

**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, ZAT BESI DAN AKTIVITAS  
FISIK DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI  
DI SMAN 12 PADANG**

**SKRIPSI**

Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Padang sebagai Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Padang



Oleh :

**WIDYA FACHRANI**  
**NIM. 192210686**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
TAHUN 2023**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang

Nama : Widya Fachrani

NIM : 192210686

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui, dan diseminarkan di hadapan Dewan Pengaji Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

Padang, Juni 2023

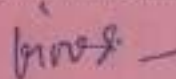
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Safvanti, SKM, M. Kes  
NIP. 19630609 198803 2 001

Pembimbing Pendamping



Dr. Gusnedi, STP, MPH  
NIP. 19710530 199403 1 001

Ketua Program Studi  
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Marni Handayani, S.Si(T), M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001

**PERNYATAAN PENGESAHAN**

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang  
Nama : Widya Fachrani  
NIM : 193210886

Skripsi ini telah saya dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang dan telah memenuhi syarat untuk diterima

Padang, Juni 2023

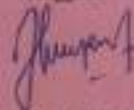
Dewan Penguji:

Ketua



(Rina Hastiyati, SKM, M.Kes)  
NIP. 19761211 200501 2 001

Anggota



Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed  
NIP. 19760716 200604 2 036

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama lengkap : Widya Fachrani  
NIM : 192210686  
Tanggal lahir : 12 Juni 2001  
Tahun masuk : 2019  
Nama PA : Dr. Eva Yuniritha, M.Biomed  
Nama Pembimbing Utama : Safyanti, SKM, M. Kes  
Nama Pembimbing Pendamping : Dr. Gusnedi, STP, MPH

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya, yang berjudul :

**"Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang"**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2023

Mahasiswa



(Widya Fachrani)

NIM.192210686

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



### A. Identitas Diri

Nama : Widya Fachrani  
NIM : 192210686  
Tempat/Tanggal Lahir : Parak Dalam / 12 Juni 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Nama Orangtua : Fatrizal (Ayah)  
Wirda, S.Pd.SD (Ibu)  
Alamat : Parak Dalam, Jr-Kp. Hangus, Koto Kaciak,  
Kec.Bonjol, Kab.Pasaman  
Status Keluarga : Anak ke 2 dari 3 bersaudara  
No. Telp/Hp : 082286822795  
*Email* : [widyafachrani@gmail.com](mailto:widyafachrani@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tahun
1	TK Al-Hidayah Kumpulan	2006 - 2007
2	SDN 09 Kampung Parit	2007 - 2013
3	MTsN Bonjol	2013 - 2016
4	SMAN 1 Bonjol	2016 - 2019
5	Poltekkes Kemenkes RI Padang	2019 - 2023

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG  
JURUSAN GIZI**

**Skripsi, Juni 2023**

**Widya Fachrani, 192210686**

**Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi, dan Aktivitas Fisik dengan  
Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang**

**V + 59 halaman, 16 tabel, 8 lampiran**

**ABSTRAK**

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang banyak terjadi dan tersebar di seluruh dunia terutama di negara berkembang. Anemia dapat menyerang siapa saja namun paling rentan menyerang wanita usia subur khususnya remaja putri yang masih menjadi masalah gizi. Hasil Riskedas menunjukkan remaja putri di Indonesia yang mengalami anemia pada tahun 2018 yaitu sebesar 32 %. Data dari Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2018 prevalensi anemia di Kota Padang yaitu sebesar 24,02 %. Penelitian yang dilakukan di SMAN 12 Padang pada tahun 2017 didapatkan sebesar 72,9 % remaja putri mengalami anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan energi, protein, zat besi dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.

Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional* yang bersifat analitik. Populasi adalah seluruh siswi berjumlah 626 orang dan sampel 68 orang diambil secara *Accidental Sampling*. Kejadian anemia didapatkan dengan cara pengukuran hemoglobin menggunakan alat ukur Hb Easy Touch GCHB, data asupan energi, protein, dan zat besi menggunakan format food recall serta data aktivitas fisik dengan wawancara. Data Penelitian diolah dengan komputerisasi secara univariat dan bivariat menggunakan Uji *Chi-Square*.

Hasil penelitian menunjukkan 23,5% remaja putri mengalami anemia. Lebih dari setengah remaja putri memiliki asupan energi yang kurang yaitu 79,4%, asupan protein yang kurang yaitu 66,2%, asupan zat besi kurang yaitu 72,1% dan aktivitas fisik ringan yaitu 63,2%. Tidak ada hubungan bermakna antara asupan energi, asupan protein, asupan zat besi dengan kejadian anemia dan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia.

Tingginya kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang diharapkan kepada pihak sekolah untuk bisa bekerja sama dengan pihak puskesmas dalam memberi penyuluhan atau program lainnya untuk pencegahan anemia dan kepada remaja putri untuk lebih meningkatkan konsumsi asupan energi, protein, dan zat besi.

**Kata Kunci : Kejadian Anemia, Asupan energi, Asupan Protein, Asupan Zat Besi, Aktivitas Fisik**

**Daftar Pustaka : 45 (2007 – 2021)**

**POLYTECHNIC OF HEALTH, MINISTRY OF HEALTH, RI PADANG  
DEPARTMENT OF NUTRITION**

**Thesis, June 2023**

**Widya Fachrani, 192210686**

**Relationship Energy, Protein, Iron Intake and Physical Activity with the  
Incidence of Anemia in Young Girls at SMAN 12 Padang**

**V + 59 pages, 16 tables, 8 appendices**

**ABSTRACT**

Anemia is a public health problem that occurs widely and is spread throughout the world, especially in developing countries. Anemia can affect anyone, but it is most vulnerable to women of childbearing age, especially young women who are still a nutritional problem. The results of Riskedass show that 32% of female adolescents in Indonesia experience anemia in 2018. Data from the Padang City Health Office in 2018 the prevalence of anemia in Padang City is 24.02%. Research conducted at SMAN 12 Padang in 2017 found that 72.9% of young women had anemia. This study aims to determine the relationship between intake of energy, protein, iron and physical activity with the incidence of anemia in young women at SMAN 12 Padang.

This study uses an analytic cross sectional design. The population was all female students totaling 626 people and a sample of 68 people was taken by Accidental Sampling. The incidence of anemia was obtained by measuring hemoglobin using the Hb Easy Touch GCHB measuring instrument, data on energy, protein and iron intake using the food recall format and physical activity data by interview. The research data was processed using computerized univariate and bivariate methods using the Chi-Square Test.

The results showed that 23.5% of young women had anemia. More than half of young women have insufficient energy intake, namely 79.4%, insufficient protein intake, namely 66.2%, insufficient iron intake, namely 72.1% and light physical activity, namely 63.2%. There is no significant relationship between energy intake, protein intake, iron intake with the incidence of anemia and there is a significant relationship between physical activity and the incidence of anemia.

The high incidence of anemia in female adolescents at SMAN 12 Padang is expected for the school to be able to work together with the puskesmas in providing counseling or other programs to prevent anemia and for female adolescents to further increase consumption of energy, protein and iron intake.

**Keywords: Anemia Incidence, Energy Intake, Protein Intake , Iron Intake,  
Physical Activity**

**Bibliography : 45 (2007 – 2021)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang”**.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang. Peneliti dalam menyusun skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan, masukan, arahan, dan bantuan dari semua pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Safyanti, SKM, M.Kes selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Gusnedi, STP, MPH selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga serta memberi semangat dalam memberikan bimbingan dan masukan pada pembuat skripsi ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep. Sp.Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
4. Ibu Dr. Eva Yuniritha, M.Biomed selaku pembimbing akademik.
5. Bapak dan Ibu dosen beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah memberikan ilmu, dukungan, masukan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini
6. Kedua orang tua tercinta, Ayah Fatrizal dan Ibu Wirda, S.PD,SD yang sudah menyayangi dengan sepenuh hati serta tiada hentinya memberikan doa, nasihat, dan dukungan dalam kelancaran pembuatan skripsi ini.



7. Kedua saudara kandung yang saya sayangi, Abang Wahyu Fachrozi dan Adik Windya Ningrum yang mendoakan, memberikan semangat dan motivasi serta hiburan hingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat saya yang selalu membantu, memberikan semangat, menjadi pendengar, dan memberikan saran atau masukan serta motivasi selama pembuatan skripsi ini
9. Teman-teman Jurusan Gizi Angkatan 19 yang selalu memberikan bantuan, semangat dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini
10. Semua pihak yang telah membantu dalam perkuliahan dan proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu peneliti sangat menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Juni 2023

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN</b>	
<b>PERNYATAAN PENGESAHAN</b>	
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
<b>BAB II PEMBAHASAN</b>	
A. Remaja .....	8
B. Anemia.....	8
1. Defenisi Anemia .....	8
2. Gejala Anemia .....	9
3. Dampak Anemia .....	11
4. Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia.....	12
C. Kerangka Teori .....	25
D. Kerangka Konsep.....	25
E. Defenisi Operasional.....	26
F. Hipotesis Penelitian .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	29
B. Tempat dan Waktu .....	29
C. Populasi dan Sampel .....	29
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	31
E. Teknik Pengolahan Data .....	34
F. Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil .....	37
B. Pembahasan .....	45

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	55
B. Saran .....	56

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	57
-----------------------------	----

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Normal Hemoglobin .....	9
Tabel 2. Angka Kecukupan Energi yang Dianjurkan untuk Perempuan Menurut Golongan Umur .....	14
Tabel 3. Angka Kecukupan Protein yang Dianjurkan untuk Perempuan Menurut Golongan Umur .....	16
Tabel 4. Angka Kecukupan Zat Besi yang Dianjurkan untuk Perempuan Menurut Golongan Umur .....	17
Tabel 5. Nilai Besi Berbagai Bahan Makanan (mg/100 gram) .....	18
Tabel 6. Karakteristik Responden di SMA N 12 Padang .....	38
Tabel 7. Rata-rata Kadar Hb pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang .....	38
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang .....	39
Tabel 9. Rata-rata Jumlah Asupan Energi, Protein, dan Zat Besi pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang .....	39
Tabel 10. Distribusi Remaja Putri Berdasarkan Asupan Energi, Protein, dan Zat Besi di SMAN 12 Padang .....	40
Tabel 11. Rata-rata Jumlah Aktivitas Fisik pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang .....	41
Tabel 12. Distribusi Remaja Putri Berdasarkan Aktivitas Fisik di SMAN 12 Padang .....	41
Tabel 13. Hubungan antara Asupan Energi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang .....	42
Tabel 14. Hubungan antara Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang .....	43
Tabel 15. Hubungan antara Asupan zat besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang .....	43
Tabel 16. Hubungan antara Aktivitas fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang .....	44

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran A. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden
- Lampiran B. Form Pengukuran Hb
- Lampiran C. Form Food Recall
- Lampiran D. Kuesioner Aktivitas Fisik
- Lampiran E. Master Tabel
- Lampiran F. Output SPSS
- Lampiran G. Surat Izin Penelitian
- Lampiran H. Surat Kode Etik
- Lampiran I. Lembar Konsultasi
- Lampiran J. Dokumentasi

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang banyak terjadi dan tersebar di seluruh dunia terutama di negara berkembang.<sup>1</sup> Anemia merupakan kondisi sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin dibawah batas normal sehingga mengakibatkan berkurangnya kemampuan darah untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh.<sup>2</sup> Anemia dapat menyerang siapa saja namun paling rentan menyerang wanita usia subur khususnya remaja putri yang masih menjadi masalah gizi.<sup>3</sup>

Remaja putri merupakan kelompok yang perlu diperhatikan status gizinya, mengingat percepatan pertumbuhan dan perkembangan tubuh remaja yang banyak memerlukan energi dan zat gizi lainnya. Asupan makanan dapat mempengaruhi status gizi seseorang sehingga memungkinkan remaja untuk mengalami anemia.<sup>4</sup> Anemia pada remaja berdampak buruk terhadap penurunan imunitas, konsentrasi, prestasi belajar, kebugaran remaja dan produktifitas. Selain itu, kejadian anemia pada remaja putri akan berdampak lebih serius jika tidak diatasi sejak dini, mengingat mereka adalah para calon ibu yang akan hamil dan melahirkan seorang bayi, sehingga memperbesar resiko kematian ibu melahirkan, bayi lahir premature, BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah) dan stunting pada anak.<sup>5</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan WHO bahwa prevalensi anemia pada remaja putri di dunia sebesar 29 %. Prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 41,5 % di negara berkembang termasuk Indonesia.<sup>6</sup> Berdasarkan data riset kesehatan dasar tahun 2007, 2013 dan 2018 terlihat adanya peningkatan

prevalensi anemia pada remaja. Hasil Riskedas menunjukkan remaja putri di Indonesia yang mengalami anemia pada tahun 2007 yaitu sebesar 6,9 %, pada tahun 2013 sebesar 18,4 % dan pada tahun 2018 yaitu sebesar 32 % dengan kelompok umur 15 - 24 tahun.<sup>7</sup>

Data dari Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2018 prevalensi anemia di Kota Padang yaitu sebesar 24,02 %. Pada penelitian Israini Rarahayu tahun 2016 yang dilakukan di SMAN 12 Padang didapatkan sebesar 53,33 % remaja putri mengalami anemia.<sup>8</sup> Penelitian Intan tahun 2017 menyatakan bahwa di SMAN 12 Padang lebih dari setengah siswi mengalami anemia yaitu sebesar 72,9 %.<sup>9</sup> Penelitian Devi tahun 2019 yang dilakukan di SMAN 01 Rambatan didapatkan hasil 50,8 % remaja putri mengalami anemia.<sup>10</sup> Berdasarkan penelitian diatas dapat dilihat bahwa kejadian anemia di Provinsi Sumatera Barat masih tergolong cukup tinggi.

