



**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN ANEMIA DAN TINGKAT
KONSUMSI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI
SMA/SEDERAJAT DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAKUSARI
KABUPATEN JEMBER**

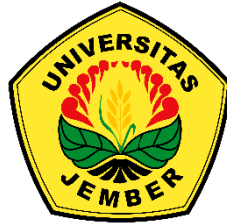
SKRIPSI

Oleh

**Rendita Ilmi Aulia Dewanti
NIM 162110101126**

**PEMINATAN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

2022



**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN ANEMIA DAN TINGKAT
KONSUMSI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI
SMA/SEDERAJAT DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAKUSARI
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Digunakan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Rendita Ilmi Aulia Dewanti
NIM 162110101126**

**PEMINATAN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

2022

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Mismo Widi Atmoko dan Ibu Siti Rubingah, Kakak saya serta keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materiil yang tak ternilai sejak saya hadir didunia hingga detik ini saya bisa mencapai tahap terakhir dalam pendidikan sarjana.
2. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan saya banyak ilmu dan pengalaman yang tidak terhingga serta bimbingan selama saya kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
3. Sahabat dan teman-teman saya di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember sehingga saya termotivasi untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.
4. Sahabat dan teman-teman saya di SD Mangli 2 Jember, SMPN 6 Jember dan SMAN 4 Jember yang memberikan semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi
5. Kampus dan almamater tercinta yaitu Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

MOTTO

“Dan aku menyerahkan urusanku kepada Allah. Sungguh, Allah Maha Melihat akan hamba-hamba-Nya”

(QS. Ghafir : 44)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah : 8)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rendita Ilmi Aulia Dewanti

NIM : 162110101126

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Pengetahuan Anemia dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMA/Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika terdapat kutipan dan substansi yang telah disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta buka karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Februari 2022

Yang menyatakan,



Rendita Ilmi Aulia Dewanti
162110101126

PEMBIMBINGAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN ANEMIA DAN TINGKAT
KONSUMSI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI
SMA/SEDERAJAT DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAKUSARI
KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Rendita Ilmi Aulia Dewanti
162110101126

Pembimbing :



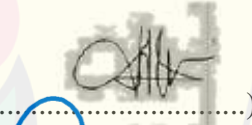

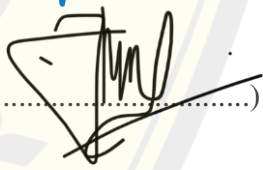
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : Ninna Rohmawati, S.KM., M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “ *Hubungan Antara Pengetahuan Anemia Dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 2 Februari 2022
Tempat : Zoom Meeting

Pembimbing		Tanda Tangan
1. DPU	: Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes. NIP. 19801009 200501 2 002	 (.....)
2. DPA	: Ninna Rohmawati, S.Gz., M.PH. NIP. 19840605 200812 2 001	 (.....)
Penguji		
3. Ketua	: Sulistiyani, S.KM., M.Kes. NIP. 19760615 200212 2 002	 (.....)
4. Sekretaris	: Ni'mal Baroya, S.KM., M.PH NIP. 19770108 200501 2 004	 (.....)
5. Anggota	: Rikke Sanggi Jayanti, S.KM	 (.....)



Mengesahkan,
Dekan

Dr. Farida Wahyu Ningtyias., S.KM., M.Kes
NIP. 19801009 200501 2 002

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, karena berkat limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Pengetahuan Anemia dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMA/Sederajat Di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember”, sebagai salah satu syarat untuk menuntaskan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember. Skripsi ini tidak akan pernah terselesaikan tanpa adanya kritik, saran dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberikan saran serta masukan sejak awal penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini
2. Ibu Ninna Rohmawati, S.Gz., M.PH, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing, serta memberi saran dan masukan sejak tahap awal penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini
3. Kedua orang tua tercinta, Bapak Mismo Widi Atmoko dan Ibu Siti Rubingah serta keluarga besar yang telah mendoakan dan memberikan motivasi dan pengorbanan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kesalahan sehingga diharapkan pembaca memberikan saran dan kritik yang membangun.

Jember, 2 Februari 2022

Penulis

RINGKASAN

Hubungan Antara Pengetahuan Anemia Dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri SMA/Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember; Rendita Ilmi Aulia Dewanti; 162110101126; 2022;132 halaman; Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Anemia merupakan kondisi kurangnya kadar hemoglobin tubuh dari batas normal. *World Health Organization* atau WHO telah menetapkan batasan normal kadar hemoglobin berdasarkan jenis kelamin atau usia yaitu pada pria normalnya 14-18 g/dL, wanita normalnya 12-16 g/dL dan anak-anak normalnya 11-13 g/dL. Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI mengatakan bahwa terdapat peningkatan jumlah anemia pada remaja putri Indonesia dari 37,1% pada data Riskesdas tahun 2013 meningkat menjadi 48,9% pada data Riskesdas tahun 2018. Peningkatan prevalensi ini dapat dirujuk pada kutipan *World Health Organization* yaitu apabila prevalensi kejadian melebihi 5% maka dapat dinyatakan sebagai masalah kesehatan masyarakat dengan variasi ringan hingga berat. Berdasarkan data penjarangan risiko anemia pada peserta didik perempuan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember Tahun 2019/2020 menyatakan bahwa Kecamatan Pakusari memiliki angka prevalensi kasus sebesar 31,5%. Hal ini merupakan angka yang cukup tinggi sehingga termasuk dalam masalah kesehatan masyarakat. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri SMA/Sederajat di wilayah kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember.

Penelitian ini menggunakan jenis analitik observasional yang dilakukan di 6 sekolah SMA/Sederajat wilayah kerja Puskesmas Pakusari, Kabupaten Jember, Jawa Timur pada bulan Agustus 2021. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini telah melakukan *ethical clearance* dengan nomor etik No.70/KEPK/FKM-UNEJ/VII/2021. Populasi pada penelitian ini yaitu remaja putri yang duduk di bangku SMA/ sederajat Kecamatan Pakusari

Kabupaten Jember. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* dengan sistem undian sebanyak 48 responden. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pengetahuan tentang anemia dan gizi serta tingkat konsumsi (protein, vitamin C, zat besi) remaja putri sedangkan variabel terikat adalah kejadian anemia pada remaja putri. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner dan pengukuran kadar hemoglobin. Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan analisis jalur.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa usia remaja putri paling banyak berada pada usia 16 tahun atau kelas 10 SMA. Pada remaja putri yang diteliti mengalami anemia sebanyak 21 remaja putri atau 43,8% dengan tingkat konsumsi sumber protein, vitamin C dan zat besi mayoritas berada pada kategori defisit. Mayoritas remaja putri yang mengalami anemia memiliki tingkat pengetahuan rendah. Hal ini ditunjukkan masih banyak responden yang menjawab salah pertanyaan tentang pengertian, tanda, penyebab, dampak dari anemia serta sumber zat besi dan fungsi zat besi. Terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kejadian anemia remaja putri, tidak ada hubungan antara tingkat konsumsi protein, zat besi maupun vitamin C dengan kejadian anemia. Tidak adanya hubungan antara tingkat konsumsi zat besi, vitamin C dan protein pada penelitian ini dikarenakan hasil tingkat konsumsi vitamin C dan zat besi remaja putri berada pada kategori defisit. Disamping tingkat konsumsi protein remaja putri mayoritas dalam kategori normal, namun protein yang dikonsumsi remaja putri lebih sering sumber protein nabati seperti tempe, tahu. Sehingga proses penyerapan asupan zat besi dalam sistem pencernaan kurang maksimal dan konsumsi makanan sumber zat besi maupun vitamin C kurang menyebabkan terjadinya penghambatan serapan zat besi dalam tubuh. Berdasarkan hasil uji hipotesis analisis jalur disimpulkan bahwa hubungan antara pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia pada remaja putri tidak signifikan dikarenakan berdasarkan hasil hubungan langsung lebih besar dari hasil hubungan tidak langsung.

Saran yang dapat diberikan bagi remaja putri dianjurkan untuk lebih banyak mengkonsumsi sumber zat gizi utamanya zat besi dan zat gizi penunjang

penyerapan zat besi seperti vitamin C dan protein. Selain itu dengan adanya kecanggihan teknologi, remaja putri diharapkan dapat lebih peduli terhadap anemia pada remaja putri dengan mengakses pengetahuan terkait anemia pada remaja putri. Bagi Dinas Kesehatan, disarankan untuk memberikan edukasi anemia pada saat pelaksanaan program pemberian tablet tambah darah pada remaja putri. Pihak sekolah disarankan melakukan skrining anemia pada siswi guna mendeteksi dini kejadian anemia.



SUMMARY

Relationship Between Knowledge of Anemia and Level of Consumption with Anemia Incidence in Senior High School Girls/Equivalent in the Work Area of Pakusari Health Center, Jember Regency; Rendita Ilmi Aulia Dewanti; 162110101126; 2022;132 pages; Public Health Nutrition Specialization Faculty of Public Health, University of Jember.

Anemia is a condition when a lack of hemoglobin in body than normal. WHO has set normal limits for hemoglobin levels based on gender or age, normally for men is 14-18 g/dL, for women is 12-16 g/dL, and for children is 11-13 g/dL. The Communication and Public Service Bureau Indonesian Ministry of Health said that there was an increase in the number of anemia in Indonesian young women from 37.1% in the 2013 Riskesdas data to 48.9% in the 2018 Riskesdas data. WHO said if the prevalence of incident exceeds 5%, it can be stated as a public health problem. If this case occurs in children, it will cause behavioral changes, decreased cognitive function, stunted growth and development. Based on data anemia risk screening for female students, the Jember District Health Office in 2019/2020 stated that Pakusari District had a case prevalence rate of 31.5%. This is high enough number considered a public health problem. Therefore, study aims to determine relationship between knowledge of anemia and consumption levels with incidence of anemia in high school/equivalent female adolescents in working area of Pakusari Health Center, Jember Regency.

This study uses an observational analytic type conducted in 6 high school/equivalent schools in the working area of the Pakusari Health Center, Jember Regency in August 2021. The research design used was approach cross sectional. This research has conducted ethical clearance with the ethical number No.70/KEPK/FKM-UNEJ/VII/2021. The population is young women who were in high school/equivalent. Sampling technique used simple random sampling of 48 respondents. The independent variables in this study were knowledge about anemia and nutrition as well as the level of consumption of adolescent girls, the dependent

variable was incidence of anemia in adolescent girls. Data collection techniques using a questionnaire and measurement of hemoglobin levels. This study used univariate and multivariate analysis.

The results of the research analysis in the teenage girls who were studied, 21 young women out of 48 respondents experienced anemia, with the majority of consumption levels of protein, vitamin C and iron being in the deficit category. The majority of young women who experience anemia have a low level of knowledge. It is shown that there are still many respondents who answered the wrong questions about the meaning, signs, causes, effects of anemia as well as sources of iron and iron function. There's a relationship between knowledge and the incidence of anemia in adolescent girls, there's no relationship between the level of consumption of protein, iron and vitamin C with the incidence of anemia. There's no relationship because the results of the level of consumption of vitamin C and iron in adolescent girls are in the deficit category. In addition to the level of protein consumption, the majority of adolescent girls are in the normal category, but the protein consumed by adolescent girls is more often from vegetable protein sources such as tempe, tofu. So that the absorption process of iron intake in the digestive system is less than optimal and the consumption of food sources of iron and vitamin C is less causing the inhibition of iron absorption in the body. significant because based on the results of a direct relationship is greater than the results of an indirect relationship.

Suggestions that can be given to young women are recommended to consume more sources of nutrients, especially iron and nutrients that support iron absorption such as vitamin C and protein. In addition, with the sophistication of technology, young women should be more concerned about anemia. For the Department of Health, it's recommended to create a health promotion program related to healthy eating behavior like educate to consume iron, vitamin C and protein. The school is advised to screen students for anemia in order to detect the incidence of anemia early.

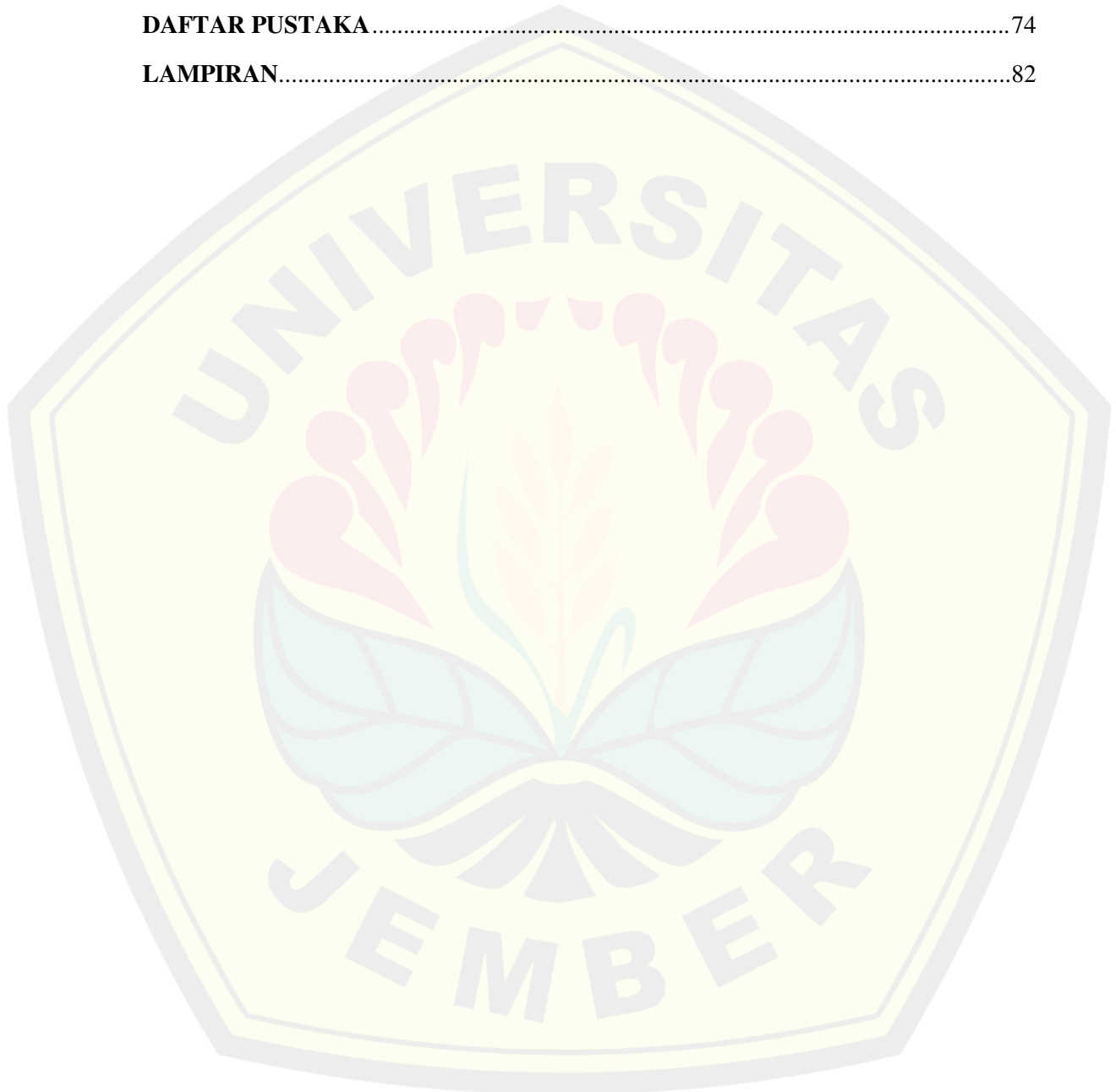
DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN	v
PEMBIMBINGAN	vi
PENGESAHAN	vii
PRAKATA	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Anemia	6
2.1.1 Pengertian Anemia.....	6

2.1.2 Jenis Anemia.....	6
2.1.3 Patofisiologi Anemia Gizi Besi.....	9
2.1.4 Diagnosis Anemia Gizi Besi.....	10
2.1.5 Faktor Penyebab Anemia Gizi Besi.....	12
2.1.6 Manifestasi Klinis.....	13
2.1.7 Dampak Anemia Gizi Besi.....	15
2.2 Remaja Putri.....	15
2.2.1 Pengertian Remaja.....	15
2.2.2 Kebutuhan Gizi Remaja Putri.....	16
2.3 Tingkat Konsumsi.....	17
2.3.1 Zat Gizi Makro.....	17
2.3.2 Zat Gizi Mikro.....	18
2.4 Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi Dengan Kejadian Anemia.....	21
2.5 Hubungan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia.....	21
2.6 Kerangka Teori	23
2.7 Kerangka Konsep.....	24
2.8 Hipotesis Penelitian.....	25
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.2.1 Tempat Penelitian.....	26
3.2.2 Waktu Penelitian	26
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	27
3.3.1 Populasi Penelitian	27
3.3.2 Sampel Penelitian	27
1.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	27
3.4 Variabel dan Definisi Operasional.....	29
3.4.1 Variabel Penelitian	29
3.4.2 Definisi Operasional.....	29

3.5 Data dan Sumber Data	31
3.5.1 Data Primer.....	31
3.5.2 Data Sekunder.....	32
3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	32
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data	32
3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data	33
3.7 Teknik Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data	34
3.7.1 Teknik Pengolahan Data	34
3.7.2 Teknik Penyajian Data	35
3.7.3 Analisis Data	35
3.8 Validitas dan Reliabilitas Instrumen	37
3.8.1 Uji Validitas.....	37
3.8.2 Uji Reliabilitas.....	38
3.9 Etika Penelitian Kesehatan	38
3.10 Alur Penelitian	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Penelitian	40
4.1.1 Karakteristik Remaja Putri SMA di Wilayah Kerja Puskesmas	40
4.1.2 Kadar Hemoglobin	40
4.1.3 Tingkat Pengetahuan Anemia Remaja Putri.....	41
4.1.4 Tingkat Konsumsi Energi.....	42
4.1.5 Tingkat Konsumsi Zat Gizi	42
4.1.6 Analisis Jalur (<i>Path Analysis</i>) hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri	44
5.2 Pembahasan	56
5.2.1 Karakteristik Remaja Putri	56
5.2.2 Kadar Hemoglobin	58
5.2.3 Tingkat Pengetahuan	59
5.2.4 Tingkat Konsumsi Energi.....	60
5.2.5 Tingkat Konsumsi Zat Gizi	62

5.2.6 Hubungan pengetahuan gizi melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia pada remaja putri.....	65
BAB 5 PENUTUP.....	68
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	82

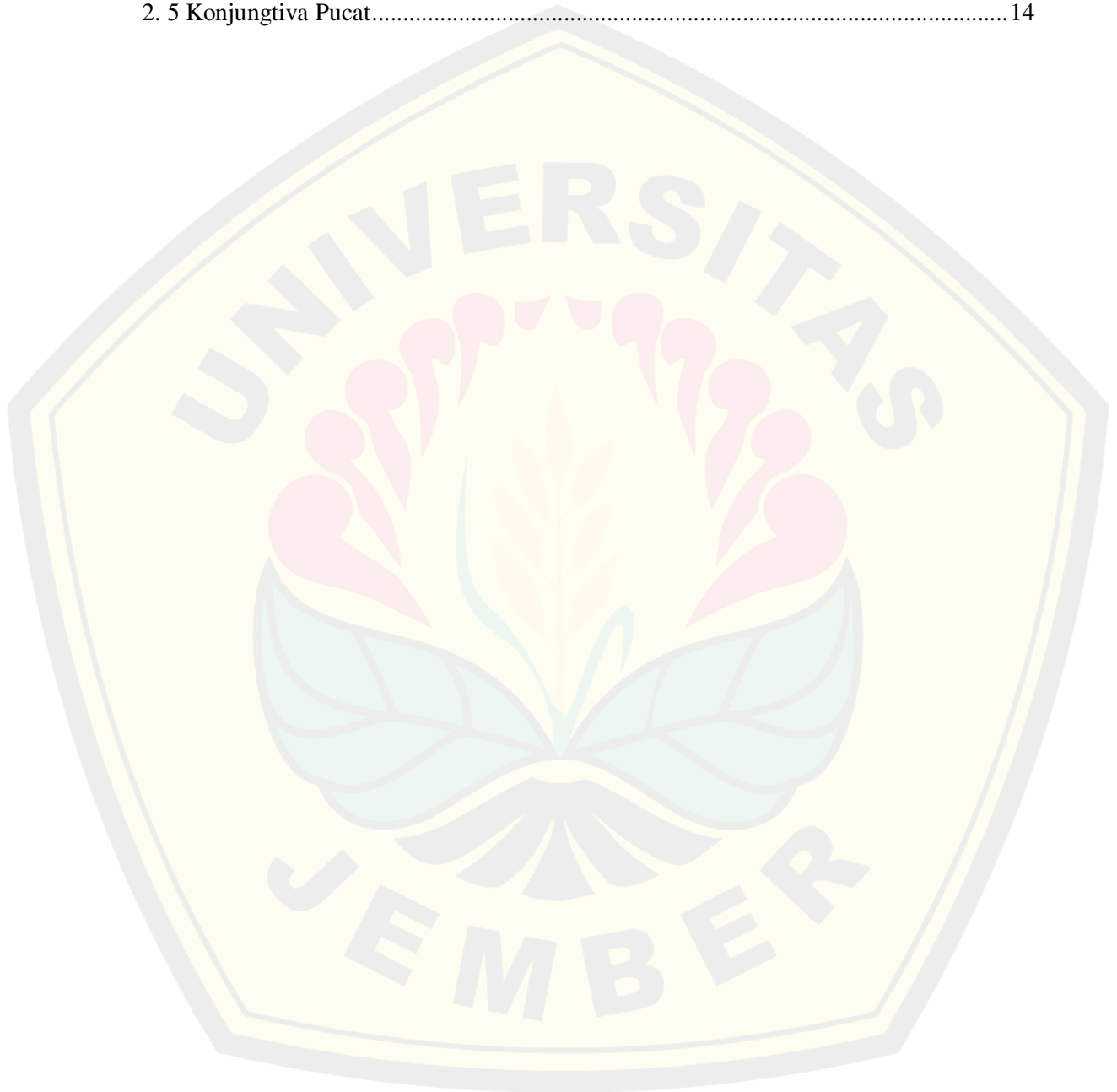


DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai ambang batas pemeriksaan hematokrit dan hemoglobin.....	6
Tabel 2. 2 Angka Normal Ferritin Pada Manusia.....	7
Tabel 2. 3 klasifikasi Anemia Berdasarkan Umur.....	11
Tabel 2. 4 Kebutuhan Gizi Remaja Putri Usia 10-19 Tahun.....	16
Tabel 2. 5 Peran Vitamin dan Hubungannya Dengan Anemia.....	20
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	29
Tabel 3. 2 Hasil R Hitung uji validitas.....	37
Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Responden Pada Remaja Putri.....	39
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Remaja Putri.....	40
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Anemia Remaja Putri.....	42
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tingkat Konsumsi Energi Remaja Putri.....	45
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Tingkat Konsumsi Zat Gizi Remaja Putri.....	47
Tabel 4.6.1 Analisis Jalur Model I (Zat Gizi Protein).....	49
Tabel 4.6.2 Analisis Jalur Model II (Zat Gizi Protein).....	50
Tabel 4.6.3 Analisis Jalur Model I (Zat Gizi Besi).....	51
Tabel 4.6.4 Analisis Jalur Model II (Zat Gizi Besi).....	52
Tabel 4.6.5 Analisis Jalur Model I (Zat Gizi Vitamin C).....	53
Tabel 4.6.6 Analisis Jalur Model II (Zat Gizi Vitamin C).....	54

DAFTAR GAMBAR

2. 1 Glositis.....	13
2. 2 Atrofi Papil Lidah	14
2. 3 Koilonikia	14
2. 4 Keilosis.....	14
2. 5 Konjungtiva Pucat.....	14



DAFTAR LAMPIRAN

A. Lembar Persetujuan (Informed Consent).....	55
B. Kuesioner Penelitian.....	56
C. Kuesioner Pengetahuan.....	57
D. Kuesioner Food Recall.....	58



DAFTAR SINGKATAN



WHO	: <i>World Health Organization</i>
PUSDATIN	: Pusat Data dan Informasi
KEK	: Kekurangan Energi Kronis
5L	: Lelah, letih, Lesu, lemah, Lunglai
IMT	: Indeks Massa Tubuh
Hb	: Hemoglobin
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
IRMA	: <i>Immunoradiometric Assay</i>
PMK	: Peraturan Menteri Kesehatan
Fe	: Ferrum (Besi)
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
WNPG	: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia merupakan suatu kondisi kurangnya kadar hemoglobin dalam tubuh dari batas normal. *World Health Organization* atau WHO telah menetapkan batasan normal kadar hemoglobin berdasarkan jenis kelamin atau usia yaitu pada pria normalnya 14-18 g/dL, wanita normalnya 12-16 g/dL dan anak-anak normalnya 11-13 g/dL (Hasanan, 2018:8). Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI (2018) menyatakan bahwa terdapat peningkatan jumlah anemia pada remaja putri dari 37,1% pada data Riskesdas tahun 2013 meningkat menjadi 48,9% pada data Riskesdas tahun 2018. Menurut *World Health Organization* atau WHO (dalam Patimah, 2017:59) apabila prevalensi kejadian melebihi 5% maka dapat dinyatakan sebagai masalah kesehatan masyarakat dengan variasi ringan hingga berat.

