasan di wilayah kerja Puskesmas Petumbukan
- d. Menilai asupan vitamin C ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan
- e. Menganalisis hubungan asupan vitamin B6 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan
- f. Menganalisis hubungan asupan vitamin B12 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan

- g. Menganalisis hubungan asupan vitamin C dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pelayanan Kesehatan

Sebagai salah satu referensi untuk tenaga kesehatan mengenai mengenai manfaat asupan vitamin larut air (B6, B12, C) terhadap status anemia.

2. Bagi Ibu Hamil

Menambah pengetahuan ibu hamil tentang pentingnya asupan vitamin larut air (B6, B12, C) terhadap status anemia pada ibu hamil.

3. Bagi Peneliti

Sebagai salah satu sarana untuk menambah serta mengembangkan wawasan dan pengetahuan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Zat Gizi

1. Definisi Zat Gizi

Zat gizi adalah bahan kimia yang terdapat dalam bahan pangan yang dibutuhkan tubuh untuk menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses kehidupan (Almatsier, Susirah, dan Moesijanti, 2011). Para pakar gizi di seluruh dunia sepakat menyebutkan bahwa ada enam komponen atau zat gizi yang terdapat dalam pangan, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Empat diantaranya adalah komponen gizi utama, yaitu karbohidrat, protein, lemak, dan air. Sedangkan vitamin dan mineral diklasifikasikan sebagai komponen penunjang (Kusfriyadi, 2017).

Zat gizi dibagi dalam tiga kelompok menurut fungsinya dalam tubuh, yaitu: (1) zat energi, berupa karbohidrat, lemak, dan protein; (2) zat pembangun, berupa protein, mineral, dan air; dan (3) zat pengatur, berupa protein, mineral, air, dan vitamin.

Zat-zat gizi pada umumnya diperoleh tubuh dari makanan sehari-hari. Di dalam tubuh zat-zat gizi dikeluarkan dari makanan melalui proses pencernaan. Pencernaan dimulai dari mulut melalui proses mengunyah dan kegiatan enzim-enzim yang terdapat di dalam cairan ludah, kemudian dilanjutkan di dalam lambung dan usus halus.

Zat-zat gizi kemudian diabsorpsi melalui dinding usus halus ke dalam pembuluh darah untuk diangkut ke bagian-bagian tubuh yang membutuhkan. Di dalam sel-sel tubuh terjadi berbagai reaksi kimia yang diperlukan untuk pertumbuhan serta pemeliharaan struktur dan fungsi tubuh. Proses ini dinamakan proses metabolisme. Bagian makanan yang tidak dicernakan dan diabsorpsi dikeluarkan dari tubuh melalui usus besar dalam bentuk feses (Almatsier, Susirah, dan Moesijanti, 2011).

2. Penggolongan Zat Gizi

Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016), zat gizi terbagi ke dalam dua golongan berdasarkan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh, yaitu sebagai berikut:

a. **Zat Gizi Makro**

Zat gizi makro adalah makanan utama yang membina tubuh dan memberi energi. Zat gizi makro dibutuhkan dalam jumlah besar dengan satuan gram (g). Zat gizi makro terdiri atas karbohidrat, protein, dan lemak.

b. **Zat Gizi Mikro**

Zat gizi mikro adalah komponen yang diperlukan agar zat gizi makro dapat berfungsi dengan baik. Zat gizi mikro dibutuhkan dalam jumlah kecil atau sedikit, tetapi ada di dalam makanan. Zat gizi mikro terdiri atas mineral dan vitamin. Zat gizi mikro menggunakan satuan milligram (mg) untuk sebagian besar mineral dan vitamin.

B. Vitamin

1. Definisi Vitamin

Kata vitamin berasal dari bahasa Latin, yaitu gabungan dari kata "*vital*" artinya "hidup" dan *amina* (amin) yang mengacu pada suatu gugus organik yang memiliki atom nitrogen (N). Menurut Comb vitamin berdasarkan keperluan studi aspek gizi dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Suatu senyawa organik yang berbeda dari karbohidrat, lemak, dan protein.
- b. Suatu komponen alamiah (*natural component*) pada makanan yang dibutuhkan dalam jumlah kecil.
- c. Zat gizi penting yang dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk menjalankan fungsi fisiologis secara normal (fungsi pemeliharaan, pertumbuhan, perkembangan, dan produksi senyawa tertentu).
- d. Suatu zat yang ketidakhadirannya atau ketidakcukupannya dapat menyebabkan gangguan spesifik (*specific deficiency syndrome*).
- e. Zat yang tidak dapat disintesis oleh tubuh manusia dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan fisiologis secara normal (Ahmad, 2017).

Tubuh hanya memerlukan vitamin dalam jumlah sedikit, tetapi jika kebutuhan ini terabaikan maka metabolisme di dalam tubuh kita akan

terganggu karena fungsinya tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Gangguan kesehatan ini dikenal dengan istilah avitaminosis (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016).

2. Pengelompokan Vitamin

Vitamin dikelompokkan berdasarkan kelarutannya, yaitu vitamin larut lemak (*fat soluble vitamin*) dan vitamin larut air (*water soluble vitamin*) (Ahmad, 2017).

a. Vitamin Larut Lemak

Vitamin larut lemak lebih dominan bersifat aromatik dan alifatik serta larut dalam pelarut non-polar. Vitamin larut lemak memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Penyimpanannya dalam tubuh disimpan di jaringan hati dan jaringan lemak.
- 2) Dapat bertahan lebih lama di dalam tubuh (*longevity*), dalam bentuk cadangan yang suatu saat dapat digunakan jika asupan vitamin kurang atau tidak tersedia.
- 3) Vitamin larut lemak diserap melalui usus kecil bersama lemak-lemak makanan dan diekskresikan perlahan.
- 4) Dapat menyebabkan toksisitas. Vitamin larut lemak disimpan di dalam tubuh sehingga dapat terjadi kelebihan dan menyebabkan keracunan. Umumnya terjadi akibat penggunaan suplemen vitamin pada tingkat (dosis) tinggi.

Vitamin larut lemak sangat terkait dengan proses penyerapan dan transport lemak yang sangat bergantung pada garam empedu. Larutan lemak diangkut ke dalam darah melalui kilomikron, kemudian disimpan di dalam lemak tubuh, meskipun jumlah penyimpanannya berbeda untuk setiap jenis vitamin larut lemak. Vitamin yang larut dalam lemak meliputi vitamin A, D, E, dan K.

b. Vitamin Larut Air

Proses penyerapan vitamin larut air berbeda dengan vitamin larut lemak. Vitamin larut lemak terdapat di dalam makanan dan berhubungan dengan lemak. Proses penyerapan vitamin larut lemak terjadi secara bersamaan dengan lemak melalui mekanisme yang sama yang tergantung

pada absorpsi lemak. Sementara vitamin larut air diserap dan dicerna bersamaan dengan penyerapan air masuk ke dalam tubuh.

Vitamin larut air akan dibuang/dikeluarkan melalui urine setiap kali kadar dalam plasma melebihi batas ambang ginjal sehingga tidak menyebabkan gejala toksisitas. Jenis vitamin larut air mencakup kelompok vitamin B kompleks dan vitamin C.

Berdasarkan fungsinya, vitamin B dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yakni:

- 1) Vitamin B yang berfungsi membantu proses pembentukan energi, antara lain tiamin (B1), riboflavin (B2), niasin (B3), asam pantotenat, biotin, dan vitamin B6.
- 2) Vitamin B yang berfungsi dalam hematopoetik (pembentukan sel-sel darah), yaitu folat, vitamin B12, vitamin B6, dan asam pantotenat.
- 3) Vitamin B yang berfungsi mengatur aktivitas lain dalam tubuh, yaitu vitamin B6, tiamin (B1), folat, dan niasin (B3).

C. Asupan Vitamin B6

1. Definisi Vitamin B6

Menurut Linder (2010), vitamin B6 adalah nama kolektif piridoksin, yakni bentuk vitamin yang paling utama dalam tanaman dan untuk bentuk terfosforilasi. Vitamin B6 merupakan nama kelompok yang diberikan untuk piridoksin, piridoksal, dan piridoksamin, yang mengalami interkonversi dalam tubuh. Vitamin B6 (piridoksin) merupakan Kristal putih tidak berbau, larut air dan alkohol. Piridoksin tahan panas dalam keadaan asam, tidak begitu stabil dalam larutan alkali dan tidak tahan cahaya (Almatsier, 2016).

2. Fungsi Vitamin B6

Vitamin B6 berfungsi sebagai koenzim dalam metabolisme asam amino, sintesis protein, pembentukan hem, dan aktivitas otak. Vitamin B6 juga berfungsi sebagai alat angkut absorpsi asam amino (Almatsier, Susirah, dan Moesijanti, 2011). Dalam keadaan difosforilasi, vitamin B6 berperan sebagai koenzim berupa *piridoksal fosfat* (PLP) yang berperan dalam pembentukan asam-aminolevulinat, yaitu prekursor hem dalam heme (Almatsier, 2016).

3. Sumber Vitamin B6

Vitamin B6 paling banyak terdapat di dalam gandum, kacang-kacangan, kentang, dan pisang (Ahmad, 2017). Susu, telur, sayur dan buah mengandung sedikit vitamin B6. Vitamin B6 didalam makanan hewani lebih mudah diabsorpsi daripada yang terdapat didalam bahan makanan nabati (Almatsier, 2016).

4. Metabolisme Vitamin B6

Vitamin B6 diserap dan diangkut tidak dalam bentuk difosforilasi pada saat memasuki sel-sel tubuh, hal ini menyebabkan vitamin B6 dapat terikat sehingga fungsi aktifnya akan terlihat. Secara kimiawi, kapasitas grup aldehid terhadap pridoksal fosfat untuk membentuk Schiff base dengan berbagai grup amino terutama grup α -amino dari asam amino yang merupakan dasar sifat kataliknya. Reaksi transaminasi yang klasik antara α -amino dan asam α -keto adalah contoh yang paling baik. Dalam hal ini vitamin tersebut mula-mula menjadi akseptor untuk grup α -amino (membentuk piridoksamin fosfat) kemudian melalui kebalikan dari Schiff base yang akan memberikan grup amino kepada asam α -keto.

Vitamin B6 mungkin diserap dengan proses difusi dalam bentuk tidak terfosforilasi dan diangkut melalui darah dalam bentuk piridaksin, piridiksals (setelah dioksida dalam hati) dan piridiksals fosfat. Jaringan urat daging tidak dapat mengoksida piridaksin dan menyerahkannya pada hati. Vitamin B6 disimpan dalam bentuk terfosforilasi dan akhirnya diekskresi melalui urin dalam berbagai bentuk, terutama dalam bentuk asam 4-piridiksik (Linder, 2010).

5. Kekurangan dan Kelebihan Vitamin B6

a. Kekurangan Vitamin B6

Kekurangan vitamin B6 jarang terjadi dan bila terjadi, biasanya secara bersamaan dengan kekurangan beberapa jenis vitamin B-kompleks lain. Kekurangan dapat terjadi karena obat-obatan tertentu, kecanduan alkohol, penyakit kronik tertentu, dan gangguan absorpsi. Kekurangan vitamin B6 dapat menyertai kecanduan alkohol dan penyakit hati yang disebabkan alkohol dapat mengganggu metabolisme vitamin B6.

Kekurangan vitamin B6 menimbulkan gejala-gejala yang berkaitan dengan gangguan metabolisme protein, seperti lemah, mudah tersinggung, dan sukar tidur. Kekurangan lebih lanjut menyebabkan gangguan pertumbuhan, gangguan fungsi motorik, kejang-kejang, anemia, penurunan pembentukan antibodi, peradangan lidah serta luka pada bibir. (Almatsier, 2016). Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016), kekurangan vitamin B6 dapat mengakibatkan pellagra (kulit pecah-pecah), kram otot, dan insomnia (sulit tidur).

b. Kelebihan Vitamin B6

Konsumsi vitamin B6 dalam jumlah yang berlebihan selama berbulan-bulan akan menyebabkan kerusakan saraf yang tidak dapat diperbaiki, dimulai dari semutan pada kaki, kemudian mati rasa pada tangan dan akhirnya tubuh tidak mampu bekerja. Gejala kelebihan vitamin B6 ini sudah dapat dilihat pada konsumsi sebanyak 25 mg sehari. Hal ini perlu diperhatikan bila menggunakan suplemen vitamin B6 dalam jumlah berlebihan (Almatsier, 2016).

6. Kebutuhan Vitamin B6

Menurut Kemenkes (2019), angka kecukupan vitamin B6 yang dianjurkan per hari yaitu:

Tabel 1. AKG Vitamin B6 (per hari)

No	Umur	Perempuan (mg)
1.	Hamil Trimester I	+0,6
2.	Hamil Trimester II	+0,6
3.	Hamil Trimester III	+0,6

Sumber: Daftar AKG 2019

D. Asupan Vitamin B12

1. Definisi Vitamin B12

Vitamin B12 (kobalamin) adalah kristal merah yang larut air. Vitamin B12 terdiri atas cincin mirip-porifirin seperti hem, yang mengandung kobalt serta terkait pada ribose dan asam fosfat. Warna merah karena kehadiran kobalt. Vitamin B12 secara perlahan rusak oleh asam encer, alkali, cahaya, dan bahan-bahan pengoksidasi dan pereduksi (Almatsier, 2016).

2. Fungsi Vitamin B12

Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016), vitamin B12 berfungsi sebagai pembentukan sel darah merah, sintesis asam nukleat, dan pembelahan sel. Vitamin B12 berfungsi sebagai koenzim dalam sintesis hem untuk hemoglobin dan pembentukan sel darah merah normal. Vitamin B12 diperlukan untuk mengubah folat menjadi bentuk aktif, dan dalam fungsi normal metabolisme semua sel, terutama sel-sel saluran cerna, sumsum tulang, dan jaringan saraf. Vitamin B12 merupakan kofaktor dua jenis enzim pada manusia, yaitu metionin sintetase dan metilmalonil-KoA mutase (Almatsier, 2016).

3. Sumber Vitamin B12

Vitamin B12 alami diperoleh sebagai hasil sintesis bakteri, fungi atau ganggang. Sumber utama vitamin B12 adalah makanan protein hewani seperti susu, telur, ikan, keju, hati ayam dan daging. Vitamin B12 dalam sayuran ada bila terjadi pembusukan (Almatsier, 2016).

4. Metabolisme Vitamin B12

Makanan yang masuk ke dalam mulut dihancurkan menjadi potongan kecil oleh gigi dengan bantuan lidah. Di dalam mulut, kelenjar ludah memproduksi enzim haptocorrin. Haptocorrin akan menyerap dan berikatan dengan vitamin B12 dari makanan yang masuk ke dalam mulut. Haptocorrin memiliki fungsi untuk melindungi kobalamin (vitamin B12) dari asam lambung. Kemudian vitamin B12 masuk ke dalam lambung. Di lambung, sel parietal memproduksi HCL dan Intrinsic Factor. Namun Intrinsic Factor (IF) belum bisa berikatan dengan vitamin B12.

Pankreas memproduksi pankreas protease. Pankreas protease adalah yang akan melepaskan haptocorrin dari vitamin B12 serta juga membuat Intrinsic Factor mengikat vitamin B12 di duodenum (usus halus). Setelah dari usus halus, vitamin B12 akan dipisahkan dengan Intrinsic Factor di terminal ileum. Vitamin B12 akan diserap dan dibawa ke peredaran darah oleh transkobalamin. Vitamin B12 akan menuju liver melalui portal vena. Di hati, vitamin B12 akan disimpan sebanyak 2-5 mg.

Penyerapan vitamin B12 lebih kompleks dari vitamin-vitamin lain termasuk pemecahannya dari protein bahan makanan dengan asam lambung dan mengikat sampai 50.000 dalton glikoprotein (*faktor intrinsik*) yang disekresikan oleh mukosa lambung. Ini memungkinkan vitamin tersebut diikat pada *brush border* sel-sel mukosa dalam ileum sehingga dapat diserap secara efisien ke dalam mukosa dan darah. Dalam darah, vitamin B12 melekat dengan tiga macam protein, salah satu diantaranya adalah transkobalamin II, TC II yang penting untuk pengangkutan dan pengambilannya oleh hati dan jaringan lain. Bila 1-10 mg vitamin B12 ada dalam tubuh yang normal maka 50%-90% akan didapatkan dan disimpan di dalam hati. Berapapun yang akan disimpan, 0,1%-0,2% hilang tidak kembali setiap hari melalui empedu walaupun hampir semua vitamin B12 yang diekskresikan dalam empedu dapat diserap kembali (Linder, 2010).

5. Kekurangan dan Kelebihan Vitamin B12

a. Kekurangan Vitamin B12

Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016), kekurangan vitamin B12 akan mengakibatkan anemia (kurang darah) dan mudah lelah. Kekurangan vitamin B12 jarang terjadi karena kekurangan dalam makanan, akan tetapi sebagian besar sebagai akibat penyakit saluran cerna atau pada gangguan absorpsi dan transportasi. Karena vitamin B12 dibutuhkan untuk mengubah folat menjadi bentuk aktifnya, salah satu gejala kekurangan vitamin B12 adalah anemia karena kekurangan folat.

b. Kelebihan Vitamin B12

Tidak diketahui adanya gangguan karena kelebihan vitamin B12. Dosis hingga 1000 μg tidak menampakkan bahaya, tetapi juga tidak

menunjukkan kegunaan. Penganut *vegetarianisme* dianjurkan memakan suplemen multivitamin yang mengandung vitamin B12 (Almatsier, 2016).