Anemia dipengaruhi oleh kebiasaan asupan gizi yang tidak optimal.<sup>7</sup> Asupan gizi yang tidak optimal pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh pola makan yang salah dan ketersediaan bahan pangan.<sup>1</sup> Perubahan psikologis yang terjadi pada remaja putri tentang konsep tubuh ideal seorang wanita adalah tinggi langsing, hal ini membawa pengaruh yang buruk, sehingga remaja akan menerapkan perilaku yang tidak tepat dalam mencapai bentuk tubuh yang ideal dengan mengurangi jumlah konsumsi makanan setiap harinya atau pantang terhadap makanan tertentu.<sup>11</sup>

Anemia terjadi karena produksi sel-sel darah merah tidak mencukupi, yang disebabkan oleh faktor konsumsi zat gizi yang dianggap mempunyai peranan adalah asupan energi, protein, dan zat besi. Adanya

ketidakseimbangan jumlah energi yang diasup dapat menyebabkan rendahnya asupan zat besi dan penyerapan zat besi menjadi kurang maksimal.<sup>12</sup> Begitu juga kekurangan asupan protein dapat mengakibatkan rendahnya kadar hemoglobin yang merupakan ikatan protein globin dan heme. Konsumsi protein yang rendah dapat disebabkan karena konsumsi protein lebih didominasi protein nabati daripada hewani yang seharusnya berimbang.<sup>13</sup>

Terjadinya anemia dikarenakan kekurangan konsumsi zat besi yang berasal dari makanan atau rendahnya absorpsi zat besi yang ada dalam makanan, dimana tubuh tidak lagi mempunyai cukup zat besi untuk membentuk hemoglobin yang diperlukan dalam sel-sel darah yang baru.<sup>14</sup> Faktor lain yang menyebabkan anemia yaitu pola menstruasi, kebiasaan makan, aktivitas fisik, pengetahuan dan penyakit infeksi. Penelitian Ely Eko Agustina (2016) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Kebumen.<sup>13</sup> Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan Kurnia Fitriani (2014) di SMKN 1 Buduran Sidoarjo yang menunjukkan bahwa remaja kekurangan gizi terjadi akibat asupan gizi dibawah kebutuhan, maka akan lebih rentan terkena penyakit dan kurang produktif.<sup>15</sup>

Aktivitas fisik yang umumnya dilakukan oleh remaja dalam bentuk olahraga seperti bola basket, voli, soft ball, bulu tangkis serta menari. Semua kegiatan aktivitas fisik tersebut dapat dilaksanakan pada kegiatan ekstrakurikuler yang ada di sekolah. Ekstrakurikuler cukup menguras tenaga karena memerlukan aktivitas fisik dan dilaksanakan setelah mengikuti proses belajar sampai siang. Selain aktivitas fisik yang didapat dari kegiatan



ekstrakurikuler, adapun beberapa jenis aktivitas fisik yang dapat dilakukan remaja seperti membersihkan pekarangan rumah dan lain-lain.<sup>16</sup>

Aktivitas fisik yang baik dilakukan remaja untuk mencegah terjadinya anemia namun semakin tinggi frekuensi dan intensitas aktivitas seorang remaja, maka diperlukannya asupan gizi yang cukup agar terjadinya keseimbangan antara asupan dan pengeluaran energinya. Aktivitas fisik dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh karena hemoglobin, jika konsentrasi hemoglobin dalam tubuh rendah, maka akan mempengaruhi pembentukan Hb yang akan berdampak pada menurunnya transport oksigen ke seluruh sel tubuh sehingga bisa menyebabkan terjadinya anemia.<sup>17</sup> Penelitian Nurhayati, dkk (2020) menyatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 1 Banjarmasin.<sup>18</sup>

Salah satu program dari Kementerian Kesehatan untuk mengatasi anemia pada remaja putri yaitu menjalankan program pemberian tablet tambah darah remaja putri. Tablet Tambah Darah (TTD) program diberikan kepada remaja putri usia 12-18 tahun di sekolah dengan frekuensi 1 tablet setiap minggu atau 52 butir sepanjang tahun.<sup>11</sup> Pada tahun 2018, terdapat 76,2% remaja putri yang mendapatkan tablet tambah darah dalam 12 bulan terakhir, Namun, hanya sebanyak 2,13% diantaranya yang mengkonsumsi TTD sesuai anjuran (sebanyak  $\geq 52$  butir dalam satu tahun).<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memilih meneliti **“Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang”**

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada hubungan asupan energi, protein, zat besi dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan asupan energi, protein, zat besi dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya distribusi frekuensi remaja putri berdasarkan kejadian anemia di SMAN 12 Padang
- b. Diketuainya distribusi frekuensi remaja putri berdasarkan asupan energi di SMAN 12 Padang
- c. Diketuainya distribusi frekuensi remaja putri berdasarkan asupan protein di SMAN 12 Padang
- d. Diketuainya distribusi frekuensi remaja putri berdasarkan asupan zat besi di SMAN 12 Padang
- e. Diketuainya distribusi frekuensi remaja putri berdasarkan tingkat aktivitas fisik di SMAN 12 Padang
- f. Diketuainya hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang
- g. Diketuainya hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang

- h. Diketuainya hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang
- i. Diketuainya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam menganalisa situasi dibidang gizi masyarakat, khususnya hubungan asupan energi, protein, zat besi dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.

##### 2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya remaja agar meningkatkan pengetahuan tentang anemia sehingga dapat mencegah terjadinya anemia.

##### 3. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan data dan informasi mengenai hubungan asupan energi, protein, zat besi dan tingkat aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.

##### 4. Bagi pemerintah

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh Dinas Kesehatan Kota Padang dalam membuat program gizi untuk mengatasi anemia pada remaja.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 12 Padang untuk mengetahui hubungan asupan energi, protein, zat besi dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang. Variabel independennya adalah asupan energi, protein, zat besi dan tingkat aktivitas fisik sedangkan variabel dependennya adalah kejadian anemia. Populasinya adalah seluruh siswi di SMAN 12 Padang. Data kejadian anemia dikumpulkan dengan cara melakukan pengukuran kadar Hb, sedangkan data asupan energi, protein, zat besi dan aktivitas fisik dikumpulkan dengan cara melakukan wawancara menggunakan *form Food Recall 2x24 jam* dan kuesioner PAQ-A dengan desain penelitian *cross sectional*. Teknik pengambilan sampelnya yaitu menggunakan teknik *accidental sampling*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Remaja**

Remaja atau *adolescence* berasal dari bahasa Latin (*adolescere*) yang artinya tumbuh. Pada masa ini terjadi proses kehidupan menuju kematangan fisik dan perkembangan emosional antara anak-anak dan sebelum dewasa. Kategori periode usia remaja dari berbagai referensi berbeda-beda, namun WHO menetapkan remaja (*adolescent*) berusia antara 10-19 tahun. Beberapa permasalahan yang terkait dengan gizi akan terjadi pada periode transisi kehidupan remaja ini.<sup>14</sup>

Selama masa remaja, seseorang akan mengalami pertumbuhan fisik yang sangat pesat. Secara biologis, sosial, psikologis, dan kognitif, perubahan yang terjadi saat remaja dapat memengaruhi status gizi dan kesehatan. Pertumbuhan fisik yang cepat memerlukan energi dan zat gizi yang tinggi. Sedangkan perilaku hidup, seperti kemandirian, makan di luar rumah, penampilan dan ukuran tubuh, penerimaan kelompok, dan gaya hidup akan memengaruhi pemilihan dan pola makan.<sup>14</sup>

#### **B. Anemia**

##### **1. Defenisi Anemia**

Anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah daripada nilai normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin. Anemia gizi adalah suatu keadaan dengan kadar hemoglobin darah yang lebih rendah daripada normal sebagai akibat ketidakmampuan jaringan pembentuk sel darah merah dalam produksinya guna mempertahankan kadar hemoglobin pada tingkat normal. Anemia gizi besi

adalah anemia yang timbul karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu. Anemia gizi sangat umum dijumpai di Indonesia dan dapat terjadi pada semua golongan umur, di mana keadaan kadar hemoglobin di dalam darah lebih rendah daripada normal.<sup>19</sup>

Anemia ditandai dengan rendahnya konsentrasi hemoglobin (Hb) atau hematokrit nilai ambang batas (referensi) yang disebabkan oleh rendahnya produksi sel darah merah (eritrosit) dan Hb, meningkatnya kerusakan eritrosit (hemolisis), atau kehilangan darah yang berlebihan. Defisiensi Fe berperan besar dalam kejadian anemia, namun defisiensi zat gizi lainnya, kondisi nongizi, dan kelainan genetik (herediter) juga memainkan peran terhadap anemia.

Kriteria batasan kadar Hemoglobin darah dapat digolongkan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 1. Nilai normal hemoglobin**

Populasi	Nilai Normal
Remaja laki-laki	14-18 g/dl
Remaja wanita	12-16 g/dl
Wanita hamil trimester 1	11-13 g/dl
Wanita hamil trimester 2	10-15 g/dl
Wanita hamil trimester 3	10-15 g/dl
Bayi baru lahir	12-24 g/dl
Anak	10-16 g/dl

Sumber : WHO 2014

## 2. Gejala Anemia

Gangguan fungsional akibat anemia terjadi pada transpor oksigen, metabolisme oksidatif, metabolisme inti sel, dan transkripsi genetik. Gejala klinis defisiensi zat besi ini adalah terjadinya anemia serta menurunnya

imunitas dan kapasitas kerja. Kualitas bayi lahir yang rendah akan terjadi jika pada trimester I kehamilan terjadi defisiensi zat besi. Gejala anemia secara umum yaitu cepat Lelah, pucat (kulit, bibir, gusi, mata, kulit kuku, dan telapak tangan), jantung berdenyut kencang saat melakukan aktivitas ringan, napas tersengal/pendek saat melakukan aktivitas ringan, nyeri dada, pusing dan mata berkunang, dan cepat marah, serta tangan dan kaki dingin atau mati rasa.<sup>14</sup>

Gejala anemia yang bisa terjadi pada remaja sebagai berikut:<sup>20</sup>

1. 5 L (lemah, letih, lesu, lunglai, dan lemas)

Gejala awal penderita anemia adalah lemas, letih, lesu, lunglai, dan lemah. Cepat lelah atau kelelahan karena simpanan oksigen dalam jaringan otot kurang sehingga metabolisme otot terganggu.

2. Pucat pada telapak tangan, wajah, dan gusi

Semakin meningkatnya intensitas defisiensi zat besi, penderita anemia akan memperlihatkan gejala pucat pada telapak tangan, wajah gusi

3. Sesak nafas

Penderita akan mengalami sesak nafas jika melakukan aktivitas ringan. Hal ini terjadi akibat jumlah darah yang rendah sehingga menurunkan tingkat oksigen dalam tubuh.

4. Pusing dan ngantuk

Selain tanda – tanda yang disebutkan sebelumnya, kadang penderita anemia juga mengalami pusing dan mudah mengantuk. Hal ini disebabkan karena otak kekurangan oksigen karena daya angkut hemoglobin berkurang.

### 5. Mata berkunang-kunang

Pada penderita anemia, kadar hemoglobin menurun. Hal ini mengakibatkan hemoglobin yang bertugas membawa oksigen ke otak tidak dapat melakukan fungsinya. Pada akhirnya menyebabkan mata berkunang-kunang

## 3. Dampak Anemia

Anemia yang diderita oleh remaja putri dapat menyebabkan menurunnya prestasi belajar, menurunnya daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit infeksi. Selain itu pada remaja putri yang anemia, tingkat kebugarannya pun akan turun. Yang akan berdampak pada rendahnya produktifitas dan prestasi olahraganya dan tidak tercapainya tinggi badan maksimal karena pada masa ini terjadi puncak pertumbuhan tinggi badan (*peak high velocity*).<sup>21</sup>

Dampak anemia pada remaja dapat dikategorikan sebagai berikut:<sup>20</sup>

#### 1) Gangguan Fungsi Kognitif

Berdasarkan hasil penelitian terdapat hubungan antara kejadian anemia dengan kemampuan kognitif anak sekolah. kemampuan kognitif yakni kemampuan berpikir. Pelajar yang mengalami anemia. Dari penelitian menyebutkan bahwa 50 orang yang terkena anemia, 26 orang di dalamnya memiliki kemampuan kognitif yang buruk.

#### 2) Beresiko melahirkan bayi BBLR & Stunting

Selain itu, secara khusus anemia yang dialami remaja putri akan berdampak lebih serius, mengingat mereka adalah para calon ibu yang



akan hamil dan melahirkan seorang bayi, sehingga memperbesar risiko kematian ibu melahirkan, bayi lahir prematur dan berat bayi lahir rendah.

### 3) Pertumbuhan & Perkembangan Terhambat

Penderita anemia mengalami defisiensi zat gizi. Asupan zat gizi yang terpenuhi akan membuat pertumbuhan dan perkembangan sesuai dengan usia. Akibat adanya defisiensi zat gizi maka pertumbuhan dan perkembangan terhambat. Terlebih lagi, kebutuhan zat gizi pada remaja meningkat.

### 4) Daya Konsentrasi Menurun

Penderita anemia menyebabkan hemoglobin tidak bisa berfungsi dengan baik. Hemoglobin tidak bisa membawa oksigen ke otak. Akibatnya akan mengalami gejala pusing dan mengantuk. Konsentrasi penderita akan menurun. Selain itu, penderita menjadi tidak produktif akibat gejala yang ditimbulkan akibat anemia.

### 5) Antibodi menurun

Sel darah putih yang berperan sebagai komponen imunitas tubuh tidak dapat bekerja secara efektif dalam keadaan defisiensi besi. Hal ini menyebabkan antibodi menurun pada penderita anemia. Selain itu, anemia dapat memengaruhi fungsi sel darah putih sehingga menurunkan kemampuannya untuk menghancurkan organisme yang menyerang.

## **4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia**

### **a. Kebiasaan Makan**

Makanan merupakan kebutuhan bagi hidup manusia, makanan yang dikonsumsi beragam jenis dengan berbagai cara pengolahannya. Pada masyarakat dikenal pola makan dan kebiasaan makan dimana

seseorang/sekelompok orang tinggal. Salah satu fungsi utama makanan adalah memberikan energi. Masa remaja (*adolescent*) adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak ke usia dewasa, dimana ditandai oleh perubahan fisik, fisiologis, dan Psikososia.<sup>22</sup>

Masalah gizi yang utama dialami oleh para remaja di antaranya yaitu anemia defisiensi zat besi, kelebihan berat badan / obesitas, dan kekurangan zat gizi.<sup>22</sup> Pola dan gaya hidup modern membuat remaja cenderung lebih menyukai makan di luar rumah bersama kelompoknya. Remaja putri sering mempraktikkan diet dengan cara yang kurang benar seperti melakukan pantangan-pantangan, membatasi atau mengurangi frekuensi makan untuk mencegah kegemukan.<sup>23</sup>

Pada umumnya remaja mempunyai kebiasaan makan yang kurang baik. Beberapa remaja khususnya remaja putri sering mengonsumsi makanan dalam jumlah yang tidak seimbang dibandingkan dengan kebutuhannya karena takut kegemukan dan menyebut makan bukan hanya dalam konteks mengonsumsi makanan pokok saja tetapi makanan ringan juga dikategorikan sebagai makan.<sup>23</sup> Penelitian Hasil Dzul (2018) menyatakan pola makan yang tidak normal meningkatkan kejadian anemia dibandingkan dengan pola makan yang normal.<sup>24</sup>

## **b. Asupan Zat Gizi**

### **1) Asupan Energi**

Energi dalam tubuh manusia dapat timbul dikarenakan adanya pembakaran karbohidrat, protein, dan lemak, dengan demikian manusia selalu tercukupi energinya diperlukan pemasukan zat-zat makanan yang cukup pula ke dalam tubuh. Seseorang tidak dapat bekerja dengan energi

melebihi dari apa yang diperoleh dari makanan kecuali jika meminjam atau menggunakan cadangan energi dalam tubuh, namun kebiasaan meminjam ini akan mengakibatkan keadaan yang gawat, yaitu kurang gizi khususnya energi.<sup>21</sup>

**Tabel 2. Angka Kecukupan Energi yang Dianjurkan untuk Perempuan Menurut Golongan Umur**

Golongan Umur	AKE (kkal/hari)
10-12 tahun	1900
13 – 15 tahun	2050
16 – 18 tahun	2100
19 – 29 tahun	2250
30 - 49 tahun	2150
50 – 64 tahun	1800
≥ 65 tahun	1550