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak penduduk di usia muda. Berdasarkan sensus penduduk pada tahun 2020, jumlah penduduk dengan rentang usia 8-23 tahun sebesar 27,94% dari 270,20 juta keseluruhan jumlah penduduk. Menurut Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 menyebutkan bahwa remaja adalah penduduk yang berusia 10 hingga 18 tahun. Masa remaja adalah fase transisi pertumbuhan dari anak-anak menuju dewasa. Adriani dan Wirjatmadi (2012) mengatakan bahwa masa remaja atau *adolescence* merupakan waktu dimulainya perubahan terkait pertumbuhan fisik, psikososial, dan kognitif yang berlangsung secara cepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa remaja merupakan individu yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan secara cepat setelah masa kanak-kanak ditandai dengan adanya perubahan fisik, perilaku dan pola pikir.

Kondisi perubahan-perubahan pada saat remaja dapat memicu terjadinya masalah gizi. Penelitian Kumala dan Bardosono (2014:33) tentang masalah gizi ganda pada remaja putri usia 15-19 tahun di daerah Jakarta dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan yang seimbang terkait kondisi gizi berlebih dan

gizi kurang yang mana disebabkan oleh pola asupan makanan dan pola aktivitas yang kurang. Beberapa masalah gizi pada remaja yaitu obesitas, gangguan makan, anemia dan Kurang Energi Kronis (KEK) (Pritasari *et al*, 2014:108). Salah satu permasalahan gizi pada remaja putri yaitu anemia. Hal ini dibuktikan melalui penelitian Patimah (2014) bahwa penderita anemia pada remaja putri usia 14-18 tahun sebesar 50,5%.

Hasil data Survei Kesehatan Rumah Tangga (dalam Kaimudin *et al*, 2017:2) mengatakan bahwa prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia sebesar 57,1% dengan penderita anemia berusia 10-18 tahun. Berdasarkan data penjarangan risiko anemia pada peserta didik perempuan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember Tahun 2019/2020 menyatakan bahwa Kecamatan Pakusari memiliki angka prevalensi kasus sebesar 31,5%. Anemia defisiensi besi merupakan suatu keadaan kadar hemoglobin dalam darah kurang dari batas normal dengan tanda-tanda klinis antara lain mudah mengantuk, lelah letih lesu lemah lunglai (5L), napas pendek dan lain-lain (Supariasa *et al*, 2014:163). Hasil penelitian dari Listiana (2016:468) mengatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri diantaranya pengetahuan remaja, IMT, konsumsi suplemen zat besi, dan menstruasi. Penelitian lain mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan mengonsumsi makanan penghambat zat besi, pengetahuan anemia, status gizi dan pola menstruasi terhadap kejadian anemia pada remaja putri SMA Negeri 1 Reteh (Warlenda *et al*, 2019:95).

Faktor penyebab kejadian anemia pada remaja putri bermacam-macam. Hal ini dibuktikan melalui berbagai hasil penelitian mengenai faktor penyebab anemia pada remaja putri. Berdasarkan hasil penelitian Anggoro (2020:344) bahwa terdapat pengaruh antara pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri kelas X. Penelitian lain yang dilakukan oleh Listiana (2016:465) menyimpulkan bahwa remaja putri yang pengetahuannya kurang akan memiliki peluang terkena anemia sebesar 2,298 kali dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki pengetahuan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian safitri dan maharani (2019:264) yaitu sebesar 45% remaja putri memiliki pengetahuan

kurang baik mengenai anemia sehingga terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan kejadian anemia. Selain pengetahuan, terdapat juga pengaruh pola makan terhadap kejadian anemia pada siswi kelas X di SMA Negeri 1 Kalibawang. Tidak seimbangnya asupan makanan dalam tubuh dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pada remaja putri. Penelitian yang dilakukan oleh Sholihah *et al* (2019:140) menyatakan bahwa remaja putri yang konsumsi zat gizi proteinnya kurang akan memiliki risiko 30,3 kali lebih besar terkena anemia, begitu pula remaja putri yang asupan asam folat dan zat besi kurang akan berisiko terkena anemia 8 hingga 9 kali lipat.

Pengetahuan gizi maupun pola makan merupakan faktor yang saling berkaitan terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Pengetahuan yang baik akan berpengaruh terhadap status anemia remaja putri yang mana bukan hanya melalui teori namun dapat mengetahui cara memilih sumber bahan makanan tinggi zat besi yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin agar berpengaruh terhadap status anemianya (Ahmady *et al*, 2016:18). Faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah yaitu pola makan yang kurang baik dan asupan zat gizi. Masa remaja yang memiliki pola makan salah akan memiliki risiko terkena masalah anemia sebesar 1,2 kali (Putri *et al*, 2017:407). Menurut Sandra (dalam Putri *et al*, 2017:407) remaja putri yang menghindari makanan yang mengandung protein hewani, tubuhnya akan kesulitan membentuk sel darah merah sehingga berdampak pada status anemia remaja putri.

Pengetahuan gizi yang tidak memadai akan menyebabkan remaja putri tidak memahami apakah konsumsi makanan sehari-harinya telah memenuhi syarat menu seimbang atau belum. Upaya yang diperlukan dalam mengatasi masalah anemia diantaranya memberikan pendidikan dan pengetahuan mengenai gizi dan anemia yang komprehensif. Selain itu, perbaikan asupan makanan remaja putri utamanya zat besi sehingga akan berpengaruh terhadap kadar hemoglobin. Kedua upaya tersebut saling berkaitan sehingga diharapkan dapat mengurangi permasalahan anemia pada remaja putri.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “*Hubungan Pengetahuan Anemia dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri SMA/Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang peneliti, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan antara pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri SMA/Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri SMA/Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan karakteristik individu (usia dan kelas) remaja putri SMA/Sederajat di wilayah kerja Puskesmas Pakusari
- b. Menggambarkan kadar hemoglobin remaja putri SMA/Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari
- c. Menggambarkan tingkat pengetahuan anemia remaja putri SMA/ederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari
- d. Menggambarkan tingkat konsumsi energi, protein, zat besi dan vitamin C remaja putri SMA/ederajat di wilayah kerja Puskesmas Pakusari
- e. Menganalisis hubungan tingkat pengetahuan melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia gizi besi remaja putri di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis hasil penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan tambahan informasi ilmiah terhadap mata kuliah gizi masyarakat terkait faktor penyebab anemia pada remaja putri. Penelitian ini membahas tentang hubungan pengetahuan dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri. Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan *output* mengenai faktor penyebab anemia pada remaja putri sehingga nantinya didapatkan solusi dalam mengatasi permasalahan anemia pada remaja putri.

1.4.2 Manfaat Praktis

a Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan gizi masyarakat terkait hubungan pengetahuan dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari

b Bagi Puskesmas

Diharapkan penelitian ini menjadi salah satu referensi bagi institusi kesehatan masyarakat dalam mengetahui faktor penyebab terjadinya anemia pada remaja putri

c Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Menjadi tambahan informasi terkait hubungan pengetahuan dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri dan diharapkan menambah perbendaharaan referensi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anemia

2.1.1 Pengertian Anemia

Citrakesumasari (2012:6) menjelaskan anemia merupakan suatu keadaan konsentrasi hemoglobin dalam tubuh rendah atau hematokrit yang berdasarkan nilai ambang batas yang disebabkan oleh kurangnya produksi sel eritrosit dan hemoglobin, meningkatnya kerusakan sel darah merah atau hemolisis dan mengalami kehilangan darah secara berlebihan. Menurut Dallman dalam Amalia dan Tjiptaningrum (2016:166) menjelaskan bahwa hemoglobin merupakan suatu protein yang memiliki kandungan zat besi (metal protein) di dalam sel darah merah (eritrosit) yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen (O_2) dari paru-paru untuk dibagikan ke seluruh tubuh dan pengusung gas karbondioksida (CO_2) untuk dikembalikan ke paru-paru lalu dihembuskan keluar tubuh.

Tabel 2. 1 Nilai ambang batas pemeriksaan hematokrit dan hemoglobin

Kelompok umur/jenis kelamin	Konsentrasi hemoglobin (<g/dL)	Hematokrit (<%)
6 bulan-5 tahun	11,0	33
5-11 tahun	11,5	34
12-13 tahun	12,0	36
Wanita	12,0	36
Ibu hamil	11,0	33
Laki-laki	13,0	39

Sumber:WHO/UNICEF/UNU dalam (Citrakesumasari, 2012:6)

2.1.2 Jenis Anemia

Terdapat dua jenis anemia yaitu anemia gizi dan anemia non-gizi. anemia gizi terdiri dari anemia zat besi, anemia gizi vitamin E, anemia gizi asam folat, anemia gizi vitamin B_{12} , anemia gizi B_6 , sedangkan anemia non gizi terdiri dari anemia sel sabit, thalasemia, anemia aplastik (Citrakesumasari, 2012:6). Hal ini dijelaskan sebagai berikut :

a Anemia Gizi

1) Anemia Gizi Besi

Anemia dengan kurangnya pasokan zat besi dalam tubuh yang merupakan sebuah inti molekul pada hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah. Akibat yang sering terjadi yaitu pengecilan ukuran hemoglobin, pengurangan jumlah sel eritrosit, dan kandungan hemoglobin yang rendah. Tanda-tanda yang biasa terjadi saat anemia ini yaitu dengan turunnya kadar hemoglobin total dari angka normal (hipokromik) dan ukuran eritrosit yang lebih kecil dari umumnya (mikrositosis).

Indikator paling awal dalam menentukan diagnosis defisiensi besi dalam tubuh yaitu pemeriksaan ferritin. Serum ferritin merupakan cairan sebagai penunjuk kadar cadangan zat besi dalam tubuh. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan metode *enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA) dan *immunoradiometric assay* (IRMA). Adapun angka normal kadar ferritin dalam tubuh manusia yaitu :

Tabel 2. 2 Angka Normal Ferritin Pada Manusia

Umur	ng/ml
Bayi <i>newborn</i>	25-200
Bayi satu bulan	200-600
2-5 bulan	50-200
6-15 bulan	7-140
Laki-laki dewasa	15-200
Perempuan dewasa	12-150

Sumber: Lanzkowsky, *Manual of pediatric Hematology and Oncology* dalam (Citrakesumasari,2012:7).

2) Anemia Gizi Vitamin E

Anemia yang disebabkan karena kurangnya zat gizi vitamin E dapat mengakibatkan integritas dinding sel eritrosit menjadi lemah dan tidak normal sehingga sangat sensitif terhadap pecahnya sel darah merah atau hemolisis. Salah satu faktor esensial bagi integritas sel darah merah atau eritrosit adalah vitamin E.

3) Anemia Gizi Asam Folat

Anemia gizi asam folat sering juga disebut dengan anemia makrositik atau megaloblastik yang mana keadaan sel darah merah penderita anemia ini mengalami ketidaknormalan dengan beberapa ciri-ciri yaitu jumlahnya sedikit, bentuknya lebih besar dan belum matang. Hal ini disebabkan karena kurangnya zat gizi asam folat dan vitamin B₁₂ yang berfungsi dalam pembentukan nukleoprotein untuk proses pematangan sel darah merah di sumsum tulang

4) Anemia Gizi Vitamin B₁₂

Anemia defisiensi vitamin B₁₂ dapat disebut pernicious yang gejala dan keadaannya hampir sama dengan anemia defisiensi gizi asam folat. Perbedaannya yaitu anemia vitamin B₁₂ ini disertai gangguan pada bagian dalam sistem pencernaan. Pada tingkatan kronis, anemia ini dapat merusak sel-sel otak, sel jaringan saraf berubah dan asam lemak menjadi tidak normal. Peranan vitamin B₁₂ yaitu pembentukan sel, jika mengalami defisiensi maka akan mengganggu pembentukan sel darah merah yang akan berujung terjadinya anemia. Vitamin B₁₂ dan besi saling memiliki fungsi yang sama yaitu sebagai pembentukan sel darah merah. Kekurangan vitamin B₁₂ dapat terjadi karena gangguan dari dalam maupun luar tubuh. Anemia defisiensi B₁₂ juga dapat berkaitan dengan sirosis hati yang menyebabkan cadangan asam folat menjadi sedikit.

5) Anemia Gizi Vitamin B₆

Nama lain anemia defisiensi vitamin B₆ adalah siderotic yang akan mengganggu pembentukan hemoglobin. Anemia ini hampir mirip keadaannya dengan anemia gizi besi yang membedakan hanya apabila diuji laboratorium serum besi masih dalam keadaan normal.

b) Anemia Non-Gizi

1) Anemia Sel Sabit

Sickle cell disease/sickle cell anemia merupakan penyakit sel sabit yang dapat diturunkan (penyakit genetik resesif) dengan ditandai adanya sel darah merah berbentuk sabit, anemia hemolitik kronik dan kaku. Pada penyakit ini, sel darah merah memiliki hemoglobin (protein pengangkut

oksigen) yang abnormal, sehingga mengurangi jumlah oksigen dalam sel hingga menyebabkan bentuk sel darah seperti sabit. Sel-sel yang berbentuk abnormal tersebut dapat menyumbat dan merusak pembuluh darah terkecil dalam otak, tulang, ginjal, limpa maupun organ lain sehingga pasokan oksigen dalam organ tersebut berkurang.

2) **Thalasemia**

Thalasemia merupakan kelainan darah yang dapat diturunkan (genetik) dengan keadaan terganggunya pembentukan sel darah merah dalam tubuh. Pada penderita thalasemia akan mengalami kondisi tubuh pucat, letih, lemah, hingga membutuhkan transfusi darah karena sel darah merahnya mengalami kerusakan (bentuk tidak normal, kemampuan membawa oksigen menurun dan cepat rusak).

3) **Anemia Aplastik**

Anemia aplastik merupakan suatu kelainan darah yang ditandai dengan pansitopenia pada darah tepi dan penurunan selularitas sumsum tulang. Pada kondisi seperti ini, jumlah sel darah dalam tubuh yang diproduksi tidak memadai.

2.1.3 Patofisiologi Anemia Gizi Besi

Anemia dapat menyebabkan angkutan oksigen dalam tubuh mengalami gangguan. Hal ini disebabkan kadar hemoglobin maupun sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh yang berkurang sehingga menyebabkan oksigen tidak adekuat dibawa menuju keseluruh jaringan dan berkembang menjadi hipoksia. Tubuh akan menggantikan keadaan seperti itu dengan meningkatkan jumlah sel darah merah, melakukan penyaluran ulang darah dari jaringan yang memiliki kebutuhan oksigen rendah menuju jaringan yang kebutuhan oksigennya tinggi, meningkatkan curah jantung dengan menaikkan irama jantung (Nurbadriyah, 2019:9).

Menurut Ozdemir dalam Fitriany *et al* (2018:6) dijelaskan bahwa patofisiologi anemia defisiensi besi merupakan hasil akhir dari keseimbangan negatif besi dalam waktu yang lama dan apabila keseimbangan besi negatif tetap

maka akan menyebabkan cadangan besi terus-menerus berkurang. Terdapat tiga tahapan dalam patofisiologi anemia defisiensi besi yaitu :

a Tahap pertama

tahap pertama disebut *store iron deficiency* atau *iron depletion* tahapan yang ditandai dengan tidak adanya cadangan besi atau berkurangnya cadangan besi. Fungsi protein dan kadar hemoglobin masih dalam kondisi normal. Terjadi peningkatan absorpsi besi non heme dan ferritin serum mengalami penurunan sedangkan pemeriksaan lainnya dalam kondisi normal

b Tahap kedua

Tahapan ini disebut sebagai *iron deficient erythropoietin* atau *iron limited erythropoiesis* yang mana persediaan besi tidak mencukupi untuk membantu kelancaran eritropoiesis. Hasil pemeriksaan laboratorium menjelaskan bahwa nilai besi serum berangsur-angsur turun dan saturasi transferin menurun, sedangkan FEP atau *free erythrocyte porphyrin* meningkat dan TIBC naik

c Tahap ketiga

Pada tahap inilah disebut *iron deficiency anemia* yang mana keadaan ini terjadi apabila besi yang menuju eritroid sumsum tulang mengalami kekurangan hingga menjadikan suatu penurunan kadar hemoglobin. Pada tahap ini pula terjadi suatu perubahan pada sel epitel utamanya pada kasus anemia defisiensi besi lebih lanjut.

2.1.4 Diagnosis Anemia Gizi Besi

Menurut Raspati (2012) yang dilakukan dalam menegakkan diagnosis anemia defisiensi besi yaitu berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan laboratorium dengan gejala klinis yang terkadang tidak khas. Terdapat beberapa kriteria diagnosis yang dapat digunakan dalam kasus anemia defisiensi besi yaitu :

a Diagnosis anemia defisiensi besi menurut WHO:

- 1) Kadar hemoglobin kurang dari normal sesuai umur
- 2) Kadar Fe serum <50 µg/dL (N: 80-180µg/dL)

- 3) Konsentrasi hemoglobin eritrosit rata-rata <31%(N: 32-35%)
- 4) Saturasi transferin <15% (N: 20-50%)

b Diagnosis anemia defisiensi besi menurut Cook and Monsen:

- 1) Saturasi transferin <16%
- 2) Kadar ferritin serum <12 μ g/dL
- 3) Anemia hipokrom mikrositik
- 4) Nilai FER >100 μ g/dL

Dalam melakukan pendiagnosisan suatu kasus anemia defisiensi besi minimal dua hingga tiga kriteria terpenuhi seperti kriteria saturasi transferin, FEP, ferritin serum. Cara lain dalam mendiagnosis anemia defisiensi besi yaitu dengan menggunakan metode trial pemberian preparat besi untuk mengetahui adanya anemia defisiensi besi subklinis dengan cara melihat respons kadar hemoglobin terhadap pemberian preparat besi. Metode ini sangat mudah dan sensitif terutama diterapkan pada anak yang berisiko tinggi terkena anemia defisiensi besi (Nurbadriyah, 2019:28).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 37 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat bahwa remaja putri dan wanita usia subur disebut sebagai penderita anemia apabila kadar hemoglobinnnya kurang dari 12 g/dL. Penegakan diagnosis anemia dapat dilakukan dengan melangsungkan pemeriksaan laboratorium terkait kadar hemoglobin dalam darah menggunakan metode *cyanmethemoglobin*. Berikut merupakan tabel klasifikasi anemia berdasarkan umur yaitu :

Tabel 2. 3 klasifikasi Anemia Berdasarkan Umur

Populasi	Non Anemia (g/dL)	Anemia (g/dL)		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6-59 bulan	11	10,0-10,9	7,0-9,9	<7,0
Anak 5-11 tahun	11,5	11,0-11,4	8,0-10,9	<8,0
Anak 12-14 tahun	12	11,0-11,9	8,0-10,9	<8,0
Perempuan tidak hamil (\geq 15 tahun)	12	11,0-11,9	8,0-10,9	<8,0

Populasi	Non Anemia (g/dL)	Anemia (g/dL)		
		Ringan	Sedang	Berat
Ibu hamil	11	10,0-10,9	7,0-9,9	<7,0
Laki-laki \geq 15 tahun	13	11,0-12,9	8,0-10,9	<8,0

Sumber : WHO,2011

2.1.5 Faktor Penyebab Anemia Gizi Besi

Berdasarkan Pedoman Pencegahan dan penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan wanita usia subur (2016:14) terdapat tiga penyebab anemia yaitu:

a Perdarahan (*Loss of Blood Volume*)

Terdapat dua penyebab perdarahan yaitu karena cacingan dan karena menstruasi dalam jangka waktu yang lama dan berlebihan

b Defisiensi zat gizi

Asupan zat gizi besi dari hewani maupun nabati yang rendah akan berpengaruh terhadap pembuatan hemoglobin sebagai komponen sel darah merah

c Hemolitik

Penderita thalasemia yang merupakan kelainan darah secara genetik dapat menyebabkan anemia karena sel eritrosit mudah pecah dan mengakibatkan akumulasi zat besi dalam tubuh. Selain itu pada penderita malaria kronis dapat terjadi hemolitik yang mengakibatkan penumpukan zat besi di organ tubuh seperti limpa dan hati

Menurut Patimah (2017:35) terdapat beberapa faktor terjadinya anemia yang dikenal sebagai faktor gizi dan non gizi. faktor gizi anemia antara lain mengenai asupan makanan yang tidak seimbang sedangkan faktor non gizi anemia seperti kehilangan darah saat menstruasi/lama menstruasi, perdarahan, infeksi, gangguan genetik, malabsorpsi, gangguan metabolik, ukuran keluarga dan sosial ekonomi.

2.1.6 Manifestasi Klinis

Pada kasus anemia defisiensi besi yang kadar hemoglobin 6-10 g/dL akan terjadi suatu mekanisme pergantian yang efektif sehingga gejala yang dihasilkan terasa ringan. Namun apabila kadar hemoglobin berada dititik kurang dari 5 g/dL akan menunjukkan gejala anoreksia dan iritabel dengan jelas. Nurbadriyah (2019:21) menjelaskan bahwa gejala lain yang terjadi adalah kelainan non hematologi seperti:

- a Intoleransi terhadap latihan; penurunan aktivitas kerja dan daya tahan tubuh
- b Daya tahan tubuh terhadap infeksi menurun, karena fungsi leukosit yang tidak normal
- c Perubahan sejumlah epitel yang menimbulkan gejala koilonikia, perubahan mukosa lambung dan usus halus, atrofi papila lidah
- d Termogenesis yang tidak normal sehingga terjadi ketidakmampuan dalam mempertahankan suhu tubuh normal pada saat cuaca dingin

Umumnya, gejala yang terjadi pada saat mengalami anemia defisiensi besi tidak berbeda jauh dengan anemia pada umumnya yaitu letih, lemah, pucat, lesu, dan lelah. Hingga pada akhirnya, anemia dapat menyebabkan terjadinya sesak nafas, kelelahan, kurang tenaga dan gejala lain. Beberapa gejala yang khas dijumpai pada kasus anemia defisiensi besi namun tidak ditemui pada anemia jenis lain yaitu :

- a Glositis atau iritasi lidah



Gambar 2. 1 Glositis (Sumber : Nurbadriyah, 2019)

- b Atrofi papil lidah yaitu suatu keadaan permukaan lidah licin dan mengkilap karena papil lidah tidak ada



Gambar 2. 2 Atrofi Papil Lidah (Sumber : Nurbadriyah, 2019)

- c Koilonikia yaitu suatu kondisi kuku jari tangan pecah-pecah dan berbentuk seperti sendok (cekung)



Gambar 2. 3 Koilonikia (Sumber : Nurbadriyah, 2019)

- d Keilosis atau bibir pecah-pecah



Gambar 2. 4 Keilosis (Sumber : Nurbadriyah, 2019)

- e Konjungtiva pucat



Gambar 2. 5 Konjungtiva Pucat (Sumber : Nurbadriyah, 2019)

2.1.7 Dampak Anemia Gizi Besi

Anemia defisiensi besi merupakan suatu keadaan yang berasal dari penipisan seluruh jumlah besi dalam tubuh dan gangguan produksi hemoglobin. Apabila kasus ini terjadi pada anak akan menyebabkan perubahan perilaku, menurunnya fungsi kognitif, pertumbuhan perkembangan terhambat, fungsi imun tubuh mengalami gangguan, penurunan toleransi latihan (Nurbadriyah, 2019:25). Menurut Nurbadriyah (2019:24) dampak yang terjadi pada anak lebih dari dua tahun dan remaja yang mengalami anemia defisiensi besi yaitu penurunan defisit perilaku atau fungsi kognitif.

DeMaeyer mengungkapkan beberapa dampak anemia defisiensi besi yang terjadi pada anak maupun bayi yaitu (Nurbadriyah, 2019:24) :

- a Pengaruh pada psikologis dan perilaku
- b Gangguan perkembangan motorik dan koordinasi
- c Gangguan perkembangan bahasa dan kemampuan belajar

2.2 Remaja Putri

2.2.1 Pengertian Remaja

Secara etimologi, remaja berasal dari bahasa latin yaitu “*adolescere*” atau “*to grow up*” yang memiliki arti tumbuh menjadi manusia dewasa. WHO atau *World Health Organization* mendefinisikan kata remaja sebagai seseorang yang berada dalam masa usia 10-19 tahun (Patimah, 2017:18). Menurut Kliegman dan Nelson; Mehndiratta (dalam Patimah, 2017:18) mendefinisikan remaja sebagai masa terjadinya percepatan pertumbuhan kedua setelah masa kanak-kanak. Hal ini dapat ditandai dengan adanya percepatan pertumbuhan fisik, psikologis, perubahan perilaku dan kematangan seksual sehingga akhirnya membawa perpindahan pertumbuhan dari masa anak-anak menjadi dewasa. Hurlock menyatakan bahwa secara psikologis masa remaja merupakan masa seorang individu mulai berbaur dengan masyarakat dewasa yang merasa setingkat dengan orang yang lebih tua (Aesyah, 2019:4).