6. Kebutuhan Vitamin B12

Menurut Kemenkes (2019), angka kecukupan vitamin B12 yang dianjurkan per hari yaitu:

Tabel 2. AKG Vitamin B12 (per hari)

No	Umur	Perempuan (mcg)
1.	Hamil Trimester I	+0,5
2.	Hamil Trimester II	+0,5
3.	Hamil Trimester III	+0,5

Sumber: Daftar AKG 2019

E. Asupan Vitamin C

1. Definisi Vitamin C

Vitamin C disebut juga sebagai asam askorbat adalah kristal putih yang mudah larut dalam air. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena panas. Oksidasi dipercepat dengan kehadiran tembaga dan besi. Vitamin C tidak stabil dalam larutan alkali, tetapi cukup stabil dalam larutan asam. Vitamin C adalah vitamin yang labil (Almatsier, 2016).

2. Fungsi Vitamin C

Vitamin C berfungsi sebagai koenzim atau kofaktor. Vitamin C adalah bahan yang kuat kemampuan reduksinya dan bertindak sebagai antioksidan dalam reaksi-reaksi hidroksilasi. Beberapa turunan vitamin C (seperti asam eritrobik dan askorbik palmitat) digunakan sebagai antioksidan didalam industri pangan untuk mencegah proses menjadi tengik, perubahan warna (*browning*) pada buah-buahan dan untuk mengawetkan daging (Almatsier, 2016).

Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016), vitamin C berfungsi untuk menjaga ketahanan tubuh terhadap penyakit infeksi dan racun,

menurunkan kolesterol dan mencegah penyakit jantung (dalam dosis tinggi), hipertensi, diabetes mellitus, dan kanker. Vitamin C juga berfungsi sebagai koenzim dalam hidrosilasi prolin dan lisin dalam sintesis kolagen, serta meningkatkan penyerapan zat besi (Ahmad, 2017).

3. Sumber Vitamin C

Vitamin C umumnya terdapat didalam sayur-sayuran dan buah-buahan terutama yang asam seperti jeruk, nenas, anggur, blewah, pepaya, dan stroberi. Vitamin C juga banyak terdapat di dalam sayuran daun-daunan dan jenis kol (Ahmad, 2017).

4. Metabolisme Vitamin C

Vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif dan mungkin pula secara difusi pada bagian atas usus halus lalu masuk ke peredaran darah melalui vena porta. Rata-rata absorpsi adalah 90% untuk konsumsi diantara 20 sampai 120 mg sehari. Konsumsi tinggi sampai 12 gram (sebagai pil) hanya diabsorpsi sebanyak 16%. Vitamin C kemudian dibawa ke semua jaringan. Konsentrasi tertinggi adalah di dalam jaringan adrenal, pituitary, dan retina. Tubuh dapat menyimpan hingga 1500 mg vitamin C bila konsumsi mencapai 100 mg per hari (Almatsier, 2016).

5. Kekurangan dan Kelebihan Vitamin C

a. Kekurangan Vitamin C

Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016), kekurangan vitamin C dapat mengakibatkan mudah infeksi pada luka, gusi berdarah, dan rasa nyeri pada persendian. Kekurangan vitamin C juga dapat mengakibatkan *scurvy*, memar, dan anemia (Almatsier, Susirah, dan Moesijanti, 2011).

b. Kelebihan Vitamin C

Kelebihan vitamin C berasal dari makanan tidak menimbulkan gejala. Tetapi konsumsi vitamin C berupa suplemen secara berlebihan tiap hari dapat menimbulkan hiperoksaluria dan resiko lebih tinggi terhadap batu ginjal. Resiko batu oksalat dengan suplemen vitamin C dosis tinggi dengan demikian rendah, akan tetapi hal ini dapat menjadi berarti pada seseorang yang mempunyai kecenderungan untuk pembentukan batu ginjal (Almatsier, 2016).

6. Kebutuhan Vitamin C

Menurut Kemenkes (2019), angka kecukupan vitamin C yang dianjurkan per hari yaitu:

Tabel 3. AKG Vitamin C (per hari)

No	Umur	Perempuan (mg)
1.	Hamil Trimester I	+10
2.	Hamil Trimester II	+10
3.	Hamil Trimester III	+10

Sumber: Daftar AKG 2019

F. Status Anemia

1. Definisi Anemia

Anemia adalah suatu keadaan dimana menurunnya hemoglobin (Hb) hematokrit, dan jumlah sel darah merah di bawah nilai normal. Kremer (2007) menyatakan bahwa penyebab anemia adalah akibat faktor gizi dan non gizi. Faktor gizi terkait dengan defisiensi protein, vitamin, dan mineral. Sedangkan faktor non gizi terkait penyakit infeksi. (Kremer 2007 dalam Masthalina, Yuli, Yuliana, 2015).

Hemoglobin (Hb) adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia. Hb merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Jumlah Hb/100 ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah. Kadar Hb yang rendah mengindikasikan anemia (Supariasa, Bachyar, dan Ibnu, 2002).

Hemoglobin adalah molekul mengandung besi yang mampu mengangkut oksigen dan terdapat dalam sel darah merah. Gram Hb per desiliter darah adalah indeks yang menyatakan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen. Pengukuran Hb di dalam darah utuh merupakan cara paling banyak yang digunakan sebagai tes skrining anemia kurang/gizi besi. Jumlah Hb dalam darah terutama tergantung pada jumlah sel darah merah dan untuk sebagian kecil pada jumlah Hb dalam tiap sel darah merah (Almatsier, Susirah, Moesijanti, 2011).

2. Penyebab Anemia

Menurut Yuni, (2015) penyebab anemia yaitu:

- a. Perdarahan hebat
- b. Akut (mendadak)
- c. Kecelakaan
- d. Pembedahan
- e. Persalinan
- f. Pecah pembuluh darah
- g. Pendarahan hidung
- h. Ulkus peptikum
- i. Kanker atau polip di saluran pernafasan

3. Gejala Anemia

Gejala yang sering ditemui pada penderita anemia adalah 5 L (Lesu, Letih, Lemah, Lelah, Lunglai), disertai sakit kepala dan pusing (“kepala muter”), serat dan fitat (biji-bijian). Tanin dan filat mengikat dan menghambat penyerapan besi dari makanan (Kemenkes, 2016).

4. Batasan Kadar Hemoglobin

Nilai normal kadar hemoglobin pada laki-laki adalah 14-18 mg/dl dan pada perempuan 12-16 mg/dl. Beberapa literatur lain menunjukkan nilai kadar Hb yang lebih rendah terdapat pada wanita dan kemungkinan pasien tidak dianggap menderita anemia sampai Hb kurang dari 13 mg/dl pada laki-laki dan 11 mg/dl pada perempuan (Supariasa, Bachyar, dan Ibnu, 2002).

Tabel 4. Klasifikasi Kadar Hemoglobin

Kelompok	Kriteria Anemia
12-59 bulan	<11 g/dl
6-12 tahun	<12 g/dl
Laki-laki dewasa	<13 g/dl
Wanita dewasa tidak hamil	<12 g/dl
Wanita dewasa Hamil	<11 g/dl

Sumber : Kemenkes RI 2013

Pada saat hamil, volume plasma bertambah sehingga menyebabkan kondisi yang disebut *hemodilution*, yang menyebabkan menurunnya kadar Hb. Tergantung pada trimester kehamilan, kadar Hb sebesar 10,5 gr/dl masih tergolong batas normal. Nilai Hb anak laki-laki dan perempuan sampai usia 11 tahun tidak berbeda, namun setelah usia 11 tahun nilai Hb laki-laki cenderung lebih tinggi sebesar 0,5-1,5 g/dl daripada perempuan (Almatsier, Susirah, Moesijanti, 2011).

5. Jenis Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Menurut Kiswari (2018), pemeriksaan kadar Hb terbagi menjadi beberapa metode yaitu:

a. Metode Tallquist

Cara inimenentukan kadar Hb tidak teliti, kesalahan kira-kira 50%. *Tallquist* menggunakan suatu skala warna dalam suatu baku, mulai dari merah muda (10%). Ditengah-tengahnya ada lubang, dimana tempat darah yang akan dibandingkan dapat dilihat. Darah dibandingkan secara langsung.

b. Metode Sahli

Metode sahli banyak dilakukan di Indonesia. Kesalahan biasanya kira-kira 10%. Kelemahan cara ini berdasarkan kenyataan bahwa asam hematin itu bukanlah merupakan larutan sejati dan juga alat hemoglobimeter itu sukar distandarkan.

c. Metode Kupersulfat B.D 1,053

Metode ini hanya dipakai untuk menetapkan kadar Hb dari donor yang diperlukan untuk transfuse darah. Tidak dapat mendapatkan kadar Hb yang tepat. Untuk klinik secara kupersulfat tidak dapat digunakan. Hasil dari metode ini adalah persen Hb. Cara ini masih digunakan PMI (Palang Merah Indonesia) untuk mengetahui kadar Hb secara cepat.

d. Metode Photoelektrik Kalorimeter

Dengan *photoelektrik kalorimeter*, didapatkan kadar Hb lebih teliti daripada cara visual (Sahli). Kesalahannya hanya sekitar 2%. Penetapan kadar Hb dengan *photoelektrik kalorimeter* ini banyak cara yang ditemukan antara lain:

1) Metode *Cyanmethemoglobin*

Metode ini merupakan metode paling tepat untuk menentukan kadar Hb dengan standar *cyanmethemoglobin* yang bersifat stabil yang mana kadarnya tidak berubah pada umumnya standar ini tahan 1 tahun. Ketelitian mencapai 2%.

2) Metode *Oxihemoglobin*

Metode ini lebih singkat dan sederhana. Kelemahan metode ini adalah tidak ada larutan standar *oxyhemoglobin* yang stabil sehingga *photoelektrik kalorimeter* sukar ditera.

3) Metode Alkali-hematin

Metode ini menetapkan total Hb baik dari *carboxyhemoglobin*, *methemoglobin* atau *sulphemoglobin*. Metode ini kurang teliti bila dibandingkan dengan cara *cyanmethemoglobin* dan *oxyhemoglobin*.

6. Langkah-Langkah Mengukur Kadar Hemoglobin

Langkah-langkah mengukur kadar Hb dengan menggunakan metode *cyanmethemoglobin* (Kiswari, 2018):

- 1) Usapkan kapas yang telah ditetesi alkohol ke nadi lengan kiri sampel.
- 2) Darah sampel diambil dengan spuit 2,5 cc, lalu darah sampel dimasukkan ke dalam tabung yang sudah berisi larutan antikoagulan EDTA (*Ethyl Diamine Tetra Acecacid*).
- 3) Tabung ditutup dan dikocok agar larutan EDTA tercampur rata.
- 4) Darah probandus diambil sebanyak 10 cc yang sudah tercampur EDTA.
- 5) Larutan ammonium 0,1% diambil sebanyak 20 ml dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer.
- 6) Sampel *whole blood* diambil sebanyak 10 cc dengan menggunakan *yellow tip*, kemudian *whole blood* dimasukkan ke erlenmeyer diberi larutan ammonia.
- 7) Kemudian campuran dibagi menjadi dua tabung masing-masing sebanyak 5 ml, tabung pertama ditambahkan sodium dithionit dan tabung kedua tidak ditambahkan sodium dithionit.
- 8) Kedua larutan masing-masing diukur absorbansinya pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm dan nilai faktor 6,08.
- 9) Kemudian hasil dibaca.

G. Ibu Hamil

1. Definisi Kehamilan

Kehamilan merupakan peristiwa yang terjadi pada seseorang wanita, dimulai dari proses fertilisasi (konsepsi) sampai kelahiran bayi. Masa kehamilan dimulai dari periode akhir menstruasi sampai kelahiran bayi, sekitar 266-280 hari atau 37-40 minggu, yang terdiri dari tiga trimester, yaitu trimester 1, trimester 2, trimester 3. Periode perkembangan kehamilan terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama, perkembangan zigot, yaitu pembentukan sel, pembelahan sel menjadi blastosit, dan implantasi. Tahap kedua, perkembangan embrio, yaitu dari diferensiasi sampai organogenesis. Tahap ketiga, perkembangan fetus (janin) atau pertumbuhan bakal bayi. Proses kehamilan mengakibatkan tubuh ibu mengalami perubahan dari kondisi sebelum hamil. Terjadi perubahan pada mekanisme pengaturan dan fungsi organ-organ tubuh, yang meliputi perubahan secara fisiologis, metabolic, dan anatomis (Darawati, 2017).

2. Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil

Ibu hamil membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan saat tidak hamil. Hal ini disebabkan oleh zat-zat gizi yang dikonsumsi adalah untuk ibu dan janin. Janin tumbuh dengan mengambil zat-zat gizi dari makanan yang dikonsumsi oleh ibu dan dari simpanan zat gizi yang berada di dalam tubuh ibu. Selama hamil seorang ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi untuk mencukupi kebutuhan pertumbuhan bayi dan kebutuhan ibu yang sedang mengandung, serta untuk memproduksi air susu ibu (ASI) (Darawati, 2017).

Menurut Kemenkes (2019), angka kecukupan gizi yang dianjurkan pada ibu hamil per hari yaitu:

Tabel 5. AKG Ibu Hamil (per hari)

Zat gizi	Trimester		
	I	II	III
Energi (kkal)	+180	+300	+300
Protein (gr)	+1	+10	+30
Lemak	+2,3	+2,3	+2,3
Omega -6	+2	+2	+2
Omega-3	+0,3	+0,3	+0,3
Karbohidrat	+25	+40	+40
Serat	+3	+4	+4
Air	+300	+300	+300
Vitamin A (RE)	+300	+300	+300
Vitamin D (mcg)	0	0	0
Vitamin E (mcg)	0	0	0
Tiamin (mcg)	0	0	0
Riboflavin / Vitamin B2 (mg)	+0,3	+0,3	+0,3
Niasin / Vitamin B3 (mg)	+0,3	+0,3	+0,3
Asam Folat (mcg)	+200	+200	+200
Piridoksin)/ vitamin B6 (mg)	+0,6	+0,6	+0,6
Vitamin B ₁₂ (mcg)	+0,5	+0,5	+0,5
Vitamin C (mg)	+10	+10	+10
Kalsium (mg)	+200	+200	+200
Fosfor (mg)	0	0	0
Magnesium (mg)	0	0	0
Besi (mg)	+0	+9	+9
Seng (mg)	+2	+4	+4
Yodium (mcg)	+70	+70	+70
Selenium (mg)	+5	+5	+5
Mangan (mg)	+0,2	+0,2	+0,2

Sumber: Daftar AKG 2019

3. Faktor-Faktor selain Gizi yang Berpengaruh terhadap Kehamilan

Menurut Almatsier, dkk. (2011), terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kehamilan selain faktor gizi, yaitu:

a. Keadaan Sosial Ekonomi

Keadaan sosial ekonomi rendah berpengaruh terhadap jalannya kehamilan. Keadaan ini dikaitkan dengan kemiskinan, kurangnya hygiene, dan sanitasi, gangguan kesehatan, serta rendahnya tingkat pendidikan.

b. Jarak Hamil terlalu Berdekatan

Jarak antara dua kelahiran kurang dari setahun merupakan resiko untuk melahirkan bayi dengan BBLR atau bayi lahir sebelum waktunya.

c. Hamil pada Usia Remaja

Hamil pada usia remaja berakibat kurang baik terhadap jalannya kehamilan. Setelah mengalami hadi pertama, yang rata-rata terjadi pada usia 13 tahun, seorang perempuan menjalani proses pendewasaan hingga usia 18 tahun. Dengan demikian pada usia kurang dari 18 tahun, secara fisik sesungguhnya belum siap untuk hamil.

d. Alkohol

Konsumsi alkohol secara berlebihan ternyata berpengaruh tidak baik terhadap jalannya kehamilan. Bayi yang lahir dari ibu pecandu alkohol menunjukkan lingkaran kepala berukuran kecil (microphi), kelainan-kelainan pada wajah berupa pipi kurang melengkung, lipatan-lipatan pada sudut mata, hidung pesek, bibir tipis hingga sumbing, kelainan bentuk telinga, rahang bawah kecil, serta gangguan jantung dan sistem saraf sentral yang disertai dengan gangguan pertumbuhan dan gangguan mental.

e. Merokok

Resiko bayi lahir dengan Berat Badan Lahir Rendh (BBLR) pada ibu hamil yang merokok hampir dua kali lipat daripada ibu hamil tidak merokok. Pengaruh lain dari merokok adalah kemungkinan lahir premature dan keguguran.

f. Kafein

Penelitian epidemiologis pada ibu hamil yang banyak mengkonsumsi kafein menunjukkan kemungkinan bayi lahir dengan BBLR dan keguguran.