Sumber : Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019<sup>25</sup>

Sumber energi berasal dari bahan makanan sumber lemak, misalnya lemak dan minyak, kacang-kacangan dan biji-bijian dapat digunakan sebagai bahan pangan sumber energi. Bahan kaya karbohidrat seperti padi-padi, umbi-umbian, dan gula murni maupun produknya juga digunakan sebagai sumber energi.<sup>26</sup> Kekurangan konsumsi energi dapat menyebabkan anemia, hal ini terjadi karena pemecahan protein tidak lagi ditujukan untuk pembentukan sel darah merah dengan sendirinya menjadi kurang. Pemecahan protein untuk energi dapat menyebabkan ketidakseimbangan dalam tubuh.<sup>21</sup>

Adanya hubungan asupan energi dengan kejadian anemia pada remaja putri dibuktikan dalam penelitian Fithria, dkk (2021), didapatkan hasil bahwa masih banyak remaja putri SMA Negeri 1 Barangka memiliki asupan energi harian yang tidak mencukupi, hal ini disebabkan oleh

sedikitnya jumlah asupan energi yang dikonsumsi karena hanya satu kali makan berat perhari.<sup>27</sup>

## 2) Asupan Protein

Protein adalah zat pembangun yang merupakan komponen penting dalam siklus kehidupan manusia. Protein digunakan sebagai zat pembangun tubuh untuk mengganti dan memelihara sel tubuh rusak, reproduksi, untuk mencerna makanan serta kelangsungan proses normal dalam tubuh. Sumber zat protein adalah kacang-kacangan dan hasil olahannya, telur, teri, ikan segar, daging, hati, udang, susu, dan sebagainya perlu ditambahkan dalam menu makanan sebagai zat tambah darah untuk mencegah dan mengatasi anemia.<sup>19</sup>

Protein dalam darah mempunyai mekanisme yang spesifik sebagai *carrier* bagi transportasi zat besi pada sel mukosa. Protein itu disebut transferrin yang disintesa di dalam hati dan transferin akan membawa zat besi dalam darah untuk digunakan pada sintesa hemoglobin. Dengan berkurangnya asupan protein dalam makanan, sintesa transferrin akan terganggu sehingga kadar dalam darah akan turun. Rendahnya kadar transferrin dapat menyebabkan transportasi zat besi tidak dapat berjalan dengan baik, akibatnya kadar Hb akan menurun.<sup>28</sup>

**Tabel 3. Angka Kecukupan Protein yang Dianjurkan untuk Perempuan Menurut Golongan Umur**

Golongan Umur	AKP (gr/hari)
10-12 tahun	55
13 – 15 tahun	65
16 – 18 tahun	65
19 – 29 tahun	60
30 - 49 tahun	60
50 – 64 tahun	60
≥ 65 tahun	58

Sumber : Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019<sup>25</sup>

Protein terbagi atas protein hewani dan protein nabati, dimana protein hewani merupakan zat besi heme serta protein nabati sebagai sumber zat besi nonheme yang dibutuhkan untuk pembuatan hemoglobin. Konsumsi protein yang kurang akan memperlambat pembentukan hemoglobin, sehingga terjadi kekurangan hemoglobin maka akan terjadi resiko anemia yang memperlihatkan gejala seperti lemah, lelah, letih, lesuh, lunglai, kurang konsentrasi, penurunan daya tahan tubuh, mata pucat dan bibir pucat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Tri Anesa di SMP Pertiwi 1 Kota Padang Tahun 2018 rata-rata remaja putri masih kurang dalam mengkonsumsi protein dari kebutuhan yang seharusnya menurut angka kecukupan gizi.<sup>22</sup> Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Fithria, dkk (2021) bahwa asupan protein harian pada subjek penelitian sebagian besar kurang. Dari hasil recall menunjukkan bahwa jenis dan jumlah yang di konsumsi tidak baik karena tidak sesuai kebutuhan pada usia mereka. Sebagian dari mereka menyatakan kurang makan, makanan yang tidak lengkap seperti nasi dan lauk atau nasi dan sayur saja dengan alasan makanan dirumah hanya ada itu.<sup>27</sup>

### 3) Asupan Zat Besi

Zat besi merupakan unsur yang sangat penting untuk membentuk hemoglobin (Hb). Zat besi didalam tubuh mempunyai fungsi yang berhubungan dengan pengangkutan, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen dan berada dalam bentuk hemoglobin, mioglobin, atau cytochrom. Guna pembentukan hemoglobin dibutuhkan sebagian besar zat besi yang berasal dari pemecahan sel darah merah akan dimanfaatkan Kembali, baru kekurangannya harus dipenuhi dan diperoleh melalui makanan. Taraf gizi besi bagi seseorang sangat dipengaruhi oleh jumlah konsumsinya melalui makanan, bagian yang diserap melalui saluran pencernaan, cadangan zat besi dalam jaringan, ekskresi dan kebutuhan tubuh.<sup>19</sup>

**Tabel 4. Angka Kecukupan Besi yang Dianjurkan untuk Perempuan Menurut Golongan Umur**

Golongan Umur	AKB (mg/hari)
10-12 tahun	8
13 – 15 tahun	15
16 – 18 tahun	15
19 – 29 tahun	18
30 - 49 tahun	18
50 – 64 tahun	8
≥ 65 tahun	8

Sumber : Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019

Pada wanita, zat besi yang dikeluarkan dari badan lebih banyak dari laki-laki. Selain dari kehilangan basal, masih ada kehilangan lewat jalur lain. Setiap bulan wanita dewasa mengalami menstruasi, dan periode menstruasi dikeluarkan zat besi rata-rata sebanyak 28 mg/periode. Oleh karena menstruasi terjadi satu kali dalam satu bulan, maka banyaknya zat besi yang dikeluarkan rata-rata sehari adalah 28 mg dibagi dengan 30 sama dengan 1 mg/hari. Dengan demikian wanita mengeluarkan zat besi dari

tubuhnya hampir dua kali lebih banyak dari laki-laki dewasa. Meningkatnya kebutuhan zat besi, bila diiringi dengan kurangnya asupan zat besi dapat berakibat remaja putri rawan terhadap anemia akibat defisiensi besi.

**Tabel 5. Nilai Besi Berbagai Bahan Makanan (mg/100 gram)**

Bahan Makanan	Nilai Fe	Bahan Makanan	Nilai Fe
Tempe	10,0	Biskuit	2,7
Kacang kedelai, kering	8,0	Jagung kuning, Lama	2,4
Kacang hijau	6,7	Roti putih	1,5
Kacang merah	5,0	Beras setengah giling	1,2
Kelapa tua, daging	2,0	Kentang	0,7
Udang segar	8,0	Daun kacang panjang	6,2
Hati sapi	6,6	Bayam	3,9
Daging sapi	2,8	Sawi	2,9
Telur bebek	2,8	Daun katuk	2,7
Telur ayam	2,7	Kangkung	2,5
Ikan segar	2,0	Daun singkong	2,0
Ayam	1,5	Pisang ambon	0,5
GulaKelapa	2,8	Keju	1,5

Sumber : Almatsier, Sunita. 2010

Absorpsi besi tergantung pada jumlah bahan makanan yang menghambat dan meningkatkan absorpsi, sehingga absorpsi besi dari makanan yang dikonsumsi sehari-hari bervariasi. Makanan sehari-hari dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu absorpsi besi rendah atau sama dengan 5 %, yang berasal dari makanan yang monoton seperti beras, ubi, jagung yang jarang atau sedikit sekali makan daging, ikan, dan vitamin C, dan banyak mengandung serat atau bahan makanan yang menghambat absorpsi besi.

Absorpsi besi sedang atau sama dengan 10 % yang juga berasal dari golongan sumber karbohidrat, seperti nasi atau umbi-umbian, tetapi dilengkapi dengan daging, ikan atau ayam walaupun dalam jumlah sedikit. Absorpsi besi tinggi atau sama dengan 15 % merupakan menu makanan yang beragam dan cukup sumber vitamin C. Menu makanan orang-orang di negara-negara industri seperti Eropa, Amerika, dan negara-negara maju lainnya dimana daging dan makanan lainnya tinggi di dalam menu sehari-hari.

Jumlah zat besi yang dibutuhkan setiap hari untuk mempertahankan kadar hemoglobin, kadar simpanan besi yang cukup dan untuk keperluan pertumbuhan yang normal, berbeda menurut kelompok umur dan jenis kelamin. Remaja putri selama pertumbuhan mengalami peningkatan volume darah dan jaringan tubuh sehingga membutuhkan tambahan besi untuk sintesa hemoglobin dan myoglobin.

Dari beberapa teori di atas, didukung oleh beberapa penelitian yang mendapatkan hasil yang berhubungan antara asupan zat besi dengan anemia pada remaja putri. Penelitian yang dilakukan oleh Fithria (2019) yang menyatakan bahwa ada beberapa siswi di SMAN 1 Barangka yang memiliki asupan zat besi yang kurang dan berpengaruh secara signifikan dengan kejadian anemia.<sup>27</sup> Penelitian sama yang dilakukan Eha Pratiwi (2021) mendapatkan hasil bahwa remaja putri SMA 9 Padang didapatkan bahwa asupan zat besi yang tidak cukup disebabkan karna jumlah asupan makanan yang tinggi zat besi dikonsumsi dalam jumlah yang sedikit dan variasi makanan yang mengandung zat besi juga kurang.<sup>29</sup>



### c. **Aktivitas Fisik**

Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa aktivitas fisik ialah segala bentuk pergerakan badan yang diproduksi oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi.<sup>30</sup> Aktivitas fisik yang sesuai pada remaja yaitu sebagai berikut:<sup>31</sup>

#### 1) Aktivitas fisik ringan

Aktivitas fisik ringan yaitu aktivitas yang hanya menggunakan sedikit tenaga dan hanya sedikit energi yang di keluarkan. Aktivitas ini biasanya tidak menimbulkan perubahan dalam pernafasan. Contoh aktivitas fisik ringan pada remaja yaitu berjalan kaki (< 3,2 km/ jam), duduk, meyapu lantai, mencuci pakaian/ piring, mencuci kendaraan, berdandan, les baik di sekolah ataupun di luar sekolah, menonton televisi, bermain play station, dan lain-lain.

#### 2) Aktivitas fisik sedang

Aktivitas fisik sedang merupakan aktivitas yang dilakukan secara terus-menerus dan dengan menggunakan tenaga yang intens, gerakan otot yang berirama. Contoh aktivitas fisik sedang pada remaja yaitu berlari kecil, jalan cepat (6,4 km/jam), renang, tennis meja, bermain dengan hewan peliharaan, bersepeda, bermain musik, dan lain-lain.

#### 3) Aktivitas fisik berat

Aktivitas fisik berat merupakan aktivitas yang ini biasanya berhubungan dengan olahraga dan membutuhkan kekuatan (strength). Aktivitas ini dilakukan secara terus menerus dengan durasi minimal 10 menit atau sampai dengan adanya peningkatan frekuensi denyut

nadi dan pernafasan. Contoh aktivitas ini pada remaja yaitu lari (8-16 km/ jam), aerobic, outbond, bermain sepak bola, bela diri ( misalnya karate, taekwondo, pencak silat) dan lain-lain.

Aktivitas fisik yang meliputi segala macam kegiatan tubuh termasuk olahraga merupakan salah satu upaya untuk menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukan zat gizi utamanya sumber energi dalam tubuh. Aktivitas fisik memerlukan energi untuk memperlancar sistem metabolisme zat gizi dalam tubuh. Anemia dapat mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani seseorang. Aktivitas fisik erat kaitannya dengan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Tubuh yang sehat mampu melakukan aktivitas fisik secara optimal, sebaliknya aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dalam porsi yang cukup mempunyai dampak positif bagi kesehatan badan.<sup>32</sup>

Seseorang yang memiliki berbagai macam aktivitas dan jika kurang istirahat dapat mengakibatkan tubuh menjadi kelelahan. Hal ini dapat menyebabkan kadar Hb menjadi rendah sehingga menjadi menurun dalam darah. Hal tersebut dapat menyebabkan timbulnya 5 L yaitu, lesu, letih, lemah, lelah, lunglai yang dapat mengganggu aktivitas kerja seseorang. Aktivitas fisik dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh karena hemoglobin berfungsi mengikat dan membawa oksigen dari paru untuk diedarkan ke seluruh tubuh.<sup>33</sup>

Jika aktivitas fisik yang dilakukan seseorang berlebihan tentu jumlah oksigen yang diperlukan untuk metabolisme meningkat karena tubuh memerlukan oksigen untuk menghasilkan energi, sehingga hal tersebut

dapat membuat penurunan jumlah oksigen dalam tubuh. Penurunan oksigen dalam tubuh dipengaruhi oleh konsentrasi hemoglobin, jika konsentrasi hemoglobin rendah akan terjadinya penurunan pengiriman oksigen ke jaringan tubuh, sehingga dapat mengakibatkan penurunan jumlah energi yang dihasilkan untuk melakukan aktivitas.<sup>33</sup>

Pola aktivitas remaja didefinisikan sebagai kegiatan yang biasa dilakukan oleh remaja sehari-hari sehingga akan membentuk pola. Aktivitas remaja dapat dilihat dari bagaimana cara remaja mengalokasikan waktunya selama 24 jam dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan suatu jenis kegiatan secara rutin dan berulang-ulang.<sup>34</sup> Penelitian Nurhayati, dkk (2020) di MAN 1 Banjarmasin menyatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri.<sup>18</sup>

#### **d. Pengetahuan Tentang Anemia**

Menurut Soekidjo Notoatmojo (2010) pengetahuan merupakan proses pengindraan terhadap suatu objek. Pengindraan tersebut sebagian besar dari penglihatan dan pengindraan. Pengukuran atau penilaian pengetahuan pada umumnya dilakukan melalui tes atau wawancara dengan alat bantu kuisioner berisi materi yang ingin diukur dari responden.

Perilaku kesehatan seseorang atau masyarakat ditentukan oleh niat terhadap objek kesehatan, ada atau tidaknya dukungan dari masyarakat sekitarnya, ada atau tidaknya informasi tentang kesehatan, kebebasan individu untuk bertindak dan situasi yang memungkinkan untuk bertindak. Tingkat pengetahuan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh

terhadap kualitas zat-zat gizi yang dikonsumsi oleh seseorang. Semakin tinggi pengetahuan maka semakin baik sikap terhadap makanan sehingga semakin baik pula zat gizi yang dikonsumsi sehingga asupan zat gizi tercukupi dan mengurangi faktor resiko anemia.

Berdasarkan penelitian Nuniek (2016) terhadap pengetahuan remaja putri tentang anemia disimpulkan bahwa remaja putri yang merupakan siswi kelas X SMAN 1 Wiradesa berpengetahuan kurang mengenai anemia. Pengetahuan remaja yang kurang tentang anemia mengakibatkan kurangnya pemahaman mereka tentang anemia.<sup>35</sup>

#### e. Pola Menstruasi

Menstruasi adalah proses peluruhan lapisan dalam dinding rahim yang banyak mengandung pembuluh darah. Siklus menstruasi adalah serangkaian periode dari perubahan yang terjadi secara berulang pada uterus dan organ-organ yang dihubungkan pada saat pubertas dan berakhir pada saat menopause.<sup>28</sup> Menstruasi pertama disebut *menarche* dimulai saat pubertas kira-kira umur 9 tahun dan paling lambat 16 tahun, berhenti waktu hamil atau menyusui dan berakhir saat menopause. Rata-rata menstruasi berlangsung 4-5 hari. Namun ada juga yang mengalami hanya 3 hari, ada juga yang sampai satu minggu.