Menurut Patimah (2017:19) masa remaja adalah periode pertumbuhan yang dapat mencapai 50% berat massa rangka tubuh (skeleton) dari berat massa dewasa dan >20% total pertumbuhan tinggi badan dari tinggi orang dewasa serta 50% berat badan dari orang dewasa sehingga poin tersebut dapat digunakan sebagai tanda perolehan phenotip orang dewasa yang akan berakibat pada masa tersebut adanya pertumbuhan yang cepat, peningkatan kebutuhan gizi makro maupun mikro. Sharma (dalam Patimah, 2017:19) mengatakan bahwa remaja putri adalah masa yang krusial pada tahapan kehidupan perempuan karena status gizi dan kesehatan selama masa remaja sangat penting untuk pertumbuhan fisik yang akan mempengaruhi nantinya pada kesehatan generasinya.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa masa remaja merupakan masa krusial yang memiliki banyak perubahan pada dirinya baik dari fisik, psikologis, maupun perilaku dan diiringi dengan kebutuhan gizi yang meningkat pula hingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan.

2.2.2 Kebutuhan Gizi Remaja Putri

Penentuan kebutuhan gizi pada remaja secara umum disesuaikan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG). Penilaian status gizi remaja perlu dilakukan secara individu sesuai dengan data yang didapatkan dari hasil pemeriksaan biokimia, konsumsi makanan sehari-hari, pemeriksaan klinis, antropometri, dan pemeriksaan psikososial (Arisman, 2010:80). Menurut Patimah (2017:28) asupan energi pada remaja putri mengalami tiga tahapan perkembangan antara lain pra pubertas, tumbuh cepat dan pasca pubertas yang mana tahapan tersebut tidak memiliki hubungan dengan usia melainkan dengan tingkat perkembangan fisiologis pada remaja.

Permenkes Nomor 28 tahun 2019 yang berisi peraturan mengenai Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia yaitu kebutuhan rata-rata zat gizi pada remaja putri (10-19 tahun) sebagai berikut :

Tabel 2. 4 Kebutuhan Gizi Remaja Putri Usia 10-19 Tahun

Jenis Zat Gizi	Kelompok Umur (Tahun)			
	10-12 tahun	13-15 tahun	16-18 tahun	19 tahun
Energi (kcal)	1900	2050	2100	2250
Protein (g)	55	65	65	60
Lemak total (g)	65	70	70	65
Karbohidrat (g)	280	300	300	360
Serat (g)	27	29	29	32
Vit. A (mcg)	600	600	600	600
Vit. D (mcg)	15	15	15	15
Vit. E (mcg)	15	15	15	15
Vit. K (mcg)	35	55	55	55
Vit. B1 (mg)	1,0	1,1	1,1	1,1
Vit. B2 (mg)	1,0	1,0	1,0	1,1
Vit. B3 (mg)	12	14	14	14
Vit. B5 (mg)	5,0	5,0	5,0	5,0
Vit. B6 (mg)	1,2	1,2	1,2	1,3
Folat (mcg)	400	400	400	400
Vit. B12 (mcg)	3,5	4,0	4,0	4,0
Biotin (mcg)	20	25	30	30
Kolin (mg)	375	400	425	425
Vit. C (mg)	50	65	75	75
Ca (mg)	1200	1200	1200	1000
Fosfor (mg)	1250	1250	1250	700
Mg (mg)	170	220	230	230
Fe (mg)	8	15	15	18
I (mcg)	120	150	150	150
Zn (mg)	8	9	9	8
Se (mcg)	19	24	26	24
Mangan (mg)	1,6	1,6	1,8	1,8
Fluor (mg)	1,9	2,4	3,0	3,0
Cr (mcg)	26	27	29	30
K (mg)	4400	4800	5000	4700
Na (mg)	1400	1500	1600	1500
Klor (mg)	2100	2300	2400	2250
Cu (mcg)	700	795	890	900

Sumber: (Permenkes No.28,2019:6)

2.3 Tingkat Konsumsi

2.3.1 Zat Gizi Makro

a Energi

Energi yang diperlukan tubuh diukur dengan kalori yang digunakan untuk aktivitas fisik sehari-hari. Remaja laki-laki membutuhkan energi lebih

banyak yaitu sebesar 2400-2800 kkal/hari sedangkan remaja perempuan membutuhkan energi sebesar 2000-2200 kkal/hari. angka yang dianjurkan sebesar 50-60% yang berasal dari karbohidrat kompleks dapat diperoleh dari beras, jagung, umbi-umbian, terigu dan lainnya.

b Karbohidrat

Sumber energi paling utama yaitu karbohidrat yang berguna dalam aktivitas tubuh hingga dalam memenuhi kebutuhannya, dianjurkan sebesar 50-60% total kalori. Sumber karbohidrat yang baik berasal dari beras, umbi-umbian, terigu, jagung, gandum dan lainnya.

c Protein

Zat gizi protein berperan dalam memelihara dan menggantikan sel-sel dalam tubuh yang rusak hingga sebagai pengatur fungsi fisiologis organ tubuh. Anjuran dalam pemenuhan kebutuhan protein dalam tubuh pada kelompok remaja laki-laki yaitu sebesar 66-72 g/hari sedangkan bagi remaja perempuan sebesar 59-69 g/hari atau sebesar 14-16% dari total kalori. Beberapa sumber protein yang baik yaitu daging, ikan laut, tempe, tahu, ayam, dan kacang-kacangan.

d Lemak

Zat gizi lemak merupakan sumber energi yang dapat disimpan sebagai cadangan energi dalam tubuh. Selain berfungsi sebagai sumber energi, lemak juga berfungsi sebagai alat angkut vitamin larut lemak, penghemat protein, sebagai pelumas makanan, pemelihara suhu tubuh, hingga sebagai pelindung organ tubuh. Konsumsi berlebihan pada saat remaja tidak dianjurkan karena akan meningkatkan kadar lemak khususnya kadar kolesterol dalam tubuh sebesar 20-25% dari total kalori. Beberapa sumber lemak yang baik yaitu minyak, mentega, susu, telur, minyak nabati dan lainnya.

2.3.2 Zat Gizi Mikro

Saat tubuh kekurangan zat besi, perlu adanya bantuan beberapa zat gizi mikro yang berhubungan dengan terjadinya anemia yaitu melalui gangguan

metabolisme zat besi seperti asam folat, riboflavin, vitamin A, vitamin B12, vitamin B6, vitamin C, cuprum, iodium, zink, dan selenium (Patimah, 2017:67) :

a Zat besi

Dalam pembentukan heme yang terdapat dalam hemoglobin, cytochrome, myoglobin, peroksidase dan katalase diperlukan zat besi. Zat besi disalurkan dalam bentuk metabolik aktif dan *storage pools*. Penyerapan dilakukan di dalam duodenum dan upper jejunum. Penyerapan zat besi paling baik ditemukan dalam makanan yang mengandung hem dibandingkan dengan makanan non-hem seperti serat sayur yang mengandung fitat, teh dan kopi yang mengandung polifenol

b Asam folat

Folat dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah dan sel darah putih dalam sumsum tulang. Folat berperan sebagai pembawa karbon tunggal dalam pembentukan hem. Jumlah folat yang dikeluarkan setiap hari melalui urin dan feses hampir sama jumlahnya dengan jumlah yang disimpan oleh tubuh kurang lebih berumur 100 hari. sehingga persediaan folat dapat hilang dalam 20 minggu (Almatsier, 2009:210)

c Iodium

Iodium adalah bagian integral dari hormon tiroksin triiodo besi (T_3) dan tetraiodo besi (T_4). Fungsi hormon tersebut yaitu sebagai pembentukan sel darah merah dan mengendalikan kecepatan sel menggunakan oksigen

d Vitamin C

Vitamin C dalam tubuh bertugas dalam pembentukan hemoglobin dan perkembangan sel eritrosit melalui peningkatan absorpsi zat besi hingga membantu peralihan zat besi dari ikatan kompleks protein besi (ferritin). Selain itu vitamin C berperan sebagai antioksidan dan memindahkan zat besi dari transferin dalam plasma menuju ferritin hati

e Cuprum

Cuprum memiliki beberapa peranan dalam pencegahan anemia yaitu membantu penyerapan zat besi dalam tubuh, menstimulasi sintesis

hemoglobin, oksidasi zat besi dari bentuk fero menjadi feri, dan melepas cadangan besi dari ferritin dalam hati

f Zink

Peran zink yaitu melakukan biosintesis hem. Dalam proses metabolisme zat besi, zink terlibat pada proses penyerapan dan ketersediaan zat besi. Anemia defisiensi besi bisa terjadi bersamaan dengan kekurangan zink karena keduanya melakukan kompetisi dalam penyerapan di usus halus untuk melakukan pelepasan besi dari lumen ke enterocyte

Beberapa peran vitamin apabila terjadi kekurangan dan hubungannya dengan kejadian anemia gizi antara lain:

Tabel 2. 5 Peran Vitamin dan Hubungannya Dengan Anemia

Vitamin	Peran terhadap anemia
Vitamin A	Mengganggu mobilisasi cadangan besi, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi, mengganggu eritropoesis
Asam folat	Mengganggu sintesis DNA yang mengakibatkan eritropoesis tidak efektif
Vitamin B12	Mengganggu proses metabolisme folat yang mengakibatkan eritropoesis tidak efektif
Vitamin B2	Mengganggu produksi globin dan mobilisasi zat besi
Vitamin C	Mengurangi proses absorpsi zat besi, mengganggu metabolisme asam folat, mengurangi mobilisasi zat besi dari cadangan, oksidan merusak sel darah merah yang mengakibatkan terjadinya hemolisis
Vitamin E	Oksidan merusak sel darah merah yang menimbulkan hemolisis
Vitamin B6	Mengganggu sintesis hem hingga terjadi gangguan eritropoesis

Sumber: Fishman (dalam Patimah, 2017:73)

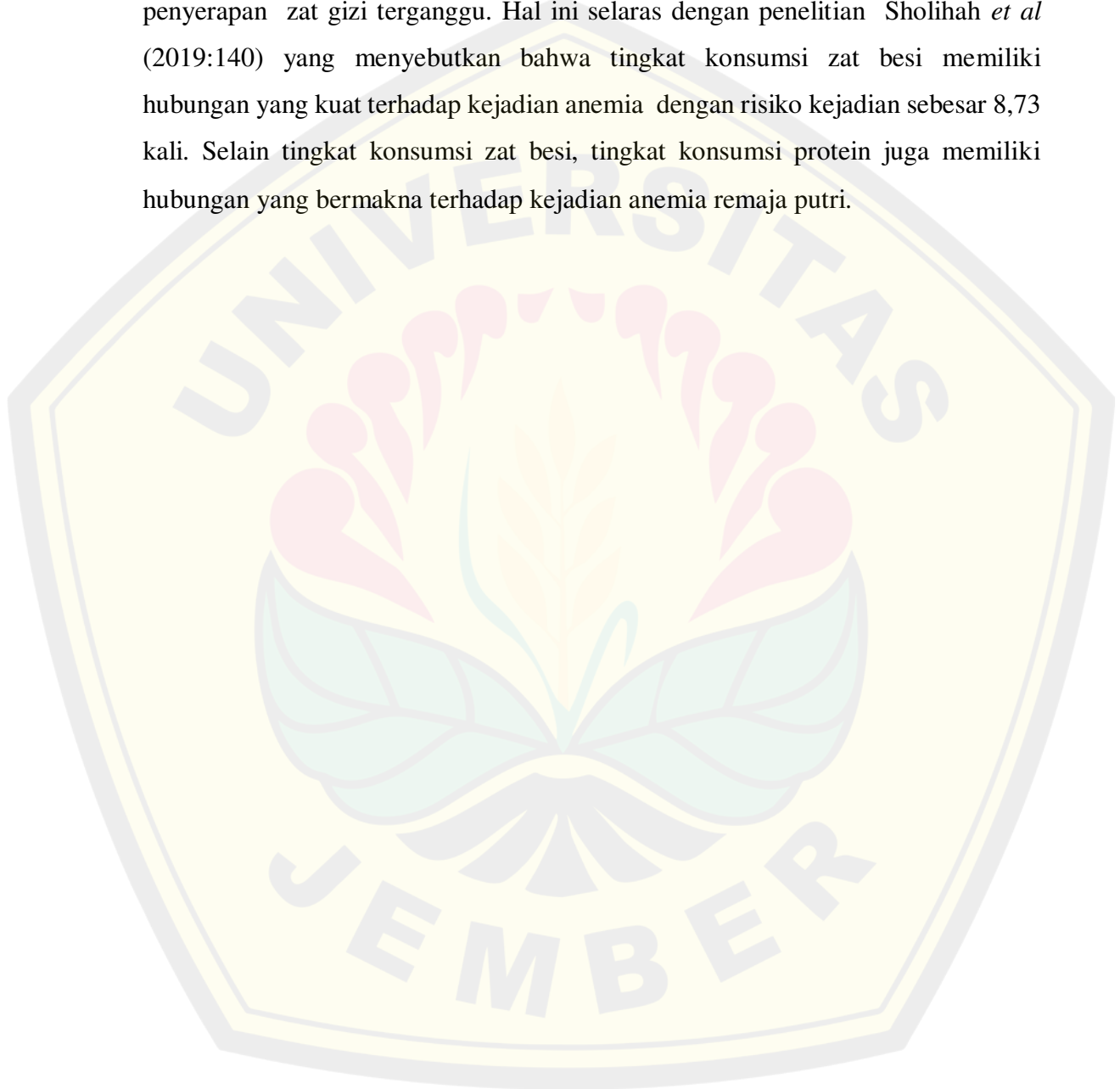
2.4 Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi Dengan Kejadian Anemia

Pengetahuan dapat mempengaruhi adanya perubahan perilaku dan pola remaja dalam kesehatan (Muwakhidah *et al*, 2020:101). Berdasarkan kerangka berpikir penyebab masalah gizi yang diciptakan oleh UNICEF, pendidikan atau pengetahuan merupakan penyebab tidak langsung yang akan mempengaruhi status gizi seseorang. Pada kasus anemia, remaja putri yang pendidikan rendah atau pengetahuannya kurang akan mempengaruhi sikap dalam melakukan pemilihan makanan yang bergizi atau tidak sehingga akan berujung pada status anemianya. Hasil penelitian Fajriyah *et al* (2016:4) menyebutkan bahwa responden remaja putri yang berpengetahuan rendah sebanyak 27 remaja putri atau 64,3% dan sisanya sebanyak 15 responden memiliki pengetahuan yang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Safitri dan Maharani (2019:264) bahwa sebanyak 45% responden remaja putri yang memiliki pengetahuan kurang baik mengalami anemia. Selain itu, sebanyak 18% remaja putri yang memiliki pengetahuan baik juga mengalami anemia. Sehingga menurut Putri (dalam Safitri dan Maharani, 2019:264) menyimpulkan bahwa kejadian anemia pada remaja putri tidak hanya disebabkan oleh pengetahuan namun bisa berasal dari berbagai faktor lain yang memicu seperti dukungan keluarga, peran tenaga kesehatan, dan motivasi. Husna dan Fatmawati (dalam Hasyim *et al*, 2018:30) mengatakan bahwa pengetahuan remaja putri yang rendah mengenai risiko anemia akan memiliki pengaruh negatif terhadap kesehatannya seperti penurunan produktivitas kerja, penurunan fungsi kognitif, kelelahan, lemas, sehingga nantinya akan memiliki efek terkena anemia saat hamil di masa mendatang.

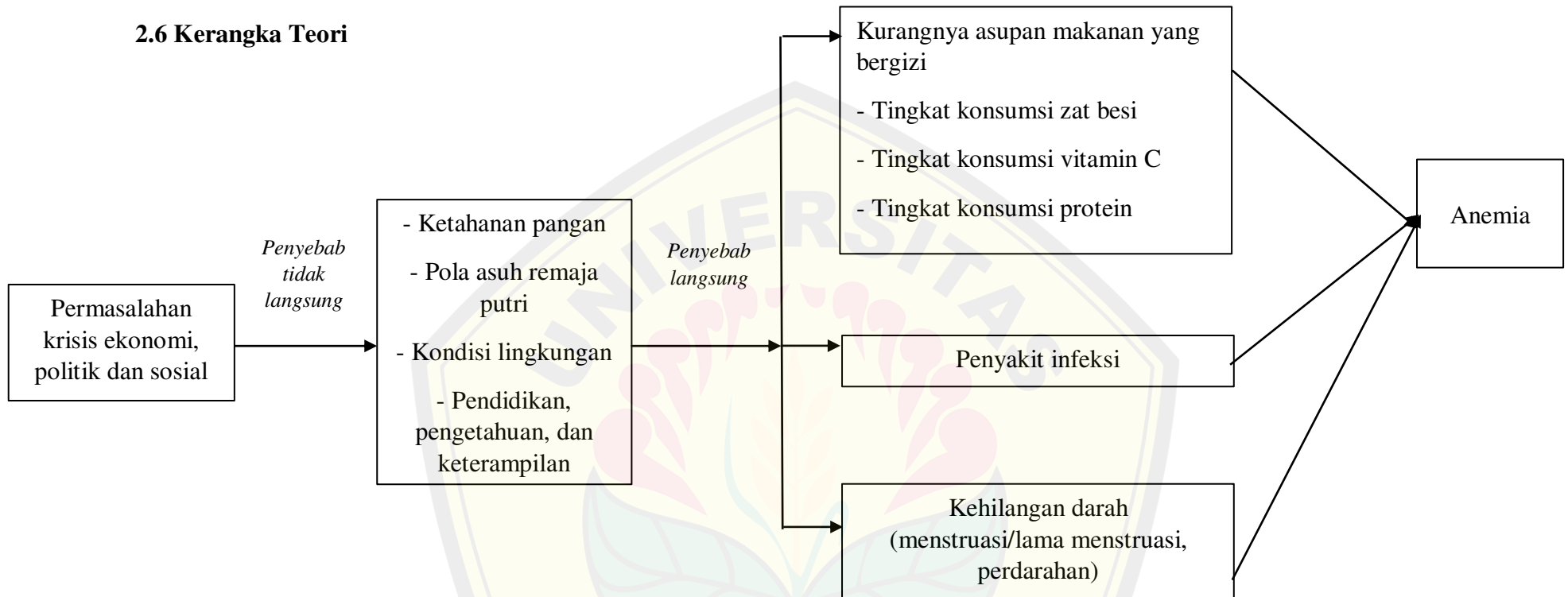
2.5 Hubungan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia

Konsumsi makanan sesuai dengan anjuran gizi seimbang akan dapat mengurangi risiko terjangkitnya suatu penyakit apapun. Penelitian yang dilakukan oleh Sholicha dan Muniroh (2019:150) mengungkapkan bahwa rata-rata remaja putri yang menderita anemia mengalami kekurangan asupan zat besi dan vitamin C. Apabila asupan zat besi dan vitamin C dalam tubuh kurang akan mengakibatkan penyerapan zat besi terhambat dan tidak terjadi peningkatan kadar hemoglobin.

Selain itu, penelitian dari Utami *et al* (2015:71) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri di MTs Ma'arif Nyatnyono Kabupaten Semarang yang mana kejadian anemia ini dapat muncul apabila pola makan yang mengandung asam folat, zat besi, vitamin yang rendah hingga gangguan pencernaan yang mengakibatkan proses penyerapan zat gizi terganggu. Hal ini selaras dengan penelitian Sholihah *et al* (2019:140) yang menyebutkan bahwa tingkat konsumsi zat besi memiliki hubungan yang kuat terhadap kejadian anemia dengan risiko kejadian sebesar 8,73 kali. Selain tingkat konsumsi zat besi, tingkat konsumsi protein juga memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian anemia remaja putri.

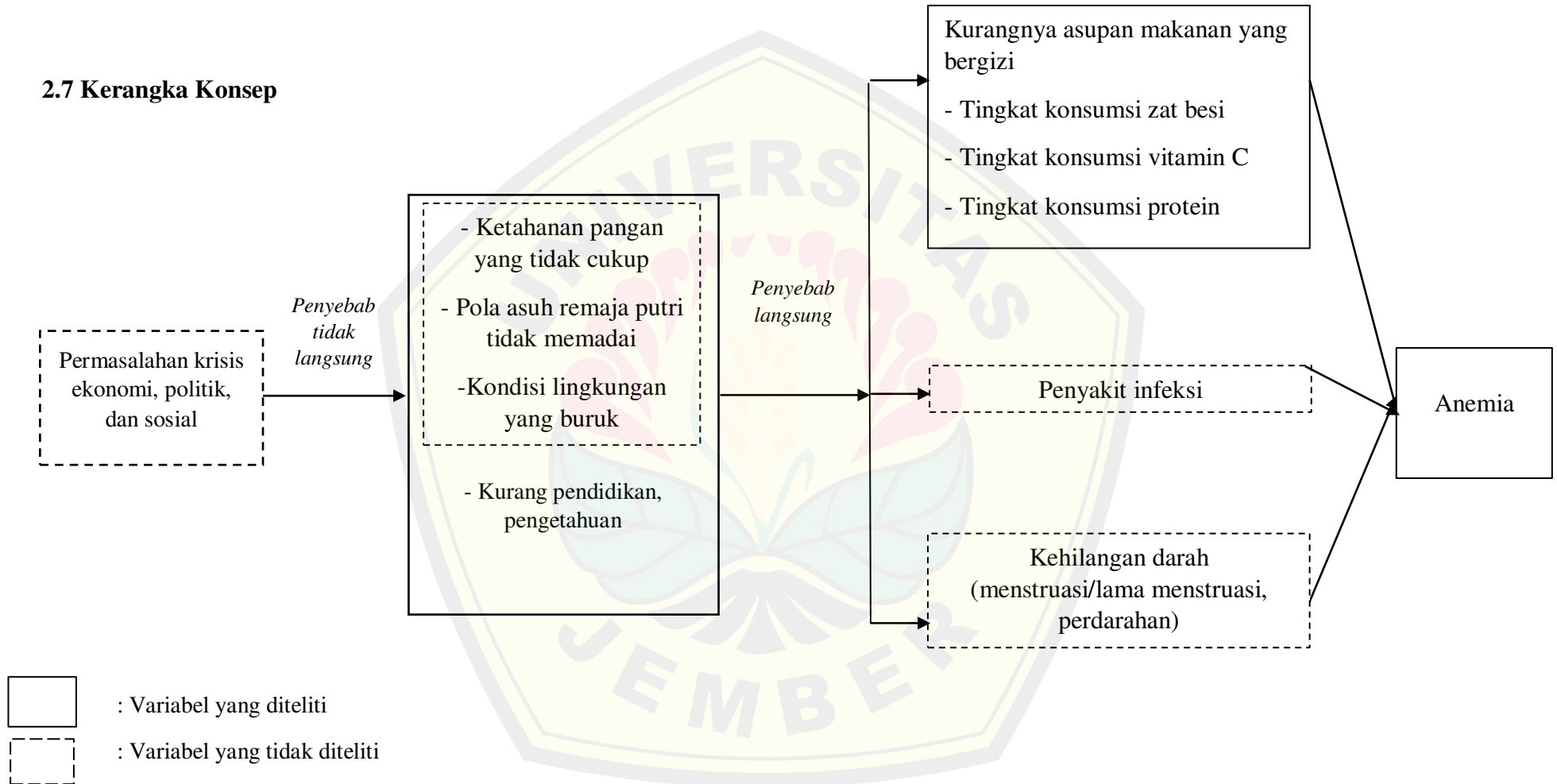


2.6 Kerangka Teori



Sumber : Kerangka teori modifikasi UNICEF (1998), Tupe *et al* dalam (Patimah,2017:60), dan Arisman (2010)

2.7 Kerangka Konsep



Berdasarkan kerangka konsep tersebut terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya masalah anemia pada remaja putri. Oleh karena itu, yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah tingkat pengetahuan anemia pada remaja dan tingkat konsumsinya. penilaian tingkat konsumsi pada seseorang dapat dilakukan dengan mengetahui jenis dan jumlah makanan yang masuk dalam tubuh. apabila asupan makanan yang masuk dalam tubuh remaja kurang beragam dan tidak seimbang maka akan mengganggu proses absorpsi zat makanan utamanya zat besi dan zat gizi pendukung penyerapan seperti vitamin C dan protein sehingga dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya anemia pada remaja. Menurut Pranadji dalam (Citrakesumasari,2012:14) mengemukakan bahwa suatu pendidikan formal yang ditempuh seseorang akan mempengaruhi tingkat pengetahuan gizinya. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka seseorang akan lebih mudah menyerap informasi dan melaksanakan suatu gaya hidup dan perilaku di kehidupan sehari-hari utamanya dalam hal gizi dan kesehatan (Citrakesumasari, 2012:15).