4. Pesan Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil

a. Biasakan Mengonsumsi Makanan Beragam

Ibu hamil perlu mengonsumsi aneka ragam pangan yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan energi, protein, dan zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral, karena digunakan untuk pemeliharaan, pertumbuhan, dan perkembangan janin dalam kandungan, serta cadangan selama menyusui. Zat gizi mikro penting yang diperlukan selama hamil adalah zat besi, asam folat, kalsium, yodium, dan zink.

b. Batasi Mengonsumsi Makanan yang Mengandung Garam Tinggi

Pembatasan konsumsi garam dapat mencegah hipertensi selama kehamilan. Ibu hamil diusahakan tidak menderita hipertensi selama kehamilan akan meningkatkan risiko kematian janin, terlepasnya plasenta, serta gangguan pertumbuhan.

c. Minumlah Air Putih yang Lebih Banyak

Air putih merupakan cairan yang paling untuk hidrasi tubuh secara optimal. Air berfungsi untuk membantu pencernaan, membuang racun, sebagai penyusun sel dan darah, mengatur keseimbangan asam-basa tubuh, dan mengatur suhu tubuh. Kebutuhan air selama kehamilan meningkat agar dapat mendukung sirkulasi janin, produksi cairan amnion, dan meningkatnya volume darah. Ibu hamil memerlukan asupan air minum sekitar 2-3 liter per hari (8-12 gelas sehari).

d. Batasi Minum Kopi

Kafein akan berefek diuretik dan stimulant jika dikonsumsi oleh ibu hamil. Selain mengandung kafein, kopi juga mengandung inhibitor zat besi (zat yang mengganggu penyerapan zat besi). Konsumsi kafein pada ibu hamil juga akan berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan janin karena metabolisme janin belum sempurna. Batasi konsumsi kafein dalam batas aman, yaitu paling banyak dua cangkir kopi/hari atau hindari sama sekali (Darawati, 2017).

H. Metode Semi *Quantitative Food Frequency Questionnaire*

1. Pengertian

SQ-FFQ atau *Semi Quantitative FFQ* digunakan untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu (hari minggu, bulan dan tahun) yang selanjutnya makanan yang di makan baik seminggu, sebulan maupun setahun dikonversikan menjadi rata-rata berat asupan per hari. *SQ-FFQ* digunakan untuk memperoleh kebiasaan konsumsi makanan serta dapat memperoleh informasi nilai gizi yang diasup dalam lembar *FFQ* semikuantitatif tersebut karena tersedianya kolom ukuran rumah tangga (URT). Metode ini sering digunakan dalam epidemiologi gizi karena metode ini dapat memperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, karena periode pengamatannya lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan rangking tingkat konsumsi (Suparjo dkk, 2013).

Metode *SQ-FFQ* lebih valid untuk mengukur asupan zat gizi makro dan rata-rata asupan mineral yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan dengan metode *food recall* 24 jam dikarenakan pada saat dilakukan wawancara *food recall* 24 jam, responden memiliki kecenderungan tidak mengkonsumsi semua jenis makanan yang ada pada *SQ-FFQ*. Dengan menggunakan metode *SQ-FFQ*, gambaran konsumsi makanan dalam satu bulan terakhir dapat dilihat.

2. Prosedur Pelaksanaan

Adapun prosedur penggunaan *SQ-FFQ* menurut (Fahmida & Dillon dalam Siahaan, 2018) adalah :

- a. Subyek diwawancarai mengenai frekuensi mengkonsumsi jenis makanan sumber zat gizi yang ingin diketahui, apakah harian, mingguan, bulanan atau tahunan. Bahan makanan yang digunakan dalam daftar kuesioner tersebut adalah yang dikonsumsi dalam frekuensi yang sering oleh responden
- b. Subyek diwawancarai mengenai ukuran rumah tangga dan porsinya. Untuk memudahkan subyek menjawab, pewawancara menggunakan alat bantu foto ukuran bahan makanan. URT yang digunakan berdasarkan acuan dari buku *Survey Diet Total* (Kemenkes RI, 2014) sehingga

didapatkan berapa jumlah bahan makanan yang dikonsumsi responden untuk sekali makan.

- c. Mengestimasi ukuran porsi yang dikonsumsi subyek ke dalam ukuran berat (gram)
- d. Mengkonversi semua frekuensi daftar bahan makanan untuk perhari. Misalnya :
 - Nasi dikonsumsi 3 kali sehari sama dengan $3/1 = 3$ kali per hari
 - Tahu dikonsumsi 4 kali per minggu, sama dengan $4/7$ hari = 0.57 kali per hari
 - Es krim dikonsumsi 5 kali dalam sebulan maka sama dengan $5/30 = 0.17$ kali per hari
 - Untuk buah dan sayuran musiman yang menggunakan kategori tahun. Contoh mangga dikonsumsi 10 kali dari Oktober hingga tahun Desember maka sama dengan $10/365$ per hari = 0.03 kali per hari.
- e. Mengkalikan frekuensi perhari dengan ukuran porsi (gram) untuk mendapatkan berat yang dikonsumsi dalam gram/hari.
- f. Hitung semua daftar bahan makanan yang dikonsumsi subyek penelitian sesuai dengan yang terisi di dalam form
- g. Setelah semua bahan makanan diketahui berat yang dikonsumsi dalam gram/hari, maka semua berat item dijumlahkan sehingga diperoleh total asupan asupan zat gizi dari subyek
- h. Cek dan teliti kembali untuk memastikan semua item bahan makanan telah dihitung dan hasil penjumlahan berat (gr) bahan makanan tidak terjadi kesalahan.

3. Interpretasi Nilai Gizi

Pada SQ-FFQ, selain dapat mengetahui pola makan, metode ini dapat melihat rata-rata intake gr/hari yaitu dengan cara (Anggraeni dalam Siahaan, 2018):

$$\text{Rata-rata asupan gizi per hari} = \frac{\text{Jumlah gram} \times \text{frekuensi per hari}}{\text{jumlah hari}}$$

4. Pencapaian Tingkat Konsumsi

Data konsumsi asupan makanan yang telah diperoleh dari wawancara SQ-FFQ yang sudah terkumpul diperiksa. Kemudian asupan tersebut dirata-ratakan sehingga diketahui rata-rata dari konsumsi makanan setiap harinya. Lalu dientri menggunakan komputer kedalam program Nutrisurvey, sehingga diketahui asupan zat gizi masing-masing individu dan dibandingkan dengan AKG 2019 berdasarkan kebutuhan individu. Adapun rumus perhitungan pencapaian tingkat kecukupan gizi (TKG) masing-masing individu adalah sebagai berikut:

$$\text{TKG} = \frac{\text{Rata-rata asupan zat gizi}}{\text{AKG individu}} \times 100\%$$

Kemudian hasilnya dikategorikan menjadi beberapa kategori menurut yaitu:

- Kurang : $\leq 90\%$
- Baik : $> 90\%$

I. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia

Zat-zat yang berkaitan dengan metabolisme energi dan protein adalah vitamin B, yaitu tiamin (B1), riboflavin (B2), niasin, dan piridoksin (B6). Kebutuhan akan vitamin ini sedikit meningkat dengan meningkatnya kebutuhan energi dan protein. Dengan demikian kebutuhan sehari ibu hamil akan vitamin B6 1,7 mg harus terpenuhi (Almatsier, Susirah, dan Moesijanti, 2011).

Vitamin B6 diperlukan sebagai koenzim dalam metabolisme protein yang juga diperlukan untuk sintesis heme dalam pembentukan hemoglobin. Ketika tubuh kekurangan vitamin B6, maka metabolisme protein akan terganggu, demikian juga dengan pembentukan Hb. Hasil penelitian Cendani dan Etisa (2011), menunjukkan adanya hubungan antara vitamin B6 dengan kadar hemoglobin.

J. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia

Selama kehamilan terjadi, pembentukan sel-sel yang luar biasa banyaknya, disertai penambahan volume darah. Semua zat gizi berperan dalam proses ini, namun kebutuhanasam folat (vitamin B11), kobalamin (vitamin B12), besi, dan seng memerlukan perhatian secara khusus karena memiliki peran yang amat sangat penting dalam sintesis DNA, RNA, dan sel-sel baru. Kebutuhan ibu hamil akan vitamin B12 dalam sehari adalah 2,6 mcg. Kebutuhan vitamin B12 diperlukan untuk mengaktifkan folat (Almatsier, Susirah, dan Moesijanti, 2011).

Vitamin B12 dan asam folat dibutuhkan sebagai kunci dalam metabolisme sel dan diperlukan untuk perkembangan dari sel darah merah di dalam sumsum tulang. Vitamin B12 bersamaan dengan asam folat diperlukan dalam pematangan akhir sel darah merah. Kekurangan vitamin ini menyebabkan sel yang sedang berkembang tidak mampu memperbanyak DNA sebelum pembelahan, sehingga RBC (Red Blood Cell) yang dihasilkan berukuran besar (megaloblastik) (Barasi, 2007 dalam Wiranti, 2016).

Hasil penelitian Wiranti (2016), menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dan korelasi yang positif antara vitamin B12 dengan kadar Hb. Dengan kata lain, semakin tinggi asupan vitamin B12 semakin tinggi pula kadar Hb. Begitu pula dengan hasil penelitian Siallagan, Prita, dan Dudung (2016), menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B12 dan kadar Hb pada remaja vegan.

K. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia

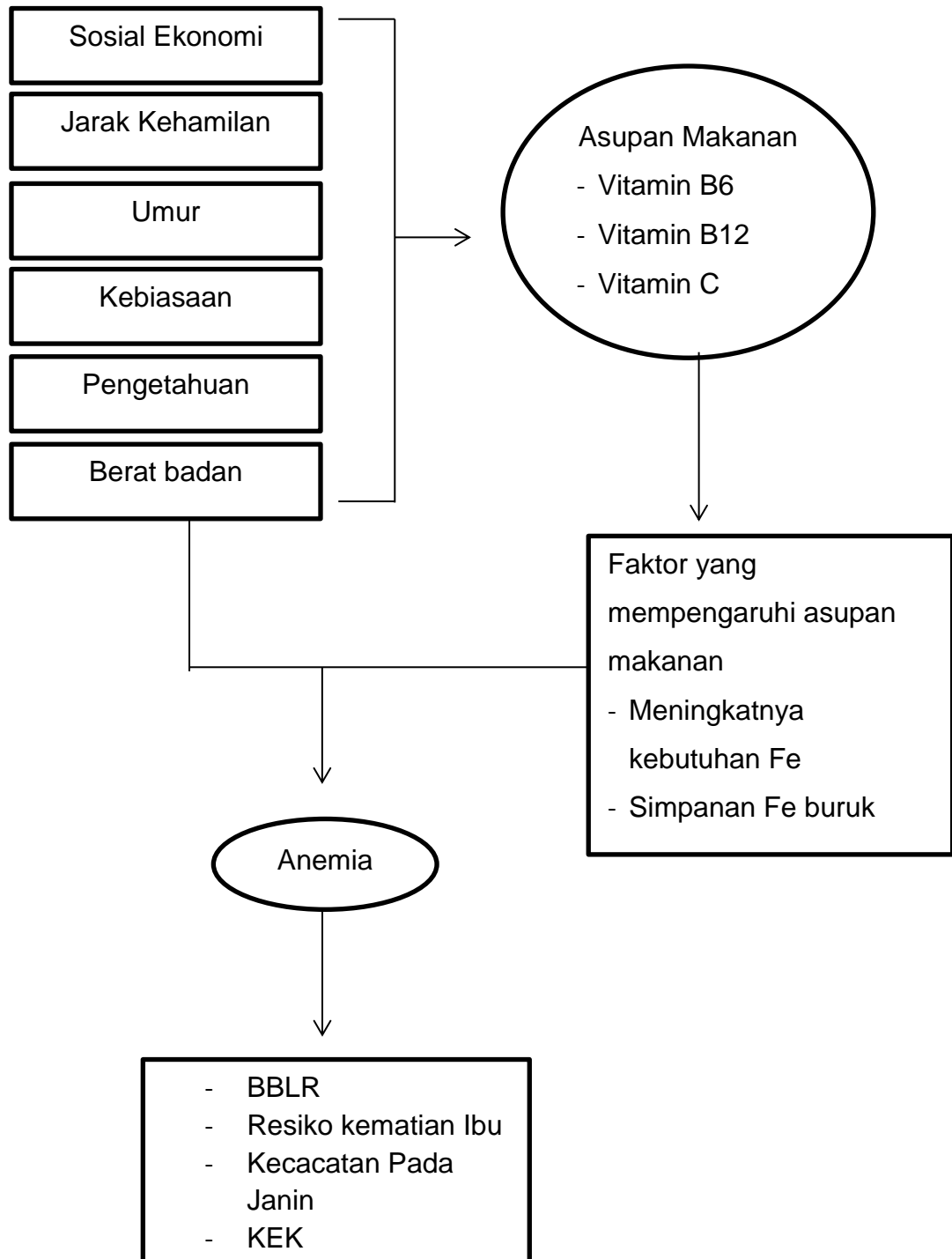
Menurut angka kecukupan gizi, pada ibu hamil kebutuhan vitamin C sedikit meningkat selama kehamilan, yaitu sebanyak 10 mg untuk tiap triwulan. Vitamin C dibutuhkan untuk membantu absorpsi zat besi. Ibu hamil memerlukan tambahan vitamin C karena kebutuhan vitamin C di plasenta meningkat sejalan dengan peningkatan progesteron. Semakin tua umur kehamilan, kadar vitamin C dalam darah semakin menurun (Ahmad, 2017).

Hasil penelitian Hariyadi, Syarifah, dan Marlenywati (2015) menunjukkan bahwa tablet penambah darah dengan tambahan vitamin C menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada wanita hamil yang mengonsumsi tablet penambah darah. Penelitiannya

pemberian tablet tambah darah (Ferro Sulfat 200 mg dan Asam Folat 0,25 mg) dengan penambahan vitamin C 100 mg yang diberikan pada kelompok intervensi dapat menurunkan tingkat anemia ibu hamil dari pemeriksaan Hb awal yang semua ibu hamil mengalami anemia (100 %) menjadi tinggal 50 % saja yang masih anemia, angka ini lebih baik dari pada pemberian tablet tambah darah saja pada kelompok kontrol yang hanya menurunkan status anemia ibu hamil yang semula 100 % menjadi 33,3 % saja. Begitu pula dengan hasil penelitian Siallagan, Prita, dan Dudung (2016), menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dan kadar Hb pada remaja vegan.

L. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijabarkan pada sub bab sebelumnya menghasilkan kerangka teori sebagai berikut:

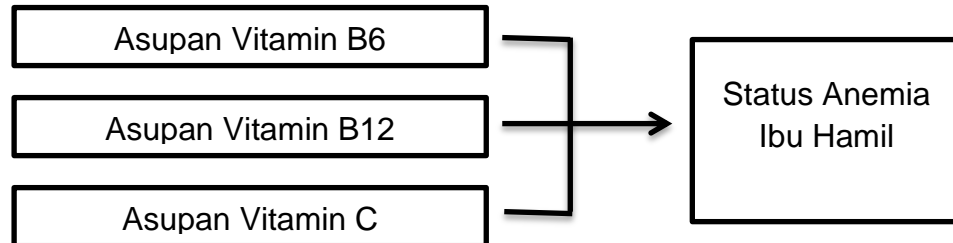


Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian

Sumber: Dimodifikasi dari Gibney (2009) Heryati (2005)

M. Kerangka Konsep

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan variabel bebas (*independent*) yaitu asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dan variabel terikat (*dependent*) yaitu status anemia ibu hamil.



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

N. Definisi Operasional

Tabel 6. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Skala Pengukuran
1.	Asupan Vitamin B6	Rata-rata konsumsi makanan per hari dalam satu bulan dengan menggunakan alat ukur SQ-FFQ yang diolah menggunakan <i>Nutrisurvey</i> sehingga diketahui asupan vitamin B6 ibu hamil dalam milligram lalu diubah menjadi persen sehingga dikategorikan menjadi: <ul style="list-style-type: none">• Kurang : $\leq 90\%$• Baik : $> 90\%$	Skala : Ordinal
2.	Asupan Vitamin B12	Rata-rata konsumsi makanan per hari dalam satu bulan dengan menggunakan alat ukur SQ-FFQ yang diolah menggunakan <i>Nutrisurvey</i> sehingga diketahui asupan vitamin B12 ibu hamil dalam milligram lalu diubah menjadi persen sehingga dikategorikan menjadi: <ul style="list-style-type: none">• Kurang : $\leq 90\%$• Baik : $> 90\%$	Skala : Ordinal
3.	Asupan Vitamin C	Rata-rata konsumsi makanan per hari dalam satu bulan dengan menggunakan alat ukur SQ-FFQ yang diolah menggunakan <i>Nutrisurvey</i> sehingga diketahui asupan vitamin C ibu hamil dalam milligram lalu diubah	Skala : Ordinal

		menjadi persen sehingga dikategorikan menjadi: <ul style="list-style-type: none"> • Kurang : $\leq 90\%$ • Baik : $> 90\%$ 	
4.	Status Anemia	Keadaan kadar hemoglobin dalam darah diperiksa dengan menggunakan metode Cyanmethemoglobin dengan skala pengukuran gr/dL. Hasil ukur kadar hemoglobin: <ul style="list-style-type: none"> • Anemia : <11 gr/dL • Tidak anemia : ≥ 11 gr/Dl 	Skala : Ordinal

O. Hipotesis

Ha1 = Ada hubungan asupan vitamin B6 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.