Pada wanita, terjadi kehilangan darah secara alamiah setiap bulan. Jika darah yang keluar selama menstruasi sangat banyak maka akan terjadi anemia defisiensi besi.<sup>28</sup> Penelitian Dzul (2018) mengungkapkan bahwa pola haid tidak normal meningkatkan kejadian anemia sebesar 4,7 kali dibandingkan dengan pola haid yang normal.<sup>24</sup>

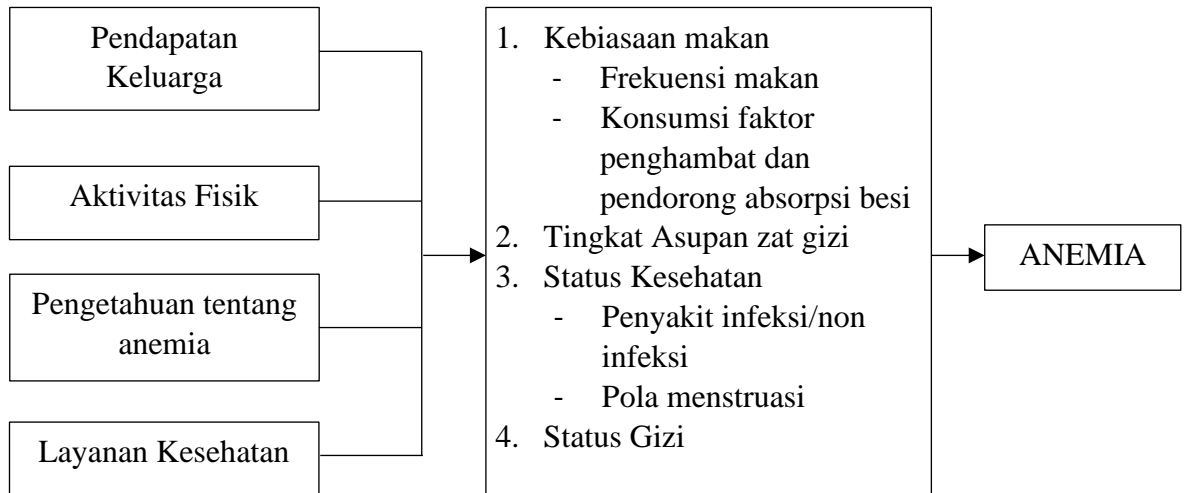
#### **f. Penyakit Infeksi**

Penyakit infeksi dan parasit merupakan salah satu penyebab anemia gizi besi karena parasit dalam jumlah besar dapat mengganggu penyerapan zat besi. Kehilangan besi dapat pula diakibatkan oleh infestasi parasit seperti cacing tambang, *Schistosoma*, dan mungkin pula *Trichuris trichiura*. Hal ini lazim terjadi di negara tropis, lembab serta keadaan sanitasi yang buruk.<sup>22</sup>

Penyakit kronis seperti tuberkulosis (TBC), infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA), diare serta kehilangan darah karena infeksi parasit (malaria dan kecacingan) akan memperberat anemia. Penyakit TBC adalah penyakit menular yang ditularkan melalui udara tertutup. Penderitanya akan mengalami demam yang disertai keringat dingin dan batuk yang disertai dahak atau darah selama tiga minggu atau lebih. Menurut Husaini (1989), anemia gizi dapat diperberat oleh investasi cacing tambang. Cacing tambang yang menempel pada dinding usus dan menghisap darah. Darah penderita sebagian akan hilang karena gigitan dan hisapan cacing tambang.<sup>22</sup>

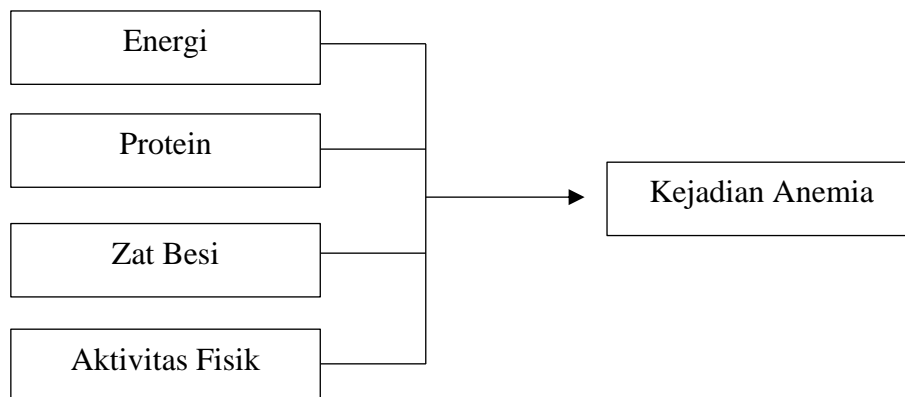
Penelitian Rafiq (2019) menunjukkan bahwa remaja putri yang mengalami penyakit infeksi, beresiko untuk terkena anemia sebesar 3,571 kali dibandingkan dengan remaja putri yang tidak mengalami penyakit infeksi. Perdarahan patologis akibat penyakit/ infeksi parasit seperti cacingan dan saluran pencernaan berhubungan positif terhadap anemia.<sup>36</sup>

### C. Kerangka Teori



Sumber : Sunita Almtsier<sup>37</sup>, Emma S.Wirakusuma, Supariasa.

### D. Kerangka Konsep



## E. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Anemia	Suatu kondisi tubuh dimana kadar <i>hemoglobin</i> (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal	Pengambilan darah	Alat ukur Hb digital <i>Easy Touch</i> GCHb dengan ketelitian 0,1 gr/dl	Kejadian anemia dikelompokkan menjadi : 1. Anemia bila kadar Hb < 12 gr/dl 2. Tidak anemia bila kadar Hb $\geq$ 12 gr/dl (WHO, 2013) <sup>6</sup>	Ordinal
2	Asupan energi	Jumlah energi yang didapatkan dari makanan yang dikonsumsi oleh remaja dalam kkal/hari	Wawancara	Formulir <i>Food Recall</i> 2x24 jam	Jumlah energi dalam satuan kkal/hari dan dikelompokkan menjadi: 1. Cukup = $\geq$ 80% dari AKG 2. Kurang = < 80% dari AKG (AKG, 2019) <sup>25</sup>	Ordinal

3	Asupan Protein	Jumlah protein yang didapatkan dari makanan yang dikonsumsi oleh remaja dalam gr/hari	Wawancara	Formulir <i>Food Recall 2x24 jam</i>	Jumlah protein dalam satuan gr/hari dan dikelompokkan menjadi: 1. Cukup = $\geq 80\%$ dari AKG 2. Kurang = $< 80\%$ dari AKG (AKG, 2019)	Ordinal
4	Asupan Zat Besi	Jumlah asupan zat besi yang didapatkan dari makanan yang dikonsumsi oleh remaja dalam mg/hari	Wawancara	Formulir <i>Food Recall 2x24 jam</i>	Jumlah zat besi dalam satuan mg/hari dan dikelompokkan menjadi: 1. Cukup = $\geq 80\%$ dari AKG 2. Kurang = $< 80\%$ dari AKG (AKG, 2019) <sup>25</sup>	Ordinal
5	Tingkat Aktivitas Fisik	Kegiatan yang dilakukan sehari-hari oleh seseorang	Wawancara	Kuesioner <i>Physical Activity Questionnaire Adolescents (PAQ-A)</i>	Aktivitas fisik dikategorikan menjadi : 1. Ringan: (Skor PAQ-A = 1-2,3) 2. Sedang: (Skor PAQ-A = 2,4-3,7) 3. Berat: (Skor PAQ-A = 3,8-5)	Ordinal



**F. Hipotesis Penelitian**

1. Ada hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.
2. Ada hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.
3. Ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.
4. Ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 12 Padang.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian survei yaitu suatu metode pengumpulan data dengan melakukan pengukuran dan wawancara menggunakan desain *cross sectional* yang bersifat analitik untuk menentukan hubungan antar variabel independen (asupan energi, protein, zat besi dan tingkat aktivitas fisik) dengan variabel dependen (kejadian anemia) dalam waktu yang bersamaan.

### **B. Waktu dan Tempat**

Waktu yang digunakan untuk penelitian ini dimulai bulan Februari 2022 sampai bulan Mei tahun 2023. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di SMAN 12 Padang, Jalan Gurun Laweh, Kec. Nanggalo, Kota Padang, Sumatera Barat.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi merupakan seluruh objek atau subjek yang akan diteliti dengan karakteristik tertentu. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswi di SMAN 12 Padang yang berjumlah 626 orang.

#### **2. Sampel**

Sampel yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel penelitian ini adalah remaja putri SMAN 12 Padang yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Besar sampel ditentukan

dengan menggunakan rumus Lemeshow dengan populasi finit karena populasi yang akan diteliti telah diketahui jumlahnya.

Rumus :

$$n = \frac{(Z^2_1 - \frac{\alpha}{2})^2 P (1 - P) N}{d^2 (N-1) + (Z^2_1 - \frac{\alpha}{2})^2 P(1-P)}$$

Keterangan:

n = Jumlah perkiraan sampel

N = Jumlah populasi

$(z^2_1 - \frac{\alpha}{2})$  = Tingkat kepercayaan (CI) 95% (1.96)

P = Proporsi kasus (72,9%)

$d^2$  = Presisi akurasi 10% (0.1)

$$n = \frac{(1.96)^2 0.729(1-0.729) 626}{(0.1)^2(626-1) + (1.96)^2 0.729(1-0.729)}$$

$$n = \frac{(3.841) 0.729(0.271) 626}{(0.01) (625) + (3.841)0.729 (0.271)}$$

n = 68 orang

Berdasarkan rumus diatas, diketahui bahwa jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 68 orang sebagai responden pada penelitian ini. Jumlah sampel yang diperoleh ditambahkan dengan 10 % sebagai sampel cadangan dan diperoleh seluruh sampel yaitu 75 orang.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Accidental Sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kebetulan, dimana siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai

sampel, bila orang yang kebetulan ditemui itu sesuai sebagai sumber data.<sup>38</sup>

Sampel pada penelitian ini memiliki kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

- a. Kriteria Inklusi
  - 1) Merupakan siswi SMAN 12 Padang
  - 2) Siswi yang bersedia menjadi responden
  - 3) Sedang tidak dalam keadaan menstruasi
- b. Kriteria Eksklusi
  - 1) Siswi yang tidak hadir saat penelitian
  - 2) Siswi yang sedang sakit

#### **D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

##### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang didapatkan langsung melalui pengukuran dan wawancara dengan menggunakan alat ukur dan kuisioner yang dilakukan oleh peneliti, meliputi:

##### **a) Anemia**

Melakukan pengukuran kadar Hb untuk melihat kejadian anemia, dengan cara menggunakan alat pengukuran kadar Hb digital *Easy Touch GCHb* dengan ketelitian 0,1 gr/dl. *Easy Touch GCHb* ialah alat kesehatan digital multichcek yang digunakan untuk mengukur hemoglobin dimana penggunaannya akurat, tidak sakit, kapan dan dimana saja bisa dilakukan. Alat ini sudah cukup akurat karena terbukti sudah lulus uji serta proses untuk mengetahui hasil, serta hasil yang dikeluarkan cukup cepat dan sangat mudah digunakan. Keakuratan alat

ini dapat dijadikan sebagai standar patokan dalam pengukuran Hb karena mendekati hasil yang sebenarnya bila dibandingkan dengan alat ukur yang lain.<sup>39</sup> Pada pengukuran Hb, peneliti dibantu oleh seorang mahasiswa perawat yang sudah belajar dan berpengalaman dalam melakukan pengambilan darah. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari komisi kelayakan etik Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Padang dengan nomor 25.02/KEPK tahun 2023.

Cara mengukur kadar hemoglobin darah responden yaitu :

- 1) Siapkan alat terlebih dahulu seperti alat ukur digital hemoglobin, strip hemoglobin, jarum lancet, dan pena lancet
- 2) Bersihkan ujung jari tangan kiri yang akan diambil darahnya dengan kapas yang telah diberikan alkohol.
- 3) Tunggu alkohol sedikit mengering kemudian tusuk jari dengan menggunakan jarum lancet yang sudah dipasangkan kedalam pena lancet dengan kedalaman 3-4 mm, jarum yang digunakan satu per individu, dipencet sampai dengan dua tetesan
- 4) Tetesan darah kedua diletakkan pada strip hemoglobin yang telah dipasangkan pada alat ukur Hb.
- 5) Tunggu 10 detik hingga muncul nilai Hb responden di layar alat tersebut
- 6) Catat hasil dan bandingkan dengan kadar Hb normal.

b) Data Asupan Zat Gizi

Data asupan energi, protein, dan zat besi dikumpulkan melalui wawancara kepada remaja putri dengan melakukan pengisian format *Food Recall 2x24* jam. Setelah itu, dimasukkan terlebih dahulu kedalam aplikasi *nutrisurvey* untuk mengetahui jumlah asupan makan sehari. Pengumpulan data ini dilakukan oleh peneliti sendiri dan dibantu oleh mahasiswa gizi yang sudah belajar dan berpengalaman melakukan *food recall 2x24* jam.

c) Data Aktivitas Fisik

Pengukuran aktivitas fisik pada remaja dengan rentang umur 10 - 20 tahun dapat menggunakan instrumen pengumpulan data berupa kuesioner pada jurnal Internasional *The Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) dengan beberapa modifikasi yang telah disesuaikan.

Kuesioner aktivitas fisik ini merupakan instrumen yang dilakukan dengan cara mengingat kegiatan yang dilakukan pada 7 hari sebelumnya. Bentuk pertanyaan dalam kuesioner PAQ-A termasuk ke dalam *scaled response questions* (pertanyaan skala respon) yaitu bentuk pertanyaan yang menggunakan skala untuk mengukur dan mengetahui ringkasan aktivitas fisik umum dari responden terhadap pertanyaan - pertanyaan yang disediakan dalam kuesioner.<sup>40</sup>

2. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari data Riskesdas tahun 2007-2018 yang berupa prevalensi anemia pada remaja di Indonesia. Data Dinas Kesehatan

Kota Padang tahun 2018 berupa prevalensi anemia di Provinsi Se-Kota Padang. Data gambaran umum sekolah dan jumlah siswi remaja putri di SMAN 12 Padang.

#### **E. Teknik Pengolahan Data**

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program komputer. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data primer dari variabel dependen dan variabel independen adalah sebagai berikut:

1. Menyunting data (editing)

Melakukan pengecekan jawaban dari formulir data asupan dan kuisioner tingkat aktivitas fisik serta hasil pengukuran kadar Hb agar semua data sudah lengkap, jelas dan relevan. Apabila ada jawaban yang tidak lengkap maka ditanyakan kembali kepada responden.

2. Mengkode data (coding)

Mengkode data adalah kegiatan mengklasifikasi data dan memberi kode untuk masing-masing pertanyaan sesuai dengan tujuan dikumpulkan data. Pengkodean data dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan kegiatan memasukkan data dan menganalisis data.