2.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian dan kerangka konseptual, berikut hipotesis dalam penelitian ini:

- a. Terdapat hubungan tingkat pengetahuan anemia dengan kejadian anemia remaja putri
- b. Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi
- c. Terdapat hubungan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri
- d. Terdapat hubungan tingkat pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional. Analitik observasional merupakan penelitian yang dilakukan untuk mencoba menggali mengapa dan bagaimana suatu fenomena kesehatan tersebut terjadi (Notoatmodjo, 2018:37). Dalam penelitian survei analitik ini, rancangan penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional* penelitian ini dilakukan untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan pendekatan, pengumpulan data atau observasi sekaligus (*point time approach*) (Notoatmodjo, 2018:38). Sehingga penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen yaitu tingkat pengetahuan gizi dan tingkat konsumsi dengan variabel dependen yaitu anemia pada remaja putri.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA/ sederajat Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari yang terletak di Kecamatan Pakusari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Alasan peneliti memilih tempat ini karena menurut data penjarangan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, Kecamatan Pakusari memiliki angka risiko anemia pada remaja putri.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah jangka waktu yang dibutuhkan dalam melakukan proses penelitian ini. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2021 sampai dengan bulan Februari 2022

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian sosial diartikan sebagai suatu kelompok subjek yang akan dikenai generalisasi hasil dari penelitian (Azwar, 2011:77). Menurut Notoatmodjo (2018:115) populasi merupakan keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti. Target populasi penelitian ini adalah remaja putri yang bersekolah SMA/Sederajat dan berada di wilayah kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember. Jumlah keseluruhan populasi dalam penelitian ini yaitu sebesar 817 siswi SMA/Sederajat.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian merupakan sebuah objek yang diteliti dan dianggap mewakili keseluruhan populasi (Notoatmodjo, 2018:115). Menurut Azwar (2011:79) sampel merupakan bagian dari populasi yang harus memiliki ciri-ciri yang dimiliki populasi tersebut. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu remaja putri yang bersekolah SMA/Sederajat (Kelas 10,11 atau 12) usia 15-18 tahun, bersedia menjadi responden dalam penelitian dan mengisi *informed consent*, serta bersedia diperiksa kadar hemoglobin.

1.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel secara acak sederhana. Teknik pengambilan sampel ini dibedakan menjadi dua yaitu dengan cara mengundi anggota populasi (*Lottery Technique*) dan *Random Number* (Notoatmodjo, 2018:121).

Menurut Kothari dalam Murti (2013:98) menjelaskan bahwa dalam menentukan perhitungan ukuran sampel menggunakan rumus populasi data finit dapat dilakukan menggunakan rumus :

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot 1 - \frac{\alpha}{2} \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot 1 - \frac{\alpha}{2} \cdot p \cdot q}$$

Keterangan :

n = jumlah responden

N = jumlah populasi

$Z^{2 \cdot 1 - \alpha/2}$ = statistik Z (apabila $\alpha = 0,1$ maka $Z\alpha = 1,645$)

p = prevalensi risiko anemia pada remaja putri di Wilayah Puskesmas Pakusari (31,5%=0,315)

d = *margin of error* yang diinginkan pada kedua sisi proporsi (0,1)

Jumlah populasi dalam penelitian ini sebesar 1.644 remaja putri. Sehingga jika dimasukkan dalam rumus menghasilkan jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot 1 - \frac{\alpha}{2} \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot 1 - \frac{\alpha}{2} \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{817 (1,645)^2 \cdot 0,315 \cdot 0,5}{(0,1)^2(817 - 1) + (1,645)^2 \cdot 0,315 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{347,42}{8,58}$$

$$n = 43,58 \text{ remaja putri}$$

Berdasarkan rumus besar sampel, diperoleh sampel sebesar 44 remaja putri. Untuk menghindari terjadinya ketidaklengkapan dalam pengisian kuesioner, peneliti mengambil sampel cadangan sebagai batas keamanan sebanyak 10% yaitu sekitar 4 sampel. Dengan demikian sampel yang akan diambil dalam penelitian ini sebesar 48 remaja putri SMA/Sederajat yang berada di wilayah kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember.

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang digunakan sebagai suatu sifat, ciri, maupun ukuran yang dimiliki oleh satuan penelitian mengenai suatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2018:103). Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu :

a Variabel Bebas (Variabel Independen)

Variabel bebas adalah suatu variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lain (Azwar, 2011:62). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu tingkat pengetahuan mengenai anemia dan tingkat konsumsi protein, zat besi dan vitamin C.

b Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel independen. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kejadian anemia remaja putri SMA/ sederajat di wilayah kerja Puskesmas Pakusari

1.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan uraian mengenai batasan variabel yang dimaksud dalam penelitian atau mengenai apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (Notoatmodjo, 2018:112). Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Kriteria penilaian	Skala ukur
Variabel Bebas					
1.	Tingkat pengetahuan anemia	Tinggi rendahnya suatu pemahaman seseorang mengenai	Kuesioner	Menggunakan skor dengan kriteria : a. Tinggi = 76% - 100% b. Sedang = 56% -	Interval

	konsep gizi dan anemia diukur dengan 20 pertanyaan		75% c. Rendah = < 56% (Arikunto, 2010)	
2.	Tingkat konsumsi			
a Energi	Rata-rata jumlah konsumsi bahan makanan sumber energi dalam bentuk gram sesuai tabel TKPI kemudian dibandingkan dengan nilai AKG remaja putri usia 15-18 tahun	Lembar <i>Food Recall 2x24</i> jam	a. <70% AKG b. 70-79% AKG c. ≤80-89% AKG d. 90-120% AKG e. >120% AKG (Clara. M. Kushartono, Supariasa. 2014:63)	Interval
b Protein	Rata-rata jumlah konsumsi bahan makanan sumber protein dalam bentuk gram sesuai tabel TKPI lalu dibandingkan dengan tabel AKG remaja putri usia 15-18 tahun	Lembar <i>Food Recall 2x24</i> jam	a. <70% AKG b. 70-79% AKG c. ≤80-89% AKG d. 90-120% AKG e. >120% AKG (Clara. M. Kushartono, Supariasa. 2014:63)	Interval
c Zat besi	Rata-rata jumlah konsumsi bahan makanan sumber zat besi dalam satuan gram sesuai tabel TKPI lalu dibandingkan dengan tabel	Lembar <i>Food Recall 2x24</i> jam	a. <70% AKG b. 70-79% AKG c. ≤80-89% AKG d. 90-120% AKG e. >120% AKG	Interval

	AKG remaja putri usia 15-18 tahun		(Clara. M. Kushartono, Supariasa. 2014:63)		
d Vitamin C	Rata-rata jumlah konsumsi bahan makanan sumber vitamin C dalam gram berdasarkan tabel TKPI lalu dibandingkan dengan tabel AKG remaja putri usia 15-18 tahun	Lembar <i>Food Recall</i> 2x24 jam	a. <70% AKG b. 70-79% AKG c. ≤80-89% AKG d. 90-120% AKG e. >120% AKG	Interval	
Variabel Terikat					
1.	Kejadian anemia pada remaja putri	Seseorang yang didiagnosa melalui laboratorium ditandai dengan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL	Pengukuran hemoglobin dengan alat haemometer digital	Disebut anemia jika kadar Hb < 12 g/dL dan disebut tidak anemia jika > 12 g/dL	Nominal

3.5 Data dan Sumber Data

3.5.1 Data Primer

Data primer adalah sumber data yang didapatkan langsung dengan cara memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2017:193). Data primer dalam penelitian ini antara lain data karakteristik responden untuk mengetahui identitas nama, usia. Data terkait kadar hemoglobin responden menggunakan alat haemometer untuk mengetahui responden mengalami anemia atau tidak. Pengumpulan data primer menggunakan teknik wawancara dengan memberikan lembar angket pertanyaan terkait pengetahuan gizi dan lembar *food recall* 2x24 jam

sebagai pengukuran tingkat konsumsi. Data yang didapatkan dari *food recall* 2x24 jam akan dihitung kandungan energinya dalam dua hari dan di rata-rata hingga diketahui jenis klasifikasi tingkat konsumsi responden. Data angket yang berisi tentang pengetahuan gizi sebanyak 20 pertanyaan akan dijawab oleh responden yang nantinya hasil dari jawaban akan terlihat hasil dan dikelompokkan dalam kategori tinggi, sedang dan rendah.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang tidak secara langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2017:193). Data sekunder dalam penelitian ini yaitu didapatkan dari instansi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember mengenai data penjarangan risiko anemia remaja putri di setiap kecamatan.

3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

a Pengukuran

Pengukuran dalam penelitian ini menggunakan alat haemometer digital merk *easy touch* yang berfungsi sebagai alat ukur kadar hemoglobin dalam darah. Kadar hemoglobin remaja putri diukur dan dikonversikan sesuai dengan baku mutu yang telah ditetapkan oleh organisasi kesehatan dunia atau WHO.

b Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan metode terstruktur sesuai dengan pertanyaan pada kuesioner. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan sebuah wawancara langsung pada responden mengenai pengetahuan gizi dan tingkat konsumsi menggunakan kuesioner yang telah disediakan. Data tingkat pengetahuan gizi diperoleh melalui 20 pertanyaan yang tertera pada

kuesioner dan data tingkat konsumsi diperoleh dari kuesioner recall 2x24 jam.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan peneliti dalam melakukan pengumpulan data (Notoadmodjo, 2018:152). Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner. Kuesioner adalah alat pengumpulan data yang biasanya digunakan dalam teknik wawancara terstruktur (Notoadmodjo, 2018:152). Terdapat beberapa kuesioner dalam penelitian ini yaitu antara lain:

a Kuesioner pengetahuan

Menurut Sugiyono (2017:142) kuesioner merupakan alat pengumpulan data yang didalamnya terdiri beberapa pertanyaan tertulis untuk dijawab oleh responden. Kuesioner dalam penelitian ini berjumlah 20 pertanyaan mengenai pengetahuan.

b Kuesioner food recall 2x24 jam

Dalam melakukan *food recall* 24 jam terdapat empat langkah yang telah ditetapkan sebagai berikut (Astuti, 2018:110) :

- 1) Peneliti menanyakan makanan yang dikonsumsi responden pada jangka waktu 24 jam sebelumnya (dimulai dari bangun tidur hingga tidur lagi) dan dicatat dalam ukuran rumah tangga (URT) yang terdiri dari nama makanan, cara memasak, dan bahan makanannya
- 2) Peneliti melakukan estimasi dari URT yang dijadikan ukuran gram pada setiap makanan yang dikonsumsi
- 3) Peneliti melakukan analisis zat gizi dan energi per hari sesuai data wawancara dengan responden
- 4) Melakukan perbandingan asupan energi dan zat gizi per hari dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) dengan cara :
 - a) Menghitung kecukupan gizi individu dengan penyesuaian perbedaan BB ideal dalam AKG dengan BB aktual menggunakan rumus

$$\text{AKG individu} = \frac{\text{BB Aktual}}{\text{BB standar pada tabel AKG}} \times \text{nilai AKG}$$

b) Menghitung tingkat kecukupan gizi menggunakan rumus

$$\text{Tingkat konsumsi gizi} = \frac{\text{rata-rata konsumsi zat gizi}}{\text{AKG individu}} \times 100\%$$

c) Hasil tingkat kecukupan gizi dilaporkan dalam bentuk persen

c Alat ukur kadar hemoglobin (haemometer) digital

Hemometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin pada responden. Tahapan yang dilakukan sebagai berikut :

- 1) Masukkan kode nomor hemoglobin sesuai kode yang terdapat pada botol strip Hb ke dalam celah kode yang berada di belakang haemometer
- 2) Ambil strip tes Hb dari botol
- 3) Memasukkan strip tes Hb ke dalam celah strip yang terdapat pada alat sehingga nantinya akan muncul nomor kode
- 4) Melakukan pemilihan ukuran kedalaman lancet pada *lancet device*
- 5) Membersihkan jari responden yang akan ditusuk menggunakan alkohol 70%
- 6) Tusukkan *lancet* ke jari responden dengan sedikit menekan jari
- 7) Masukkan sampel darah yang keluar dari jari responden ke dalam strip tes Hb
- 8) Tunggu dalam selang waktu 15 detik hingga nanti akan keluar hasil kadar Hb pada layar haemometer
- 9) Lakukan pencatatan hasil pengukuran kadar hemoglobin responden

3.7 Teknik Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu :

a *Editing*

Teknik *editing* dilakukan dengan cara pengecekan dan perbaikan isian dari kuesioner penelitian agar informasi yang didapatkan lengkap, jelas dan konsisten (Notoatmodjo, 2018:176).

b *Coding*

Kuesioner yang telah memenuhi tahap *editing* selanjutnya akan melalui tahapan *coding* yaitu perubahan data dari bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka (Notoatmodjo, 2018:177).

c *Tabulating*

Teknik tabulasi (*tabulating*) dilakukan dengan cara membuat tabel-tabel data sesuai dengan tujuan suatu penelitian (Notoatmodjo, 2018:176)

3.7.2 Teknik Penyajian Data

Cara dalam menyajikan sebuah data menurut Notoatmodjo (2018:188) dikelompokkan menjadi tiga yaitu penyajian dalam bentuk tabel, penyajian dalam bentuk grafik, dan penyajian dalam bentuk tekstular. Penyajian data dalam penelitian ini yaitu menggunakan tabel yang nantinya akan dijelaskan melalui tekstular.

3.7.3 Analisis Data

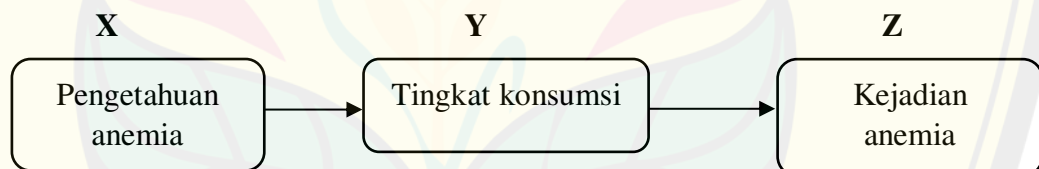
Analisis data merupakan penjabaran data setelah dikaji dengan sebaik-baiknya yang tidak sekedar mendeskripsikan dan menginterpretasikan data yang telah diolah namun harus mendapatkan makna dari hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2018:180). Tujuan dari analisis data yaitu mendapatkan gambaran, membuktikan dugaan-dugaan peneliti dan mendapatkan kesimpulan dari penelitian. Dalam penelitian ini, jenis analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan analisis multivariat yang diolah menggunakan SPSS.

a Analisis univariat

Analisis ini bertujuan untuk menjelaskan sifat khas dalam setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2018:182). Data dari penelitian ini nantinya akan dianalisis dalam bentuk persentase dan frekuensi di setiap variabelnya.

b Analisis multivariat

Analisis multivariat dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik analisis jalur (*Path Analysis*). Analisis jalur yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *software* SPSS 16.0. Menurut Sarwono (2011:286) analisis jalur merupakan teknik analisis yang dilakukan untuk menganalisis korelasi atau hubungan sebab-akibat yang berhubungan sangat erat antar variabel dengan kemaknaan (signifikansi) 0,05 dan menggunakan koefisien jalur sebagai nilai untuk penentuan besarnya pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen. Namun yang membedakan analisis jalur ini tidak hanya menguji pengaruh tetapi menguji pula mengenai ada atau tidaknya pengaruh tidak langsung yang diberikan variabel independen melalui variabel intervening ke variabel dependen. Hasil analisis jalur dapat lebih mudah dipahami dengan cara dua tahap interpretasi yaitu tahap menghitung koefisien jalur dan tahap uji hipotesis. Dalam penelitian ini, analisis jalur dilakukan antara pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi gizi dengan variabel dependen kadar hemoglobin remaja putri. Analisis jalur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:



- Menganalisis model analisis jalur I antara pengetahuan (x) dengan tingkat konsumsi (y)
- Menganalisis model analisis jalur II antara pengetahuan (x) dan tingkat konsumsi (y) dengan kejadian anemia (z) dihasilkan output untuk tingkat konsumsi dengan kejadian anemia dan pengetahuan melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri
- Uji hipotesis menggunakan uji t dan uji F. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t untuk menguji dan melihat pengaruh antara masing-masing variabel independen terhadap

variabel dependen sedangkan Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel independen secara simultan atau bersama-sama terhadap variabel dependen. Adapun kriteria uji t dan uji F yaitu H_0 diterima apabila $\text{sig} > 0,05$ dan H_0 ditolak apabila $\text{sig} < 0,05$.

3.8 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

3.8.1 Uji Validitas

Menurut Notoatmodjo (2018:164) validitas merupakan indeks yang digunakan untuk menunjukkan suatu alat ukur penelitian dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana alat ukur tersebut dapat mencakup dan relevan dengan tujuan penelitian. Teknik pengujian validitas dapat menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Product Moment Pearson) dan *Corrected Item-Total Correlation* (Dewi, 2018:1). Dalam penelitian ini terdapat 20 pertanyaan mengenai pengetahuan gizi. Uji validitas dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada remaja putri SMA/ sederajat yang berada di Kecamatan Sumpalsari dengan jumlah responden sebanyak 27 orang. Hasil uji validitas kuesioner pengetahuan menyatakan valid dan relevan dengan hasil r hitung $>$ r tabel (0,367) dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Hasil R hitung uji validitas

Nomor soal	R hitung
1.	0,626
2.	0,418
3.	0,504
4.	0,399
5.	0,682
6.	0,435
7.	0,723
8.	0,475
9.	0,440
10.	0,471
11.	0,546
12.	0,628
13.	0,499
14.	0,740
15.	0,603
16.	0,665

Nomor soal	R hitung
17.	0,488
18.	0,422
19.	0,504
20.	0,441

3.8.2 Uji Reliabilitas

Menurut Notoadmodjo (2018:168) reliabilitas merupakan suatu indeks yang dilakukan untuk menunjukkan suatu instrumen penelitian (kuesioner) dapat dipercaya dan konsisten apabila dilakukan pengulangan pengukuran. Metode pengujian reliabilitas yang sering digunakan adalah uji Cronbach's Alpha yang mana dapat dikatakan reliabel jika r hitung $>$ nilai tabel r (Dewi, 2018:2). Hasil uji reliabilitas kuesioner pengetahuan menyatakan bahwa kuesioner reliabel dengan nilai cronbach's alpha sebesar 0,864 lebih besar dari r tabel.

3.9 Etik Penelitian Kesehatan

Penelitian ini dilakukan setelah melalui tahapan Kaji Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) dengan nomor etik No.70/KEPK/FKM-UNEJ/VII/2021. Pengajuan *ethical clearance* penelitian ini akan dilakukan oleh Komite Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada Bulan Mei 2021. Pelaksanaan KEPK dilakukan oleh peneliti berdasarkan prinsip dasar etik yaitu :

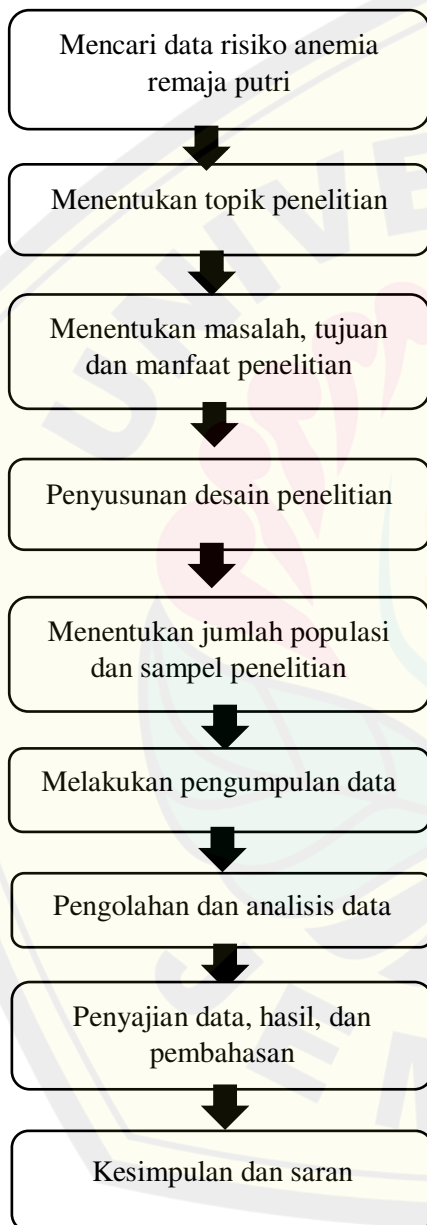
- a. Menghargai responden sebagai subjek penelitian (*Respect for person*)
 Penelitian ini dilakukan tidak berdasarkan paksaan dari peneliti atau pihak manapun. Peneliti harus dapat menerima keputusan responden apabila pada saat penelitian berlangsung responden tidak melanjutkan dan peneliti juga wajib merahasiakan data responden untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan
- b. Memberikan manfaat (*Beneficence*)
 Penelitian yang dilakukan dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi instansi kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, dan Masyarakat

c. Keadilan (*Justice*)

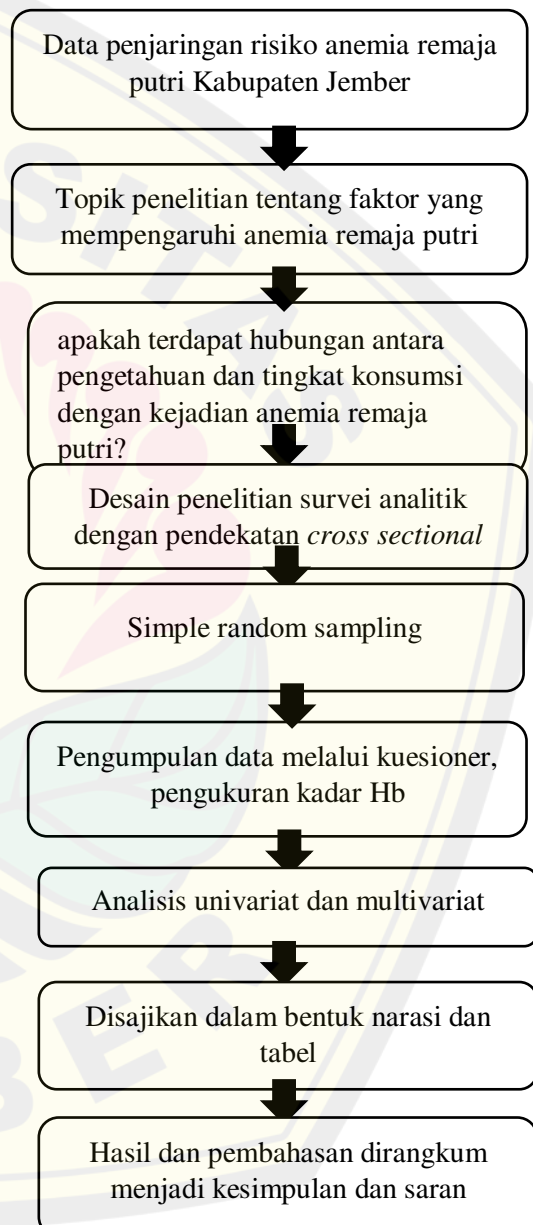
Penelitian yang dilakukan harus adil dengan tidak membeda-bedakan responden sebagai subjek penelitian.

3.10 Alur Penelitian

Langkah



Hasil



BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Karakteristik Remaja Putri SMA di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari

Karakteristik individu responden dalam penelitian ini didapatkan melalui wawancara dengan remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari. Karakteristik remaja putri dalam penelitian ini meliputi usia dan tingkat pendidikan SMA. Distribusi karakteristik responden secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Responden pada Remaja Putri

Karakteristik individu	n	Persentase (%)	Mean	Median	Minimum	Maximum
Usia						
15 tahun	12	25				
16 tahun	21	43,8	16,12	16	15	18
17 tahun	12	25				
18 tahun	3	6,2				
Total	48	100				
Kelas						
Kelas 10 SMA						
Kelas 11 SMA	30	62,5	10,56	10	10	12
Kelas 12 SMA	9	18,8				
	9	18,8				
Total	48	100				

Usia remaja putri dalam penelitian ini berkisar antara 15 tahun hingga 18 tahun. Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui usia remaja putri paling banyak yaitu usia 16 tahun sebesar 43,8%. Tingkat pendidikan pada SMA terdiri dari kelas 10, 11 dan 12. Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui remaja putri yang menjadi responden terbanyak berada pada kelas 10 SMA yaitu sebesar 62,5%.

4.1.2 Kadar Hemoglobin

Pemeriksaan kadar hemoglobin pada remaja putri merupakan cara untuk mendeteksi dengan mudah status anemia. Pemeriksaan kadar hemoglobin responden pada penelitian ini didapatkan melalui pengukuran menggunakan alat tes

hemoglobinometer. Distribusi hasil pemeriksaan kadar Hb secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.2 :

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Kadar hemoglobin	n	Persentase (%)	Mean	Median	Minimum	Maximum
Anemia (<12 g/dl)	21	43,8	12,46	12,2	7,8	15,9
Normal (≥ 12 g/dl)	27	56,2				
Total	48	100				

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa dari 48 responden pada penelitian ini didapatkan hasil kadar hemoglobin yang kurang dari batas normal (<12 g/dl) sebanyak 21 responden sebesar 43,8%. Rata-rata kadar hemoglobin remaja putri yaitu 12,46 dengan kadar Hb terendah sebesar 7,8 g/dL dan tertinggi sebesar 15,9 g/dL.