Ha2 = Ada hubungan asupan vitamin B12 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.

Ha3 = Ada hubungan asupan vitamin C dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan di Desa Nogo Rejo dan Kotasan. Waktu penelitian dilakukan bulan Agustus 2019 sampai bulan Juni 2020. Pengumpulan data telah dilakukan pada bulan Januari 2020 selama 2 minggu dari tanggal 20 Januari sampai dengan 1 Februari 2020.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*/potong lintang karena variabel bebas (asupan vitamin B6, vitamin B12, dan vitamin C) dengan variabel terikat (status anemia) dikumpulkan dalam periode yang sama.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Desa Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan yang terdiri dari 35 orang di Desa Nogorejo dan 27 orang di Desa Kotasan. Sehingga jumlah ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Desa Kotasan sebanyak 62 orang.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh populasi, yaitu ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan yang bersedia menjadi sampel. Penentuan sampel dilakukan dengan kriteria inklusi yaitu bersedia diwawancarai dan di cek Hb nya, sehingga diperoleh sebanyak 49 orang ibu hamil saat penelitian.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari objek penelitian yaitu ibu hamil. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh 4 orang enumerator (mahasiswa semester VII Jurusan Gizi Lubuk Pakam). Pengumpulan data yang dilakukan meliputi:

a. Data identitas sampel

Data identitas sampel diperoleh dari wawancara secara langsung dengan mengisi form identitas meliputi nama, umur, alamat, pendidikan, pekerjaan, suku, LILA, tinggi badan, usia kehamilan, pendidikan suami, pekerjaan suami, dan suku suami.

b. Data konsumsi makanan

Data ini diperoleh dengan cara home visit (kunjungan kerumah). Sebelum melakukan pendataan, peneliti/enumerator terlebih dahulu menjelaskan penelitian ini sesuai dengan naskah penjelasan dan formulir Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)/informed consent ditandatangani oleh sampel. Kemudian sampel diwawancarai dengan menggunakan formulir SQ-FFQ selama kurang lebih 60 menit. Sampel diminta mengutarakan jumlah frekuensi konsumsi bahan makanan dalam frekuensi hari, minggu, bulan atau tidak pernah. Setelah didapatkan berapa jumlah frekuensi, kemudian sampel diminta untuk mengingat berapa jumlah porsi konsumsi untuk sekali makan. Untuk memudahkan sampel menjawab, pewawancara menggunakan alat bantu buku food model sehingga didapatkan URT serta gram bahan makanan yang dikonsumsi.

c. Status Anemia

Data ini diperoleh dengan cara memberikan undangan kepada ibu hamil untuk berkumpul di Pustu (Puskesmas Pembantu) yang sebelumnya telah diwawancarai dengan kuesioner SQ-FFQ. Pegecekan Hb dilakukan dengan cara memeriksa tekanan darah ibu hamil oleh tenaga kesehatan untuk memastikan darahnya boleh diambil untuk menjadi sampel atau tidak. Kalau diperbolehkan maka akan dilakukan pengambilan darah oleh tenaga profesional (tenaga analis).

Langkah-langkah mengukur kadar hemoglobin dengan menggunakan metode Cyanmethemoglobine (Kiswari, 2018):

- a) Usapkan kapas yang telah ditetesi alcohol ke nadi lengan kiri sampel

- b) Darah sampel diambil dengan spuit 2,5 cc, lalu darah sampel dimasukkan ke dalam tabung yang sudah berisi larutan antikoagulan EDTA (*Ethyl Diamine Tetra Acecacid*)
- c) Tabung di tutup dan di kocok agar larutan edta tercampur rata
- d) Darah probandus diambil sebanyak 1 cc yang sudah tercampur dengan EDTA
- e) Larutan ammonium 0,1 % diambil sebanyak 20 ml dan dimasukkan kedalam Erlenmeyer
- f) Sampel whole blood diambil sebanyak 10 cc dengan menggunakan yellow tip, kemudian whole blood dimasukkan ke Erlenmeyer diberi larutan ammonia
- g) Kemudian, campuran dibagi menjadi dua tabung masing masing sebanyak 5 ml, tabung pertama ditambahkan sodium dithionite dan tabung kedua tidak ditambah sodium dithionite
- h) Kedua larutan masing masing diukur absorbansinya pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm dan nilai faktor 6,08
- i) Kemudian hasil dibaca.

Pengambilan darah dilakukan oleh tenaga profesional (tenaga analis). Darah yang sudah diambil dibawa ke laboratorium RSUD Deli Serdang untuk diperiksa kadar Hbnya.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari gambaran umum lokasi penelitian dan populasi ibu hamil yang ada di Desa Nogorejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan.

E. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. Data Konsumsi Vitamin Larut Air (B6, B12, C)

Data konsumsi makanan diperoleh dari wawancara *SQ-FFQ* yang sudah terkumpul, lalu diperiksa, kemudian dirata-ratakan sehingga diketahui rata-rata konsumsi makanan per hari yaitu dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata asupan gizi per hari} = \frac{\text{Jumlah gram} \times \text{frekuensi per hari}}{\text{jumlah hari}}$$

Setelah dapat rata-rata konsumsi makanan per hari, kemudian data tersebut dientri kedalam program *Nutrisurvey*, sehingga diketahui asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dari masing-masing sampel. Setelah diketahui asupan vitamin larut air (B6, B12, C) per hari kemudian diubah menjadi persen dengan menggunakan rumus yaitu:

$$\% \text{ Asupan vitamin B6} = \frac{\text{Rata-rata asupan vitamin B6}}{\text{AKG 2019 (1,9 mg trimester I dan II)}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Asupan vitamin B12} = \frac{\text{Rata-rata asupan vitamin B12}}{\text{AKG 2019 (4,5 mcg trimester I dan II)}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Asupan vitamin C} = \frac{\text{Rata-rata asupan vitamin C}}{\text{AKG 2019 (85 mg trimester I dan II)}} \times 100\%$$

Kemudian persen asupan vitamin larut air (B6, B12, C) yang diperoleh dikategorikan menjadi beberapa yaitu:

Kurang : $\leq 90\%$

Baik : $> 90\%$

b. Status Anemia

Data kadar hemoglobin yang sudah diperiksa di RSUD Deli Serdang pada masing-masing ibu hamil kemudian dientri ke komputer lalu dikategorikan anemia bila Hb < 11 mg/dL dan tidak anemia bila Hb ≥ 11 mg/dL (Kemenkes RI 2013).

2. Analisis Data

Data dianalisis dengan alat bantu program komputer. Data yang sudah diolah dengan program komputer lalu dianalisis antara variabel bebas dan variabel terikat.

a. Analisis Univariat

Mendeskripsikan setiap variabel (Vitamin Larut Air (B6, B12, C) serta status anemia) dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan dianalisis berdasarkan persentase.

b. Analisis Bivariat

Dilakukan untuk menguji hubungan asupan zat gizi meliputi vitamin larut air (B6, B12, C) terhadap status anemia pada ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasari. Analisis data menggunakan uji chi-square. Tabel yang digunakan adalah tabel 2 x 2 dan tidak ada nilai $E < 5$, maka uji yang digunakan *Continuity Correction* dengan kesimpulan apabila hasil analisis nilai $p < \alpha (0,05)$ maka H_a diterima.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Petumbukan merupakan salah satu puskesmas di wilayah Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan alamat lengkap Jl. Pertemuan, Dusun VII, Desa Petungguhan, Kecamatan Galang. Puskesmas Petumbukan mencakup 14 desa dengan luas wilayah 3.677 km². Desa terluas dan jumlah penduduk terbanyak di Puskesmas Petumbukan adalah Desa Nogo Rejo dan Desa Kotasan.

Desa Nogo Rejo mempunyai luas wilayah sebesar 400 km². Jarak dari desa ke Kota Kecamatan dan Puskesmas mencapai 20 km, dengan waktu tempuh 30 menit. Berdasarkan data tahun 2018, jumlah penduduk Desa Nogo Rejo sebanyak 6.119 orang yang terdiri dari 1.583 rumah tangga dengan jumlah ibu hamil sebanyak 112 orang. Sedangkan pada bulan Juli 2019, jumlah ibu hamil sebanyak 40 orang.

Desa Kotasan mempunyai luas wilayah sebesar 475 km². Jarak dari desa ke Kota Kecamatan dan Puskesmas mencapai 15 km, dengan waktu tempuh 25 menit. Berdasarkan data tahun 2018, jumlah penduduk Desa Kotasan sebanyak 3.665 orang yang terdiri dari 864 rumah tangga dengan jumlah ibu hamil sebanyak 78 orang. Sedangkan pada bulan Juli 2019, jumlah ibu hamil sebanyak 30 orang.

2. Gambaran Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari umur sampel, umur kehamilan, pendidikan terakhir sampel dan suami, pekerjaan sampel dan suami, suku sampel dan suami, lila sampel, dan tinggi badan sampel. Karakteristik sampel dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Karakteristik sampel berdasarkan status anemia

No	Variabel	Kategori	n	%
1	Umur Ibu	Beresiko	11	22,4
		Tidak Beresiko	38	77,6
2	Umur Kehamilan	Trimester 1	12	24,5
		Trimester 2	20	40,8
		Trimester 3	17	34,7
3	Pendidikan Ibu	Tidak Tamat	1	2,0
		SD	14	28,6
		SMP	18	36,8
		SMA	15	30,6
		Diploma III	1	2,0
4	Pekerjaan Ibu	Ibu Rumah Tangga	45	91,9
		Buruh Pabrik	1	2,0
		Wiraswasta	2	4,1
		Pegawai Swasta	1	2,0
5	Suku Ibu	Batak	3	6,1
		Jawa	44	89,8
		Melayu	2	4,1
6	Pendidikan Suami	SD	12	24,5
		SMP	15	30,6
		SMA	21	42,9
		Diploma	1	2,0
7	Pekerjaan Suami	Buruh Harian Lepas	40	81,7
		Pegawai Negeri	1	2,0
		Pegawai Swasta	3	6,1
		Wiraswasta	5	10,2
8	Suku Suami	Batak	3	6,1
		Jawa	45	91,9
		Minang	1	2,0
9	LILA Ibu	KEK	14	28,6
		Tidak KEK	35	71,4
10	Tinggi Badan Ibu	Pendek	11	22,4
		Normal	38	77,6

Berdasarkan tabel 7 karakteristik sampel dari segi umur ibu, yang terbanyak yaitu tidak beresiko (20-35 tahun) sebanyak 77,6%, sedangkan yang beresiko (umur <20 tahun dan >35 tahun) sebanyak 22,4%. Dari segi umur kehamilan ibu yang terbanyak adalah trimester 3 (7-9 bulan) sebanyak 34,7% dan terendah trimester 1 (1-3 bulan) sebanyak 24,5%. Dari segi pendidikan ibu, yang terbanyak yaitu tamatan SMP sebanyak 36,8% dan terendah tamatan diploma dan tidak sekolah yang masing-masing sebanyak 2%. Dari segi pekerjaan ibu yang terbanyak yaitu sebagai ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 91,9%. Dari segi suku ibu, sebagian besar bersuku Jawa sebanyak 89,8%.

Dari segi pendidikan ayah, yang terbanyak yaitu tamatan SMA sebanyak 42,9% dan terendah tamatan diploma sebanyak 2%. Dari segi pekerjaan ayah, sebagian besar sebagai buruh harian lepas sebanyak 81,7%. Dari segi suku ayah, sebagian besar bersuku Jawa sebanyak 91,9%. Dari segi LILA (lingkar lengan atas) ibu hamil, yang terbanyak yaitu tidak KEK ($\geq 23,5$ cm) sebanyak 71,4%, sedangkan yang KEK ($< 23,5$ cm) sebanyak 28,6%. Dari segi tinggi badan ibu hamil yang terbanyak adalah normal (≥ 150 cm) sebanyak 77,6% dan terendah pendek (< 150 cm) sebanyak 22,4%.

3. Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C)

a. Asupan Vitamin B6

Dalam penelitian ini terdapat 49 sampel yang telah diwawancarai riwayat makan dengan metode SQ-FFQ. Kategori asupan vitamin B6 dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Distribusi Kategori Asupan Vitamin B6

No	Kategori Asupan Vitamin B6	n	%
1	Kurang	23	46,9
2	Baik	26	53,1
Total		49	100

Tabel 8 menunjukkan bahwa sampel memiliki asupan Vitamin B6 dengan kategori kurang sebanyak 46,9% dan 53,1% memiliki asupan yang baik.

b. Asupan Vitamin B12

Dalam penelitian ini terdapat 49 sampel yang telah diwawancarai riwayat makan dengan metode SQ-FFQ. Kategori asupan vitamin B12 dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Distribusi Kategori Asupan Vitamin B12

No	Kategori Asupan Vitamin B12	n	%
1	Kurang	22	44,9
2	Baik	27	55,1
Total		49	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa sampel memiliki asupan Vitamin B12 dengan kategori kurang sebanyak 44,9% dan 55,1% memiliki asupan yang baik.

c. Asupan Vitamin C

Dalam penelitian ini terdapat 49 sampel yang telah diwawancarai riwayat makan dengan metode SQ-FFQ. Kategori asupan vitamin C dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

Tabel 10. Distribusi Kategori Asupan Vitamin C

No	Kategori Asupan Vitamin C	n	%
1	Kurang	12	24,5
2	Baik	37	75,5
Total		49	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa sampel memiliki asupan Vitamin C dengan kategori kurang sebanyak 24,9% dan 75,1% memiliki asupan yang baik.

4. Status Anemia

Kategori anemia adalah sampel yang mempunyai kadar Hb <11 gr/dl sedangkan tidak anemia (normal) dengan kadar Hb \geq 11 gr/dl.

Tabel 11. Distribusi Sampel menurut Status Anemia

No	Status Anemia	n	%
1	Anemia	21	42.9
2	Tidak Anemia	28	57.1
Total		49	100

Berdasarkan hasil analisis univariat pada status anemia ibu hamil dapat diketahui bahwa sampel anemia sebanyak 42,9% dan 57,1% tidak anemia.

5. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia Ibu Hamil

Hubungan asupan vitamin B6 dengan status anemia ibu hamil dapat dilihat pada tabel 12 berikut:

Tabel 12. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia Ibu Hamil

Kategori Asupan Vitamin B6	Status Anemia				RR	IK 95%	p
	Anemia		Tidak Anemia				
	n	%	n	%			
Kurang	16	32,7	7	14,3	3,6	1,6-8,3	0,001
Baik	5	10,2	21	42,9			
Jumlah	21	42,9	28	57,1			

Pada tabel 12 dapat dilihat ibu hamil dengan asupan vitamin B6 yang kurang sebanyak 32,7% anemia, sedangkan asupan vitamin B6 yang baik sebanyak 42,9% tidak anemia. Diperoleh RR (Resiko Relatif) 3,6 artinya ibu yang asupan vitamin B6-nya kurang beresiko 3,6 kali anemia. Hal ini dibuktikan dengan $p=0.001$, artinya ada hubungan asupan vitamin B6 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasannya Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan.

6. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia Ibu Hamil

Hubungan asupan vitamin B12 dengan status anemia ibu hamil dapat dilihat pada tabel 13 berikut:

Tabel 13. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia Ibu Hamil

Kategori Asupan Vitamin B12	Status Anemia				RR	IK 95%	p
	Anemia		Tidak Anemia				
	n	%	n	%			
Kurang	16	32,7	6	12,2	3,9	1,7-9	0,001
Baik	5	10,2	22	44,9			
Jumlah	21	42,9	28	57,1			

Pada tabel 13 dapat dilihat ibu hamil dengan asupan vitamin B12 yang kurang sebanyak 32,7% anemia, sedangkan asupan vitamin B12 yang baik sebanyak 44,9% tidak anemia. Diperoleh RR (Resiko Relatif) 3,9 artinya ibu yang asupan vitamin B12-nya kurang beresiko 3,9 kali anemia. Hal ini

dibuktikan dengan $p=0.001$, artinya ada hubungan asupan vitamin B12 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan.

7. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia Ibu Hamil

Hubungan asupan vitamin C dengan status anemia ibu hamil dapat dilihat pada tabel 14 berikut:

Tabel 14. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia Ibu Hamil

Kategori Asupan Vitamin C	Status Anemia				RR	IK 95%	p
	Anemia		Tidak Anemia				
	n	%	n	%			
Kurang	10	20,4	2	4,1	2,8	1,6-4,9	0,003
Baik	11	22,4	26	53,1			
Jumlah	21	42,9	28	57,1			

Pada tabel 14 dapat dilihat ibu hamil dengan asupan vitamin C yang kurang sebanyak 20,4% anemia, sedangkan asupan vitamin C yang baik sebanyak 53,1% tidak anemia. Diperoleh RR (Resiko Relatif) 2,8 artinya ibu yang asupan vitamin C-nya kurang beresiko 2,8 kali anemia. Hal ini dibuktikan dengan $p=0.003$, artinya ada hubungan asupan vitamin C dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Sampel

Total sampel dari penelitian ini sebanyak 49 orang ibu hamil terdapat 22,4 % ibu hamil yang mengalami umur beresiko (<19 dan >35 tahun) dalam kehamilan. Anemia pada kehamilan berhubungan signifikan dengan umur ibu hamil (Chowdhury, 2015). Pada umur < 20 tahun, kondisi tubuh wanita belum siap untuk menerima kehamilan karena masih dalam pertumbuhan. Oleh karena itu, zat gizi masih dibutuhkan ibu hamil untuk pertumbuhannya dan gizi untuk kehamilannya sendiri menjadi berkurang sehingga rentan terjadi anemia. Umur ibu hamil >35 tahun juga terkait dengan kemunduran dan penurunan daya tahan tubuh serta kondisi organ biologis ibu hamil mengalami penurunan yang membuat produksi hemoglobin menjadi berkurang sehingga rentan terjadi anemia (Padmi, 2017).