3. Memasukkan data (entry)

Setelah dilakukan pengkodean data, kemudian hasil skor asupan zat gizi dan tingkat aktivitas fisik terhadap anemia dimasukkan ke dalam master tabel dan diolah di program SPSS.

#### 4. Membersihkan data (cleaning)

Kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di entri apakah ada kesalahan atau tidak. Tahapan cleaning data terdiri dari mengetahui missing data, mengetahui variasi data, mengetahui konsistensi data.

Variabel-variabel yang diolah:

- a) Data kadar Hb sampel langsung di entri pada program komputer yang sesuai, kemudian data ini dibandingkan dengan rujukan.
- b) Data asupan energi didapat dari hasil wawancara pada remaja dengan format *Food Recall*.
- c) Data asupan protein didapat dari hasil wawancara pada remaja dengan format *Food Recall*.
- d) Data asupan zat besi didapat dari hasil wawancara pada remaja dengan format *Food Recall*.
- e) Data aktivitas fisik diperoleh dari wawancara dengan kuesioner PAQ-A

## F. Analisis Data

### 1. Analisis Univariat

Hasil dari pengolahan data disajikan dalam bentuk persentase yang menggunakan tabel distribusi frekuensi dan analisis secara deskriptif. Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi masing-masing variabel penelitian yang meliputi asupan energi, protein, asupan zat besi, dan aktivitas fisik pada remaja di SMAN 12 Padang. Pada analisis univariat dilakukan perhitungan nilai mean, standar deviasi,



minimum dan maksimum. Analisis dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan aplikasi SPSS.

## 2. Analisis Bivariat

Analisis data bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variable independen dengan variabel dependen. Uji *chi-square* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel yaitu hubungan asupan energi, protein, zat besi, dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja, jika p value  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel tersebut. Sebaliknya jika p value  $\leq 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara variabel tersebut.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

SMA N 12 Padang merupakan Sekolah Menengah Atas yang ada di Provinsi Sumatera Barat, beralamatkan di Jalan Gurun Laweh, Kec. Nanggalo, Kota Padang, Sumatera Barat. SMA N 12 Padang memiliki 31 ruang kelas yang terbagi atas sepuluh kelas X, sebelas kelas XI dan sepuluh kelas XII. SMA N 12 Padang memiliki 1 ruangan labor bahasa, 1 ruangan labor komputer, 1 ruangan labor IPA, 1 ruangan pustaka, 1 ruangan UKS, 1 ruangan OSIS, 1 ruangan majelis guru, 1 ruangan bimbingan dan konseling, dan 1 ruangan kantin. Berdasarkan dari data yang diperoleh, jumlah siswa yang ada di SMA N 12 Padang yaitu 1.119 orang dengan jumlah remaja putri yaitu 626 orang. SMA N 12 Padang memiliki visi yaitu terwujudnya warga sekolah yang religius, cerdas, disiplin, jujur, bersahabat dan peduli lingkungan.

##### **2. Gambaran Umum Responden**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh remaja putri di SMA N 12 Padang yaitu kelas X, XI, dan XII sebanyak 626 orang dan dipilih responden sebanyak 68 orang. Karakteristik responden di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 6. Karakteristik Responden di SMA N 12 Padang**

<b>Responden</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Umur</b>		
15 Tahun	6	8,8
16 Tahun	16	23,5
17 Tahun	28	41,2
18 Tahun	17	25
19 Tahun	1	1,5
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa responden terbanyak berumur 17 tahun (41,2%).

### 3. Analisis Univariat

#### a. Kejadian Anemia

Setelah dilakukan pengukuran kadar Hb pada remaja putri di SMA N 12 Padang yang telah ditetapkan, maka rata-rata kadar Hb pada remaja putri dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 7. Rata-rata Kadar Hb pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang Tahun 2023**

<b>Variabel</b>	<b>Mean</b>	<b>St. Deviasi</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Kadar Hb</b>	13,43	2,25	8,1	16,5

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa rata-rata kadar Hb pada remaja putri yaitu 13,43 gr/dl, dengan kadar Hb terendah yaitu 8,1 gr/dl dan kadar Hb tertinggi yaitu 16,5 gr/dl.

Berdasarkan hasil penelitian kejadian anemia dikelompokkan menjadi anemia dan tidak anemia. Distribusi remaja menurut kejadian anemia dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8. Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang**

<b>Anemia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ya	16	23.5
Tidak	52	76.5
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa remaja putri di SMA N 12 Padang yang menderita anemia sebanyak 16 orang (23,5%).

**b. Asupan Energi, Protein, dan Zat Besi**

Setelah dilakukan wawancara dengan menggunakan *form food recall* didapatkan rata-rata jumlah asupan pada remaja putri di SMAN 12 Padang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 9. Rata-rata Jumlah Asupan Energi, Protein, dan Zat Besi pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang**

<b>Asupan</b>	<b>Mean</b>	<b>St. Deviasi</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Energi	1306,95	388,67	555,3	2182,15
Protein	48,9	16,89	13,85	89,2
Zat Besi	6,86	4,06	1,65	14,5

Berdasarkan tabel dapat dilihat rata-rata jumlah asupan energi pada remaja putri yaitu 1306,95 gr yang terpenuhi 62% dari AKG tergolong masih kurang dengan jumlah terendah 555,3 gr dan jumlah tertinggi yaitu 2182,15 gr.

Rata-rata jumlah asupan protein pada remaja putri yaitu 48,9 gr yang terpenuhi 75% dari AKG tergolong masih kurang dengan jumlah asupan terendah 13,85 gr dan jumlah asupan tertinggi yaitu 89,2 gr.

Rata-rata jumlah asupan zat besi pada remaja putri yaitu 6,86 gr yang terpenuhi 45% dari AKG tergolong masih kurang dengan jumlah asupan terendah 1,65 gr dan jumlah asupan tertinggi yaitu 14,5 gr.

Distribusi jumlah asupan pada remaja putri di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 10. Distribusi Remaja Putri Berdasarkan Asupan Energi, Protein, dan Zat Besi di SMAN 12 Padang**

<b>Asupan</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Energi</b>		
Kurang	54	79.4
Cukup	14	20.6
<b>Protein</b>		
Kurang	44	64.7
Cukup	24	35.3
<b>Zat Besi</b>		
Kurang	49	72.1
Cukup	19	27.9
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa remaja putri di SMA N 12 Padang memiliki asupan energi yang kurang sebanyak 54 orang (79,4%) dan asupan energi yang cukup sebanyak 14 orang (20,6%).

Pada asupan protein dapat dilihat bahwa remaja putri di SMA N 12 Padang yang memiliki asupan protein kurang sebanyak 44 orang (64,7%) dan asupan protein cukup sebanyak 24 orang (35,3%).

Pada remaja putri di SMA N 12 Padang dapat dilihat yang memiliki asupan zat besi kurang sebanyak 49 orang (72,1%) dan asupan zat besi cukup sebanyak 19 orang (27,9%).

### c. **Aktivitas Fisik**

Setelah dilakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner PAQ-A didapatkan rata-rata jumlah aktivitas fisik pada remaja di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 11. Rata-rata Jumlah Aktivitas Fisik pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang**

<b>Variabel</b>	<b>Mean</b>	<b>St. Deviasi</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Jumlah Aktivitas Fisik</b>	2,14	0,5	1,1	3,8

Berdasarkan tabel dapat dilihat rata-rata jumlah aktivitas fisik pada remaja putri yaitu 2,14 dengan jumlah terendah 1,1 dan jumlah tertinggi yaitu 3,8.

Distribusi jumlah aktivitas fisik pada remaja putri di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 12. Distribusi Remaja Putri Berdasarkan Aktivitas Fisik di SMA N 12 Padang**

<b>Aktivitas Fisik</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Berat	1	1.5
Sedang	24	35.3
Ringan	43	63.2
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa remaja putri di SMA N 12 Padang memiliki aktivitas berat sebanyak 1 orang (1,5%), aktivitas fisik sedang sebanyak 24 orang (35,3%), dan aktivitas fisik yang ringan sebanyak 43 orang (63,2%).

#### 4. Analisis Bivariat

##### a. Hubungan antara Asupan Energi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Hubungan asupan energi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 13. Hubungan antara Asupan Energi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang**

Asupan Energi	Kejadian Anemia				Total		<i>p value*</i>
	Anemia		Tidak Anemia		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Kurang</b>	14	25,9	40	74,1	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>0,492</b>
<b>Cukup</b>	2	14,3	12	85,7	<b>14</b>	<b>100</b>	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>23,5</b>	<b>52</b>	<b>76,5</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa proporsi remaja putri di SMA N 12 Padang yang mengalami kejadian anemia lebih banyak memiliki asupan energi yang kurang (25,9%) dibandingkan dengan asupan energi yang cukup (14,3%). Berdasarkan hasil uji statistik (*Chi-square*) didapatkan nilai  $p = 0,492$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara energi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang.

##### b. Hubungan antara Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 14. Hubungan antara Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang**

Asupan Protein	Kejadian Anemia				Total		<i>p value*</i>
	Anemia		Tidak Anemia		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Kurang</b>	12	27,3	32	72,7	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>0,324</b>
<b>Cukup</b>	4	16,7	20	83,3	<b>24</b>	<b>100</b>	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>23,5</b>	<b>52</b>	<b>76,5</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa proporsi remaja putri di SMA N 12 Padang yang mengalami kejadian anemia lebih banyak memiliki asupan protein yang kurang (27,3%) dibandingkan dengan asupan yang cukup (16,7%). Berdasarkan hasil uji statistik (*Chi-square*) didapatkan nilai  $p = 0,324$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang.

**c. Hubungan antara Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri**

Hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 15. Hubungan antara Asupan zat besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang**

Asupan Zat Besi	Kejadian Anemia				Total		<i>p value*</i>
	Anemia		Tidak Anemia		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Kurang</b>	13	26,6	36	73,4	<b>49</b>	<b>100</b>	<b>0,526</b>
<b>Cukup</b>	3	15,8	16	84,2	<b>19</b>	<b>100</b>	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>23,5</b>	<b>52</b>	<b>76,5</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa proporsi remaja putri di SMA N 12 Padang yang mengalami kejadian anemia lebih banyak memiliki asupan zat besi yang kurang (26,6%) dibandingkan dengan



asupan yang cukup (15,8%). Berdasarkan hasil uji statistik (Chi-square) didapatkan nilai  $p = 0,526$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang.

**d. Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri**

Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 16. Hubungan antara Aktivitas fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Padang**

Aktivitas Fisik	Kejadian Anemia				Total		<i>p value*</i>
	Anemia		Tidak Anemia		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Berat</b>	1	100	-	-	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>0,021</b>
<b>Sedang</b>	9	37,5	15	62,5	<b>24</b>	<b>100</b>	
<b>Ringan</b>	6	14	37	86	<b>43</b>	<b>100</b>	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>23,5</b>	<b>52</b>	<b>76,5</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa proporsi remaja putri di SMA N 12 Padang yang mengalami kejadian anemia lebih besar memiliki aktivitas fisik yang berat (100%) dibandingkan dengan aktivitas fisik yang sedang (37,5%) dan ringan (14%). Berdasarkan hasil uji statistik (*Chi-square*) didapatkan nilai  $p = 0,021$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang.

## **B. Pembahasan**

### **1. Kejadian Anemia**

Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar Hb remaja putri di SMAN 12 Padang yaitu 13,3 gr/dl dengan kadar Hb terendah yaitu 8,1 gr/dl dan tertinggi yaitu 16,5 gr/dl. Penelitian yang dilakukan di SMAN 12 Padang menunjukkan hasil bahwa 23,5% remaja putri mengalami anemia. Hal ini menunjukkan bahwa angka anemia yang didapatkan lebih rendah dari angka nasional yaitu 32% dan angka kota padang yaitu 24,02%. Angka yang didapatkan juga lebih rendah dari penelitian sebelumnya pada tahun 2017 yang menyatakan bahwa di SMAN 12 Padang siswi yang mengalami anemia yaitu 72,9%. Sedangkan jika dilihat pada penelitian Eha Pratiwi tahun 2021 pada remaja putri di SMA N 9 Padang didapatkan yang mengalami anemia yaitu 18,8%.<sup>29</sup> Ini menunjukkan bahwa prevalensi anemia di SMA 12 Padang masih tergolong cukup tinggi di tingkat SMA.

Kejadian anemia dipengaruhi oleh asupan gizi rutin yang tidak optimal serta kurangnya aktivitas fisik. Kebiasaan makan remaja yang buruk dapat menyebabkan terjadinya anemia gizi karena asupan zat gizi yang mengandung zat besi dan makanan yang membantu penyerapan zat besi kurang. Kebutuhan zat besi terus meningkat dengan adanya pertumbuhan, oleh sebab itu remaja harus memperhatikan kebutuhan zat besinya. Anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang terjadi karena kebiasaan makan yang tidak baik, sering melewatkan waktu makan, sering mengonsumsi gorengan, sering mengonsumsi makanan fast food sehingga asupan energi, protein, dan zat besi kurang dari kebutuhan, serta aktivitas fisik yang kurang dengan jarang berolahraga.

Terjadinya anemia akan berdampak terhadap sel-sel tubuh kekurangan oksigen yang mengakibatkan fungsi jaringan/organ tidak optimal termasuk otak sehingga menyebabkan menurunnya konsentrasi dan prestasi belajar, serta dapat menurunnya daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit infeksi. Dampak anemia lebih lanjut pada remaja putri terhadap fungsi reproduksi setelah mereka dewasa beresiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) /prematurnya. Ini akan berdampak negatif pada perkembangan bayi.<sup>20</sup>

Hal ini sangat memerlukan perhatian dari pihak sekolah untuk dapat bekerja sama dengan pihak puskesmas dalam melakukan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri seperti memberikan penyuluhan dan memberikan suplementasi zat besi dengan memberikan tablet tambah darah (TTD) 1 kali seminggu.

## **2. Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Anemia**

Asupan energi pada remaja putri di SMA N 12 Padang masih banyak yang belum mencukupi nilai yang dianjurkan. Asupan energi yang dianjurkan untuk remaja putri berdasarkan AKG 2019 pada umur 13-15 tahun yaitu 2050 kkal, umur 16-18 tahun yaitu 2100 kkal dan umur 19-29 tahun yaitu 2250 kkal. Hasil penelitian menunjukkan remaja putri di SMA N 12 Padang lebih banyak memiliki asupan energi yang kurang yaitu 79,4% dibandingkan dengan yang cukup yaitu 20,6%. Rata-rata asupan energi pada remaja putri di SMAN 12 Padang adalah 1306,95 kkal yang masih tergolong kurang yaitu 62% dari AKG. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Fithria,dkk (2019) pada remaja putri di SMAN 1 Barangka yang

menunjukkan bahwa asupan energi lebih banyak yang kurang yaitu 62,8% dari kebutuhan AKG.<sup>27</sup>

Rata-rata remaja putri yang mempunyai tingkat konsumsi asupan energi yang cukup sudah mengonsumsi makanan yang mengandung energi seperti nasi, lontong, mie, roti, biskuit. Sedangkan tingkat konsumsi asupan energi yang kurang disebabkan karena konsumsi asupan energi yang tidak seimbang. Setiap orang dianjurkan makan makanan yang cukup mengandung energi, agar dapat hidup dan melaksanakan kegiatan sehari-hari.