4.1.3 Tingkat Pengetahuan Anemia Remaja Putri

Pengetahuan remaja putri pada penelitian ini diukur menggunakan instrumen kuesioner dengan 20 item pertanyaan. Hasil jawaban responden dikategorikan menjadi tiga yaitu tinggi, sedang dan rendah. Distribusi tingkat pengetahuan responden dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini :

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Anemia Remaja Putri

Tingkat Pengetahuan	n	Persentase (%)	Mean	Median	Minimum	Maximum
Sedang	7	14,6	39,69	40	10	75
Rendah	41	85,4				
Total	48	100				

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi tingkat pengetahuan remaja putri pada penelitian ini mayoritas berada pada tingkat pengetahuan yang rendah yaitu sebanyak 41 responden dengan persentase sebesar 85,4%. Rata-rata pengetahuan remaja putri dalam penelitian ini yaitu 39,69 yang berarti masih dalam kategori rendah dengan nilai minimum 10 dan nilai maximum 75. Rata-rata responden

menjawab salah tentang pengertian, tanda, penyebab, dampak dari anemia serta sumber zat besi dan fungsi zat besi.

4.1.4 Tingkat Konsumsi Energi

Tingkat konsumsi merupakan sebuah perbandingan antara jumlah aktual konsumsi zat gizi remaja putri dengan jumlah gizi yang dibutuhkan sesuai angka kecukupan gizi. Menurut Kushartono dan Supriasa (2014:63) tingkat konsumsi dikategorikan menjadi lima kategori antara lain defisit tingkat berat apabila $< 70\%$, defisit sedang apabila $70-79\%$, defisit ringan apabila $80-89\%$, normal apabila $90-120\%$ dan lebih apabila tingkat konsumsi $>120\%$. Distribusi frekuensi tingkat konsumsi energi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4 :

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tingkat Konsumsi Energi Remaja Putri

Tingkat Konsumsi	n	Persentase (%)	Mean	Median	Minimum	Maximum
Defisit Berat	1	2,1				
Defisit Sedang	10	20,8	90,61	90,39	57,97	117,94
Defisit Ringan	12	25				
Normal	25	52,1				
Total	48	100				

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa dari 48 responden pada penelitian ini, sebagian besar remaja putri memiliki tingkat konsumsi energi yang normal, sebanyak 25 remaja putri (52,1%). Tingkat konsumsi energi terendah pada penelitian ini sebesar 57,97%, sedangkan tingkat konsumsi energi tertinggi sebesar 117,94%. Berdasarkan hasil recall 2x24 jam pada remaja putri didapatkan rata-rata konsumsi sebesar 90,61%. Tingkat konsumsi energi pada remaja putri sebagian besar berada pada kategori normal yang mana hal tersebut dipengaruhi oleh pola makan remaja dan kuantitas zat gizi penghasil energi seperti karbohidrat, lemak dan protein pada konsumsi sehari-hari.

4.1.5 Tingkat Konsumsi Zat Gizi

Dalam membantu penyerapan zat besi pada tubuh remaja putri, dibutuhkan kerjasama antara zat gizi yaitu seperti zat gizi protein dan vitamin C. Berdasarkan

tabel angka kecukupan gizi, remaja putri usia 15-18 tahun membutuhkan sebesar 65 gram zat gizi protein, 75 mg vitamin C dan 15 mg zat besi. Distribusi frekuensi tingkat konsumsi zat gizi protein, vitamin C, zat besi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Tingkat Konsumsi Zat Gizi Remaja Putri

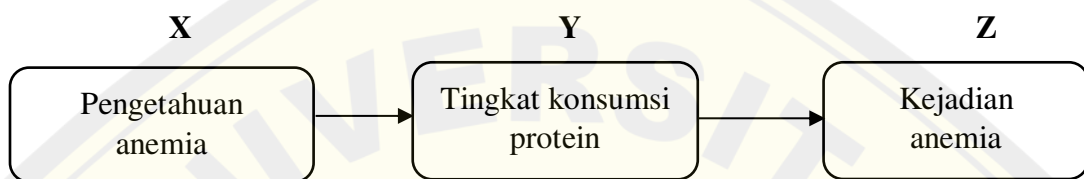
Tingkat Konsumsi	n	Persentase (%)	Mean	Median	Minimum	Maximum
Protein						
Defisit berat	5	10,4				
Defisit sedang	3	6,2				
Defisit ringan	10	20,8	103,08	101,98	52,36	183,58
Normal	19	39,5				
Lebih	11	22,9				
Total	48	100				
Vitamin C						
Defisit	32	66,7				
Normal	10	20,8	84,59	82,45	9,18	236,5
Lebih	6	12,5				
Total	48	100				
Zat besi						
Defisit	35	72,9				
Normal	9	18,7	86,4	82,13	34,67	279,79
Lebih	4	8,3				
Total	48	100				

Berdasarkan tabel 4.5 distribusi tingkat konsumsi zat gizi yang membantu dalam absorpsi zat besi pada penelitian ini didapatkan hasil tingkat konsumsi berada pada kategori baik atau normal untuk protein, kategori defisit ringan untuk vitamin C dan zat besi. Sebanyak 19 remaja putri memiliki asupan protein yang baik dengan persentase sebesar 39,5%. Selain itu pada zat gizi vitamin C mayoritas mengalami defisit sebesar 66,7% dan pada zat besi sebesar 72,9%. Berdasarkan hasil recall 2x24 jam pada remaja putri, didapatkan rata-rata tingkat konsumsi protein sebesar 103,08% yang berarti dalam kategori normal. Sedangkan rata-rata tingkat konsumsi zat besi 84,59% dan rata-rata tingkat konsumsi vitamin C sebesar 86,4% yang berarti dalam kategori defisit ringan. Mayoritas remaja putri lebih sering mengkonsumsi sumber zat besi non-heme seperti kacang-kacangan, sayuran hijau (bayam, sawi, kelor). Sumber zat besi hewani lebih dapat diabsorpsi dengan baik

dibandingkan dengan zat besi yang berasal dari nabati. Kurangnya tingkat konsumsi pada zat gizi besi dan vitamin C dapat mempengaruhi proses penyerapan zat besi itu sendiri dalam tubuh remaja putri.

4.1.6 Analisis Jalur (*Path Analysis*) hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia remaja putri

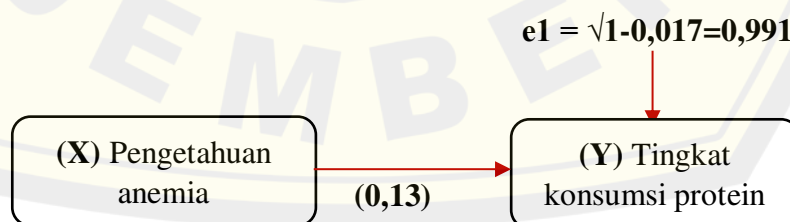
- a. Analisis jalur hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia remaja putri



Analisis jalur dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu analisis jalur model I dan analisis jalur model II. Pada analisis jalur model I diperlukan untuk mengetahui hubungan antara variabel tingkat pengetahuan dengan variabel tingkat konsumsi protein. Sedangkan pada analisis jalur model II diperlukan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dan tingkat konsumsi protein terhadap kejadian anemia pada remaja putri SMA. Hasil analisis jalur model I dan model II sebagai berikut :

1) Analisis jalur model I

Analisis jalur model I dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel pengetahuan anemia dengan variabel konsumsi protein. Adapun diagram analisis jalur model I dapat digambarkan sebagai berikut :



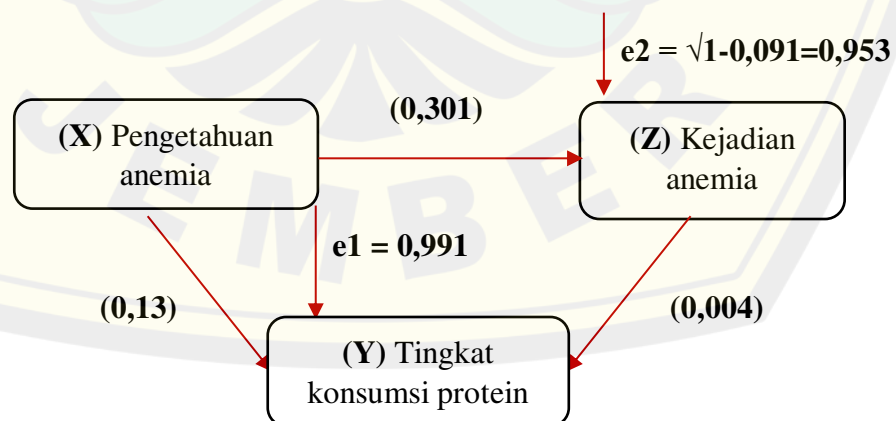
Tabel 4.6. 1 Analisis Jalur (*Path Analysis*) Model I

Coefficients	Beta	T	Sig
(Constant)		8,924	0,00
Tingkat Pengetahuan	0,13	0,89	0,378
Model Summary	R	R Square	Adjusted R Square
	0,13	0,017	-0,004

Berdasarkan hasil analisis penelitian ini didapatkan pada tabel koefisien angka signifikansi tingkat pengetahuan terhadap tingkat konsumsi protein sebesar 0,37 yang mana angka tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan tidak berhubungan secara signifikan dengan tingkat konsumsi protein remaja putri. Selain itu dapat dilihat dari besarnya nilai *R Square* pada analisis ini yaitu sebesar 0,017 atau 1,7% yang artinya hubungan variabel tingkat pengetahuan dengan tingkat konsumsi protein sebesar 1,7% (sangat kecil). Sementara sisanya merupakan kontribusi variabel-variabel lain. Nilai koefisien e_1 didapatkan dari hasil pengakaran $\sqrt{1-\text{nilai } R \text{ square}} = \sqrt{1-0,017} = 0,991$.

2) Analisis jalur model II

Analisis jalur model II dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi protein terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Adapun diagram analisis jalur model II digambarkan sebagai berikut :



Tabel 4.6. 2 Analisis Jalur (*Path Analysis*) Model II

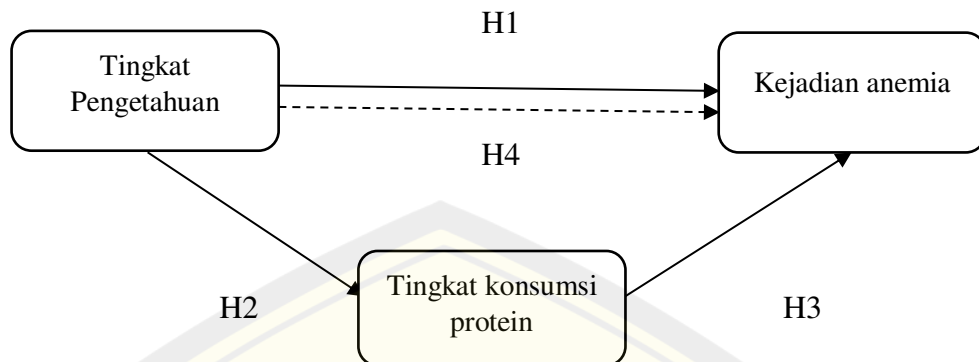
Coefficients	Beta	T	Sig
(Constant)		8,397	0,00
Tingkat Pengetahuan	0,301	2,099	0,041
Tingkat konsumsi protein	0,004	0,03	0,976
Model Summary	R	R Square	Adjusted R Square
	0,302	0,091	0,051

Hasil analisis jalur pada tabel 4.6.2 antara tingkat pengetahuan dan tingkat konsumsi protein terhadap kejadian anemia remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari yaitu didapatkan nilai signifikansi tingkat pengetahuan terhadap variabel dependen kejadian anemia sebesar 0,041 ($<0,05$) yang artinya memiliki hubungan secara signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Sedangkan variabel tingkat konsumsi protein memiliki nilai signifikansi 0,97 yang mana lebih besar dari 0,05 sehingga tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian anemia remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari.

Tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia memiliki kontribusi sebesar 9,1%. Hal ini didapatkan dari nilai R square yang menunjukkan hasil 0,091 pada tabel *model summary*. Sehingga kontribusi variabel pengetahuan dan tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia remaja putri pada penelitian ini sebesar 9,1% dan sisanya sebesar 90,9% merupakan kontribusi variabel-variabel lain.

3) Uji hipotesis

Tahap uji hipotesis dalam analisis penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel satu dengan variabel lain sebagai berikut:



- H1 = Hubungan tingkat pengetahuan anemia dengan kejadian anemia remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari didapatkan nilai signifikansi $0,041 < 0,05$ yang artinya memiliki hubungan secara langsung antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia.
- H2 = Hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi protein dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan. Hal ini ditunjukkan dari angka signifikansi sebesar $0,37 > 0,05$. Sehingga disimpulkan bahwa tidak memiliki hubungan secara langsung antara tingkat pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi protein.
- H3 = Hubungan tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia remaja putri yaitu tidak memiliki hubungan secara langsung dikarenakan nilai signifikansi kedua variabel tersebut sebesar $0,976 > 0,05$.
- H4 = Analisis hubungan tingkat pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari. Diketahui bahwa nilai hubungan langsung yang diberikan tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia sebesar $0,301$, sedangkan pengaruh tidak langsung antara tingkat pengetahuan melalui tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia pada remaja putri yaitu perkalian antara nilai beta pengetahuan dengan konsumsi protein dan nilai beta konsumsi protein dengan kejadian

anemia = $0,13 \times 0,004 = 0,00052$. Sehingga total hubungan yang diberikan tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia didapatkan dari nilai hubungan langsung (0,301) ditambahkan dengan nilai hubungan tidak langsung (0,00052) atau :

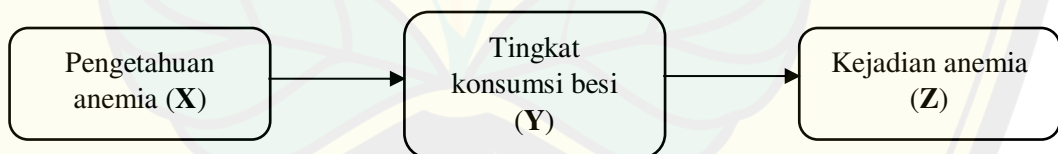
Hubungan total = hubungan langsung + hubungan tidak langsung

$$\text{Hubungan total} = 0,301 + 0,00052$$

$$\text{hubungan total} = 0,30152$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diketahui nilai hubungan langsung sebesar 0,301 dan hubungan tidak langsung sebesar 0,00052 yang berarti nilai hubungan tidak langsung lebih kecil dibanding nilai hubungan langsung. Sehingga dapat disimpulkan hubungan tingkat pengetahuan melalui tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia tidak memiliki hubungan signifikan secara tidak langsung.

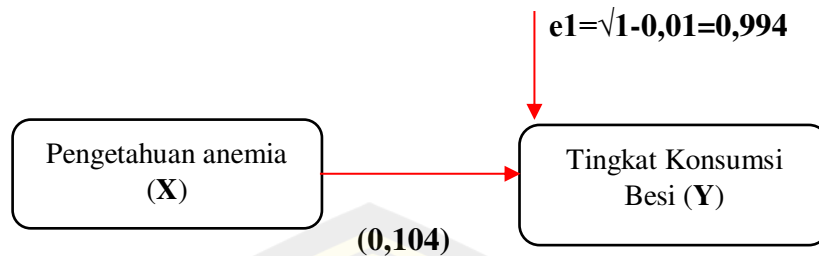
- b. Analisis jalur hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia remaja putri



Hasil analisis jalur hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia remaja putri yaitu :

- 1) Analisis model I :

Analisis jalur model I dilakukan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dengan tingkat konsumsi besi digambarkan sebagai berikut :



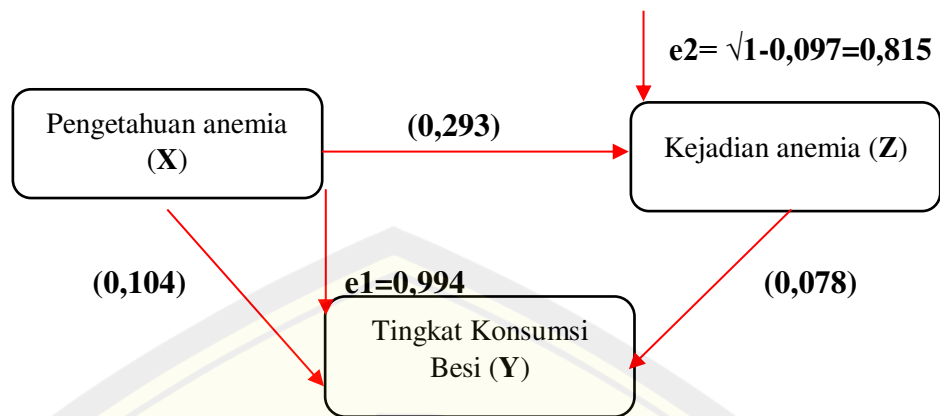
Tabel 4.6. 3 Analisis jalur (*path analysis*) model I

Coefficients	Beta	T	Sig
(Constant)		4,625	0,00
Tingkat Pengetahuan	0,104	0,707	0,483
Model Summary	R	R Square	Adjusted R Square
	0,104	0,011	-0,011

Berdasarkan hasil analisis jalur didapatkan pada tabel koefisien angka signifikansi tingkat pengetahuan terhadap tingkat konsumsi zat besi sebesar 0,48 (>0,05) sehingga tidak memiliki hubungan secara signifikan. Selain itu dapat dilihat berdasarkan besarnya nilai *R Square* pada analisis ini sebesar 0,011 atau 1,1% yang memiliki arti bahwa hubungan variabel tingkat pengetahuan dengan tingkat konsumsi besi sebesar 1,1 % (sangat kecil). Sementara itu nilai koefisien $e1$ didapatkan dari $\sqrt{1-R\ square} = \sqrt{1-0,011} = 0,994$.

2) Analisis jalur model II :

Analisis jalur model II dilakukan untuk mengetahui hubungan pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi besi dengan kejadian anemia remaja putri. Adapun diagram analisis jalur model II digambarkan sebagai berikut :



Tabel 4.6. 4 Analisis jalur (path analysis) model II

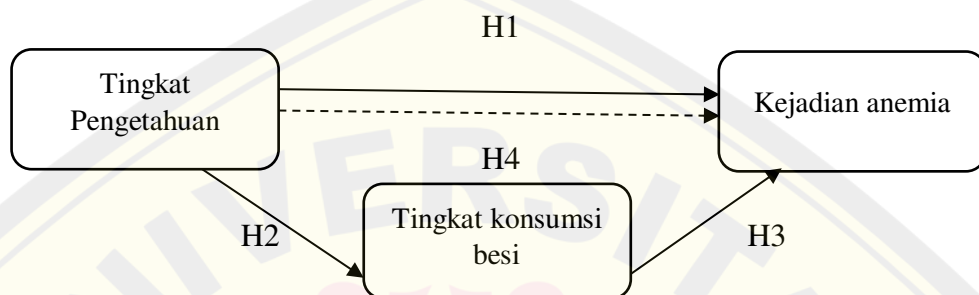
Coefficients	Beta	T	Sig
(Constant)		11,230	0,00
Tingkat Pengetahuan	0,293	2,060	0,045
Konsumsi zat besi	0,078	0,545	0,589
Model Summary	R	R Square	Adjusted R Square
	0,311	0,097	0,057

Hasil analisis jalur pada tabel 4.6.4 antara tingkat pengetahuan dan tingkat konsumsi zat besi terhadap kejadian anemia remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari diperoleh nilai signifikansi tingkat pengetahuan terhadap kejadian anemia sebesar 0,045 ($<0,05$) yang artinya memiliki hubungan secara signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Sedangkan variabel tingkat konsumsi zat besi memiliki nilai signifikansi 0,589 lebih besar dari 0,05 sehingga tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian anemia remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari.

Tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia memiliki kontribusi sebesar 9,7%. Hal ini didapatkan dari nilai R square yang menunjukkan hasil 0,097 pada tabel *model summary*. Sehingga kontribusi variabel pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia remaja putri pada penelitian ini sebesar 9,7%.

3) Uji Hipotesis

Tahapan uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara variabel satu dengan yang lain yaitu :



- a) H1 = Hubungan tingkat pengetahuan anemia dengan kejadian anemia remaja putri didapatkan nilai signifikansi $0,045 < 0,05$ dapat diartikan memiliki hubungan secara langsung antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia.
- b) H2 = Hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi zat besi dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis nilai signifikansi sebesar $0,483 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak memiliki hubungan secara langsung antara tingkat pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi zat besi.
- c) H3 = Hubungan tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia remaja putri dari hasil analisis memiliki nilai signifikansi sebesar $0,589 > 0,05$ yaitu tidak memiliki hubungan secara langsung.
- d) H4 = Analisis hubungan tingkat pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari. Berdasarkan hasil nilai beta, hubungan langsung antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia

remaja putri sebesar 0,293, sedangkan pengaruh tidak langsung antara tingkat pengetahuan melalui tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri yaitu perkalian antara nilai beta pengetahuan dengan konsumsi zat besi dan nilai beta konsumsi zat besi dengan kejadian anemia = $0,104 \times 0,078 = 0,0081$. Sehingga total hubungan yang diberikan tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia didapatkan dari nilai hubungan langsung (0,293) ditambahkan dengan nilai hubungan tidak langsung (0,0081) atau :

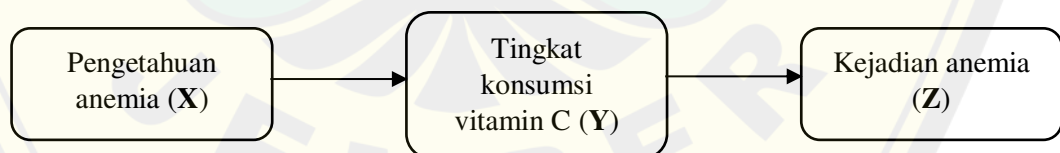
Hubungan total = hubungan langsung + hubungan tidak langsung

$$\text{Hubungan total} = 0,293 + 0,0081$$

$$\text{hubungan total} = 0,3011$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diketahui nilai hubungan langsung sebesar 0,293 dan hubungan tidak langsung sebesar 0,0081 yang berarti nilai hubungan tidak langsung lebih kecil dibanding nilai hubungan langsung. Sehingga dapat disimpulkan secara tidak langsung hubungan tingkat pengetahuan melalui tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia tidak memiliki hubungan yang signifikan.

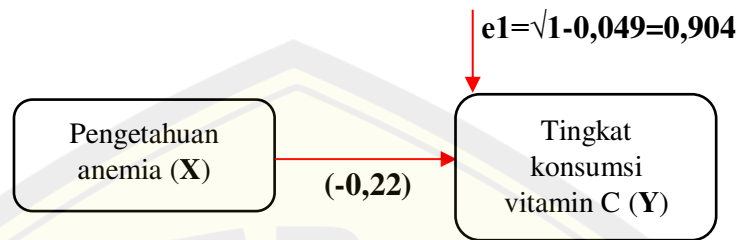
- b. Analisis jalur hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia remaja putri



Hasil analisis jalur hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia remaja putri yaitu :

- 1) Analisis model I

Analisis jalur model I digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara variabel pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi vitamin C sebagai berikut :



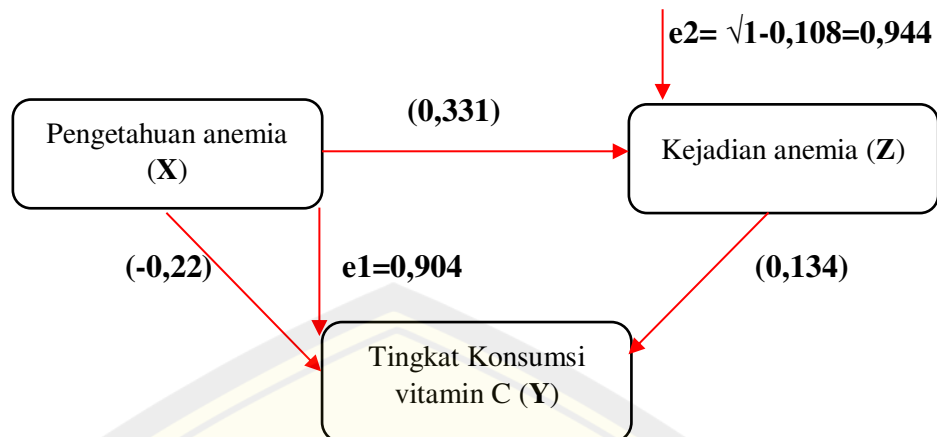
Tabel 4.6. 5 Analisis Jalur (*path analysis*) model I

Coefficients	Beta	T	Sig
(Constant)		7,148	0,00
Tingkat Pengetahuan	-0,22	-1,546	0,129
Model Summary	R	R Square	Adjusted R Square
	0,22	0,049	0,029

Berdasarkan hasil analisis jalur didapatkan pada tabel koefisien angka signifikansi tingkat pengetahuan terhadap tingkat konsumsi vitamin C sebesar 0,12 (>0,05) sehingga tidak memiliki hubungan secara signifikan. Selain itu dapat dilihat berdasarkan besarnya nilai *R Square* pada analisis ini sebesar 0,049 atau 4,9% yang memiliki arti bahwa hubungan variabel tingkat pengetahuan dengan tingkat konsumsi vitamin C sebesar 4,9 % (sangat kecil). Sementara itu nilai koefisien didapatkan dari $\sqrt{1-R\ square} = \sqrt{1-0,049} = 0,904$.