Dari segi umur kehamilan ibu, yang terbanyak adalah trimester 3 (7-9 bulan) sebanyak 34,7%. Berdasarkan hasil penelitian Tedesse *et al* (2017) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara faktor umur kehamilan dengan kejadian anemia pada ibu hamil. Ibu hamil di trimester III hampir tiga kali lipat cenderung mengalami anemia dibandingkan pada trimester II. Hal tersebut disebabkan karena kebutuhan nutrisi tinggi untuk pertumbuhan janin dan berbagi zat besi dalam darah ke janin yang akan mengurangi cadangan zat besi ibu.

Dari segi pendidikan ibu, yang terbanyak adalah tamatan SMP sebanyak 36,8%. Berdasarkan hasil penelitian Amalia, dkk (2017) bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian anemia. Responden yang memiliki tingkat pendidikan tinggi belum tentu memiliki pengetahuan baik yang dapat mempengaruhi perilaku kesehatannya. Ibu hamil dengan tingkat pendidikan rendah, kurang memiliki pengetahuan mengenai anemia, namun jika mereka terbiasa mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi akan lebih menurunkan risiko terjadinya anemia.

Dari segi pekerjaan ibu, sebagian besar bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 91,9%. Berdasarkan hasil penelitian Obai *et al* (2016) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor pekerjaan dengan kejadian anemia pada ibu hamil. Ibu hamil yang menjadi

ibu rumah tangga merupakan faktor risiko anemia. Kebanyakan ibu rumah tangga hanya bergantung pada pendapatan suami mereka dalam kaitannya dengan kebutuhan finansial.

Dari segi suku ibu, sebagian besar bersuku Jawa sebanyak 89,8%. Berdasarkan hasil penelitian Suhartatik,dkk (2018) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara budaya dengan kejadian anemia pada ibu hamil ($p < 0.05$), budaya pantangan makan juga mempengaruhi terjadinya kejadian anemia. Menurut Wibowo dalam Suhartatik, dkk (2018), dampak menjalankan pantangan pada wanita hamil untuk tidak mengkonsumsi memakan buah pisang, nanas, ketimun dan lain-lain jenis makanan tertentu yang dimakan akan menimbulkan pengaruh pada kondisi kesehatan ibu hamil. Jika wanita sedang mengandung mengkonsumsi buah nanas dan durian akan menyebabkan rasa panas pada perut.

Dari segi LILA (lingkar lengan atas) ibu hamil, yang terbanyak yaitu tidak KEK ($\geq 23,5$ cm) sebanyak 71,4%, sedangkan dari segi tinggi badan ibu hamil yang terbanyak adalah normal (≥ 150 cm) sebanyak 77,6%. Pada hasil penelitian Aminin *et al* (2014) menyebutkan bahwa ada pengaruh Kekurangan Energy Kronis (KEK) terhadap kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Kota Tanjungpinang. Ibu hamil yang KEK cenderung lebih banyak mengalami anemia dibandingkan tidak terjadi anemia. Ini disebabkan karena pola konsumsi dan absorpsi makanan yang tidak seimbang selama kehamilan. Hasil penelitian Sandjaja (2009) menyatakan ada hubungan korelasi negatif terjadi antara tinggi badan ibu dan risiko KEK. Makin tinggi ibu hamil, makin rendah prevalensi risiko KEK, sebaliknya makin pendek ibu makin tinggi risiko KEK. Pada ibu hamil dengan tinggi badan 165 cm atau lebih, risiko KEK hanya 12,8 persen, sedangkan ibu hamil dengan tinggi badan kurang dari 140 cm risiko KEK tiga kali lebih besar yaitu 37,4 persen.

2. Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C)

a. Asupan Vitamin B6

Vitamin B6 diperlukan sebagai koenzim dalam metabolisme protein yang juga diperlukan untuk sintesis heme dalam pembentukan hemoglobin. Ketika tubuh kekurangan vitamin B6, maka metabolisme protein akan terganggu, demikian juga dengan pembentukan Hb (Almatsier, 2016). Vitamin

B6 paling banyak terdapat di dalam gandum, kacang-kacangan, kentang, dan pisang (Ahmad, 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata asupan vitamin B6 1,79 mg, dengan asupan tertinggi 3,6 mg dan terendah 0,9 mg. Bila dibandingkan dengan AKG 2019 untuk golongan ibu hamil 1,9 mg maka nilai rata-rata asupan vitamin B6 belum terpenuhi dengan baik. Namun tingkat asupan vitamin B6 sampel paling banyak tergolong dalam kategori baik sebanyak 26 orang (53,1%) sedangkan kategori kurang berjumlah 23 orang (46,9%).

Hasil temuan ini berkaitan dengan frekuensi dan jumlah bahan makanan yang mengandung vitamin B6 tinggi yang dikonsumsi ibu hamil. Ibu hamil suka mengonsumsi beberapa kelompok bahan makanan tertentu. Berdasarkan hasil wawancara dengan sampel diperoleh bahan makanan yang dikonsumsi seperti kentang, kacang-kacangan, dan pisang, frekuensi dimakan rata-rata sekitar 1-2 kali seminggu. Sehingga asupan vitamin B6 belum dapat tercukupi sesuai angka kecukupan gizi ibu hamil.

b. Asupan Vitamin B12

Vitamin B12 berfungsi sebagai pembentukan sel darah merah, sintesis asam nukleat, dan pembelahan sel. Vitamin B12 juga berfungsi sebagai koenzim dalam sintesis hem untuk hemoglobin. Vitamin B12 diperlukan untuk mengubah folat menjadi bentuk aktif, dan dalam fungsi normal metabolisme semua sel, terutama sel-sel saluran cerna, sumsum tulang, dan jaringan saraf (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016). Sumber utama vitamin B12 adalah makanan protein hewani seperti susu, telur, ikan, keju, hati ayam dan daging (Almatsier, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata asupan vitamin B12 4,74 mcg, dengan asupan tertinggi 11,2 mcg dan terendah 0,9 mcg. Bila dibandingkan dengan AKG 2019 untuk golongan ibu hamil 4,5 mcg maka nilai rata-rata asupan vitamin B12 sudah terpenuhi dengan baik. Tingkat asupan vitamin B12 sampel paling banyak tergolong dalam kategori baik sebanyak 27 orang (55,1%) sedangkan kategori kurang berjumlah 22 orang (44,9%).

Hasil temuan ini berkaitan dengan frekuensi dan jumlah bahan makanan yang mengandung vitamin B12 tinggi yang dikonsumsi ibu hamil.

Berdasarkan hasil wawancara dengan sampel diperoleh bahan makanan yang sering dikonsumsi dari sumber hewani seperti hati ayam, telur dan ikan. Sehingga asupan vitamin B12 dapat tercukupi sesuai angka kecukupan gizi ibu hamil.

c. Asupan Vitamin C

Vitamin C diperlukan sebagai koenzim dalam hidrosilasi prolin dan lisin dalam sintesis kolagen, serta meningkatkan penyerapan zat besi. Vitamin C umumnya terdapat didalam buah-buahan terutama yang asam seperti jeruk, nenas, anggur, blewah, pepaya, dan stroberi. Vitamin C juga banyak terdapat di dalam sayuran daun-daunan dan jenis kol (Ahmad, 2017). (Ahmad, 2017). Kekurangan vitamin C juga dapat mengakibatkan *scurvy*, memar, dan anemia (Almatsier, dkk, 2011).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata asupan vitamin C 108,6 mg, dengan asupan tertinggi 199 mg dan terendah 25,8 mg. Bila dibandingkan dengan AKG 2019 untuk golongan ibu hamil 85 mg maka nilai rata-rata asupan vitamin C sudah terpenuhi dengan baik. Tingkat asupan vitamin C sampel paling banyak tergolong dalam kategori baik sebanyak 37 orang (75,5%) sedangkan kategori kurang berjumlah 12 orang (24,5%).

Hasil temuan ini berkaitan dengan frekuensi dan jumlah bahan makanan yang mengandung vitamin C tinggi yang dikonsumsi ibu hamil. Berdasarkan hasil wawancara dengan sampel diperoleh bahan makanan yang sering dikonsumsi dari sumber buah-buahan seperti jeruk, nenas,, pepaya, dan mangga. Dari sumber sayur-sayuran yang sering dikonsumsi seperti bayam, kangkung, dan daun ubi. Sehingga asupan vitamin B12 dapat tercukupi sesuai angka kecukupan gizi ibu hamil.

3. Status Anemia

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada ibu hamil di Desa Nogorejo dan Kotasan sebanyak 42,9%. Hasil ini masih cukup tinggi walaupun masih lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 48,9% (Riskesdas, 2018). Masih tingginya prevalensi anemia ibu hamil di desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas

Petumbuhan disebabkan oleh beberapa faktor. Jika dilihat dari karakteristik sampel ibu hamil yang mengalami anemia terbesar pada faktor pekerjaan ibu hamil yang rata-rata tidak bekerja (ibu rumah tangga) sebesar 38,8%, pekerjaan suami yang didominasi oleh buruh harian lepas sebesar 28,6% dan pendidikan ibu yang didominasi pendidikan dasar dan menengah sebanyak 40,8%. Faktor ini kemungkinan menyebabkan kurangnya kemampuan mengakses informasi tentang anemia. Ataupun karena penghasilan keluarga yang tidak memadai sehingga asupan kebutuhan ibu hamil tidak tercukupi.

Asupan kebutuhan ibu hamil yang tidak tercukupi, dapat berakibat buruk bagi ibu dan janin. Janin dapat mengalami kecacatan atau lahir dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), anemia pada bayi, keguguran, kematian neonatal. Ibu hamil yang kekurangan gizi akan menderita Kurang Energi Kronis (KEK), sehingga berdampak kelemahan fisik, anemia, perdarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal dan diabetes dalam kehamilan yang membahayakan jiwa ibu. Ibu hamil dengan status gizi kurang akan beresiko melahirkan bayi berat badan rendah 2-3 kali lebih besar dibandingkan yang berstatus gizi baik, disamping kemungkinan bayi meninggal sebesar 1,5 kali (Arisman, 2009).

Masa 1000 hari pertama kehidupan merupakan periode sensitif atau "window of opportunity". Apabila pada masa ini anak mengalami masalah gizi maka akibat yang akan ditimbulkan bersifat permanen dan tidak dapat dikoreksi. Ibu hamil yang mengalami gizi kurang akan beresiko memiliki anak stunting sebesar 7 kali, anak underweight 11 kali dan anak wasting 12 kali dibandingkan dengan ibu hamil dengan status gizi baik. Hal ini disebabkan ibu hamil yang menderita KEK dan anemia beresiko mengalami intrauterine growth retardation (IUGR) atau pertumbuhan janin terhambat, dan bayi yang dilahirkan mempunyai berat lahir rendah (BBLR). Pada kehidupan selanjutnya anak beresiko mengalami masalah gizi kurang, penurunan perkembangan fungsi motorik dan mental serta mengurangi kapasitas fisik (Prabandari, dkk, 2016).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menurunkan prevalensi anemia adalah dengan pemberian tablet besi (Fe) sebanyak 90 tablet selama masa kehamilan. Namun TTD yang diberikan sering kali tidak dikonsumsi oleh ibu hamil dikarenakan rasa mual setelah mengkonsumsi TTD. Sehingga

diperlukan edukasi kepada ibu hamil agar mengkonsumsi TTD dan edukasi kepada suami ibu hamil agar mengingatkan untuk mengkonsumsi TTD. Sesuai dengan hasil penelitian Sukmawati, dkk. (2019) yang menyatakan bahwa edukasi kepada ibu hamil merupakan upaya untuk menyampaikan informasi tentang pentingnya melakukan pencegahan dan penanganan anemia serta dapat meningkatkan pengetahuan ibu hamil. Menurut Anjarwati dan Ana Septiana (2016) bahwa dukungan suami merupakan salah satu faktor yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi tablet Fe.

Remaja putri yang akan menjadi ibu dimasa yang akan datang juga diberikan TTD bertujuan untuk memenuhi kebutuhan zat besi. Dengan cukupnya asupan zat besi sejak dini, diharapkan angka kejadian anemia ibu hamil, pendarahan saat persalinan, BBLR, dan balita pendek dapat menurun. Berdasarkan Pemantauan Status Gizi yang dilakukan Seksi Kesga & KIA Bidang Kesehatan Masyarakat Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2018, diperoleh cakupan pemberian TTD untuk remaja putri sebesar 19,96%. Tiga kabupaten terendah cakupannya salah satunya adalah Deli Serdang (8,24%) (Dinkes Sumut, 2019).

4. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia Ibu Hamil

Hasil penelitian yang di uji berdasarkan analisis dengan uji statistic *chi-square* diperoleh nilai p value adalah 0.001 pada $\alpha = 0.05$ maka artinya ada hubungan asupan vitamin B6 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan. Ibu yang asupan vitamin B6-nya kurang beresiko 3,6 kali akan mengalami anemia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa salah satu mikronutrien seperti vitamin B6 juga sangat berpengaruh terhadap status anemia pada ibu hamil jika asupannya tidak adekuat. Studi oleh Ronneberg *et al.* (2000) menunjukkan bahwa defisiensi asam folat, vitamin B6, dan fe pada wanita hamil di Cina sangat berkontribusi terhadap tingginya prevalensi anemia yang ditandai dengan rendahnya hemoglobin. Kekurangan vitamin B6 dapat menyebabkan resiko terjadinya gangguan metabolisme protein dalam tubuh dan mempengaruhi status anemia ibu hamil.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya yaitu Cendani dan Etisa (2011) yang menyatakan terdapat hubungan positif antara asupan zat besi, seng, tembaga, folat, dan vitamin B6 yang artinya semakin tinggi kelima asupan tersebut, maka semakin besar pula nilai kadar hemoglobin yang diperoleh. Begitu pula dengan hasil penelitian Patimah *et al.* (2011) yang menyatakan lama sekolah, status gizi lingkaran atas (LILA), konsumsi tablet besi, asupan vitamin C dan B6 berhubungan bermakna dengan kadar hemoglobin ibu hamil.

5. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia Ibu Hamil

Hasil penelitian yang di uji berdasarkan analisis dengan uji statistik *chi-square* diperoleh nilai p value adalah 0.001 pada $\alpha = 0.05$ maka artinya ada hubungan asupan vitamin B12 dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan. Ibu yang asupan vitamin B12-nya kurang beresiko 3,9 kali akan mengalami anemia.

Vitamin B12 dan asam folat dibutuhkan sebagai kunci dalam metabolisme sel dan diperlukan untuk perkembangan dari sel darah merah di dalam sumsum tulang. Vitamin B12 bersamaan dengan asam folat diperlukan dalam pematangan akhir sel darah merah. Kekurangan vitamin ini menyebabkan sel yang sedang berkembang tidak mampu memperbanyak DNA sebelum pembelahan, sehingga RBC (Red Blood Cell) yang dihasilkan berukuran besar (megaloblastik) (Barasi, 2007 dalam Wiranti, 2016).

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu Wiranti (2016) yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) dan memiliki korelasi positif asupan vitamin B12 dengan kejadian anemia. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan vitamin B12 maka semakin tinggi pula kadar hemoglobin. Begitu pula dengan penelitian Saptyasih *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin. Koefisien korelasi (ρ) = 0,409 dapat diinterpretasikan bahwa kekuatan hubungan antara asupan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin siswa SMP sedang dengan arah korelasi positif. Korelasi positif menunjukkan bahwa semakin banyak asupan vitamin B12 siswa maka semakin tinggi kadar hemoglobin siswa, begitu sebaliknya.

6. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia Ibu Hamil

Hasil penelitian yang di uji berdasarkan analisis dengan uji statistic *chi-square* diperoleh nilai p value adalah 0.003 pada $\alpha = 0.05$ maka artinya ada hubungan asupan vitamin C dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan. Ibu yang asupan vitamin C-nya kurang beresiko 2,8 kali akan mengalami anemia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Yulianti *et al.* (2017) yang menyatakan ada hubungan angka kecukupan vitamin c dengan kadar hemoglobin. Hasil koefisien korelasi pearson cukup kuat dan hasilnya positif maka korelasi kedua variabel bersifat searah, maksudnya semakin tinggi kadar hemoglobin maka angka kecukupan vitamin C juga akan semakin tinggi. Begitu pula dengan hasil penelitian Sholicah dan Lailatul (2019) yang menyatakan asupan vitamin C berhubungan signifikan dengan kadar hemoglobin. Nilai Spearman correlation $r=0,780$ menunjukkan ada hubungan yang cukup kuat antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin. Rendahnya asupan vitamin C menyebabkan kadar hemoglobin yang rendah.