Kebutuhan energi dapat dipenuhi dengan mengonsumsi makanan sumber karbohidrat, protein dan lemak. Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai sumber energi dan juga membantu pengaturan metabolisme protein. Kekurangan energi yang berlangsung lama pada seseorang akan mengakibatkan penurunan berat badan dan kekurangan zat gizi lain. Apabila hal ini berlanjut, maka dapat menurunkan daya kerja, prestasi belajar dan kreatifitas.

Hasil penelitian didapatkan bahwa remaja yang mengalami anemia lebih banyak terdapat pada remaja yang kurang mengonsumsi asupan energi yaitu sebanyak 26,4%. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0,492$  ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan kejadian anemia pada remaja di SMA N 12 Padang. Penelitian yang sama dilakukan oleh Restuti,dkk (2016) pada remaja putri di SMK Mahfilud Duror II Jelbuk menunjukkan hasil tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia.<sup>1</sup> Kemungkinan ini dapat

terjadi karena hampir semua remaja putri yang anemia maupun yang tidak anemia memiliki asupan energi yang kurang. Dalam hal ini diperlukannya peningkatan asupan energi pada remaja putri agar asupan zat gizi dapat terpenuhi.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, didapatkan bahwa asupan energi yang tidak cukup disebabkan oleh pola makan yang tidak teratur dan kebiasaan makan yang tidak baik seperti makan hanya 1-2 kali sehari dan lebih banyak mengonsumsi jajanan diluar. Meskipun secara statistik tidak terdapat hubungan, namun jika dilihat dari kecendrungan data yang didapatkan bahwa kejadian anemia lebih banyak pada asupan energi yang kurang dibandingkan dengan yang cukup.

Rendahnya asupan energi dapat menimbulkan masalah kekurangan energi kronik (KEK). KEK dapat menurunkan daya tahan tubuh terhadap infeksi. Penyakit infeksi yang sering terjadi pada penderita kurang gizi adalah penyakit saluran pernafasan dan saluran pencernaan, penyakit ini dapat mengakibatkan gangguan dalam penyerapan zat gizi makanan. Untuk itu, remaja putri perlu meningkatkan konsumsi makanan yang mengandung energi dengan mengonsumsi makanan yang beragam setiap harinya agar dapat memenuhi kebutuhan zat gizi.

### **3. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMA N 12 Padang didapatkan rata-rata remaja putri yang mengonsumsi protein yaitu 46,8 gram. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan protein berada dibawah Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan. Berdasarkan AKG 2019,

asupan protein pada remaja putri umur 13-15 tahun, umur 16-18 tahun yaitu 65g/hari, dan umur 19-29 tahun yaitu 60g/hari. Setelah dikategorikan, lebih banyak jumlah asupan protein yang kurang yaitu sebanyak 64,7% daripada yang cukup yaitu 35,3%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tri Anesa (2018) pada remaja putri di SMP Pertiwi 1 Kota Padang prevalensi yang menunjukkan hal yang serupa dimana lebih banyak asupan protein masih kurang dari kebutuhan yaitu 61%.<sup>22</sup>

Sumber zat protein adalah kacang-kacangan dan hasil olahannya, telur, teri, ikan segar, daging, hati, udang, susu, dan sebagainya perlu ditambahkan dalam menu makanan sebagai zat tambah darah untuk mencegah dan mengatasi anemia.<sup>32</sup> Asupan protein yang kurang disebabkan karena jenis dan jumlah yang di konsumsi tidak sesuai dengan kebutuhan pada usia mereka. Sebagian dari mereka menyatakan hanya makan 1-2 kali sehari, makanan yang tidak lengkap seperti nasi dan lauk atau nasi dan sayur saja dengan alasan makanan dirumah hanya ada itu. Kemudian untuk makanan sumber protein yang sering mereka konsumsi seperti ayam, telur, daging, ikan, tahu, tempe.

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting bagi tubuh karena selain berfungsi sebagai sumber energi dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein berperan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi. Protein diperlukan untuk sintesis sel – sel darah merah agar tidak mengalami anemia. Konsumsi protein yang kurang akan memperlambat pembentukan

hemoglobin, sehingga terjadi kekurangan hemoglobin, maka akan terjadi resiko anemia yang memperlihatkan gejala anemia seperti lemah, lelah, letih, lesu, lunglai, kurang konsentrasi, penurunan daya tahan tubuh, mata pucat dan bibir pucat.

Hasil penelitian didapatkan bahwa remaja yang mengalami anemia lebih banyak terdapat pada remaja yang kurang mengonsumsi protein yaitu sebanyak 27,3%. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0,324$  ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja di SMA N 12 Padang. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Farid Lewa (2015) bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada siswi MAN 2 Model Palu.<sup>41</sup>

Semakin rendah asupan protein maka semakin rendah juga kadar hemoglobin. Remaja putri dengan asupan protein kurang mempunyai peluang lebih besar untuk mengalami anemia. Berdasarkan wawancara didapatkan masih banyak remaja putri yang memiliki asupan protein kurang dari kebutuhan. Sumber protein yang tinggi dikonsumsi dalam jumlah yang sedikit, dan variasi makanan yang mengandung protein juga kurang. Maka dari itu, diharapkan agar remaja putri bisa meningkatkan kesadaran agar mengonsumsi makanan yang baik untuk tubuh atau bisa juga diberikan konsultasi kesehatan kepada remaja putri tentang pola makan yang baik dan seimbang.

#### 4. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Pada penelitian yang telah dilakukan pada remaja di SMA N 12 rata-rata asupan zat besi berada dibawah Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan remaja putri di SMA N 12 Padang memiliki rata-rata mengonsumsi zat besi yaitu 6,07 gram. Setelah dikategorikan, lebih banyak jumlah asupan zat besi yang kurang dari kebutuhan yaitu sebanyak 72,1%, sedangkan yang cukup sebanyak 27,9%. Berdasarkan AKG 2019, asupan zat besi pada remaja putri umur 13-15 tahun dan umur 16-18 tahun yaitu 15 mg/hari, serta umur 19-29 tahun yaitu 18 mg/hari. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari,dkk (2020) pada remaja putri di Kota Bogor yang menunjukkan bahwa lebih banyak asupan zat besi kurang yaitu 97,1% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan.<sup>42</sup>

Bahan makanan yang dianjurkan dengan kandungan zat besi yang tinggi yaitu tempe, udang, kacang kedelai, kacang hijau, kacang merah, hati sapi, bayam, daging sapi, telur ayam, daging ayam, kacang tanah, dan ikan.<sup>32</sup> Jumlah zat besi yang dibutuhkan setiap hari untuk mempertahankan kadar hemoglobin, kadar simpanan besi yang cukup dan untuk keperluan pertumbuhan yang normal, berbeda menurut kelompok umur dan jenis kelamin. Remaja putri selama pertumbuhan mengalami peningkatan volume darah dan jaringan tubuh sehingga membutuhkan tambahan besi untuk sintesa hemoglobin dan myoglobin.

Hasil penelitian didapatkan bahwa remaja yang mengalami anemia lebih banyak terdapat pada remaja yang tidak cukup mengonsumsi zat besi



yaitu sebanyak 26,6%. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0,526$  ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja di SMA N 12 Padang. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Cut Nabila Sadrina, dkk (2021) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kejadian anemia.<sup>43</sup> Asupan zat besi yang tidak cukup disebabkan karna jumlah asupan makanan yang tinggi zat besi dikonsumsi dalam jumlah yang sedikit dan variasi makanan yang mengandung zat besi juga kurang.

Faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang. Rendahnya asupan zat besi sering terjadi pada orang-orang yang mengkonsumsi bahan makanan yang kurang beragam, seperti protein. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi zat besi. Tubuh perlu memproduksi sel darah merah lebih banyak dari biasanya saat kehilangan darah, sehingga kebutuhan zat besi juga ikut meningkat. Saat simpanan zat besi dalam tubuh sudah habis dan penyerapan zat besi pada makanan sedikit, tubuh akan mulai memproduksi sel darah merah lebih sedikit dan mengandung hemoglobin yang lebih sedikit pula. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya anemia.

## **5. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia**

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi aktivitas fisik pada remaja putri di SMA N 12 Padang menunjukkan bahwa kegiatan aktivitas fisik pada remaja putri di SMA N 12 Padang paling banyak pada kategori ringan yaitu

sebanyak 63,2%, sedangkan aktivitas sedang sebanyak 35,3% dan aktivitas berat sebanyak 1,5%. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Hermanto,dkk (2020) pada remaja putri di Kota Yogyakarta yang menunjukkan bahwa aktivitas ringan sebanyak 60,8%, aktivitas sedang sebanyak 32,4%, dan aktivitas berat sebanyak 6,8%.<sup>44</sup>

Pada penelitian ini, rata-rata remaja putri memiliki aktivitas fisik yang ringan, remaja putri cenderung lebih menghabiskan waktu belajar, membantu pekerjaan rumah, menonton tv, dan main gadget. Aktivitas fisik seperti olahraga hanya dilakukan di sekolah pada saat jam pelajaran olahraga saja. Olahraga lain diluar jam olahraga yang dilakukan seperti berlari, bersepeda, main bulu tangkis.

Aktivitas fisik yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin adalah pada aktivitas fisik yang sifatnya berat karena aktivitas yang berat dapat menimbulkan hematuria (adanya trauma glomerulus) dan perdarahan pada gastrointestinal yang dapat mempengaruhi status besi. Aktivitas yang berat dapat menyebabkan aliran darah pada ginjal menurun dan menyebabkan peningkatan laju filtrasi glomerulus. Akibat dari kompresi pembuluh darah yang disebabkan oleh kontraksi yang kuat dari otot-otot yang berlebih akan menyebabkan kehilangan zat besi akibat dari penghancuran membrane sel darah merah yang akan mempengaruhi kadar Hb dalam darah.

Hasil uji analisis penelitian ini menggunakan uji chi-square didapatkan nilai  $p = 0,021$  yang berarti bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang tahun 2023. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Irmawati,dkk (2020) bahwa ada

hubungan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMKN 1 Batumandi.<sup>45</sup> Berdasarkan dari data yang didapatkan bahwa kejadian anemia lebih banyak pada aktivitas fisik yang sedang dibandingkan dengan yang berat.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada kaitannya antara kejadian anemia dengan aktivitas fisik, hal ini kemungkinan disebabkan karena anemia yang terjadi pada remaja putri memiliki aktivitas fisik yang berat seperti melakukan organisasi dan kegiatan ekstrakurikuler lainnya diluar jam pelajaran sekolah, serta selalu mengisi waktu luang dengan berolahraga.

Anemia dapat mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani seseorang. Seseorang yang memiliki berbagai macam aktivitas dan jika kurang istirahat dapat mengakibatkan tubuh menjadi kelelahan. Hal ini dapat menyebabkan kadar Hb menjadi rendah sehingga menjadi menurun dalam darah. Hal tersebut dapat menyebabkan timbulnya 5 L yaitu, lesu, letih, lemah, lelah, lunglai yang dapat mengganggu aktivitas kerja seseorang. Aktivitas fisik dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh karena hemoglobin berfungsi mengikat dan membawa oksigen dari paru untuk diedarkan ke seluruh tubuh.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMA N 12 Padang ditemukan yang mengalami anemia sebanyak 23,5%.
2. Lebih dari setengah remaja putri (79,4%) di SMA N 12 Padang memiliki asupan energi yang kurang.
3. Lebih dari setengah remaja putri (66,2%) di SMA N 12 Padang memiliki asupan protein yang kurang.
4. Lebih dari setengah remaja putri (72,1%) di SMA N 12 Padang memiliki asupan zat besi yang kurang.
5. Lebih dari setengah remaja putri (63,2%) di SMA N 12 Padang memiliki aktivitas fisik ringan.
6. Tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi, protein, dan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang.
7. Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 12 Padang.

## **B. Saran**

### **1. Bagi Sekolah**

Diharapkan kepada sekolah untuk dapat bekerja sama dengan pihak puskesmas dalam melakukan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri seperti memberikan penyuluhan dan memberikan suplementasi zat besi dengan memberikan tablet tambah darah (TTD) 1 kali seminggu.

### **2. Bagi Remaja**

Diharapkan kepada remaja untuk lebih meningkatkan konsumsi makanan dengan mengonsumsi makanan bervariasi dengan gizi seimbang terutama yang mengandung energi, protein, dan zat besi seperti daging, ikan, ayam, tahu, tempe, dan lain-lain agar kebutuhan zat gizi mudah terpenuhi. Bisa juga diberikan konsultasi kesehatan kepada remaja putri tentang pola makan yang baik dan seimbang.

### **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti faktor lainnya seperti penyakit infeksi, pola menstruasi, dan zat gizi lainnya yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Restuti, A. N. & Susindra, Y. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Ilm. Inov.* **1**, 163–167 (2016).
2. Suprpto, H. *Patologi dan Patofisiologi Penyakit*. (Nuhamedika, 2016).
3. Sediaoetama, A. D. *Ilmu Gizi*. (Dian Rakyat, 2010).
4. Suhartini & Ahmad. Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Remaja Putri Pada Siswi Kelas VII SMPN 2 Desa Tambak Baya Kecamatan Cibadak Kabupaten Lebak Tahun 2017. *J. Med. (Media Inf. Kesehatan)* **5**, 72–82 (2018).
5. Masyarakat, B. K. dan P. *Kenali Masalah Gizi yang Ancam Remaja Indonesia*. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).
6. *World Health Organization. Worldwide Prevalence of Anemia, WHO database on Anemia*. (WHO, 2015).
7. Kesehatan, B. P. dan P. *Hasil Riset Kesehatan Dasar*. (2018).
8. Israini Rarahayu. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Kelas XI Di SMA N 12 Padang Tahun 2016. 1–72 (2016).
9. Reski, I. A. Hubungan Keragaman Konsumsi Pangan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 PADANG Tahun 2017. (2017).
10. Monica, D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Kelas XI di SMA Negeri 01 Rambatan Kabupaten Tanah Datar. (2019).
11. Kusuma, W. P. Hubungan Sarapan dan Aktivitas Fisik dengan Status Anemia pada Remaja Putri yang Mengikuti Ekstrakurikuler Menari dan Olahraga di SMA Negeri 5 Denpasar. (2018).
12. Mantika, A. I. & Mulyati, T. Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Hemoglobin Tenaga Kerja Wanita Di Pabrik Pengolahan Rambut Pt. Won Jin Indonesia. *J. Nutr. Coll.* **3**, 848–854 (2014).
13. Agustina, E. E. Hubungan antara asupan zat gizi energi, protein, zat besi dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri berdasarkan jenjang pendidikan di kabupaten kebumen. *Pros. Semin. Nas. dan Present. Hasil-Hasil Penelit. Pengabdi. Masy.* **1**, 60–69 (2017).
14. Briawan, D. *Anemia : Masalah Gizi pada Remaja Wanita*. (Buku Kedokteran EGC, 2019).
15. Fitriani, K. Hubungan Asupan Makanan dengan Kejadian Anemia dan Nilai Praktik pada Siswi Kelas XI Boga SMKN 1 Buduran Sidoarjo. *E-Journal*

- Boga* **3**, 46–53 (2014).
16. Kosasi, L., Oenzil, F. & Yanis, A. Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota UKM Pandekar Universitas Andalas. *J. Kesehat. Andalas* **3**, 178–181 (2014).
  17. Wardlaw, G. M. & Smith, A. M. *Contemporary Nutrition Seventh Edition Mc Graw Hill Higher Education*. (Michelle Watnick, 2009).
  18. Nurhayati, Qariati, N. I. & Jalpi, A. Hubungan Pengetahuan, Kebiasaan Sarapan Pagi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 1 Banjarmasin Tahun 2020. 1–12 (2020).
  19. Adriani, M. *Pengantar Gizi Masyarakat*. (Kencana, 2013).
  20. Utami, A., Margawati, A., Pramono, D. & Wulandari, D. R. *Anemia Pada Remaja Putri. Permasalahan Gizi pada Remaja Putri* (Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 2021).
  21. Amalia, N. Hubungan Pengetahuan, Status Gizi, Asupan Energi Dan zat Gizi Dengan kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Sarjana Terapan Gizi. 114 (2020).
  22. Anesa, T. Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Kelas VII dan VIII di SMP Pertiwi 1 Kota Padang Tahun 2018. (2018).
  23. Br.Sembiring, P. S. O. Hubungan Gaya Hidup Remaja Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Kelas X di SMA Negeri 2 Binjai Tahun 2018. 1–110 (2018).
  24. Hasyim, D. I. Pengetahuan, sosial ekonomi, pola makan, pola haid, status gizi dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri Relationships. *Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah* **14**, 6–14 (2018).
  25. Kemenkes RI. *Angka Kecukupan Gizi*. (2019).
  26. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat/Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. (PT RajaGrafindo Persada, 2011).
  27. Fithria, Junaid & Sarmin, W. O. S. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Sma Negeri 1 Barangka Tahun 2019. *J. Ilm. Mhs. Kesehat. Masy.* **6**, 1–7 (2021).
  28. Pratiwi, E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Anemia Pada Siswi MTS Ciwandan Cilegon-Banten Tahun 2015. (2016).
  29. Ningsih, E. P. Hubungan Asupan Potein, Zat Besi Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di SMA N 9 Padang. (2021).
  30. WHO. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. (WHO, 2010).
  31. Kementerian Kesehatan RI. Aktivitas Fisik. *P2PTM Kemenkes RI* (2018).