2) Analisis jalur model II :

Analisis jalur model II dilakukan untuk mengetahui hubungan pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi besi dengan kejadian anemia remaja putri. Adapun diagram analisis jalur model II digambarkan sebagai berikut :



Tabel 4.6. 6 Analisis Jalur (*path analysis*) model II

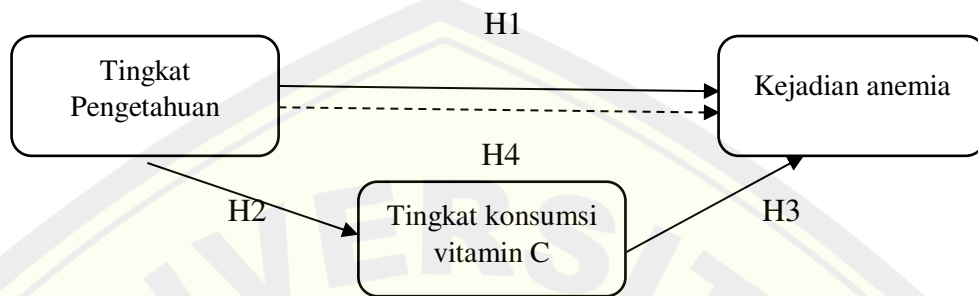
Coefficients	Beta	T	Sig
(Constant)		8,997	0,00
Tingkat Pengetahuan	0,331	2,295	0,026
Tingkat konsumsi vitamin C	0,134	0,930	0,357
Model Summary	R	R Square	Adjusted R Square
	0,329	0,108	0,068

Hasil analisis jalur pada tabel 4.6.6 antara tingkat pengetahuan dan tingkat konsumsi zat gizi vitamin C terhadap kejadian anemia remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari diperoleh nilai signifikansi tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia sebesar 0,026 ($<0,05$) yang artinya memiliki hubungan secara signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Sedangkan variabel tingkat konsumsi zat gizi vitamin C memiliki nilai signifikansi $0,357 > 0,05$ sehingga tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian anemia remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari.

Tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia memiliki kontribusi sebesar 10,8%. Hal ini didapatkan dari nilai R square yang menunjukkan hasil 0,108 pada tabel *model summary*. Sehingga kontribusi variabel pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia remaja putri pada penelitian ini sebesar 10,8%.

3) Uji Hipotesis

Tahapan uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara variabel satu dengan yang lain yaitu :



- H1 = Hubungan tingkat pengetahuan anemia dengan kejadian anemia remaja putri didapatkan nilai signifikansi $0,026 < 0,05$ dapat diartikan memiliki hubungan secara langsung antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia.
- H2 = Hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi vitamin C dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis nilai signifikansi sebesar $0,129 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak memiliki hubungan secara langsung antara tingkat pengetahuan anemia dengan tingkat konsumsi vitamin C.
- H3 = Hubungan tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia remaja putri dari hasil analisis memiliki nilai signifikansi sebesar $0,357 > 0,05$ yaitu tidak memiliki hubungan secara langsung.
- H4 = Analisis hubungan tingkat pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari. Berdasarkan hasil nilai beta, hubungan langsung antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia remaja putri sebesar $0,331$, sedangkan pengaruh tidak langsung antara pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi vitamin C dengan

kejadian anemia pada remaja putri yaitu perkalian antara nilai beta pengetahuan anemia dengan konsumsi vitamin C dan nilai beta konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia = $-0,22 \times 0,134 = -0,029$. Sehingga total hubungan yang diberikan tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia didapatkan dari nilai hubungan langsung (0,331) ditambahkan dengan nilai hubungan tidak langsung (-0,029) atau :

Hubungan total = hubungan langsung + hubungan tidak langsung

$$\text{Hubungan total} = 0,331 + (-0,029)$$

$$\text{hubungan total} = 0,302$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diketahui nilai hubungan langsung sebesar 0,331 dan hubungan tidak langsung sebesar -0,029 yang berarti nilai hubungan tidak langsung lebih kecil dibanding nilai hubungan langsung. Sehingga dapat disimpulkan secara tidak langsung hubungan tingkat pengetahuan melalui tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia tidak memiliki hubungan yang signifikan.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Karakteristik Remaja Putri

a. Usia

Remaja putri merupakan tahapan perkembangan manusia setelah ia melewati masa kanak-kanak. Usia merupakan suatu jangka waktu remaja putri hidup yang dapat dihitung sejak dia lahir hingga saat penelitian ini dilakukan. Berdasarkan Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 tahun 2014 tentang Upaya Kesehatan Anak menyebutkan bahwa usia remaja putri berawal dari 10 tahun hingga 18 tahun..

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden remaja putri berkisar antara usia 15-18 tahun yang paling banyak menjadi responden pada penelitian ini usia 16 tahun sebanyak 21 remaja putri (43,8%). Masa remaja terjadi dengan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih pesat. Hal ini

terjadi karena pada saat remaja terdapat masa pubertas pada tahapan ini perubahan fisik terjadi secara cepat namun tidak diimbangi dengan perubahan mental dan emosional sehingga membingungkan remaja yang mengalaminya (Rochmania, 2015:206). Usia remaja pada masa ini cenderung masih labil dan tidak bisa mengontrol hidupnya sendiri. Pada masa remaja anemia sangat rentan terjadi, hal ini disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti pada saat remaja masa pertumbuhannya membutuhkan lebih banyak zat gizi. Selain itu, remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan sekali dan kehilangan darah dalam tubuh sehingga membutuhkan asupan zat besi lebih tinggi, namun makanan yang dikonsumsi cenderung lebih rendah karena salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu takut gemuk atau *body image* (Martini,2015:2).

Berdasarkan hasil penelitian ini, responden remaja putri SMA paling banyak pada tingkatan kelas 10 sebesar 62,5% atau 30 remaja putri. Pada tingkatan kelas 10 remaja putri rata-rata berada pada usia 16 tahun yang mana di masa ini remaja putri termasuk remaja pertengahan (*middle adolescence*). Pada masa remaja banyak terjadi permasalahan gizi yang mengakibatkan remaja pada masa ini mengalami kekurangan atau kelebihan zat gizi atau tidak seimbang. Menurut Husaini dalam (Almatsier,2010) mengungkapkan bahwa perlunya pemenuhan komposisi gizi pada saat remaja utamanya remaja putri karena kondisi pada saat remaja akan sangat menentukan bagaimana kehidupan selanjutnya yaitu sebagai calon ibu. Usia remaja perlu diperhatikan keadaan kesehatan dan gizinya karena remaja putri akan menjadi wanita dewasa atau calon ibu yang akan melahirkan generasi selanjutnya. Masalah gizi pada remaja memiliki keterlibatan yang serius bagi kesehatan remaja putri sehingga akan berdampak pada kesejahteraan generasi saat ini dan masa yang akan datang. Upaya yang dilakukan dalam mengatasi masalah gizi yaitu UNICEF Indonesia bekerjasama dengan Pemerintah Indonesia melakukan percontohan program gizi remaja. Hal ini dilakukan di 110 sekolah percontohan di Klaten dan Lombok Barat pada tahun 2018. Adapun yang menjadi fokus dalam program ini adalah pencegahan anemia pada

remaja, melakukan pola makan yang sehat dan melakukan aktivitas fisik. Selain itu, Kementerian Kesehatan RI juga memiliki program suplementasi besi atau pemberian Tablet Tambah Darah pada remaja putri sejak 2014 sebagai salah satu intervensi spesifik dalam upaya menurunkan kejadian stunting (Kemenkes RI, 2020).

5.2.2 Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein yang ada di dalam sel darah merah dan berfungsi sebagai pangangkut oksigen (O_2) dari paru-paru ke seluruh tubuh. Salah satu indikator dalam menentukan seseorang mengalami anemia yaitu menggunakan kadar hemoglobin dalam darah. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 37 Tahun 2012 menyatakan bahwa remaja putri dan wanita usia subur (WUS) dapat mengalami anemia apabila kadar hemoglobinya <12 g/dL. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin yaitu kehilangan besi akibat perdarahan yang berasal dari saluran pernafasan, saluran genital wanita, saluran cerna, saluran kemih, faktor nutrisi karena kurangnya jumlah zat besi total dalam makanan, kebutuhan besi yang meningkat, dan gangguan absorpsi zat besi (Nuraini, 2020:12).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari 48 responden remaja putri yang memiliki kadar hemoglobin ≥ 12 g/dL sebanyak 27 remaja putri (56,2%) sedangkan remaja putri yang mengalami anemia atau kadar hemoglobin < 12 g/dL sebesar 43,8% atau sebanyak 21 remaja putri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan banyaknya remaja putri yang mengalami anemia memiliki konsumsi makanan yang cenderung tidak sesuai dengan aturan gizi seimbang seperti asupan zat besi yang kurang. Hal ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Martini (2015:3) yang mengatakan bahwa sebagian besar respondennya mengalami anemia dengan rendahnya asupan zat besi. Pada penelitian ini remaja putri sangat jarang mengonsumsi sumber zat besi seperti daging, hati ayam, sayuran hijau dan buah-buahan. Kebanyakan remaja putri pada penelitian ini hanya mengonsumsi makanan

sumber karbohidrat dan protein. Selain itu, remaja putri kurang mengetahui dan kurang sadar akan bahaya dari kejadian anemia

Remaja putri merupakan masa yang sangat berisiko, karena pada masa ini ditandai dengan adanya percepatan pertumbuhan fisik, psikologis, kematangan seksual dan perubahan perilaku (Patimah, 2017:18). Pentingnya menjaga kesehatan pada saat remaja sehingga hal ini akan berguna apabila remaja putri tumbuh menjadi wanita dewasa dan akan menyelamatkan generasi yang akan datang. Berdasarkan hasil pada penelitian ini, remaja putri yang mengalami anemia banyak yang tidak menyadari bahwa remaja putri tersebut mengalami anemia namun merasakan tanda-tanda dari anemia seperti 5L, mata berkunang-kunang, tidak memiliki semangat belajar. Kurangnya kesadaran mengenai kejadian anemia pada remaja putri sehingga remaja putri tersebut menganggap anemia merupakan suatu hal yang biasa.

5.2.3 Tingkat Pengetahuan

Anemia merupakan suatu keadaan kurangnya kadar hemoglobin dalam darah yang bisa terjadi pada remaja putri. Anemia pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan. penelitian Putri (2018:139) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri di wilayah kerja Puskesmas Paal Merah I Kota Jambi. Kognitif atau pengetahuan adalah hal yang sangat penting dalam menjadikan tindakan remaja putri. Apabila remaja putri memiliki tingkat pengetahuan yang baik maka akan mempengaruhi perilaku atau tindakan remaja putri untuk menghindari terjadinya anemia pada dirinya. Perilaku yang didasari ilmu pengetahuan akan lebih abadi daripada sebuah perilaku yang tidak didasari dengan ilmu pengetahuan (Notoatmodjo, 2010:49).

Berdasarkan pada hasil penelitian didapatkan hasil remaja putri yang memiliki tingkat pengetahuan rendah yaitu sebesar 85,4% atau sebanyak 41 remaja putri. Sehingga diketahui dari hasil penelitian tersebut tingkat pengetahuan remaja putri di wilayah kerja Puskesmas Pakusari mayoritas

rendah atau kurang. Responden diberikan 20 pertanyaan oleh peneliti, dari 20 pertanyaan tersebut rata-rata responden menjawab salah tentang pengertian, tanda, penyebab, dampak dari anemia serta sumber zat besi dan fungsi zat besi. Item nomor 1 dan 9 yang mana pada nomor tersebut merupakan pertanyaan mengenai “apa yang dimaksud dengan anemia?” dan “berapakah kadar hemoglobin normal pada remaja putri?”. Dari pertanyaan tersebut, hasil jawaban responden untuk nomor 1 adalah kurangnya darah dalam tubuh sedangkan untuk nomor 9 responden kebanyakan menjawab <12 g/dL. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor mengenai remaja yang kurang memahami tentang masalah anemia seperti kurangnya keinginan responden untuk mengetahui masalah apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya anemia pada remaja putri (Putri, 2018:138).

Peningkatan pengetahuan mengenai anemia terhadap remaja putri sangat perlu ditingkatkan karena dengan adanya pengetahuan yang baik maka akan memberikan bantuan bagi remaja putri mengenai apa yang seharusnya dimakan, alasan mengapa harus makan dan bagaimana juga keterkaitan antara makanan dengan kesehatan (Simanungkalit *et al*, 2019:179). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, sebagian besar remaja putri memiliki tingkat pengetahuan kurang dan selaras dengan tingkat konsumsi yang mayoritas mengalami defisit berat. Hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan mengenai anemia dan asupan gizi yang baik bagi tubuh.

5.2.4 Tingkat Konsumsi Energi

Asupan makanan remaja putri memiliki peranan penting bagi kelangsungan hidupnya pada masa yang akan datang untuk menjadi wanita dewasa dan calon ibu. Kebutuhan nutrisi bagi remaja putri harus sesuai dengan gizi seimbang agar dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Gizi seimbang pada remaja perlu dipenuhi secara kualitas maupun kuantitas agar berdampak pada terpenuhinya kecukupan nutrisi dan kebutuhan energi yang optimal. Umumnya kelompok usia remaja merupakan masa terjadi kerentanan gizi akibat peningkatan pertumbuhan, perkembangan dan

kebutuhan energi untuk melakukan aktivitas fisik yang beragam (Mokoginta *et al*, 2016:2).

Hasil pada penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas remaja putri memiliki tingkat konsumsi energi dalam kategori normal sebesar 52,1% atau 25 remaja putri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa remaja putri memiliki tingkat konsumsi energi berkisar antara 90-120%. Hal ini dapat ditunjukkan oleh beberapa hal seperti jumlah makanan yang dikonsumsi remaja putri tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak, sebagian besar remaja putri mengonsumsi sumber zat gizi seperti karbohidrat, lemak, protein. Selain itu, mayoritas frekuensi makan yang dilakukan sebanyak tiga kali dalam sehari. Sesuai asupan harian remaja putri akan menyebabkan energi yang dihasilkan normal. Keseimbangan asupan gizi remaja putri antara gizi yang masuk ke dalam tubuh dengan gizi yang dibutuhkan untuk kesehatan optimal sangat penting. Maka dari itu saat kebutuhan gizi remaja terpenuhi dapat berguna untuk menompang kebutuhan tubuh sehari-hari dan setiap peningkatan kebutuhan metabolisme, remaja tersebut akan memasuki status gizi yang optimal (Rachmayani *et al*, 2018:126).

Pada penelitian ini terdapat responden remaja putri dengan tingkat konsumsi defisit yaitu sebanyak 23 responden yang terdiri dari 12 responden (25%) mengalami defisit ringan, 10 responden (20,8%) defisit sedang dan 1 responden (2,1%) defisit berat. Hal ini dikarenakan asupan makanan responden yang masih kurang disesuaikan dengan kebutuhan tubuhnya baik dari segi jumlah maupun frekuensi makannya. Selain itu, kurang beragamnya asupan makanan sumber energi seperti protein, karbohidrat, lemak yang dikonsumsi responden sehingga menyebabkan defisit. Disamping itu responden menjelaskan bahwa jarang mengonsumsi makanan tambahan seperti camilan, buah-buahan sehingga membuat tingkat konsumsinya mengalami defisit.

Menurut Sudoyo dalam (Marwah, 2019:3) energi hasil metabolisme dalam tubuh sebagian kecil digunakan untuk penyediaan zat besi hemoglobin dalam bentuk ferro. Tingkat kecukupan energi pada remaja putri secara data dapat memiliki makna sebagai penurunan risiko terjadinya anemia. Apabila remaja putri memiliki tingkat konsumsi energi rendah/defisit dapat terjadi peningkatan risiko anemia. Hal ini dikarenakan pemecahan zat gizi dalam tubuh seperti protein yang berguna untuk pemenuhan energi mengakibatkan ketidakseimbangan sehingga pembentukan hemoglobin dalam tubuh tidak berjalan secara optimal (Setyaningsih, *et al*, 2015:10).

5.2.5 Tingkat Konsumsi Zat Gizi

a. Protein

Protein merupakan zat gizi yang dapat menghasilkan energi. Tingkat konsumsi protein pada penelitian ini sebagian besar berada dalam kategori normal. Sebesar 39,5% atau sebanyak 19 remaja putri memiliki tingkat konsumsi zat gizi protein normal. Berdasarkan pada hasil penelitian remaja putri memiliki rata-rata konsumsi protein sebesar 50,61 g. Sebagian besar asupan protein yang didapatkan oleh remaja putri berasal dari protein nabati seperti tahu dan tempe serta protein hewani seperti telur ayam dan daging ayam goreng. Tingkat konsumsi protein pada remaja putri mayoritas berada pada kategori normal dikarenakan jumlah dan frekuensi makan sumber zat gizi protein besar dan sesuai dengan kebutuhan asupan tubuh remaja putri. Selain itu beragamnya asupan makanan sumber protein yang dikonsumsi, dapat mempengaruhi tingkat konsumsi zat gizi protein pada remaja putri.

Remaja putri pada penelitian ini yang berada pada kategori lebih sebanyak 11 remaja putri atau 22,9% menyatakan bahwa lebih sering mengkonsumsi makanan sumber protein seperti telur ayam, tempe goreng dan tahu goreng. Selain itu terdapat beberapa responden memilih lauk sumber protein seperti daging ayam goreng, ati ampela, ikan pindang tongkol. Sebaliknya, remaja putri yang termasuk dalam kategori defisit dikarenakan

kurangnya mengkonsumsi makanan sumber protein yang tinggi seperti ikan dan daging. Asupan protein utamanya protein yang berasal dari hewani dapat membantu peningkatan penyerapan zat besi dalam tubuh, maka dari itu apabila rendah asupan protein dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dan terjadi anemia gizi besi (Sholihah *et al*, 2019:137).

Protein dalam tubuh selain menghasilkan energi juga berperan penting dalam proses transportasi zat besi dalam tubuh. Apabila terjadi kekurangan asupan protein dalam tubuh akan mengakibatkan terhambatnya transportasi zat besi dan terjadi defisiensi besi. Di dalam tubuh, zat gizi protein sangat membantu proses penyerapan zat besi yang mana dalam usus zat besi tetap dipertahankan menjadi bentuk ferro agar lebih mudah dalam melakukan penyerapan sehingga pencegahan terjadinya anemia dapat dilakukan (Marwah, 2019:7). Penelitian Sholicha dan Muniroh (2019:150) menyimpulkan bahwa asupan protein yang kurang dapat menghambat penyerapan zat besi dan menimbulkan kekurangan zat besi.

b. Zat Besi

Zat besi merupakan mineral mikro yang berfungsi sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru lalu disebarkan ke seluruh tubuh. Zat besi sangat diperlukan dalam pembentukan darah yaitu proses sintesis hemoglobin. Tingkat konsumsi zat besi remaja putri pada penelitian ini sebagian besar berada pada defisit ringan yaitu sebanyak 15 remaja putri atau 31,2%. Sementara itu, rata-rata konsumsi zat besi pada remaja putri sebesar 9,86 mg dengan konsumsi zat besi terendah sebesar 2,8 mg.

Kebutuhan besi pada remaja putri dianjurkan sebesar 15 mg/hari. Berdasarkan hasil recall, rata-rata remaja putri jarang mengkonsumsi makanan sumber zat besi yang berasal dari hewani (heme). Faktor kurangnya asupan makanan yang mengandung tinggi zat besi lebih banyak dapat mempengaruhi jumlah zat besi dalam tubuh remaja putri. Selain itu, kurangnya pengetahuan yang baik akan pentingnya mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi bagi tubuh. Mayoritas remaja putri lebih sering

mengonsumsi sumber zat besi non-heme seperti kacang-kacangan, sayuran hijau (bayam, sawi, kelor). Sumber zat besi hewani lebih dapat diabsorpsi dengan baik dibandingkan dengan zat besi yang berasal dari nabati.

Hal ini selaras dengan penelitian Sari *et al* (2019:172) bahwa jenis makanan yang dikonsumsi kurang beragam menyebabkan asupan zat besi tergolong tidak terpenuhi dikarenakan keragaman konsumsi makanan dapat berperan dalam pembentukan eritrosit dan membantu peningkatan penyerapan zat besi. Asupan zat besi dalam tubuh per hari sangat diperlukan sebagai pengganti zat besi yang telah hilang melalui air kencing, tinja dan kulit/keringat (Tania, 2018:12). Penyerapan besi diperkirakan 5%-15% terjadi dalam tubuh orang dewasa dengan kondisi status zat besi berada pada kategori baik sedangkan pada kondisi defisiensi besi penyerapan dapat terjadi hingga 50% (Almatsier,2010:253). Berdasarkan hasil penelitian Sholihah *et al* (2019:140) menyatakan bahwa remaja putri yang memiliki tingkat konsumsi besi rendah beresiko 8,7 kali lebih besar terkena anemia gizi besi dibanding remaja putri yang memiliki konsumsi zat besi cukup dan asupan zat besi yang semakin tinggi akan mempengaruhi kadar hemoglobin menjadi tinggi pula.

c. Vitamin C

Tingkat konsumsi zat gizi mikro yaitu vitamin C pada remaja putri mayoritas berada dalam kategori defisit ringan sebanyak 12 remaja putri dengan persentase sebesar 25%. Berdasarkan hasil recall, rata-rata konsumsi pada remaja putri sebesar 46,73 mg untuk konsumsi vitamin C sedangkan konsumsi vitamin C terendah diperoleh sebesar 4,35 mg. Kurangnya tingkat konsumsi pada zat gizi besi dan vitamin C dapat mempengaruhi proses penyerapan zat besi itu sendiri dalam tubuh remaja putri. Sementara itu, rata-rata konsumsi sumber vitamin C yang didapat remaja putri berasal dari buah-buahan yang dikonsumsi dalam jumlah banyak namun hal ini hanya dikonsumsi oleh beberapa remaja putri.

Kurangnya pengetahuan mengenai gizi seimbang mempengaruhi tindakan remaja putri dalam memilih jenis dan jumlah yang akan dimakan,

sehingga berdasarkan hasil recall banyak dari remaja putri yang makan namun tidak menganut anjuran gizi seimbang. Asupan remaja putri pada penelitian ini kurang bervariasi cenderung hanya sedikit kandungan vitamin C dan kuantitas yang sedikit sehingga belum tercukupi kebutuhan vitamin C dalam tubuh. Salah satu penyebab kurangnya asupan zat gizi besi, vitamin C pada remaja putri adalah pola makan yang tidak teratur dan jenis bahan makanan yang tidak variasi (Sari, *et al*, 2019:173). Berdasarkan hasil wawancara pada penelitian ini remaja putri tidak ada yang mengonsumsi suplemen vitamin C sebagai tambahan asupan vitamin C dalam tubuh untuk membantu meningkatkan zat besi. Apabila dilihat dari segi tingkat pengetahuan remaja putri dalam penelitian ini masih cukup rendah sehingga dapat mempengaruhi pilihan remaja putri dalam mengonsumsi makanan.

Remaja putri yang mengalami anemia dapat terganggu seperti tidak memiliki semangat, susah berkonsentrasi, terlihat pucat dan lemas sehingga dapat mengganggu proses belajar di sekolah. Fungsi zat gizi vitamin C dalam tubuh remaja putri yaitu membantu dalam pembentukan hemoglobin, membantu perkembangan sel-sel darah merah dengan meningkatkan absorpsi besi dan membantu transfer zat besi dari protein besi yang kompleks (ferritin) menjadi zat besi yang mudah digunakan (Patimah, 2017:72). Kebutuhan vitamin C pada remaja putri sebesar 75 mg. Menurut Almatsier (2010:188) vitamin C dalam tubuh melakukan pengurangan zat besi dari ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga dapat diserap. Vitamin C dapat menghambat pembentukan hemosiderin yang susah digerakkan untuk membebaskan zat besi. Penyerapan zat besi dalam bentuk nonheme seperti sayuran hijau, kacang-kacangan dapat meningkat empat kali lipat apabila diimbangi dengan adanya asupan vitamin C.