Hasil penelitian Hariyadi *et al.* (2015) menunjukkan bahwa tablet penambah darah dengan tambahan vitamin C menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada wanita hamil yang mengonsumsi tablet penambah darah. Penelitiannya pemberian tablet tambah darah (Ferro Sulfat 200 mg dan Asam Folat 0,25 mg) dengan penambahan vitamin C 100 mg yang diberikan pada kelompok intervensi dapat menurunkan tingkat anemia ibu hamil dari pemeriksaan Hb awal yang semua ibu hamil mengalami anemia (100 %) menjadi tinggal 50 % saja yang masih anemia, angka ini lebih baik dari pada pemberian tablet tambah darah saja pada kelompok kontrol yang hanya menurunkan status anemia ibu hamil yang semula 100 % menjadi 33,3 % saja.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan mengalami anemia sebanyak 42,9%.
2. Tingkat asupan vitamin B6 ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan sebagian kurang sebanyak 46,9% dan vitamin B12 sebanyak 44,9%, serta vitamin C sebanyak 24,5% yang tergolong dalam kategori kurang.
3. Ada hubungan asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dengan status anemia ibu hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.

B. Saran

1. Disarankan kepada puskesmas untuk mengadakan penyuluhan dan edukasi pada wanita usia subur / anak remaja khususnya calon ibu tentang anemia untuk meningkatkan pengetahuan yang berhubungan tentang anemia.
2. Disarankan kepada petugas kesehatan/puskesmas untuk melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada ibu hamil sesuai dengan kunjungan antenatal care (ANC).
3. Disarankan ibu hamil untuk meningkatkan konsumsi makanan yang bergizi seimbang dan beragam.
4. Disarankan pemberian TTD kepada remaja putri yang akan menjadi ibu dimasa yang akan datang sehingga asupan zat besi tercukupi sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Aripin. 2017. *Vitamin*. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC
- Almatsier, Sunita, 2016. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
- Almatsier, Sunita, Susirah Soetardjo, dan Moesijanti Soekarti. 2011. *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia
- Amallia, Siti, Rahmalia Afriyani, Siska Putri Utami, 2015. Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Rumah Sakit BARI Palembang. Jurnal Kesehatan, Volume VIII, Nomor 3, November 2017, hlm 389-395.
- Aminin, Fidyah, Atika Wulandari, Ria Pratidina Lestari, 2014. Pengaruh Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. Jurnal Kesehatan. Vol. 5, No. 2, Oktober 2014, hlm 167-172.
- Andriani, Zilya, 2015. Gambaran Status Gizi Ibu Hamil Berdasarkan Ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) di Kelurahan Sukamaju Kota Depok (Skripsi, Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Anjarwati, Ana Septiana, 2016. Hubungan Dukungan Suami dengan Kepatuhan Ibu Hamil dalam Mengonsumsi Tablet Fe di Puskesmas Jetis Yogyakarta. Jurnal Ilmiah Bidan, Vol.1, No.3.
- Arisman, MB, 2009. *Gizi Dalam Daur Kehidupan (Edisi 2)*. Jakarta: EGC.
- Astriana Willy (2017). Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Ditinjau dari Paritas dan Usia. Jurnal Ilmu Kesehatan, 2(2), 123-130.
- Cendani, Citta, Etisa Adi Murbawani. (2011). Asupan Mikronutrien, Kadar Hemoglobin dan Kesegaran Jasmani Remaja Putri. Media Medika Indonesia. Vol.45, No.1.
- Chowdhury, Hasina Akhter, *et al.*, 2015. Factors Associated with Maternal Anaemia Among Pregnant Women in Dhaka City. BMC Women's Health. Vol.15, No.77. DOI 10.1186/s12905-015-0234-x
- Darawati, Made. 2017. *Gizi Ibu Hamil*. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC

- Dewi, Ayu Bulan Febry Kurnia, Nurul Pujiastuti, Ibnu Fajar. 2013. *Ilmu Gizi untuk Praktisi Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2019. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018*. www.dinkes.sumutprov.go.id.
- Hariyadi, Didik, Syarifah Farida, Marlenywati. (2015). Efektivitas Vitamin C terhadap Kenaikan Kadar Hb pada Ibu Hamil di Kecamatan Pontianak Timur. Jurnal Vokasi Kesehatan, Vol.1, No.5, hlm.146-153. diakses tanggal 22 Agustus 2019.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013. *Hasil Utama Riskesdas Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, Jakarta.
- Kemenkes RI, 2016. *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta.
- Kemenkes RI, 2019. *Angka Kecukupan Gizi Energi, Protein, Lemak, Mineral, dan Vitamin yang di Anjurkan Bagi Bangsa Indonesia*. Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 28 Tahun 2019.
- Kiswari, L. 2018. *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta: Erlangga
- Kusfriadhi, Mars Khendra. 2017. *Gizi dan Makanan*. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC
- Linder, M.C, 2010. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Mariza, Ana. (2016). Hubungan Pendidikan dan Sosial Ekonomi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di BPS T Yohan Way Halim Bandar Lampung Tahun 2015. Jurnal Kesehatan Holistik, Vol.10, No.1. diakses tanggal 22 Agustus 2019.
- Masthalina H, Yuli L, Yuliana PD. (2015). Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor dan Enhancer Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri, Jurnal Kesehatan Masyarakat. 11(1), 80-86
- Notoatmodjo, S. 2010. *Ilmu Perilaku Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta
- Obai, Gerald, Pancras Odongo, Ronald Wanyama, 2016. Prevalence of Anaemia and Associated Risk Factors Among Pregnant Women Attending Antenatal Care in Gulu and Hoima Regional Hospitals in Uganda: A Cross Sectional Study. BMC Pregnancy and Childbirth. Vol. 16, No. 76, DOI 10.1186/s12884-016-0865-4

- Paendong, Florencia T., Eddy Suparman, Hermie M.M. Tendean. (2016). Profil Zat Besi (Fe) pada Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Bahu Manado. Jurnal e-Clinic (eCI), Vol.4, No.1. diakses tanggal 22 Agustus 2019.
- Padmi, Desia Ramadhannanti Kintan Nur. 2018. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Tegalrejo Tahun 2017 (Skripsi, Program Studi Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Yogyakarta).
- Patimah, Sitti, *et al.*, 2011. Pola Konsumsi dan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Makara, Kesehatan, Vol. 15, No. 1, Juni 2011, Hal. 31-36
- Prabandari, Yunilla, dkk., 2016. Hubungan Kurang Energi Kronik dan Anemia pada Ibu Hamil dengan Status Gizi Bayi Usia 6-12 Bulan di Kabupaten Boyolali. Penelitian Gizi dan Makanan, Vol. 39, No 1, Hal. 1-8
- Purwaningtyas, Melorys Lestari dan Galuh Nita Prameswari. (2017). Faktor Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. Higea, Vol.1, No.3. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/14291/8445> diakses tanggal 28 Agustus 2019.
- Ronnenberg, Alayne G., *et al.*, 2000. Anemia and Deficiencies of Folate and Vitamin B-6 Are Common and Vary with Season in Chinese Women of Childbearing Age. Community and International Nutrition.
- Riskesdas, 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. Jakarta
- Sandjaja, 2009. Risiko Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Indonesia. Gizi Indon. Vol. 32, No. 2, Hal:128-138
- Saptyasih, Arenda Reka Narima, Laksmi Widajanti, S.A. Nugraheni. (2016). Hubungan Asupan Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12 dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin Siswa di SMP Negeri 2 Tawangharjo Kabupaten Grobongan. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol.4, No.4. diakses tanggal 28 Agustus 2019.
- Sholicha, Cynthia Almaratus, Lailatul Muniroh, 2019. Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C dan Pola Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMAN 1 Manyar Gresik. Media Gizi

Indonesia.14 (2): 147–153, <https://doi.org/10.204736/mgi.v14i2.147–153>

- Siahaan, Dian Kristian, 2018. Hubungan Asupan Seng (Zn) dan Protein terhadap Kadar Seng (Zn) Rambut pada Anak Autis di Kota Medan (Skripsi, Program Studi Diploma IV Gizi, Poltekkes Kemenkes Medan).
- Siallagan, Damayanti, Prita Dhyani Swamilaksita, Dudung Angkasa. (2016). Pengaruh Asupan Fe, Vitamin A, Vitamin B12, dan Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja Vegan. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, Vol.13, No.2.
- Suhartatik, Andi. F, Jamila.K, (2018), Hubungan Pengetahuan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Tamalanrea, Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, Vol 14 No 2, 187-191
- Sukmawati, Lilis Mamuroh, Furkon Nurhakim, 2019. Pengaruh Edukasi Pencegahan dan Penanganan Anemia terhadap Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil, Jurnal Keperawatan BSI. Vol.7, No.1.
- Supariasa, I Dewa Nyoman, Bachyar Bakri, Ibnu Fajar. 2014. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC
- Suparjo, D. O, Jafar, N., & Najamuddin, U. 2013. Studi Validasi Semi-Quantitatif Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan Recall 24 Jam Terhadap Asupan Zat Gizi Makro Ibu Hamil Di Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat, FKM Unhas Makassar, 1-10.
- Susilowati dan Kuspriyanto. 2016. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Bandung: PT Refika Aditama
- Tadesse, Sisay Eshete, *et al.*, 2017. Determinants of Anemia Among Pregnant Mothers Attending Antenatal Care in Dessie Town Health Facilities, Northern Central Ethiopia, Unmatched Case-Control Study. Plos One. Vol. 12, No. 3. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173173>
- UNICEF, WHO (2008), Worldwide prevalence of anaemia. (diunduh September 2019). Availableat:https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf;jsessionid=BCE12DEEBCEDD53B39056F7FF6185179?sequence=1

- UNICEF, WHO (2015), The global prevalence Of anaemia in 2011 (dunduh September 2019). Availableat: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/177094/9789241564960_eng.pdf?sequence=1
- UNICEF, WHO (2017), Monitoring Health for the SDGs (Sustainable Development Goals) (dunduh September 2019). Availableat: https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2017/en/
- Wiranti, Asih Apriliana, 2016. Hubungan antara Asupan Zat Gizi Mikro (Zat Besi, Vitamin B12, dan Vitamin A) dengan Kejadian Anemia pada Siswi SMK Negeri 1 Sukoharjo Jawa Tengah (Skripsi, Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Yulianti, Heny, Laksmi Widajanti, Ronny Aruben. (2017). Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, Besi, Vitamin C dan Suplemen Tablet Besi dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester II dan III. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol.5, No.4. diakses tanggal 28 Agustus 2019.
- Yuni, Natalia Erlina. 2015. *Kelainan darah*, Yogyakarta. Nuha Medika.

Lampiran 1

MASTER TABEL

No	Nama	Umur Ibu		Umur Kehamilan		Pendidikan	Pekerjaan	Suku	Suami			Hb (gr/dl)	Status Anemia	LILA		TB		Asupan Vitamin B6				Asupan Vitamin B12				Asupan Vitamin C			
		(thn)	Kategori	(bln)	Trimester				Pendidikan	Pekerjaan	Suku			(cm)	Kategori	(cm)	Kategori	AKG (mg)	Asupan (mg)	%	Kategori	AKG (mg)	Asupan (mg)	%	Kategori	AKG (mg)	Asupan (mg)	%	Kategori
1	Fitri Anggraini	21	Tidak Beresiko	6	2	SMA	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.5	Tidak Anemia	25	Tidak KEK	157	Normal	1.9	2.1	110.5	Baik	4.5	3	66.7	Kurang	85	101	119	Baik
2	Ayu Andari	26	Tidak Beresiko	6	2	SMP	IRT	Jawa	SMA	Pegawai Swasta	Batak	11	Tidak Anemia	28	Tidak KEK	160	Normal	1.9	1.7	89.5	Kurang	4.5	8.2	182	Baik	85	146	172	Baik
3	Roslina	39	Beresiko	6	2	SMA	Wiraswasta	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	12.2	Tidak Anemia	33	Tidak KEK	154	Normal	1.9	2.3	121.1	Baik	4.5	11.2	249	Baik	85	84	98.8	Baik
4	Ayu Wandira	23	Tidak Beresiko	6	2	SMP	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.2	Tidak Anemia	22	KEK	151	Normal	1.9	1.8	94.7	Baik	4.5	6.2	138	Baik	85	95	111.8	Baik
5	Nuraini	35	Tidak Beresiko	3	1	SMA	IRT	Jawa	SMA	Wiraswasta	Jawa	10.1	Anemia	22	KEK	155	Normal	1.9	1.5	78.9	Kurang	4.5	5.2	116	Baik	85	83	97.6	Baik
6	Aulia Sari	30	Tidak Beresiko	2	1	SMA	IRT	Jawa	SMA	Pegawai Swasta	Jawa	11	Tidak Anemia	23	KEK	146	Pendek	1.9	2.2	115.8	Baik	4.5	6	133	Baik	85	100	117.6	Baik
7	Ayunita Sari	21	Tidak Beresiko	3	1	SMA	Buruh Pabrik	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	11	Tidak Anemia	24	Tidak KEK	153	Normal	1.9	1.8	94.7	Baik	4.5	4.8	107	Baik	85	85.7	100.8	Baik
8	Dwi Ekayanti	23	Tidak Beresiko	5	2	SMA	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	11	Tidak Anemia	21	KEK	155	Normal	1.9	1.7	89.5	Kurang	4.5	5.5	122	Baik	85	83.9	98.7	Baik
9	Fitri Handayani	25	Tidak Beresiko	5	2	SMP	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.2	Tidak Anemia	25	Tidak KEK	146	Pendek	1.9	1.9	100	Baik	4.5	8.9	198	Baik	85	199	234	Baik
10	Ina Agustina	24	Tidak Beresiko	1	1	SD	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.5	Tidak Anemia	23	KEK	154	Normal	1.9	1.9	100	Baik	4.5	8.6	191	Baik	85	188	221.2	Baik
11	Yuliana sari	22	Tidak Beresiko	6	2	SD	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	10	Anemia	27	Tidak KEK	156	Normal	1.9	1	52.6	Kurang	4.5	1.3	28.9	Kurang	85	117.4	138.1	Baik
12	Legiani	37	Beresiko	8	3	SMP	Wiraswasta	Jawa	SMA	Wiraswasta	Batak	9.8	Anemia	30	Tidak KEK	154	Normal	1.9	1	52.6	Kurang	4.5	1.8	40	Kurang	85	74	87.1	Kurang
13	Masinem	43	Beresiko	5	2	SD	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.4	Tidak Anemia	33	Tidak KEK	148	Pendek	1.9	1.7	89.5	Kurang	4.5	5.4	120	Baik	85	126.3	148.6	Baik
14	Wulandari	21	Tidak Beresiko	7	3	SD	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	9.8	Anemia	24	Tidak KEK	156	Normal	1.9	2	105.3	Baik	4.5	1.9	42.2	Kurang	85	148	174.1	Baik

15	Sutriani	22	Tidak Beresiko	5	2	SMP	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	10	Anemia	28	Tidak KEK	153	Normal	1.9	1.6	84.2	Kurang	4.5	2.9	64.4	Kurang	85	136.7	160.8	Baik
16	Kiki Fatmala	27	Tidak Beresiko	7	3	SMP	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	10	Anemia	25	Tidak KEK	148	Pendek	1.9	1.2	63.2	Kurang	4.5	6.2	137.8	Baik	85	25.8	30.4	Kurang
17	Miswarti	35	Tidak Beresiko	6	2	SD	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.3	Tidak Anemia	30	Tidak KEK	152	Normal	1.9	2.2	115.8	Baik	4.5	6.9	153.3	Baik	85	94	110.6	Baik
18	Nopi	24	Tidak Beresiko	6	2	SD	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	10.9	Anemia	23	KEK	159	Normal	1.9	2.1	110.5	Baik	4.5	3	66.7	Kurang	85	101	118.8	Baik
19	Dinar Simanjunt	23	Tidak Beresiko	7	3	SMP	IRT	Batak	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	9.5	Anemia	25	Tidak KEK	157	Normal	1.9	1.7	89.5	Kurang	4.5	2.9	64.4	Kurang	85	74	87.1	Kurang
20	Nur Ainun	42	Beresiko	3	1	SD	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	10	Anemia	23	KEK	155	Normal	1.9	2	105.3	Baik	4.5	6.3	140	Baik	85	102.1	120.1	Baik
21	Nurhalimah	21	Tidak Beresiko	5	2	SMP	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	10.5	Anemia	26	Tidak KEK	156	Normal	1.9	1.4	73.7	Kurang	4.5	3.8	84.4	Kurang	85	71.7	84.4	Kurang
22	Susi Ani	37	Beresiko	5	2	SD	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	16.3	Tidak Anemia	23	KEK	143	Pendek	1.9	2.1	110.5	Baik	4.5	6.1	135.6	Baik	85	138.3	162.7	Baik
23	Ivo Apriani	27	Tidak Beresiko	7	3	SMA	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	13.9	Tidak Anemia	22	KEK	162	Normal	1.9	2	105.3	Baik	4.5	5.5	122.2	Baik	85	168.7	198.5	Baik
24	Sefti Kurniawati	34	Tidak Beresiko	1	1	SMP	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	14	Tidak Anemia	28	Tidak KEK	149	Pendek	1.9	2.5	131.6	Baik	4.5	8.3	184.4	Baik	85	162.1	190.7	Baik
25	Dewi Yanti	36	Beresiko	3	1	SMP	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	11	Tidak Anemia	28	Tidak KEK	152	Normal	1.9	2.3	121.1	Baik	4.5	8.7	193.3	Baik	85	169.3	199.2	Baik
26	Suyeni	39	Beresiko	7	3	SMP	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	14	Tidak Anemia	25	Tidak KEK	152	Normal	1.9	2.5	131.6	Baik	4.5	4.1	91.1	Baik	85	166.5	195.9	Baik
27	Sutrisni	41	Beresiko	8	3	SD	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.2	Tidak Anemia	41	Tidak KEK	156	Normal	1.9	0.9	47.4	Kurang	4.5	2.2	48.9	Kurang	85	62.1	73.1	Kurang
28	Sutinah	27	Tidak Beresiko	4	2	Tidak tamat	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Minang	9	Anemia	23	KEK	144	Pendek	1.9	1.8	94.7	Baik	4.5	4.9	108.9	Baik	85	80.5	94.7	Baik
29	Soni	34	Tidak Beresiko	7	3	SMP	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	10.3	Anemia	26	Tidak KEK	151	Normal	1.9	1.5	78.9	Kurang	4.5	3.5	77.8	Kurang	85	73	85.9	Kurang
30	Atika	28	Tidak Beresiko	9	3	SMP	IRT	Jawa	SMA	Wiraswasta	Jawa	11.4	Tidak Anemia	22	KEK	156	Normal	1.9	2.3	121.1	Baik	4.5	5.8	129	Baik	85	125.7	147.9	Baik
31	Suriyatik	36	Beresiko	2	1	SD	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.9	Tidak Anemia	27	Tidak KEK	157	Normal	1.9	1.4	73.7	Kurang	4.5	5.4	120	Baik	85	136.8	160.9	Baik