32. Bina Gizi dan KIA Kemenkes RI. *Pedoman Gizi Seimbang*. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).
33. Khaidir, M. Anemia Defisiensi Besi. *J. Kesehat. Masy.* **II**, (2007).
34. Pramodya, J., Rahfiludin, M. Z. & P., S. F. Perbedaan Aktivitas Fisik, Kadar Hb, dan Kesegaran Jasmani (Studi pada Siswi KEK dan Tidak KEK di SMA N 1 Grogol Kabupaten Kediri). *J. Kesehat. Masy.* **3**, (2015).
35. Fajriyah, N. N. & Fitriyanto, M. L. H. Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Anemia Pada Remaja Putri Nuniek. *J. Ilmu Kesehat.* **9**, (2016).
36. Azizy, R. El. Faktor Resiko Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMKN 03 Padang Tahun 2019. (2019).
37. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. (PT Gramedia Pustaka Utama, 2009).
38. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. (Alfabeta, 2012).
39. Lailla, M., Zainar, Z. & Fitri, A. Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin. *J. Pengelolaan Lab. Pendidik.* **3**, 63–68 (2021).
40. Hudaya, P. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Guna Menggugah Siswa Meningkatkan Aktivitas Fisik Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani. (Universitas Pendidikan Indonesia, 2019).
41. Lewa, A. F. Hubungan Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 2 Model Palu. *Publ. Kesehat. Masy. Indones.* **3**, 26–31 (2016).
42. Permatasari, T., Briawan, D. & Madanijah, S. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Status Anemia Remaja Putri Di Kota Bogor. *PREPOTIF J. Kesehat. Masy.* **4**, 95–101 (2020).
43. Sadrina, C. N. & Mulyani, N. S. Asupan Protein , Zat Besi , Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswi Gizi. **13**, 33–41 (2021).
44. Hermanto, R. A., Kandarina, B. I. & Latifah, L. Hubungan Antara Status Anemia, Tingkat Aktivitas Fisik, Kebiasaan Sarapan Dan Depresi Pada Remaja Putri Di Kota Yogyakarta. *Media Gizi Mikro Indones.* **11**, 141–152 (2020).
45. Irmawati, E., Qariati, N. I. & Widyarni, A. Hubungan Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMKN 1 Batumandi Tahun 2020. **28**, 4–9 (2020).



**Lampiran A**

Kode Sampel

--	--

**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

TTL :

Umur :

Alamat lengkap :

No. Handphone :

Bersedia menjadi responden dalam pengambilan data penelitian yang dilakukan oleh Widya Fachrani dengan judul penelitian Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang.

Surat persetujuan menjadi responden ini saya setujui dengan ikhlas tanpa paksaan dari pihak manapun. Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 2023

( )

**Lampiran B**

Kode Sampel

--	--

**FORM KADAR HEMOGLOBIN**

Nomor Responden :.....  
Nama Responden :.....  
Jenis Kelamin :.....  
TTL :.....  
Umur :.....  
Kadar Hb :.....  
Status : Anemia / Tidak Anemia

<b>Status Anemia</b>	<b>Kadar Hb Untuk Perempuan</b>
<b>Anemia</b>	<12 gr/dl
<b>Tidak Anemia</b>	≥12 gr/dl



## Lampiran D

Kode Sampel

--	--

### INSTRUMEN PENELITIAN

#### A. Data Demografi

Petunjuk pengisian :

1. Isilah data dibawah ini dengan lengkap
2. Beri tanda check list (√) pada tempat yang telah disediakan

Umur : ..... Tahun

Kelas : .....

Jenis Kelamin :  Laki-laki  Perempuan

Berat Badan : ..... kg ( Diisi oleh peneliti )

Tinggi Badan : ..... cm ( Diisi oleh peneliti )

Berapa lama mengalami menstruasi :

#### B. Kuesioner Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A)

2. Apakah kamu melakukan salah satu dari kegiatan berikut dalam 7 hari terakhir? Jika iya, berapa kali kamu melakukannya? (beri tanda ceklist pada salah satu kolom di setiap baris)

Kegiatan	Tidak Pernah	1 – 2 kali	3 – 4 kali	5 – 6 kali	7 kali/lebih
Lompat Tali					
Latihan jalan					
Bersepeda					
Lari/jogging					
Aerobic/senam					
Berenang					
Menari/dance					
Sepak bola					
Bulu tangkis					
Bola voli					
Bola basket					

Lain-lain					
Skor:	1	2	3	4	5

Skor rata-rata : .....

3. Dalam 7 hari terakhir, selama pelajaran olahraga, seberapa sering kamu sangat aktif mengikutinya (bermain sungguh-sungguh, berlari, melompat, dll)? (ceklist salah satu)

Skor

- |                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> | Saya tidak mengikuti pelajaran olahraga | 1 |
| <input type="checkbox"/> | Hampir tidak pernah                     | 2 |
| <input type="checkbox"/> | Kadang-kadang                           | 3 |
| <input type="checkbox"/> | Cukup sering                            | 4 |
| <input type="checkbox"/> | Selalu                                  | 5 |

4. Dalam 7 hari terakhir, apa yang biasa kamu lakukan saat jam istirahat (selain makan siang) atau setelah pulang sekolah? (ceklist salah satu)

Skor

- |                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> | Duduk-duduk (mengobrol, membaca, mengerjakan tugas sekolah) | 1 |
| <input type="checkbox"/> | Berdiri atau berjalan berkeliling                           | 2 |
| <input type="checkbox"/> | Kadang-kadang berlari atau bermain aktif                    | 3 |
| <input type="checkbox"/> | Sering berlari atau bermain aktif                           | 4 |
| <input type="checkbox"/> | Selalu berlari atau bermain aktif                           | 5 |

5. Dalam 7 hari terakhir, setelah pulang sekolah, berapa kali kamu melakukan olahraga, menari, atau bermain permainan dengan sangat aktif (misal sampai berkeringat)? (ceklist salah satu)

Skor

- |                          |           |   |
|--------------------------|-----------|---|
| <input type="checkbox"/> | Tidak ada | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 1 kali    | 2 |
| <input type="checkbox"/> | 2-3 kali  | 3 |
| <input type="checkbox"/> | 4 kali    | 4 |

4-5 kali 5

6. Dalam 7 hari terakhir, pada sore/malam hari, berapa hari kamu melakukan olahraga, menari, atau bermain permainan dengan sangat aktif (misal sampai berkeringat)? (ceklist salah satu)

Skor

Tidak ada 1

1 kali 2

2-3 kali 3

4 kali 4

4-5 kali 5

7. Pada akhir pekan lalu (Sabtu dan Minggu), berapa kali kamu melakukan olahraga, menari, atau bermain permainan dengan sangat aktif (misal sampai berkeringat)? (ceklist salah satu)

Skor

Tidak ada 1

1 kali 2

2-3 kali 3

4 kali 4

4-5 kali 5

8. Dari pernyataan-pernyataan berikut, pernyataan mana yang paling menggambarkan aktivitas kamu selama 7 hari terakhir? (baca semua pernyataan terlebih dahulu sebelum memilih salah satu, beri tanda ceklist)

Skor

Semua atau sebagian besar waktu luang saya dihabiskan untuk melakukan hal - hal yang memerlukan sedikit aktivitas fisik (misalnya duduk, menonton tv, main game, belajar di rumah, dll) 1

Saya kadang-kadang (1-2 kali seminggu) melakukan hal-hal yang memerlukan aktivitas fisik dalam waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, bersepeda, aerobik, dll) 2

Saya sering (3-4 kali) melakukan hal-hal yang

- memerlukan aktivitas fisik dalam waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, bersepeda, aerobik, dll) 3
- Saya cukup sering (5-6 kali) melakukan hal-hal yang memerlukan aktivitas fisik dalam waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, bersepeda, aerobik, dll) 4
- Saya sangat sering (7 kali/lebih) melakukan hal-hal yang memerlukan aktivitas fisik dalam waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, bersepeda, aerobik, dll) 5

9. Seberapa sering kamu melakukan aktivitas fisik (seperti olahraga, senam, menari, atau aktivitas fisik lainnya) untuk setiap hari dalam seminggu terakhir? (beri tanda ceklist untuk masing-masing hari)

Hari	Tidak Pernah	Sangat jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat sering
Senin					
Selasa					
Rabu					
Kamis					
Jum'at					
Sabtu					
Minggu					

Skor:                    1                    2                    3                    4                    5

Skor rata-rata : .....

10. Apakah kamu sakit minggu lalu, atau adakah hal yang menghalangi kamu dalam melakukan aktivitas fisik seperti biasanya? (ceklist salah satu)

- Ya
- Tidak

Jika Ya, apa yang menghalangi kamu?

Jawab : .....

**LAMPIRAN E****MASTER TABEL**

No	Inisial Nama	Kelas	Umur	Kadar Hb	Kategori Hb	Energi	Kat Energi	Protein	Kat Protein	Zat Besi	Kat Fe	AF	Kat AF
1	NS	X	16 th	13.5	2	2173.55	2	89.20	2	12.80	2	2.7	2
2	RR I	X	15 th	13.0	2	555.30	1	22.45	1	2.00	1	1.9	1
3	AP	X	15 th	11.3	1	1802.50	2	76.40	2	12.60	2	2.4	2
4	MGN	X	15 th	15.0	2	1124.15	1	44.05	1	5.15	1	2.0	1
5	RDA	X	16 th	14.6	2	1602.00	1	64.95	2	12.10	2	2.0	1
6	GW	X	16 th	10.2	1	1639.45	1	51.20	1	8.65	1	3.8	3
7	NAN	X	16 th	16.5	2	1254.35	1	52.90	2	13.10	2	2.8	2
8	CAPA	X	15 th	9.8	1	1319.55	1	51.20	1	5.10	1	1.5	1
9	APA	X	15 th	16.4	2	977.85	1	30.70	1	3.20	1	2.5	2
10	FY	X	16 th	15.4	2	1165.15	1	50.45	1	3.50	1	2.0	1
11	AFU	X	16 th	15.2	2	1226.50	1	47.40	1	6.50	1	3.0	2
12	SR	X	16 th	13.8	2	1271.05	1	46.10	1	5.75	1	1.6	1
13	AD	X	16 th	11.1	1	1341.95	1	52.05	2	5.10	1	2.8	2
14	KM	XI	15 th	13.2	2	2182.15	2	59.35	2	7.80	1	1.9	1
15	NDP	XI	16 th	13.3	2	1632.80	1	65.45	2	13.30	2	2.1	1
16	EY	XI	17 th	9.0	1	1401.45	1	66.45	2	5.20	1	3.0	2
17	YZA	XI	16 th	16.1	2	1696.80	2	28.80	1	2.60	1	2.2	1
18	VP	XI	18 th	13.5	2	1740.85	2	78.15	2	12.00	2	1.3	1
19	NEP	XI	18 th	14.2	2	1160.95	1	39.15	1	4.15	1	2.3	1
20	RLE	XI	17 th	15.7	2	1817.20	2	81.35	2	12.40	2	1.8	1
21	SAP	XI	17 th	14.2	2	937.05	1	35.20	1	2.50	1	2.5	2
22	AE	XI	16 th	11.0	1	1100.40	1	37.35	1	5.90	1	2.7	2
23	NZFR	XI	17 th	12.5	2	1234.00	1	41.85	1	4.85	1	1.7	1
24	ENS	XI	17 th	10.2	1	1043.55	1	37.45	1	5.35	1	2.9	2