5.2.6 Hubungan pengetahuan gizi melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia pada remaja putri

Berdasarkan hasil analisis jalur menggunakan uji regresi hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi (protein, vitamin

C dan zat besi) dengan kejadian anemia remaja putri didapatkan hasil melalui regresi model I dan model II. Analisis model I yaitu hubungan antara tingkat pengetahuan dengan tingkat konsumsi protein, zat besi, dan vitamin C masing-masing didapatkan hasil sig 0,37 protein, 0,48 zat besi, dan 0,12 vitamin C yang mana hasil signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan terkait pengetahuan dengan tingkat konsumsi protein, zat besi maupun vitamin C. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Putri *et al* (2013:25) dengan judul Hubungan Tentang Anemia Gizi Besi Dengan Tingkat Konsumsi Protein Dan Zat Besi Pada Remaja Putri Di Ponpes Asy-Syarifah Desa Brumbung Kabupaten Demak yaitu didapatkan hasil p value sebesar $0,740 > 0,05$ kesimpulannya tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan tingkat konsumsi zat besi. Berdasarkan hasil tersebut, santriwati yang memiliki pengetahuan baik tidak mempengaruhi pola konsumsi zat besi. Disamping itu, penelitian Restuti dan Susindra (2016:166) menjelaskan bahwa tidak adanya hubungan antara asupan gizi protein dan vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri SMK Mahfilud Duror II. Seringnya mengkonsumsi teh manis dan *junk food* hingga sebagian siswa sedang berusaha mengurangi berat badan. Selain itu pada penelitian Restuti dan Susindra (2016:167) sejalan dengan penelitian ini bahwa kebiasaan mengonsumsi protein nabati pada responden dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya anemia, hal ini dikarenakan zat besi yang ada dalam protein nabati bersifat non heme dan susah untuk dicerna tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian ini responden remaja putri mayoritas termasuk kedalam kategori pengetahuan sedang dan rendah dengan tingkat konsumsi protein sebesar 39,5% berada pada kategori normal, tingkat konsumsi zat besi sebesar 31,2% berada pada defisit ringan dan tingkat konsumsi vitamin C sebesar 25% berada pada defisit ringan. Remaja putri yang memiliki tingkat konsumsi zat besi normal hanya 9 responden (18,7%) dan tingkat konsumsi vitamin C dengan kategori normal sebanyak 10 responden (20,8%) dengan mayoritas tingkat pengetahuan kurang.

Disamping itu, responden yang tingkat konsumsinya berstatus defisit sebagian besar memiliki tingkat pengetahuan kurang dengan persentase sebesar 79,16% dan kategori cukup sebesar 14,58%. Sementara itu, sebagian besar responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang berada pada tingkatan kelas 10 SMA dengan persentase sebesar 54,16%.

Analisis selanjutnya yaitu analisis jalur model II, analisis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Berdasarkan *output* analisis didapatkan hasil signifikansi antara tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia sebesar 0,041, 0,045, dan 0,026 > 0,05 yang artinya memiliki hubungan secara langsung terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Hal ini sejalan dengan penelitian Laksmi dan Yenie (2018:106) dengan judul Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Anemia Dengan Kejadian Anemia Di Kabupaten Tanggamus menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan anemia dengan kejadian anemia, sebagian besar remaja putri yang memiliki pengetahuan kurang mengalami anemia. Sedangkan hasil analisis tingkat konsumsi dengan kejadian anemia didapatkan hasil signifikansi 0,97, 0,58, dan 0,35 > 0,05 yang mana tidak memiliki hubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Tidak adanya hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi zat besi, vitamin C dan protein pada penelitian ini dikarenakan hasil tingkat konsumsi vitamin C dan zat besi remaja putri berada pada kategori defisit. Selain itu walau tingkat konsumsi protein remaja putri mayoritas dalam kategori normal, namun protein yang dikonsumsi remaja putri lebih sering sumber protein nabati seperti tempe, tahu. Sehingga proses penyerapan asupan zat besi dalam sistem pencernaan kurang maksimal dan konsumsi makanan sumber zat besi maupun vitamin C kurang menyebabkan terjadinya penghambatan serapan zat besi dalam tubuh. Berdasarkan hasil analisis penelitian lain yang dilakukan oleh Lewa (2016) dengan judul Hubungan Asupan Protein Zat Besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di MAN 2 Model Palu juga menyebutkan bahwa secara

statistik tidak memiliki hubungan antara asupan protein, zat besi dan vitamin C dengan kejadian anemia pada siswi MAN 2 Model palu.

Berdasarkan hasil uji hipotesis analisis jalur pada penelitian ini menyimpulkan bahwa hubungan antara pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi dengan kejadian anemia pada remaja putri tidak signifikan dikarenakan berdasarkan hasil hubungan langsung lebih besar dari hasil hubungan tidak langsung. Sehingga secara tidak langsung tidak adanya hubungan antara pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi baik zat gizi protein, zat besi maupun vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA di wilayah kerja Puskesmas Pakusari.

5.2.7 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu tidak adanya screening dan pengundian terhadap seluruh besaran populasi remaja putri di wilayah kerja Puskesmas Pakusari sehingga sampel dalam penelitian ini kurang *eligible*. Selain itu proses penentuan sampel menggunakan *margin of error* yang terlalu besar yaitu sebesar 10% sehingga saat dilakukan perhitungan menggunakan rumus sampling, sampel penelitian menjadi kecil yang menyebabkan kurang mewakili populasi.

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan pengetahuan anemia dan tingkat konsumsi dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA/Sederajat di wilayah kerja Puskesmas Pakusari dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Karakteristik (usia dan tingkat pendidikan SMA) responden sebagian besar berada pada usia 16 tahun sebesar 43,8% dan kelas 10 SMA sebesar 62,5%
- b. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin remaja putri menunjukkan responden yang mengalami anemia sebesar 43,8% atau 21 responden
- c. Tingkat pengetahuan anemia pada remaja putri mayoritas berada pada kategori rendah sebesar 85,4%
- d. Tingkat konsumsi energi, protein, zat besi dan vitamin C pada remaja putri berada pada kategori normal (tingkat konsumsi energi dan protein) dan defisit ringan (tingkat konsumsi zat besi dan vitamin C)
- e. Terdapat hubungan secara langsung antara pengetahuan dengan kejadian anemia. Tidak terdapat hubungan secara langsung antara tingkat konsumsi dengan kejadian anemia. Tidak ada hubungan secara tidak langsung antara pengetahuan anemia melalui tingkat konsumsi zat besi, protein dan vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri.

5.2 Saran

Bagi Dinas Kesehatan dan Puskesmas Pakusari

- a. Dalam upaya mencegah anemia pada remaja putri, disarankan bagi dinas kesehatan dan Puskesmas Pakusari untuk membuat program promosi kesehatan perilaku makan sehat dan aktivitas fisik seperti senam sehat
- b. Mengupayakan penyusunan program pencegahan dan penanggulangan masalah anemia remaja putri dengan promosi gizi remaja seperti

penyuluhan ke sekolah mengenai peningkatan pengetahuan remaja putri dan meluruskan persepsi yang salah terkait anemia pada remaja putri

Bagi Peneliti lain

- a. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan *margin of error* sebesar lebih kecil sehingga sampel yang digunakan dapat tercukupi serta melakukan screening terhadap populasi agar *sampling eligible*
- b. Peneliti selanjutnya dapat meneliti variabel inhibitor yang dikonsumsi remaja putri.



DAFTAR PUSTAKA

Adriani, M dan Wirjatmadi, B. 2012. *Peran Gizi dalam Status Kehidupan*. Jakarta: PT. Kencana Prenada Media Group.

Aesyah, S. 2019. *Masa Puber Saat Remaja*. Semarang: Mutiara Aksara.

Ahmady., Hapzah., Mariana, D. 2016. Penyuluhan Gizi Dan Pemberian Tablet Besi Terhadap Pengetahuan Dan Kadar Hemoglobin Siswi Sekolah Menengah Atas Negeri Di Mamuju. *Jurnal Kesehatan MANARANG*. 2(1): 15-20.

Amalia, A., Tjiptaningrum, A. 2016. Diagnosis dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi. *MAJORITY*. 5(5): 166-169.

Amin, M A., dan Juniati, D. 2017. Klasifikasi kelompok umur manusia berdasarkan analisis dimensi fraktal *Box Counting* dari citra Wajah dengan deteksi tepi canny. *Jurnal Ilmiah Matematika*. 2(6):33-42.

Anggoro, S. 2020. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Anemia Pada Siswi SMA. *Jurnal Ilmiah Permas*. 10(3):341-350.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Arisman. 2010. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.

Astuti, T. 2018. *Survei Konsumsi Pangan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Azwar, S. 2011. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI. 2018. Pesan Untuk Remaja Putri Indonesia: Cantik Itu Sehat, Bukan Kurus. <https://www.kemkes.go.id/article/view/18112300003/pesan-untuk-remaja-putri-indonesia-cantik-itu-sehat-bukan-kurus.html>. [Diakses pada 16 Desember 2020]

Citrakesumasari. 2012. *Anemia Gizi, Masalah dan Pencegahannya*. Yogyakarta: KALIKA.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Klasifikasi Umur Menurut Kategori*. Jakarta: Ditjen Yankes

Dewi, D A N N. 2018. *Modul Uji Validitas dan Reliabilitas*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Direktorat Gizi Masyarakat. 2016. *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI.

Fajriyah, N N dan Fitriyanto, M. 2016. Gambaran Tingkat pengetahuan Tentang anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 9(1): 1-6.

Fitriany, J., dan Saputri, A I. 2018. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Averrous*. 4(2): 11-14.

Hasanan, F. 2018. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Daya Tahan Kardiovaskular pada Atlet Atletik FIK Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan*:1-16.

Hasyim, N A., Mutalazimah., dan Muwakhidah. 2018. Pengetahuan, Risiko, Perilaku, pencegahan Anemia dan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri. *Profesional Islam*. 15(2): 28-33.

Kaimudin, N I., Lestari, H., dan Afa J R. 2017. Skrining dan Determinan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMA Negeri 3 Kendari Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2(6): 1-10

- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi.
- Kirana, D P. 2011. Hubungan Asupan Zat Gizi Dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMA 2 Semarang. *Artikel Penelitian*. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- Kumala, M dan Bardosono, S. 2014. Masalah Gizi Ganda pada Remaja Usia 15-19 Tahun di Lima Wilayah Jakarta. *Journal Of The Indonesian Medical Association*. 64(1): 31-37.
- Kusharto., Clara M., dan Supariasa I D N. 2014. *Survei Konsumsi Gizi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Laksmi, S., Yenie, H. 2018. Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Anemia Dengan Kejadian Anemia Di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Keperawatan*. XIV(1): 104-107
- Listiana, A. 2016. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Di SMKN 1 Terbanggi Besar Lampung Tengah. *Jurnal Kesehatan*. 7(3): 455-469.
- Lewa, A F. 2016. Hubungan Asupan Protein Zat Besi dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di MAN 2 Model Palu. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*.3(1): 26-31
- Marwah, A. 2019. Tingkat Konsumsi Energi Protein dan Lemak Antara Remaja Putri Anemia dan Non Anemia Di SDN Totosari Tunggul Sari I&II Surakarta. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mokoginta, F S., Budiarso, F., Manampiring, A E. 2016. Gambaran Pola Asupan Makanan pada Remaja di Kabupaten Bolaang Mongondouw Utara. *Jurnal e-Biomedik(eBm)*. 4(2): 1-10

- Martini. 2015. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 1 Retro. *Jurnal Kesehatan METRO Sai Wawai*. 8(1): 1-7
- Murti, B. 2013. *Desain Dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Muwakhidah., Volum, N., Sari, A A., dan Fauziah, I N. 2020. Korelasi pengetahuan, kebiasaan sarapan, asupan protein, zat besi dan status gizi dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 weru sukoharjo. *University Research Colloquium*: 98-105.
- Nuraini, U D. 2020. Gambaran karakteristik remaja dan kejadian anemia pada siswi kelas X di SMA Negeri 1 Kokap Kulon Progo Tahun 2019. *Skripsi*. Yogyakarta: Kebidanan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nurbadriyah, W D. 2019. *Anemia Defisiensi Besi*. Sleman: CV Budi Utama.
- Patimah, S. 2017. *Gizi Remaja Putri Plus 1000 Hari Pertama Kehidupan*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 Tahun 2014. *Upaya Kesehatan Anak*. 30 Mei 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 28 Tahun 2019. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. 20 Agustus 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan.

Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 Tahun 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan tentang Upaya Kesehatan Anak*. 30 Mei 2014. Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI

Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 37 Tahun 2012. *Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat*. 14 Agustus 2012. Jakarta: Kementerian Kesehatan.

Pritasari., Damayanti, D., dan Nugraheni, T L. 2017. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Putri, R D., Simanjuntak, Y., dan Kusdalimah. 2017. Pengetahuan gizi, pola makan, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia remaja putri. *Jurnal Kesehatan*. 8(3): 404-409.

Putri, K M. 2018. Hubungan Pengetahuan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Kerja Puskesmas Paal Merah I Kota Jambi Tahun 2018. *Scientia Journal Universitas Adiwangsa Jambi*. 7(01): 132-141

Putri, R A., Syamsianah A., Mufnaetty. 2013. Hubungan Pengetahuan Tentang Anemia Gizi Besi dengan Tingkat Konsumsi Protein dan Zat Besi Pada Remaja Putri di Ponpes Asy-Syarifah Desa Brumbung Kcamatan Demak. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*. 2(2): 21-29

Putri, K M. 2018. Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Wilayah Kerja Puskesmas Paal Merah I Kota Jambi Tahun 2018. *Scientia Journal*. 7(01): 132-141

Rachmayani, S A., Kuswari M., Melani V. 2018. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di SMK Ciawi Bogor. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 5(2):125-130

Raspati, Harry. 2012. *Buku Ajar Hematologi Onkologi Anak*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI

- Restuti, A N., Susindra., Y. 2016. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal ilmiah INOVASI*. 1(2):163-167
- Rochmania, B K. 2015. Sikap Remaja Putri Dalam Menghadapi Perubahan Fisik Masa Pubertas. *Jurnal Promkes*.3(2): 206-217
- Sari, P., Azizah D I., Gumilang, L., Judistiani, R T D., Madiri, A. 2019. Asupan Zat Besi, Asam Folat, Dan Vitamin C Pada Remaja Putri Di Daerah Jatinangor. *Jurnal Kesehatan Vokasional*.4(4):169-175
- Sarwono, J. 2011. Mengenal Path Analysis: Sejarah, Pengertian Dan Aplikasi. *Jurnal Ilmiah Menejemen Bisnis*. 11(2): 285-296
- Safitri., Maharani, S. 2019. Hubungan Pengetahuan Gizi Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 13 Kota Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahim*. 8(2): 261-266.
- Setyaningsih, W., Ani, L S., Utami, N W A. 2015. Konsumsi Besi Folat, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Besi Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil di Kabupaten Jember. *Public Health and Preventive Medicine Archive*. 3(1): 4-12
- Sholicha, C A., dan Muniroh, L. 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.
- Sholihah, N., Andari, S., dan Wirjatmadi, B. 2019. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya. *Amerta Nutrition*. 3(3): 135-141.
- Sirait, A L. 2015. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMP Kristen 1 Surakarta. *Naskah Publikasi*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Simanungkalit, S F., Sinarmata, O S. 2019. Pengetahuan dan perilaku konsumsi remaja putri yang berhubungan dengan status anemia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 47(3): 175-182.
- Sirajuddin., Surmita., dan Astuti, T. 2018. Survei Konsumsi Pangan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Supariasa, I D N., Bakri, B., Fajar, I. 2014. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Suria, R N. 2017. Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Anemia, Tingkat Konsumsi Protein, Zat Besi, Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Di SMAN 3 Ponorogo. *Skripsi*. Surakarta: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tania, L E. 2018. Hubungan Asupan Zat Besi Protein Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMK Yamas Jakarta Timur Tahun 2018. *Skripsi*. Jakarta: Program Studi Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binawan Jakarta
- Trisnawati, I. 2014. Hubungan Asupan Fe, Zinc, Vitamin C dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 4 Batang. *Skripsi*. Surakarta: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tupe, R., Chplonkar, SA., Kapadia-Kundu, N. 2009. *Influence of dietary and socio demographic factors on the besi status of married adolescent girls from indian urban slums*. *Int J Food Sci Nutr*. 60(1): 51-9

Utami, B N., Surjani dan Mardiyarningsih, E. 2015. Hubungan Pola Makan dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri. *Jurnal Keperawatan Soedirman*. 10(2): 67-75.

Warlenda, S V., Widodo, M D., Candra, L., dan Rialita F. 2019. Determinan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMA negeri 1 Reteh Kecamatan Reteh Kabupaten Indragiri Hilir Tahun 2019. *Jurnal Photon*. 9(2): 88-98



LAMPIRAN 1 LEMBAR PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Alamat :

No. HP :

Menyatakan setuju untuk menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Rendita Ilmi Aulia Dewanti

NIM : 162110101126

Judul Skripsi : Hubungan Pengetahuan Anemia Dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMA/ sederajat Di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember

Tahapan penelitian ini tidak akan memberikan risiko dan dampak apapun terhadap saya dan keluarga saya karena hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah serta kerahasiaan jawaban dari kuesioner akan dijamin sepenuhnya oleh peneliti. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal tersebut dan saya telah diberikan kesempatan untuk menanyakan mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela dan tanpa tekanan untuk menjadi responden dalam penelitian ini.

Jember, Agustus 2021

Responden

(.....)

LAMPIRAN 2 SERTIFIKAT ETIK

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS JEMBER
FACULTY OF PUBLIC HEALTH UNIVERSITY OF JEMBER

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.70/KEPK/FKM-UNEJ/VII/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : RENDITA ILMI AULIA DEWANTI
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN ANEMIA DAN TINGKAT KONSUMSI DENGAN
KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI SMA/SEDERAJAT DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PAKUSARI KABUPATEN JEMBER"**

*"CORRELATION BETWEEN ANEMIA KNOWLEDGE AND CONSUMPTION LEVEL WITH THE
EVENT OF ANEMIA IN ADOLESCENT WOMEN OF SMA / EQUAL IN THE WORK AREA OF
PAKUSARI PUSKESMAS, JEMBER REGENCY"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 09 Juli 2021 sampai dengan tanggal 09 Juli 2021.

This declaration of ethics applies during the period July 09, 2021 until July 09, 2021.



July 09, 2021
Professor and Chairperson,

Dr. Candra Bumi, dr., M.Si.

LAMPIRAN 3 LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Judul Penelitian : Hubungan Antara Pengetahuan Anemia dan Tingkat Konsumsi Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri SMA/Sederajat di Wilayah Kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember

Tanggal Penelitian :

IDENTITAS RESPONDEN

KARAKTERISTIK REMAJA PUTRI	
Nama	
Alamat	
No. HP	
Kelas	<input type="checkbox"/> 10 SMA <input type="checkbox"/> 11 SMA <input type="checkbox"/> 12 SMA
Umur tahun
Berat Badan kg
Kadar Hemoglobin g/dL

LAMPIRAN 4 KUESIONER PENGETAHUAN

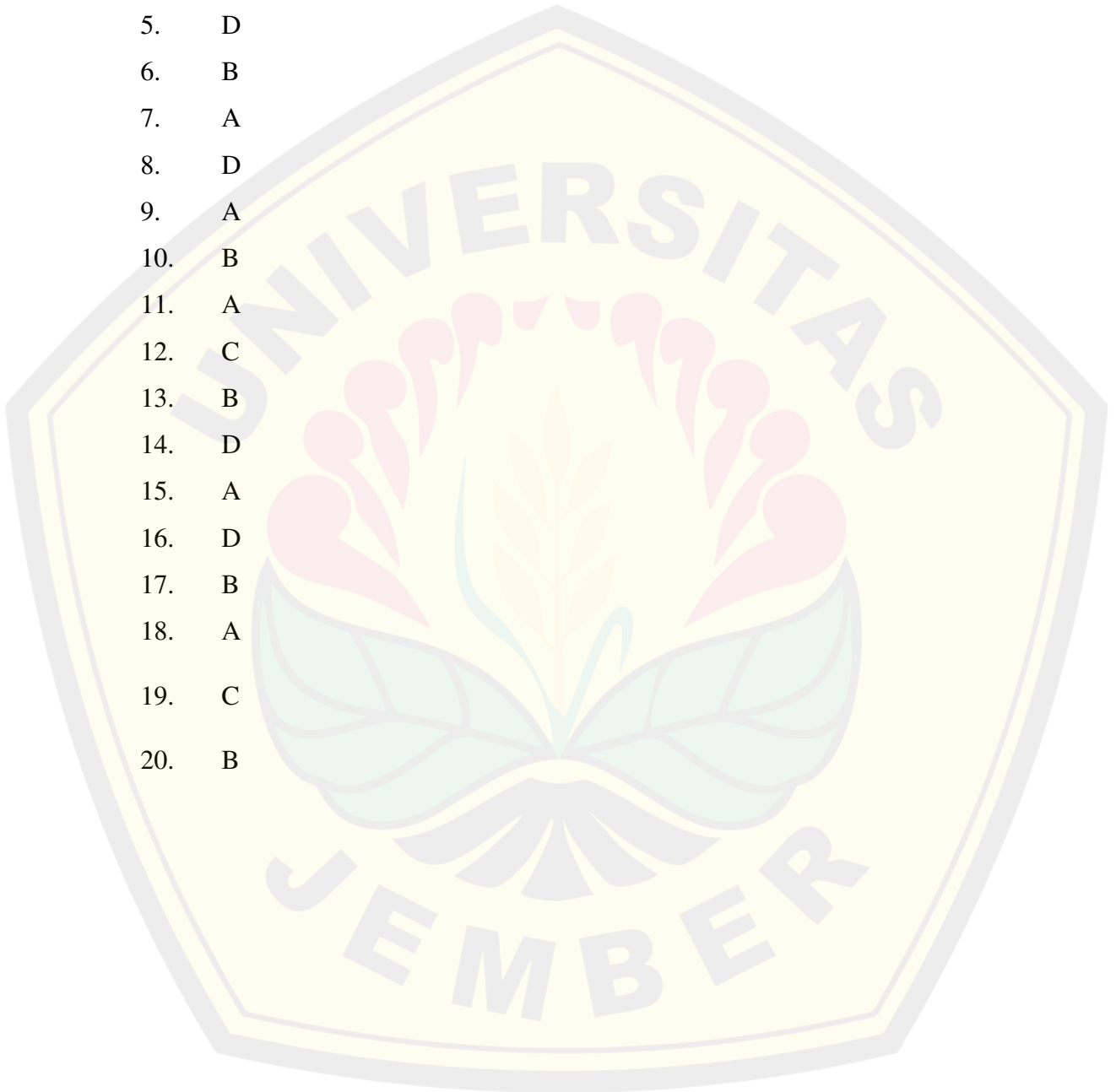
1. Apakah yang dimaksud dengan anemia?
 - a. darah yang berlebihan di dalam tubuh
 - b. tekanan darah rendah
 - c. kurangnya darah dalam tubuh
 - d. kurangnya kadar hemoglobin dalam darah
2. Siapakah yang paling beresiko terkena dampak anemia?
 - a. Usia lanjut
 - b. Ibu Hamil
 - c. Remaja putri
 - d. Remaja laki-laki
3. Apakah tanda-tanda seseorang terkena anemia?
 - a. Lelah, letih, lesu, lemah, lunglai
 - b. Lelah, letih, lesu, lapar, lunglai
 - c. Lelah, letih, lunglai, lemas, lesu
 - d. Lelah, letih, lunglai, lemah, lemas
4. Yang termasuk penyebab terjadinya anemia yaitu
 - a. Kekurangan cairan
 - b. Kekurangan energi
 - c. Kekurangan lemak
 - d. Kekurangan zat besi
5. Apakah dampak anemia bagi remaja putri
 - a. Menstruasi terhambat, daya tahan tubuh menurun
 - b. Lelah, letih, lesu, lemas, lemah
 - c. Menurunkan BB dan mengganggu pertumbuhan
 - d. Menurunnya daya konsentrasi belajar dan kurang bersemangat dalam aktivitas
6. Untuk mencegah anemia dapat mengonsumsi?
 - a. Transfusi darah
 - b. Konsumsi tablet penambah darah
 - c. Konsumsi tablet vitamin C
 - d. Konsumsi tablet vitamin B Kompleks
7. Apakah yang dimaksud dengan hemoglobin?
 - a. Senyawa protein penyusun sel darah merah
 - b. Senyawa protein penyusun sel darah putih
 - c. Senyawa protein penyusun kepingan darah
 - d. Senyawa protein penyusun megakariosit
8. Berapakah kadar hemoglobin yang normal pada remaja putri?
 - a. < 11 g/dL
 - b. ≥ 11 g/dL
 - c. < 12 g/dL