32	Eka L.H. Lubis	27	Tidak Beresiko	5	2	SMA	IRT	Batak	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	10	Anemia	31	Tidak KEK	156	Normal	1.9	2.2	115.8	Baik	4.5	6.8	151	Baik	85	84.5	99.4	Baik
33	Supini	33	Tidak Beresiko	8	3	SMP	IRT	Jawa	SMA	Wiraswasta	Jawa	11	Tidak Anemia	29	Tidak KEK	141	Pendek	1.9	2	105.3	Baik	4.5	4.4	97.8	Baik	85	84.3	99.2	Baik
34	Ayu Ariyanti	19	Beresiko	5	2	SMA	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	10	Anemia	23	KEK	153	Normal	1.9	1.2	63.2	Kurang	4.5	0.9	20	Kurang	85	142	167.1	Baik
35	Ria Hijriani	23	Tidak Beresiko	8	3	D III	Pegawai Swasta	Jawa	SMA	Pegawai Swasta	Jawa	9.5	Anemia	30	Tidak KEK	158	Normal	1.9	1.5	78.9	Kurang	4.5	3.2	71.1	Kurang	85	72	84.7	Kurang
36	Dewi Simanjunt	28	Tidak Beresiko	7	3	SD	IRT	Batak	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.3	Tidak Anemia	26	Tidak KEK	149	Pendek	1.9	2.3	121.1	Baik	4.5	5.5	122.2	Baik	85	199	234.1	Baik
37	Yulia Arista	30	Tidak Beresiko	7	3	SMA	IRT	Melayu	Diploma	Pegawai Negeri	Batak	10.2	Anemia	26	Tidak KEK	152	Normal	1.9	1.2	63.2	Kurang	4.5	1.6	35.6	Kurang	85	50	58.8	Kurang
38	Sri ayu	28	Tidak Beresiko	3	1	SD	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.7	Tidak Anemia	24	Tidak KEK	151	Normal	1.9	1.2	63.2	Kurang	4.5	1.3	28.9	Kurang	85	82.2	96.7	Baik
39	Anisah Fitri	21	Tidak Beresiko	2	1	SD	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	13.5	Tidak Anemia	33	Tidak KEK	160	Normal	1.9	1.6	84.2	Kurang	4.5	5.3	117.8	Baik	85	72.6	85.4	Kurang
40	Nurhayati	27	Tidak Beresiko	4	2	SMP	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	10.6	Anemia	26	Tidak KEK	160	Normal	1.9	1.3	68.4	Kurang	4.5	1	22.2	Kurang	85	95.7	112.6	Baik
41	Dewi Purwati	24	Tidak Beresiko	8	3	SMA	IRT	Jawa	SD	Buruh Harian Lepas	Jawa	9.7	Anemia	28	Tidak KEK	146	Pendek	1.9	1	52.6	Kurang	4.5	3.8	84.4	Kurang	85	108	127.1	Baik
42	Nur Chayriah	24	Tidak Beresiko	5	2	SMA	IRT	Jawa	SMA	Wiraswasta	Jawa	10.5	Anemia	21	KEK	151	Normal	1.9	1	52.6	Kurang	4.5	2	44.4	Kurang	85	53	62.4	Kurang
43	Sugianti	30	Tidak Beresiko	8	3	SMA	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	11	Tidak Anemia	29	Tidak KEK	151	Normal	1.9	2.4	126.3	Baik	4.5	1.8	40	Kurang	85	118.2	139.1	Baik
44	Nindy Karisma	26	Tidak Beresiko	3	1	SMP	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	11.5	Tidak Anemia	30	Tidak KEK	159	Normal	1.9	2.2	115.8	Baik	4.5	8.9	198	Baik	85	152	178.8	Baik
45	Muliatik	35	Tidak Beresiko	6	2	SMP	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	11	Tidak Anemia	28	Tidak KEK	160	Normal	1.9	2.1	110.5	Baik	4.5	3.9	86.7	Kurang	85	147	172.9	Baik
46	Wulandari	26	Tidak Beresiko	7	3	SMP	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	10.8	Anemia	27	Tidak KEK	149	Pendek	1.9	1.4	73.7	Kurang	4.5	1.6	35.6	Kurang	85	38.9	45.8	Kurang
47	Indah Pratiwi	20	Tidak Beresiko	7	3	SMA	IRT	Melayu	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	9	Anemia	22	KEK	162	Normal	1.9	1.3	68.4	Kurang	4.5	2.7	60	Kurang	85	75.5	88.8	Kurang

48	Bayu Harum	24	Tidak Beresiko	3	1	SD	IRT	Jawa	SMA	Buruh Harian Lepas	Jawa	11	Tidak Anemia	25	Tidak KEK	158	Normal	1.9	3.6	189.5	Baik	4.5	9.1	202	Baik	85	81	95.3	Baik
49	Dian Mayasari	36	Beresiko	5	2	SMA	IRT	Jawa	SMP	Buruh Harian Lepas	Jawa	12.5	Tidak Anemia	30	Tidak KEK	154	Normal	1.9	2.1	110.5	Baik	4.5	3.9	86.7	Kurang	85	147	173	Baik

Lampiran 2

HASIL PENGOLAHAN DATA SPSS

A. Univariat

1. Frekuensi Umur

Kategori_Umur Ibu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Beresiko	1	2.0	2.0	2.0
	Tidak Beresiko	38	77.6	77.6	79.6
	Beresiko	10	20.4	20.4	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

2. Frekuensi Umur Kehamilan

Kategori_Umur_kehamilan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Trimester 1	12	24.5	24.5	24.5
	Trimester 2	20	40.8	40.8	65.3
	Trimester 3	17	34.7	34.7	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

3. Frekuensi Pendidikan Ibu

Pendidikan Ibu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Diploma III	1	2.0	2.0	2.0
	SD	14	28.6	28.6	30.6
	SMA	15	30.6	30.6	61.2
	SMP	18	36.7	36.7	98.0
	Tidak tamat	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

4. Frekuensi Pekerjaan Ibu

		Pekerjaan_ibu			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ibu rumah tangga	45	91.8	91.8	91.8
	buruh pabrik	1	2.0	2.0	93.9
	Wiraswasta	2	4.1	4.1	98.0
	pegawai swasta	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

5. Frekuensi Suku Ibu

		Suku Ibu			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Batak	3	6.1	6.1	6.1
	Jawa	44	89.8	89.8	95.9
	Melayu	2	4.1	4.1	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

6. Frekuensi Pendidikan Ayah

		Pendidikan Ayah			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	12	24.5	24.5	24.5
	SMP	15	30.6	30.6	55.1
	SMA	21	42.9	42.9	98.0
	Pt/ Diploma	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

7. Frekuensi Pekerjaan Ayah

Pekerjaan Ayah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruh Harian Lepas	40	81.6	81.6	81.6
	Pegawai Negeri	1	2.0	2.0	83.7
	Pegawai Swasta	3	6.1	6.1	89.8
	Wiraswasta	5	10.2	10.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

8. Frekuensi Suku Ayah

Suku Ayah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Batak	3	6.1	6.1	6.1
	Jawa	45	91.8	91.8	98.0
	Minang	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

9. Frekuensi LILA Ibu

Kategori LILA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	KEK	14	28.6	28.6	28.6
	Tidak KEK	35	71.4	71.4	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

10. Frekuensi Tinggi Badan Ibu

kategori TB

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pendek	11	22.4	22.4	22.4
	Normal	38	77.6	77.6	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

11. Frekuensi Status Anemia

Status Anemia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Anemia	21	42.9	42.9	42.9
	Tidak Anemia	28	57.1	57.1	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

12. Frekuensi Kategori Asupan Vitamin B6

kategori asupan B6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	23	20.2	46.9	46.9
	Baik	26	22.8	53.1	100.0
	Total	49	43.0	100.0	
Missing	System	65	57.0		
Total		114	100.0		

13. Frekuensi Kategori Asupan Vitamin B12

Kategori asupan B12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	22	19.3	44.9	44.9
	Baik	27	23.7	55.1	100.0
	Total	49	43.0	100.0	
Missing	System	65	57.0		
Total		114	100.0		

14. Frekuensi Kategori Asupan Vitamin C

kategori asupan vit C

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	12	10.5	24.5	24.5
	Baik	37	32.5	75.5	100.0
	Total	49	43.0	100.0	
Missing	System	65	57.0		
Total		114	100.0		

B. Bivariat

1. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Status Anemia

kategori asupan B6 * Status Anemia Crosstabulation

			Status Anemia		Total
			Anemia	Tidak Anemia	
kategori asupan B6	Kurang	Count	16	7	23
		% within kategori asupan B6	69.6%	30.4%	100.0%
		% of Total	32.7%	14.3%	46.9%
	Baik	Count	5	21	26
		% within kategori asupan B6	19.2%	80.8%	100.0%
		% of Total	10.2%	42.9%	53.1%
Total	Count	21	28	49	
	% within kategori asupan B6	42.9%	57.1%	100.0%	
	% of Total	42.9%	57.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.626 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	10.654	1	.001		
Likelihood Ratio	13.201	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.000
Linear-by-Linear Association	12.368	1	.000		
N of Valid Cases ^b	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.86.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kategori asupan B6 (Kurang / Baik)	9.600	2.567	35.905
For cohort Status Anemia = Anemia	3.617	1.573	8.319
For cohort Status Anemia = Tidak Anemia	.377	.198	.719
N of Valid Cases	49		

2. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Status Anemia

Kategori asupan B12 * Status Anemia Crosstabulation

			Status Anemia		Total
			Anemia	Tidak Anemia	
Kategori asupan B12	Kurang	Count	16	6	22
		% within Kategori asupan B12	72.7%	27.3%	100.0%
		% of Total	32.7%	12.2%	44.9%
	Baik	Count	5	22	27
		% within Kategori asupan B12	18.5%	81.5%	100.0%
		% of Total	10.2%	44.9%	55.1%
Total	Count	21	28	49	
	% within Kategori asupan B12	42.9%	57.1%	100.0%	
	% of Total	42.9%	57.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14.546 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	12.417	1	.000		
Likelihood Ratio	15.268	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	14.249	1	.000		
N of Valid Cases ^b	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.43.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori asupan B12 (Kurang / Baik)	11.733	3.041	45.273
For cohort Status Anemia = Anemia	3.927	1.710	9.021
For cohort Status Anemia = Tidak Anemia	.335	.165	.678
N of Valid Cases	49		

3. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia

kategori asupan vit C * Status Anemia Crosstabulation

			Status Anemia		Total
			Anemia	Tidak Anemia	
kategori asupan vit C	Kurang	Count	10	2	12
		% within kategori asupan vit C	83.3%	16.7%	100.0%
		% of Total	20.4%	4.1%	24.5%
	Baik	Count	11	26	37
		% within kategori asupan vit C	29.7%	70.3%	100.0%
		% of Total	22.4%	53.1%	75.5%
Total	Count	21	28	49	
	% within kategori asupan vit C	42.9%	57.1%	100.0%	
	% of Total	42.9%	57.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.631 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.555	1	.003		
Likelihood Ratio	11.078	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	10.414	1	.001		
N of Valid Cases ^b	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.14.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kategori asupan vit C (Kurang / Baik)	11.818	2.216	63.024
For cohort Status Anemia = Anemia	2.803	1.607	4.889
For cohort Status Anemia = Tidak Anemia	.237	.066	.855
N of Valid Cases	49		

Lampiran 3



KEMENTERIAN KESEHATAN RI POLTEKKES KEMENKES MEDAN JURUSAN GIZI



NASKAH PENJELASAN

Saya Lora Sitompul, mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan berencana melakukan penelitian tentang “Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C) dengan Status Anemia Ibu Hamil di Desa Naga Rejo Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan”. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui hubungan asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dengan status anemia ibu hamil di Desa Naga Rejo wilayah kerja Puskesmas Petumbukan, 2) Menilai asupan vitamin larut air (B6, B12, C) ibu hamil di Desa Naga Rejo wilayah kerja Puskesmas Petumbukan, 3) Menilai status anemia ibu hamil di Desa Naga Rejo wilayah kerja Puskesmas Petumbukan, 4) Menganalisis hubungan asupan vitamin larut air (B6, B12, C) dengan status anemia ibu hamil di Desa Naga Rejo wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.

Penelitian ini menggunakan *desain cross sectional* (pengamatan sesaat). Lama penelitian adalah 1 bulan, mulai dari persiapan sampai dengan penyusunan laporan. Manfaat penelitian ini adalah sebagai salah satu referensi untuk tenaga kesehatan mengenai mengenai manfaat asupan vitamin larut air (B6, B12, C) terhadap status anemia dan menambah pengetahuan ibu hamil tentang pentingnya asupan vitamin larut air (B6, B12, C) terhadap status anemia pada ibu hamil.

Pada saat penelitian, akan dilakukan wawancara kepada setiap ibu hamil. Waktu yang tersita selama wawancara diperkirakan sekitar 60 menit. Waktu yang dibutuhkan untuk wawancara 50 menit, selanjutnya dilakukan wawancara kembali untuk melengkapi data yang belum diisi selama 10 menit.

Seluruh informasi hasil wawancara dan frekuensi makan, disimpan peneliti dan hanya digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan program kesehatan. Semua data tidak akan dihubungkan dengan identitas ibu.

Apabila memerlukan penjelasan lebih lanjut mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

Novriani Tarigan, DCN, M.Kes
HP. 0813 6120 5214

Lora Sitompul
HP. 081371311424

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)

(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Nomor HP :

Saya sudah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai hal yang berkaitan dengan penelitian “Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C) dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan”, oleh peneliti Lora Sitompul. Saya memutuskan **setuju / tidak setuju** untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya inginkan, saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Lubuk Pakam,.....2020

Mengetahui
Peneliti

Yang menyatakan
Responden

(Lora Sitompul)

()

Lampiran 4

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)

(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KIKI FATMALA

Umur : 27 TAHUN

Alamat : KOTASAN (DUMUN T)

Nomor HP : 085362981525

Saya sudah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai hal yang berkaitan dengan penelitian "Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C) dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Desa Naga Rejo Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan", oleh peneliti Lora Sitompul. Saya memutuskan **setuju / tidak setuju** untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya inginkan, saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Lubuk Pakam,.....2020

Mengetahui
Peneliti



(Lora Sitompul)

Yang menyatakan
Responden



(KIKI FATMALA)

Lampiran 5

IDENTITAS RESPONDEN

A. IDENTITAS IBU		
1.	Nama	
2.	Tempat/Tanggal Lahir	
3.	Umur	Tahun
4.	Agama	<input type="checkbox"/> Islam <input type="checkbox"/> Katolik <input type="checkbox"/> Protestan <input type="checkbox"/> Budha <input type="checkbox"/> Hindu
5.	Alamat Rumah	
6.	No. Hp	
7.	Pendidikan	<input type="checkbox"/> Tidak Tamat <input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> SMP <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/> Lainnya.....
8.	Pekerjaan	<input type="checkbox"/> Petani <input type="checkbox"/> Pedagang <input type="checkbox"/> Pegawai Swasta <input type="checkbox"/> Pegawai Negeri <input type="checkbox"/> Lainnya.....
9.	Suku	<input type="checkbox"/> Batak/Karo/Simalungun/Pakpak/Mandailing <input type="checkbox"/> Melayu <input type="checkbox"/> Jawa <input type="checkbox"/> Lainnya.....
10.	Lila	
11.	TB	

B. KARAKTERISTIK ANTENATAL		
11.	Usia Kehamilan	
12.	Hamil ke-	
C. IDENTITAS SUAMI		
13.	Pendidikan	<input type="checkbox"/> Tidak Tamat <input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> SMP <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/> Lainnya.....
14.	Pekerjaan	<input type="checkbox"/> Petani <input type="checkbox"/> Pedagang <input type="checkbox"/> Pegawai Swasta <input type="checkbox"/> Pegawai Negeri <input type="checkbox"/> Lainnya.....
15.	Pendapatan	<input type="checkbox"/> < Rp.1.000.000 <input type="checkbox"/> Rp.1.000.000 - Rp.2.500.000 <input type="checkbox"/> Rp.2.500.000 - Rp.5.000.000 <input type="checkbox"/> > Rp.5000.000

Lampiran 6

FOOD FREQUENCY QUESTIONER (FFQ)

No	Jenis Bahan Makanan	Nama Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi					Porsi		
			>1x /hr	1x /hr	4-6x /mg	1-3x /mg	1-3x /bln	Tidak Pernah	URT	gr
1.	Makanan Pokok	Nasi Putih								
		Nasi Merah								
		Mie Kuning								
		Bihun								
		Kentang								
		Singkong								
		Ubi Jalar								
		Talas								
		Jagung								
		Roti Putih								
		Cereal								
		Macaroni								
		Lainnya								
2.	Ikan dan Hasil Olahannya	Ikan Kembung								
		Ikan Dencis								
		Ikan Pindang								
		Ikan Sepat								
		Ikan Bandeng								
		Ikan Sarden								

		Ikan Selar							
		Ikan Tenggiri							
		Ikan Lemuru							
		Ikan Merah							
		Ikan Tongkol							
		Ikan Asin							
		Ikan Teri							
		Ikan Lele							
		Ikan Gabus							
		Ikan Patin							
		Ikan Pari							
		Ikan Nila							
		Ikan Mas							
		Ikan Mujahir							
		Ikan Bawal							
		Belut							
		Udang							
		Cumi-cumi							
		Kerang							
		Kepiting							
		Bakso Ikan							
		Lainnya							

3.	Daging, Telur dan Hasil Olahannya	Daging Sapi										
		D. Kambing										
		Daging Ayam										
		Daging itik/bebek										
		Daging Entok										
		Telur Ayam										
		Telur puyuh										
		Telur itik/bebek										
		Telur Entok										
		Hati Ayam										
		Hati Sapi										
		Sosis										
		Bakso Sapi										
		Nugget										
		Abon										
		Lainnya										
4.	Kacang-Kacangan dan Hasil Olahannya	Kacang Hijau										
		Kacang Tanah										
		Kacang Merah										
		Kacang Kapri										
		Kacang Koro										
		Tahu										
		Tempe										

		Kembang Tahu								
		Lainnya								
5.	Sayur-Sayuran	Bayam Hijau								
		Bayam Merah								
		Kangkung								
		Daun Singkong								
		Daun Katuk								
		Daun Kelor								
		Daun Bangun-bangun								
		Daun Pepaya								
		Daun Pare								
		Selada								
		Sawi Hijau								
		Sawi Putih								
		Jantung Pisang								
		Wortel								
		Kembang Kol								
		Brokoli								
		Ketimun								
		Kacang Panjang								
		Buncis								
		Gambas								
		Pare								

		Jamur								
		Toge								
		Rebung								
		Labu Siam								
		Labu Kuning								
		Pepaya muda								
		Pakis								
		Melinjo								
		Jengkol								
		Pete								
		Genjer								
		Nangka Muda								
		Bunga Pepaya								
		Lainnya								
6.	Buah-Buahan	Jeruk								
		Alpoket								
		Pepaya								
		Apel								
		Pisang								
		Mangga								
		Kweni								
		Salak								
		Semangka								

		Sawo								
		Sirsak								
		Kelengkeng								
		Bengkoang								
		Belimbing								
		Nanas								
		Buah Naga								
		Rambutan								
		Merkisa								
		Durian								
		Kedondong								
		Jambu Biji								
		Jambu Monyet								
		Jambu Air								
		Manggis								
		Buah Bit								
		Lainnya								
7.	Susu dan Hasil Olahannya	Susu Lactamil								
		Susu Prenagen								
		Susu Dancow								
		Susu Milo								
		Susu Lactogen								
		Susu Enfamil								
		Susu Segar								

		Yoghurt								
		Yakult								
		Keju								
		Ice Cream								
		Lainnya								
8.	Makanan Jajanan	Donat								
		Siomay								
		Batagor								
		Pecal								
		Pempek								
		Puding/Agar-Agar								
		Sate								
		Coklat								
		Kue Lemet								
		Kue Timus								
		Bika Ambon								
		Naga Sari								
		Cilok								
		Getuk								
		Pisang Goreng								
		Ubi Goreng								
		Wafer								
		Kolang-kaling								
		Kroket								

		Risol								
		Bakwan								
		Ongol-ongol								
		Onde-onde								
		Wajik								
		Kue Lupis								
		Kue Dadar								
		Martabak								
		Keripik Singkong								
		Keripik Kentang								
		Rengginang								
		Lainnya								
9.	Minuman	Teh Manis								
		Kopi								
		Kopi Susu								
		Cendol								
		Air Kelapa Muda								
		Lainnya								

Lampiran 7

HASIL PERHITUNGAN DIET SAMPEL NO 28

Nama Makanan	Jumlah	energy	carbohydr.
--------------	--------	--------	------------

MAKANAN POKOK

beras putih	300 g	1082.7 kcal	238.5 g
kentang	3 g	2.8 kcal	0.6 g
singkong putih	25 g	32.7 kcal	8.0 g
ubi jalar kuning	38 g	38.8 kcal	9.2 g
roti tawar	6 g	16.4 kcal	3.1 g

Meal analysis: energy 1173.4 kcal (50 %), carbohydrate 259.5 g (70 %)

IKAN DAN HASIL OLAHANNYA

ikan dencis	3 g	3.4 kcal	0.0 g
ikan tongkol	2 g	2.2 kcal	0.0 g
ikan asin	1 g	1.6 kcal	0.0 g
ikan teri	1 g	3.4 kcal	0.0 g
ikan nila	3 g	2.5 kcal	0.0 g
kerang	1 g	1.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 14.1 kcal (1 %), carbohydrate 0.0 g (0 %)

DAGING, TELUR, DAN HASIL OLAHANNYA

daging ayam	3 g	8.5 kcal	0.0 g
telur ayam	120 g	186.1 kcal	1.3 g
hati ayam	1 g	1.6 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 196.3 kcal (8 %), carbohydrate 1.3 g (0 %)

KACANG-KACANGAN DAN HASIL OLAHANNYA

bubur kacang hijau	10 g	14.0 kcal	2.5 g
kacang tanah tanpa kulit	1 g	5.7 kcal	0.2 g
tahu	60 g	45.6 kcal	1.1 g
tempe	150 g	298.6 kcal	25.5 g

Meal analysis: energy 363.9 kcal (16 %), carbohydrate 29.3 g (8 %)

SAYUR-SAYURAN

bayam	1 g	0.4 kcal	0.1 g
daun singkong	1 g	0.6 kcal	0.0 g
daun pepaya	1 g	0.6 kcal	0.1 g
sawi hijau	1 g	0.2 kcal	0.0 g
wortel	1 g	0.4 kcal	0.1 g
brokoli	100 g	25.1 kcal	5.4 g
ketimun	7 g	0.9 kcal	0.2 g
toge	1 g	0.6 kcal	0.0 g

labu siam	4 g	0.8 kcal	0.2 g
-----------	-----	----------	-------

Meal analysis: energy 29.5 kcal (1 %), carbohydrate 6.1 g (2 %)

BUAH-BUAHAN

jeruk manis	2 g	0.9 kcal	0.2 g
apel	4 g	2.4 kcal	0.6 g
pisang raja	2 g	1.8 kcal	0.5 g
mangga	8 g	5.2 kcal	1.4 g
salak	1 g	0.8 kcal	0.2 g
buah naga	3 g	0.8 kcal	0.1 g
jambu biji	8 g	4.1 kcal	1.0 g
jambu air	2 g	1.2 kcal	0.3 g

Meal analysis: energy 17.2 kcal (1 %), carbohydrate 4.3 g (1 %)

SUSU

susu promil	30 g	138.6 kcal	16.1 g
-------------	------	------------	--------

Meal analysis: energy 138.6 kcal (6 %), carbohydrate 16.1 g (4 %)

MAKANAN JAJANAN

donat	30 g	120.0 kcal	13.9 g
siomay	75 g	53.2 kcal	3.4 g
kacang panjang	1 g	0.3 kcal	0.1 g
kangkung	1 g	0.2 kcal	0.0 g
kacang tanah tanpa kulit	1 g	5.7 kcal	0.2 g
sate ayam	3 g	9.4 kcal	0.0 g
kue lemet	2 g	10.1 kcal	1.4 g
cilok	2 g	5.1 kcal	0.8 g
pisang goreng	12 g	19.0 kcal	2.1 g
ubi goreng	23 g	42.5 kcal	9.4 g
ongol-ongol	1 g	1.4 kcal	0.4 g
martabak	28 g	89.3 kcal	8.7 g

Meal analysis: energy 356.3 kcal (15 %), carbohydrate 40.2 g (11 %)

MINUMAN

teh manis	195 g	25.2 kcal	6.2 g
kopi susu	7 g	24.9 kcal	5.6 g
es dawet/cendol	8 g	2.4 kcal	0.5 g
air kelapa muda	8 g	1.4 kcal	0.3 g

Meal analysis: energy 53.9 kcal (2 %), carbohydrate 12.7 g (3 %)

HASIL PERHITUNGAN

Zat Gizi	hasil analisis nilai	rekomendasi nilai/hari	persentase pemenuhan
energy	2343.3 kcal	2155.0 kcal	109 %
water	3.7 g	2700.0 g	0 %
protein	95.9 g(16%)	58.0 g(12 %)	165 %
fat	53.7 g(20%)	83.0 g(< 30 %)	65 %
carbohydr.	369.5 g(63%)	374.0 g(> 55 %)	99 %
dietary fiber	12.1 g	30.0 g	40 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	19.3 g	10.0 g	193 %
cholesterol	614.1 mg	-	-
Vit. A	715.9 µg	1100.0 µg	65 %
carotene	398.6 mg	-	-
Vit. E	0.0 mg	-	-
Vit. B1	1.0 mg	1.2 mg	81 %
Vit. B12	4.9 µg	3.5 µg	141 %
Vit. B2	1.6 mg	1.5 mg	106 %
Vit. B6	1.8 mg	1.9 mg	95 %
tot. fol.acid	274.0 µg	600.0 µg	46 %
folic acid eq.	0.0 µg	-	-
Vit. C	80.5 mg	110.0 mg	73 %
sodium	408.6 mg	2000.0 mg	20 %
potassium	2374.4 mg	3500.0 mg	68 %
calcium	686.7 mg	1000.0 mg	69 %
magnesium	394.9 mg	300.0 mg	132 %
phosphorus	1421.8 mg	800.0 mg	178 %
iron	13.0 mg	30.0 mg	43 %
zinc	10.4 mg	10.0 mg	104 %

Lampiran 8



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
UPT.PUSKESMAS PETUMBUKAN
Jn.Pertemuan,Dusun VII,Desa Petungguhan Kec Galang Kode Pos 20585
Email : puskesmaspetumbukan19@gmail.com



Petumbukan, 01 Februari 2020.

Nomor : 131 / PKM-PT/ II /2020
Lamp : -
Hal : **Telah selesai penelitian**

Kepada Yth :
Bapak Ketua Jurusan Gizi
Di Lubuk Pakam

Sehubungan dengan surat dari POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN,Nomor ,KM.03.01.00/02/03/0202.1/2020,Perihal Permohonan Izin Penelitian,pada tanggal 20 Januari s/d 02 Februari 2020. pada dasarnya Puskesmas Petumbukan mengucapkan bayak terima kasih kepada Mahasiswa Diploma-IV Gizi semester VIII selama penelitian berjalan dengan baik maka dengan ini Puskesmas petumbukan mengembalina Mahasiswa kekampus untuk melanjutkan perkuliahan.Adapun nama Mahasiswa yang telah selesai penelitian terlampir.

Demikian surat ini kami buat agar dipergunakan sebaik-baiknya.

Ka.UPT.Puskesmas Petumbukan
Kecamatan Galang
a/n.Ka.Sub.Bag.Tata Usaha.



Domini Agus Siregar
NIP : 197308151995031001

Daftar Nama Mahasiswa yang telah selesai penelitian di Puskesmas Petumbukan Kecamatan Galang yang dilaksanakan pada Tanggal 20 Januari 2020 s/d 02 Februari 2020. sebagai berikut

No	Nama Mahasiswa	NIM	Judul
1	Nur Aslina Rambe	Po1031216029	Hubungan asupan zat besi dan asam folat dengan status Anemia Ibu Hamil di Desa nagarejo Wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.
2	Siti Zahra	Po1031216036	Hubungan asupan energi Protein dan Vitamin A dengan Status Anemia Ibu Hamil di desa Nagarejo wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.
3	Andreas Sutrimo Nainggolan.	Po1031216044	Faktor Resiko Anemia Ibu Hamil di Desa Nagarejo Wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.
4	Lora Sitompul	Po1031216064	Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C) dengan status Anemia di Desa Nagarejo wilayah kerja Puskesmas Petumbukan
5	Natasya Erta Laurin	Po1031216070	Hubungan Pengetahuan dan sikap tentang Anemia dengan status Anemia di Desa Nagarejo wilayah kerja Puskesmas Petumbukan.

Ka. UPT. Puskesmas Petumbukan

Kecamatan Galang

a/n. Ka. Sub. Bag. Tata Usaha.



Domini Agus Siregar

NIP : 197308151995031001

Lampiran 9



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.1079/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Hubungan Asupan Vitamin Larut Air (B6, B12, C) dengan Status Anemia Ibu Hamil di Desa Nogo Rejo dan Kotasan Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Lora Sitompul**
Dari Institusi : **Prodi DIV Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Agustus 2020
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Ketua,
Dr. Is. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

Lampiran 10

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lora Sitompul

NIM : P01031216064

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

Yang membuat pernyataan



(Lora Sitompul)

Lampiran 11

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Lora Sitompul
Tempat/Tgl lahir : Pangkalan, 5 Mei 1998
Jumlah Anggota Keluarga : 6 orang
Alamat Rumah : Jl. Mandau Ujung, RT.004/RW.018, Kel.
Air Jamban, Kec. Manau, Kab. Bengkalis,
Riau
Nomor Telepon : 082164980686
Riwayat Pendidikan : 1. TK Santo Yosef Duri
2. SD Santo Yosef Duri
3. SMP Santo Yosef Duri
4. SMA Budi Mulia Pematangsiantar
Hobby : Travelling
Motto : Ora et Labora, All is Well

Lampiran 12










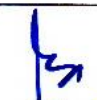
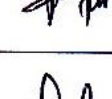

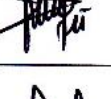

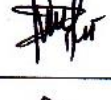









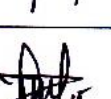

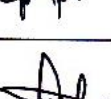

BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Lora Sitompul

NIM : P01031216064

Nama Pembimbing Utama : Novriani Tarigan, DCN, M.Kes

NO	Tanggal	Judul/ Topik Bimbingan	T. tangan Mahasiswa	T. tangan Pembimbing
1	Kamis, 8 Agustus 2019	Membahas jurnal dan menentukan topik		
2	Sabtu, 10 Agustus 2019	Memastikan topik dan membahas Bab I		
3	Rabu, 23 Agustus 2019	Revisi Bab I dan diskusi tentang penulisan		
4	Jumat, 30 Agustus 2019	Revisi Bab I dan membahas tentang Bab II		
5	Minggu, 22 September 2019	Revisi Bab I, Bab II, dan Bab III		
6	Jumat, 27 Desember 2019	Revisi Bab I, Bab II, dan Bab III		
7	Senin, 30 Desember 2019	Fix Bab I-III dan lampiran		
8	Jumat, 3 Januari 2020	Seminar proposal		
9	Senin, 6 Januari 2020	Revisi proposal dengan pembimbing		
10.	Kamis, 9 Januari 2020	Revisi proposal dengan pembimbing		
11.	Jumat, 10 Januari 2020	Revisi proposal dengan penguji 1		

12.	Selasa, 10 Maret 2020	Revisi proposal dengan penguji 2		
13.	Kamis, 12 Maret 2020	Fix Proposal		
14.	Senin, 21 Januari 2020	Penelitian		
15.	Rabu, 20 Mei 2020	Membahas pengolahan data		
16.	Jumat, 22 Mei 2020	Mendiskusikan pembahasan dari data yang diolah		
17	Senin, 8 Juni 2020	Revisi Skripsi Bab III, IV, dan V		
18	Jumat, 12 Juni 2020	Revisi Skripsi Bab III, IV, dan V		
19	Selasa, 23 Juni 2020	Fix Proposal Skripsi		
20	Kamis, 26 Juni 2020	Sidang Skripsi		
21	Rabu, 15 Juli 2020	Revisi Skripsi		
22	Jumat, 17 Juli 2020	Revisi Skripsi		
23	Jumat, 11 September 2020	Revisi Skripsi		
24	Selasa, 22 September 2020	Revisi Skripsi		
25	Rabu, 30 September 2020	Fix Skripsi		

Lampiran 13

Dokumentasi