- d. ≥ 12 g/dL
9. Anemia pada remaja putri dapat dicegah dengan cara
 - a. Mengonsumsi makanan sumber zat besi
 - b. Mengonsumsi makanan sumber vitamin C
 - c. Mengonsumsi makanan tinggi protein
 - d. Mengonsumsi makanan sumber kalsium
 10. Apakah yang dimaksud dengan zat besi?
 - a. Zat gizi yang diperlukan dalam pembentukan otot
 - b. Zat gizi yang diperlukan dalam pembentukan hemoglobin
 - c. Zat gizi yang diperlukan dalam pembentukan tulang
 - d. Zat gizi yang diperlukan dalam pembentukan sel darah putih
 11. Sumber makanan yang mengandung zat besi adalah
 - a. Daging sapi, ayam, ati ampela
 - b. Daging sapi, daging kambing, daging bebek
 - c. Daging sapi, daging ayam, gajah
 - d. Daging sapi, tempe, tahu
 12. Sumber zat besi yang berasal dari sayuran antara lain
 - a. Sawi, kol, daun singkong
 - b. Bayam, kacang, kangkung
 - c. Bayam, daun kelor, daun kacang panjang
 - d. Bayam, daun pepaya, mentimun
 13. Dibawah ini yang dapat membantu penyerapan zat besi dalam tubuh yaitu
 - a. Protein
 - b. Vitamin C
 - c. Vitamin A
 - d. Vitamin B kompleks
 14. Dibawah ini yang dapat menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh yaitu
 - a. Jus buah
 - b. Air putih
 - c. Minuman isotonik
 - d. Kopi dan teh
 15. Fungsi zat besi dalam tubuh yaitu
 - a. Alat transpor oksigen ke jaringan tubuh lain
 - b. Penambah energi dalam tubuh
 - c. Pengatur suhu tubuh
 - d. Sintesis protein dalam tubuh
 16. Sumber makanan yang banyak mengandung vitamin C yaitu
 - a. Beras, sagu, singkong
 - b. Jeruk, tebu, kopi
 - c. Keju, susu, mentega
 - d. Jeruk, nanas, rambutan
 17. Akibat yang ditimbulkan apabila kekurangan vitamin C adalah
 - a. Pendarahan

- b. Sariawan, bibir pecah-pecah
 - c. Pusing, mata berkunang-kunang
 - d. Sesak napas
18. Dibawah ini yang merupakan sumber protein hewani yaitu
- a. Telur,susu,ikan,kerang
 - b. Telur,bayam,tomat
 - c. Telur,tahu,tempe
 - d. Kerang,tahu, ikan
19. Fungsi dari zat gizi protein adalah
- a. Sebagai sumber energi terbesar dalam tubuh
 - b. Sebagai pelindung tulang
 - c. Sebagai zat pembangun dan pemelihara sel-sel atau jaringan tubuh
 - d. Sebagai pelepas dahaga
20. Dibawah ini yang termasuk zat gizi yang diperlukan oleh tubuh yaitu
- a. Karbohidrat, protein, lemak, gula, air
 - b. Karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral
 - c. Karbohidrat, protein, vitamin, air, mineral
 - d. Karbohidrat, protein, vitamin, mineral, air

KUNCI JAWABAN

1. D
2. C
3. A
4. D
5. D
6. B
7. A
8. D
9. A
10. B
11. A
12. C
13. B
14. D
15. A
16. D
17. B
18. A
19. C
20. B



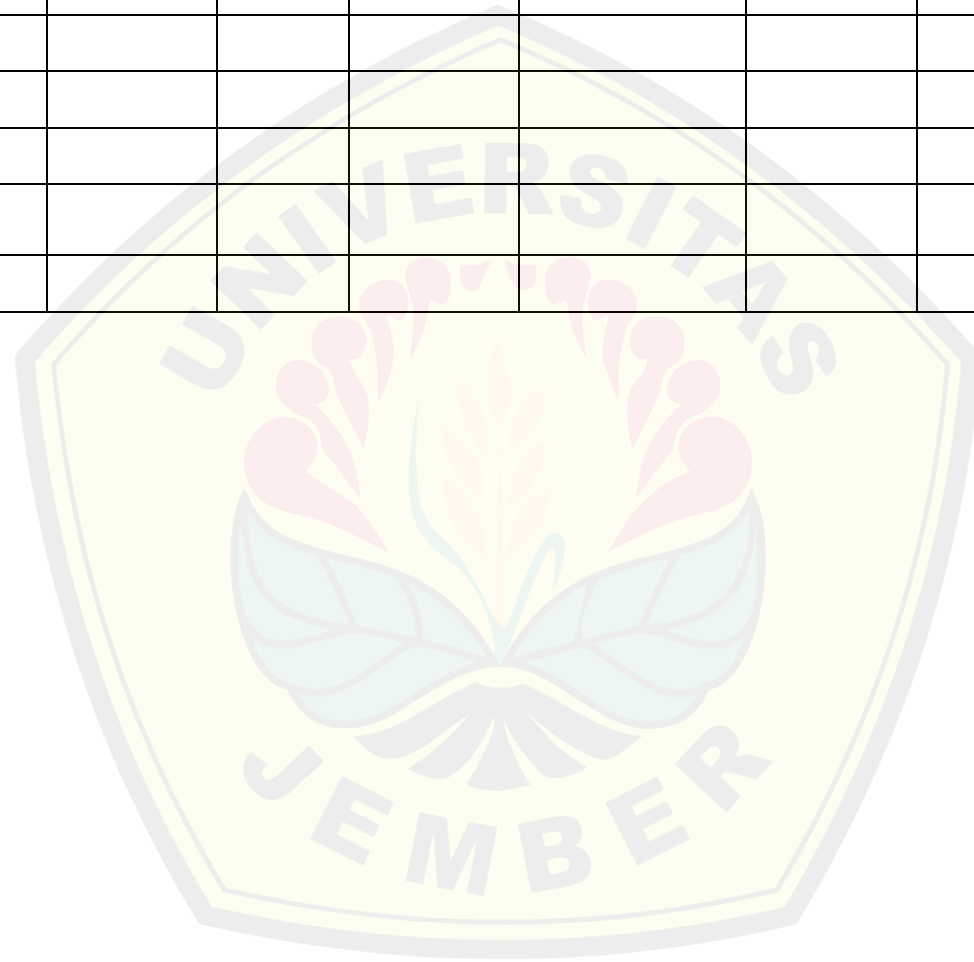
LAMPIRAN 5 KUESIONER FOOD RECALL 2X24 JAM

KUESIONER FOOD RECALL 2X24 JAM

Nama :								
Umur :								
Tanggal wawancara :								
Waktu makan	Menu makan	Bahan makanan	URT	Berat (Gram)	Energi (kkal)	protein	Zat besi	Vitamin C
Pagi/Jam								
Selingan								
Siang/Jam								

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Selingan								
Malam/jam								



CONTOH PERHITUNGAN RECALL 2X24 JAM

<p>Nama : Xxx</p> <p>Umur : 16 tahun</p> <p>Tanggal wawancara : 18 Agustus 2021 / hari pertama</p>									
Waktu makan	Menu makan	Bh.makan anan	URT	Berat masak (g)	Berat mentah (g)	Energi (kkal)	protein	Zat besi	Vitamin C
Pagi (06.13)	Nasi	Beras	2 ctg	100	100	180	3	0,4	0
	Sayur bayam	Bayam rebus	2 ctg	30	$BM =$ $F \times B.o =$ $1,1 \times 30$ $= 33$ $BDD =$ 33%	$33\% \times 23 =$ $7,59$	$33\% \times 1,2$ $= 0,39$	$33\% \times 0,5 =$ $0,165$	$33\% \times 19 =$ $6,27$
	Tempe goreng	Tempe	2 ptg sdg	60	$BM = F \times$ $B.o = 1,1$	$66\% \times 150$ $= 99$	$66\% \times 14$ $= 9,24$	$66\% \times 1,5 =$ $0,99$	$66\% \times 3,6$ $= 2,37$

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

		Minyak			$x 60 = 66$ $BDD = 66\%$ $(29,3 x 66) : 100 = 19,33$	$19,33\% x 870 = 186,1$	$19,33\% x 1 = 0,19$	0	0
Siang (12.07)	Nasi		2 ctg	100	100	180	3	0,4	0
	Tahu goreng	Tahu	1 ptg sdg	50	$BM = F x B.o = 1,4 x 50 = 70$ $BDD = 70\%$ $(3,9 x 70) ; 100 = 2,73$	$70\% x 115 = 80,5$	$70\% x 9,7 = 6,79$	$70\% x 4,1 = 2,87$	0
		Minyak				$2,73\% x 870 = 23,75$	$2,73\% x 1 = 0,02$	0	0

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

	Telur dadar	Telur ayam	1 btr	60	$BM = F \times B.o = 0,8 \times 60 = 48$ $BDD = 89\% \times 48 = 42,7$	$42,7\% \times 154 = 65,7$	$42,7\% \times 12,4 = 5,46$	$42,7\% \times 3 = 1,28$	0
		Minyak			$(17 \times 42,7) : 100 = 7,2$	$7,2\% \times 870 = 62,64$	$7,2\% \times 1 = 0,072$	0	0
Malam (18.30)	-Nasi goreng	Beras sawi	2 ctg 5 sdm	100 50	100 $BDD = 87\% \times 50 = 43,5\%$	180 $43,5\% \times 28 = 12,9$	3 $43,5\% \times 2,3 = 1$	$0,4$ $43,5\% \times 2,9 = 1,26$	0 $43,5\% \times 10 = 4,35$
		ayam suwir	5 sdm	30	50%	$50\% \times 270 = 135$	$50\% \times 32,3 = 16,1$	$50\% \times 4,9 = 2,45$	0
		telur	½ btr	50					0

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

					BDD=89 % x 30 = 26,7	26,7% x 154 = 41	26,7% x 12,4 = 3,3	26,7% x 3=0,8	
		minyak			17 x 26,7 : 100 = 4,5	4,5% x 870 = 39,15	4,5% x 1 = 0,045	0	0

Nama : Xxx									
Umur : 16 tahun									
Tanggal wawancara : 21 Agustus 2021 / hari kedua									
Waktu makan	Menu makan	Bahan makanan	URT	Berat masak (g)	Berat mentah (g)	Energi (kkal)	protein	Zat besi	Vitamin C
Pagi (07.00)	Nasi	Beras	2 ctg	100	100	180	3	0,4	0
	kecap	Kecap	2 sdm	10	10	10% x 71 = 7,1	10% x 5,7 = 0,57	10% x 5,7 =0,57	0

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

	Tahu goreng	Tahu	2 ptg sdg	100	BM = F x B.o = 1,4 x 100=140 BDD = 140%	140% x 115 = 161	140% x 9,7 = 13,58	140% x 4,1 = 5,74	0
		Minyak			(3,9 x 140) ; 100 =5,46	5,46% x 870 = 47,5	5,46% x 1 = 0,05	0	0
	Tempe goreng	Tempe	2 ptg sdg	60	BM= F x B.o = 1,1 x 60 = 66 BDD = 66%	66% x 150 = 99	66% x 14 = 9,24	66% x 1,5 = 0,99	66% x 3,6 =2,37
		Minyak						0	0

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

					$(29,3 \times 66) : 100 = 19,33$	$19,33\% \times 870 = 186,1$	$19,33\% \times 1 = 0,19$		
Siang (13.30)	Nasi	Beras	2 ctg	100	100	180	3	0,4	0
	Tumis kangkung	Kangkung	2 ctg	60	BM = $1 \times 60 = 60$ BDD = $60\% \times 60 = 36$	$36\% \times 28 = 10,08$	$36\% \times 3,4 = 1,22$	$36\% \times 2,3 = 0,82$	$36\% \times 17 = 6,12$
	Telur dadar	Telur ayam	1 buah	60	BM = F $\times B.o = 0,8 \times 60 = 48$ BDD = $89\% \times 48 = 42,7$	$42,7\% \times 154 = 65,7$	$42,7\% \times 12,4 = 5,46$	$42,7\% \times 3 = 1,28$	0
		Minyak			$(17 \times 42,7) : 100 = 7,2$	$7,2\% \times 870 = 62,64$	$7,2\% \times 1 = 0,072$	0	0
Pisang	Pisang	1 buah	100	BDD = $75\% \times 100 = 75$	$75\% \times 109 = 81,75$	$75\% \times 0,8 = 0,6$	$75\% \times 0,5 = 0,375$	$75\% \times 9 = 6,75$	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Malam (19.00)	Mie instan	Mie basah	1/2 piring	50	BM = F x B.O = 0,5 x 50 = 25 BDD = 25%	25% x 88 = 220	25% x 0,6 = 1,5	25% x 6,8 =1,7	0
		Kecap	2 sdm	10	10	10% x 71 = 7,1	10% x 5,7 = 0,57	10% x 5,7 =0,57	0
		Saos	2 sdm	10	-	-	-	-	-
		Minyak	2 sdm	10	10	10% x 870 = 87	10% x 1 = 0,1	0	0

LAMPIRAN HASIL PENGETAHUAN REMAJA PUTRI

Responden	PERTANYAAN																				Persentase jawaban benar
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
X1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15%
X2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10%
X3	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	35%
X4	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	30%
X5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15%
X6	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	35%
X7	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	45%
X8	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20%
X9	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	70%
X10	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	65%
X11	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	35%
X12	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	35%
X13	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	60%
X14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	15%
X15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	20%
X16	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	20%
X17	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	50%
X18	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	45%
X19	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	40%
X20	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	40%
X21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	30%
X22	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	60%
X23	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	50%

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

X24	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	35%
X25	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	25%
X26	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	45%
X27	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	55%
X28	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	45%
X29	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	70%
X30	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	40%
X31	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	40%
X32	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	40%
X33	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	55%
X34	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15%
X35	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	45%
X36	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	40%
X37	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	50%
X38	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	50%
X39	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	75%
X40	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	50%
X41	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	40%
X42	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	20%
X43	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	35%
X44	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	40%
X45	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	60%
X46	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	25%
X47	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	35%
X48	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	35%
TOTAL	11	28	12	9	15	27	36	11	15	26	1	20	15	19	8	28	29	30	20	21

LAMPIRAN 6 DOKUMENTASI



Gambar 1. Tes Kadar Hemoglobin pada remaja putri



Gambar 2. Pengambilan sampel darah pada remaja putri



Gambar 3 Pengambilan sampel darah pada remaja putri



Gambar 4 Tes Kadar Hemoglobin menggunakan alat hemoglobinometer



Gambar 5. Wawancara pengetahuan remaja putri



Gambar 6. Wawancara recall konsumsi remaja putri



Gambar 7. Penjelasan kuesioner pengetahuan dan recall terhadap remaja putri

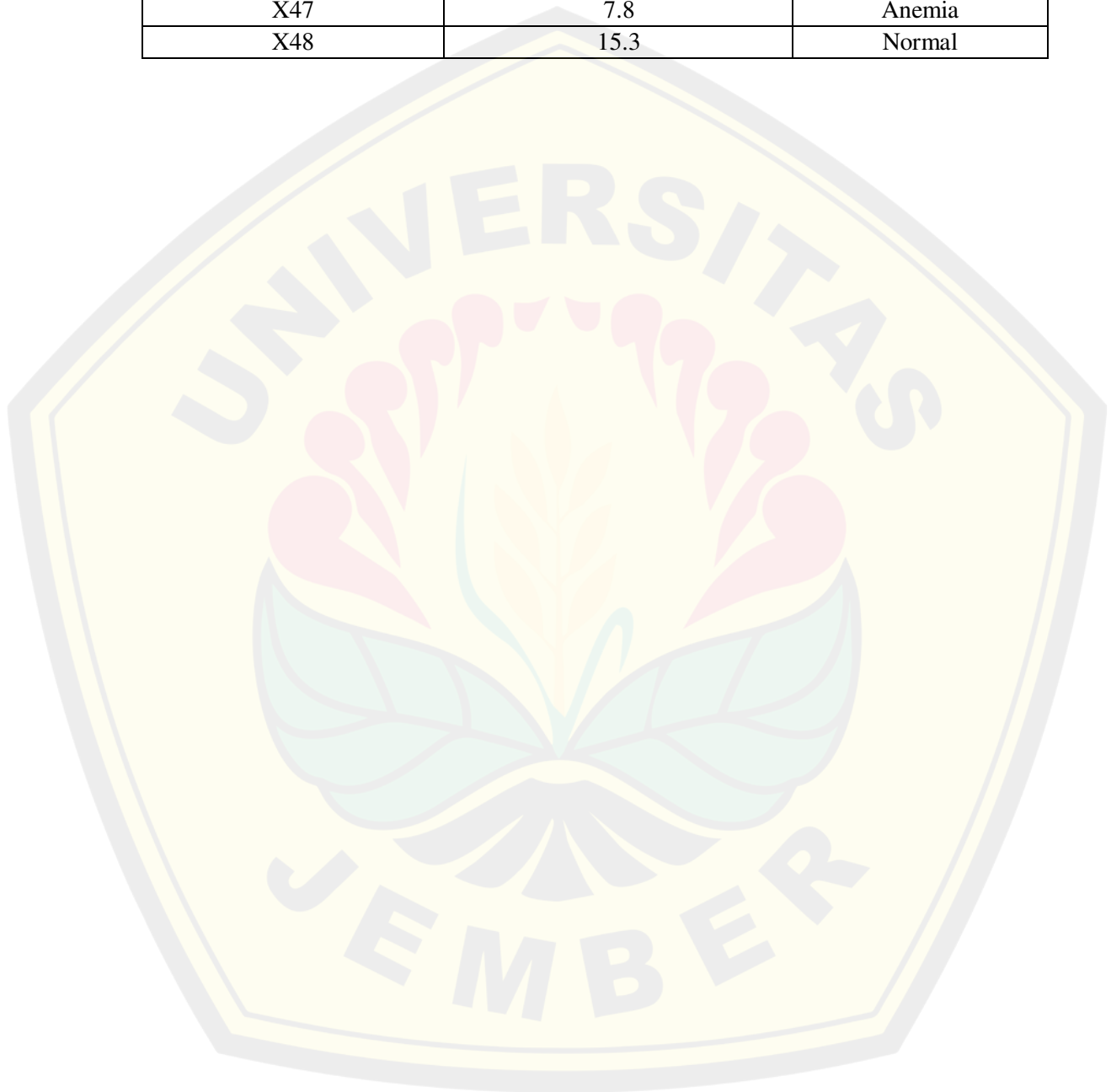


Gambar 8. Alat tes hemoglobin

LAMPIRAN 7 HASIL PEMERIKSAAN HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI

Responden	KADAR HB	KATEGORI
X1	11.5	Anemia
X2	9.3	Anemia
X3	14	Normal
X4	9.9	Anemia
X5	11.7	Anemia
X6	11.6	Anemia
X7	11.9	Anemia
X8	8.3	Anemia
X9	14.3	Normal
X10	15.9	Normal
X11	10	Anemia
X12	9.6	Anemia
X13	13.8	Normal
X14	11.8	Anemia
X15	13.3	Normal
X16	13.5	Normal
X17	11.7	Anemia
X18	13.3	Normal
X19	15.3	Normal
X20	9.6	Anemia
X21	15.8	Normal
X22	11.3	Anemia
X23	14.2	Normal
X24	11.6	Anemia
X25	15.3	Normal
X26	14.6	Normal
X27	12.3	Normal
X28	11.7	Anemia
X29	12.6	Normal
X30	14	Normal
X31	11.9	Anemia
X32	9.1	Anemia
X33	12.8	Normal
X34	12.1	Normal
X35	10.9	Anemia
X36	12.7	Normal
X37	15.3	Normal
X38	15	Normal
X39	13.2	Normal

X40	12.1	Normal
X41	12.6	Normal
X42	12.1	Normal
X43	15.9	Normal
X44	11.2	Anemia
X45	13.3	Normal
X46	11.2	Anemia
X47	7.8	Anemia
X48	15.3	Normal



LAMPIRAN 8 HASIL STATISTIK

1. Usia

USIA

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15	12	25.0	25.0	25.0
16	21	43.8	43.8	68.8
17	12	25.0	25.0	93.8
18	3	6.2	6.2	100.0
Total	48	100.0	100.0	

2. Tingkatan Pendidikan SMA

Tingkatpendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 10 SMA	30	62.5	62.5	62.5
11 SMA	9	18.8	18.8	81.2
12 SMA	9	18.8	18.8	100.0
Total	48	100.0	100.0	

3. Kadar Hemoglobin dan Status Anemia

Statusanemia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Anemia	21	43.8	43.8	43.8
Normal	27	56.2	56.2	100.0
Total	48	100.0	100.0	

4. Tingkat Pengetahuan

skorpengetahuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 10	1	2.1	2.1	2.1
15	4	8.3	8.3	10.4
20	4	8.3	8.3	18.8
25	2	4.2	4.2	22.9
30	2	4.2	4.2	27.1
35	8	16.7	16.7	43.8
40	8	16.7	16.7	60.4
45	5	10.4	10.4	70.8
50	5	10.4	10.4	81.2
55	2	4.2	4.2	85.4
60	3	6.2	6.2	91.7
65	1	2.1	2.1	93.8
70	2	4.2	4.2	97.9
75	1	2.1	2.1	100.0
Total	48	100.0	100.0	

kategoripengetahuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid cukup	7	14.6	14.6	14.6
kurang	41	85.4	85.4	100.0
Total	48	100.0	100.0	

5. Tingkat Konsumsi Energi

statuskonsumsienergi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Defisit Berat	1	2.1	2.1	2.1
Defisit Ringan	12	25.0	25.0	27.1
Defisit sedang	10	20.8	20.8	47.9
Normal	25	52.1	52.1	100.0
Total	48	100.0	100.0	

6. Tingkat konsumsi protein

statuskonsumsiprotein

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Defisit Berat	5	10.4	10.4	10.4
Defisit Ringan	10	20.8	20.8	31.2
Defisit sedang	3	6.2	6.2	37.5
Lebih	11	22.9	22.9	60.4
Normal	19	39.6	39.6	100.0
Total	48	100.0	100.0	

7. Tingkat konsumsi vitamin C

statuskonsumsivitC

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Defisit Berat	11	22.9	22.9	22.9
Defisit Ringan	12	25.0	25.0	47.9
Defisit sedang	9	18.8	18.8	66.7
Lebih	6	12.5	12.5	79.2
Normal	10	20.8	20.8	100.0
Total	48	100.0	100.0	

8. Tingkat konsumsi zat besi

statuskonsumsizatbesi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Defisit Berat	12	25.0	25.0	25.0
Defisit Ringan	15	31.2	31.2	56.2
Defisit sedang	8	16.7	16.7	72.9
Lebih	4	8.3	8.3	81.2
Normal	9	18.8	18.8	100.0
Total	48	100.0	100.0	

9. Analisis Jalur Model I

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.104 ^a	.011	-.011	41.58878

a. Predictors: (Constant), pengetahuan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	865.761	1	865.761	.501	.483 ^a
	Residual	79562.806	46	1729.626		
	Total	80428.567	47			

a. Predictors: (Constant), pengetahuan

b. Dependent Variable: konsumsizatbesi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	75.638	16.355		4.625	.000
	pengetahuan	.271	.383	.104	.707	.483

a. Dependent Variable: konsumsizatbesi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.130 ^a	.017	-.004	26.87740

a. Predictors: (Constant), pengetahuan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	572.396	1	572.396	.792	.378 ^a
	Residual	33230.150	46	722.395		
	Total	33802.546	47			

a. Predictors: (Constant), pengetahuan

b. Dependent Variable: konsumsiprotein

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	94.330	10.570		8.924	.000
	pengetahuan	.221	.248	.130	.890	.378

a. Dependent Variable: konsumsiprotein

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.222 ^a	.049	.029	37.67624

a. Predictors: (Constant), pengetahuan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3391.853	1	3391.853	2.389	.129 ^a
	Residual	65296.963	46	1419.499		
	Total	68688.816	47			

a. Predictors: (Constant), pengetahuan

b. Dependent Variable: konsumsivitC

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	105.903	14.817		7.148	.000
	pengetahuan	-.537	.347	-.222	-1.546	.129

a. Dependent Variable: konsumsivitC

10. Analisis jalur model II

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.311 ^a	.097	.057	1.9877

a. Predictors: (Constant), konsumsizatbesi, pengetahuan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	19.067	2	9.533	2.413	.101 ^a
	Residual	177.786	45	3.951		
	Total	196.853	47			

a. Predictors: (Constant), konsumsizatbesi, pengetahuan

b. Dependent Variable: kadarHB

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.625	.946		11.230	.000
	pengetahuan	.038	.018	.293	2.060	.045
	konsumsizatbesi	.004	.007	.078	.545	.589

a. Dependent Variable: kadarHB

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.302 ^a	.091	.051	1.9942

a. Predictors: (Constant), konsumsiprotein, pengetahuan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	17.898	2	8.949	2.250	.117 ^a
	Residual	178.954	45	3.977		
	Total	196.853	47			

a. Predictors: (Constant), konsumsiprotein, pengetahuan

b. Dependent Variable: kadarHB

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.884	1.296		8.397	.000
	pengetahuan	.039	.019	.301	2.099	.041
	konsumsiprotein	.000	.011	.004	.030	.976

a. Dependent Variable: kadarHB

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.329 ^a	.108	.068	1.9753

a. Predictors: (Constant), konsumsivitC, pengetahuan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.271	2	10.636	2.726	.076 ^a
	Residual	175.581	45	3.902		
	Total	196.853	47			

a. Predictors: (Constant), konsumsivitC, pengetahuan

b. Dependent Variable: kadarHB

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.153	1.129		8.997	.000
	pengetahuan	.043	.019	.331	2.295	.026
	konsumsivitC	.007	.008	.134	.930	.357

a. Dependent Variable: kadarHB