25	K P R	XI	16 th	13.6	2	1058.95	1	33.80	1	4.15	1	2.6	2
26	S A P	XI	17 th	14.2	2	1074.50	1	32.40	1	2.95	1	2.6	2
27	N A	XI	16 th	15.8	2	804.05	1	26.20	1	2.95	1	1.8	1
28	R I	XI	16 th	15.6	2	1802.50	2	76.40	2	12.60	2	2.0	1
29	L K P	XI	16 th	8.5	1	991.95	1	33.60	1	2.90	1	1.7	1
30	N I	XI	17 th	13.9	2	1844.10	2	74.45	2	13.10	2	3.0	2
31	M P M	XI	17 th	10.0	1	1399.10	1	51.60	1	5.00	1	1.8	1
32	Y M P	XI	16 th	15.2	2	1569.95	1	69.35	2	13.00	2	2.7	2
33	N M F	XI	17 th	13.4	2	1144.50	1	34.00	1	4.00	1	1.7	1
34	D A	XI	17 th	13.4	2	1025.30	1	38.15	1	5.80	1	1.9	1
35	T A W	XI	17 th	16.5	2	877.65	1	29.50	1	2.90	1	1.9	1
36	E O R	XI	18 th	14.2	2	838.35	1	35.20	1	3.30	1	2.4	2
37	N P S	XI	17 th	13.3	2	1273.95	1	36.65	1	3.05	1	1.1	1
38	R N	XI	17 th	8.5	1	800.70	1	28.20	1	2.30	1	2.4	2
39	H M L	XI	17 th	15.6	2	1076.35	1	39.45	1	3.55	1	1.9	1
40	W M	XI	17 th	15.3	2	1766.00	2	71.35	2	12.70	2	1.9	1
41	F F	XII	18 th	13.6	2	1638.50	1	52.50	2	6.85	1	2.3	1
42	H N	XII	18 th	15.1	2	1019.40	1	38.15	1	3.15	1	1.3	1
43	D P A	XII	18 th	13.5	2	1159.15	1	43.75	1	3.45	1	1.8	1
44	A F A	XII	18 th	11.2	1	1765.90	2	63.25	2	12.45	2	2.0	1
45	S M	XII	18 th	15.3	2	1058.55	1	50.60	1	5.45	1	2.1	1
46	L T S	XII	17 th	8.3	1	1354.05	1	43.20	1	3.65	1	2.5	2
47	K M S	XII	18 th	8.1	1	1322.05	1	47.20	1	6.90	1	1.9	1
48	C P Z	XII	17 th	14.4	2	1233.85	1	48.30	1	4.85	1	1.7	1
49	M A I	XII	17 th	15.7	2	2100.50	2	72.75	2	14.30	2	3.3	2
50	V R P	XII	19 th	16.5	2	694.10	1	27.85	1	3.35	1	1.4	1
51	M E	XII	18 th	16.2	2	2136.20	2	72.90	2	14.10	2	2.3	1
52	N Z	XII	17 th	14.5	2	1477.05	1	57.85	2	6.50	1	1.9	1
53	L U	XII	18 th	14.8	2	842.85	1	26.35	1	3.00	1	2.0	1
54	L N	XII	17 th	13.1	2	1021.10	1	40.40	1	14.50	2	2.1	1

55	A Z D	XII	18 th	12.7	2	1798.80	2	76.05	2	12.00	2	1.2	1
56	S P A	XII	18 th	16.3	2	1583.45	1	63.60	2	7.70	1	2.1	1
57	R M A	XII	17 th	10.3	1	1285.20	1	49.45	1	4.85	1	2.5	2
58	N A	XII	17 th	14.1	2	618.95	1	13.85	1	1.65	1	2.8	2
59	M R	XII	17 th	14.4	2	1844.10	2	74.45	2	13.10	2	2.6	2
60	A Z	XII	17 th	14.2	2	1054.10	1	48.95	1	6.45	1	2.4	2
61	C N D	XII	17 th	15.0	2	1348.00	1	46.40	1	5.15	1	2.0	1
62	D N F	XII	17 th	13.4	2	1089.60	1	34.40	1	3.60	1	1.9	1
63	P A L	XII	18 th	9.7	1	888.80	1	39.50	1	13.35	2	2.4	2
64	S S	XII	18 th	14.7	2	1637.35	1	69.35	2	12.25	2	1.7	1
65	T M	XII	18 th	11.7	1	996.20	1	35.10	1	4.85	1	1.5	1
66	R P M	XII	17 th	13.1	2	1086.85	1	41.85	1	5.80	1	2.5	2
67	R A	XII	17 th	13.8	2	899.10	1	35.65	1	3.60	1	2.1	1
68	F R	XII	18 th	14.3	2	1170.80	1	52.15	2	4.10	1	1.4	1

**Keterangan :**

Kategori Hb : 1. Anemia, 2. Tidak Anemia

Kategori Energi : 1. Kurang, 2. Cukup

Kategori Protein : 1. Kurang, 2. Cukup

Kategori Zat Besi : 1. Kurang, 2. Cukup

Kategori Aktivitas Fisik : 1. Ringan, 2. Sedang, 3. Berat

## LAMPIRAN F

### A. Uji Univariat

#### 1. Karakteristik Responden

##### UMUR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15 th	6	8.8	8.8	8.8
	16 th	16	23.5	23.5	32.4
	17 th	28	41.2	41.2	73.5
	18 th	17	25.0	25.0	98.5
	19 th	1	1.5	1.5	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

#### 2. Kadar Hb

##### Statistics

		HB
N	Valid	68
	Missing	0
Mean		13.437
Median		13.850
Std. Deviation		2.2565
Minimum		8.1
Maximum		16.5

##### Kategori Hb

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Anemia	16	23.5	23.5	23.5
	Tidak Anemia	52	76.5	76.5	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

### 3. Asupan Energi

#### Statistics

ENERGI		
N	Valid	68
	Missing	0
Mean		1306.9559
Median		1233.9250
Std. Deviation		388.67284
Minimum		555.30
Maximum		2182.15

#### Kategori Asupan Energi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	54	79.4	79.4	79.4
	Cukup	14	20.6	20.6	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

### 4. Asupan Protein

#### Statistics

PROTEIN		
N	Valid	68
	Missing	0
Mean		48.9074
Median		46.8000
Std. Deviation		16.89835
Minimum		13.85
Maximum		89.20

#### Kategori Asupan Protein

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	44	64.7	64.7	64.7
	Cukup	24	35.3	35.3	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

## 5. Asupan Zat Besi

### Statistics

ZATBESI		
N	Valid	68
	Missing	0
Mean		6.8647
Median		5.1750
Std. Deviation		4.06527
Minimum		1.65
Maximum		14.50

### Kategori Asupan Zat Besi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	49	72.1	72.1	72.1
	Cukup	19	27.9	27.9	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

## 6. Aktivitas Fisik

### Statistics

Aktivitas Fisik		
N	Valid	68
	Missing	0
Mean		2.149
Median		2.050
Std. Deviation		.5092
Minimum		1.1
Maximum		3.8

### Kategori Aktivitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	43	63.2	63.2	63.2
	Sedang	24	35.3	35.3	95.6
	Berat	1	1.5	1.5	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

## 7. Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Anemia

### Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	Kategori Asupan Energi	68	100.0%	0	0.0%	68

\* Kategori Hb

### Crosstab

		Kategori Hb			
		Anemia	Tidak Anemia	Total	
Kategori Energi	Kurang	Count	14	40	54
		Expected Count	12.7	41.3	54.0
		% within Kategori Asupan Energi	25.9%	74.1%	100.0%
		% within Kategori Hb	87.5%	76.9%	79.4%
	Cukup	Count	2	12	14
		Expected Count	3.3	10.7	14.0
		% within Kategori Asupan Energi	14.3%	85.7%	100.0%
		% within Kategori Hb	12.5%	23.1%	20.6%
Total	Count	16	52	68	
	Expected Count	16.0	52.0	68.0	
	% within Kategori Asupan Energi	23.5%	76.5%	100.0%	
	% within Kategori Hb	100.0%	100.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.837 <sup>a</sup>	1	.360		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.315	1	.574		
Likelihood Ratio	.911	1	.340		
Fisher's Exact Test				.492	.298
Linear-by-Linear Association	.825	1	.364		
N of Valid Cases	68				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.29.

b. Computed only for a 2x2 table

## 8. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kategori Asupan Protein * Kategori Hb	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

### Crosstab

Kategori Asupan Protein	Kategori Hb	Kategori Hb		Total	
		Anemia	Tidak Anemia		
Kategori Asupan Protein	Kurang	Count	12	32	44
		Expected Count	10.4	33.6	44.0
		% within Kategori Asupan Protein	27.3%	72.7%	100.0%
		% within Kategori Hb	75.0%	61.5%	64.7%
	Cukup	Count	4	20	24
		Expected Count	5.6	18.4	24.0
		% within Kategori Asupan Protein	16.7%	83.3%	100.0%
		% within Kategori Hb	25.0%	38.5%	35.3%
Total	Count	16	52	68	
	Expected Count	16.0	52.0	68.0	
	% within Kategori Asupan Protein	23.5%	76.5%	100.0%	
	% within Kategori Hb	100.0%	100.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.971 <sup>a</sup>	1	.324		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.471	1	.493		
Likelihood Ratio	1.010	1	.315		
Fisher's Exact Test				.348	.250
Linear-by-Linear Association	.957	1	.328		
N of Valid Cases	68				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.65.

b. Computed only for a 2x2 table

## 9. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

### Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	Kategori Asupan Zat Besi * Kategori Hb	68	100.0%	0	0.0%	68

### Crosstab

Kategori Asupan Zat Besi	Kategori Hb	Kategori Hb		Total	
		Anemia	Tidak Anemia		
Kategori Asupan Zat Besi	Kurang	Count	13	36	49
		Expected Count	11.5	37.5	49.0
		% within Kategori Asupan Zat Besi	26.5%	73.5%	100.0%
		% within Kategori Hb	81.3%	69.2%	72.1%
	Cukup	Count	3	16	19
		Expected Count	4.5	14.5	19.0
		% within Kategori Asupan Zat Besi	15.8%	84.2%	100.0%
		% within Kategori Hb	18.8%	30.8%	27.9%
Total	Count	16	52	68	
	Expected Count	16.0	52.0	68.0	
	% within Kategori Asupan Zat Besi	23.5%	76.5%	100.0%	
	% within Kategori Hb	100.0%	100.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.878 <sup>a</sup>	1	.349		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.382	1	.536		
Likelihood Ratio	.930	1	.335		
Fisher's Exact Test				.526	.274
Linear-by-Linear Association	.865	1	.352		
N of Valid Cases	68				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.47.

b. Computed only for a 2x2 table



## 10. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia

### Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kategori Aktivitas Fisik *	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%
Kategori Hb						

### Crosstab

Kategori	Ringan	Count	Kategori Hb		Total
			Anemia	Tidak Anemia	
Aktivitas Fisik		Count	6	37	43
		Expected Count	10.1	32.9	43.0
		% within Kategori Aktivitas Fisik	14.0%	86.0%	100.0%
		% within Kategori Hb	37.5%	71.2%	63.2%
		Sedang Count	9	15	24
		Expected Count	5.6	18.4	24.0
		% within Kategori Aktivitas Fisik	37.5%	62.5%	100.0%
		% within Kategori Hb	56.3%	28.8%	35.3%
Berat		Count	1	0	1
		Expected Count	.2	.8	1.0
		% within Kategori Aktivitas Fisik	100.0%	0.0%	100.0%
		% within Kategori Hb	6.3%	0.0%	1.5%
Total		Count	16	52	68
		Expected Count	16.0	52.0	68.0
		% within Kategori Aktivitas Fisik	23.5%	76.5%	100.0%
		% within Kategori Hb	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.045 <sup>a</sup>	2	.018
Likelihood Ratio	7.692	2	.021
Linear-by-Linear Association	7.228	1	.007
N of Valid Cases	68		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .24.

## LAMPIRAN G

### SURAT IZIN PENELITIAN



## PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT DINAS PENDIDIKAN

Jln. Jenderal Sudirman No. 52 Tel/ p.(0751) 20162- 21966 Fax (0751) 37047 - 27510 Padang

Nomor : 420.02/2965/PSMA-2022  
Lampiran : -  
Perihal : Melakukan Penelitian

Padang, 26 Desember 2022

Kepada Yth,  
Direktur Poltekkes  
Padang  
di  
Tempat

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor: KH.03.02/08899 Tanggal 12 Desember 2022 perihal, Izin Melakukan Penelitian dengan Judul "Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi, dan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA Negeri 12 Padang" atas nama :

Nama : WIDYA FACHRANI  
NIM/TM : 192210686  
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi  
Tempat : SMA Negeri 12 Padang  
Waktu : Januari 2023 s/d Maret 2023

Berkaitan dengan hal tersebut Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat pada prinsipnya tidak keberatan memberi izin kepada Mahasiswa yang namanya diatas untuk melaksanakan Penelitian, namun diharapkan selama kegiatan dapat memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Berkoordinasi dengan Kepala SMA terkait
2. Pelaksanaan kegiatan diharapkan memperhatikan protokoler Covid-19
3. Tidak mengganggu kegiatan proses belajar dan mengajar
4. Tidak memberatkan pembiayaan kepada peserta didik dalam bentuk apapun
5. Penelitian yang dilakukan sepenuhnya untuk kepentingan pendidikan dan tidak untuk dipublikasikan secara umum
6. Data yang diambil sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku
7. Setelah selesai melaksanakan penelitian agar menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat.

Demikianlah surat izin ini kami berikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



- Tembusan disampaikan kepada yth:
1. Gubernur Sumatera Barat (sebagai laporan)
  2. Kepala Cabang Dinas Terkait
  3. Ketua MKKS Terkait
  4. Kepala SMA Terkait
  5. Arsip

## LAMPIRAN H

### SURAT KODE ETIK



UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KOMITE ETIK PENELITIAN

En. Prof. Dr. Herka Kampus UNP Air Tawar Padang (25132) Telp. 0751 – 443450 email : [kemiteetikpenelitian@unp.ac.id](mailto:kemiteetikpenelitian@unp.ac.id)

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION*  
"ETHICAL EXEMPTION"

No.25.02/KEPK/UNP/IV/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Peneliti utama** : Widya Fachroni  
*Principal In Investigator*

**Nama Instansi** : Poltekkes Kemenkes RI Padang  
*Name of the Institution*

**Dengan judul:**  
*Title*

**"Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang"**

*"Correlation between Energy, Protein, Iron Intake and Physical Activity with the Incidence of Anemia in Young Girls at SMAN 12 Padang"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Penetapan Behati dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bukan 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 Benefit, 4) Risk, 5) Permission/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 22 Mei 2023 sampai dengan tanggal 22 Mei 2024.

*This declaration of ethics applies during the period May 22, 2023 until May 22, 2024.*



May 22, 2023  
Professor and Chairperson,  
  
Dr. Syamsuzul, M.Biomed

LAMPIRAN I

LEMBAR KONSULTASI



KARTU KONSULTASI  
PENYUSUNAN SKRIPSI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA  
POLTEKES KEMENKES PADANG TAHUN 2023



NAMA	: WIDYA FACHRANI
NIM	: 192210686
JUDUL	: Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang
PEMBIMBING	: Safyanti, SKM, M. Kes

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Jumat / 13 Januari 2023	Persetujuan Penelitian	- Perbaiki BAB II - Perbaiki Kuisioner	
Kamis / 13 April 2023	BAB II	- Perbaiki hasil uji statistik	
Senin / 17 April 2023	BAB II	- Perbaiki pembahasan abg penelitian org lain	
Rabu / 3 Mei 2023	BAB II dan V	- Dalam pembahasan bahas organ apa saja yg terkait - Kesimpulan = tujuan akhir	
Kamis / 11 Mei 2023	BAB II dan V	Perbaiki data	
Jumat / 12 Mei 2023	BAB II dan V	Sesu yg dibicarakan harus dalam pembahasan	
Rabu / 24 Mei 2023	BAB IV dan V	Perbaiki pembahasan	
Selasa / 30 Mei 2023		ACC	

Koord MK,

Marni Handayani, S.SiT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001

Padang, 5 Juni .....2023  
Ka. Prodi STr Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.SiT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001



KARTU KONSULTASI  
PENYUSUNAN SKRIPSI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA  
POLTEKES KEMENKES PADANG TAHUN 2023



NAMA	: WIDYA FACHRANI
NIM	: 192210686
JUDUL	: Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 12 Padang
PEMBIMBING	: Dr. Gusnedi, STP, MPH

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Rabu / 3 Mei 2023	Konsultasi BAB IV	Perbaikan pendahuluan	ls-
Jumat / 5 Mei 2023	Konsultasi BAB IV	Perbaikan tabel	ls-
Senin / 8 Mei 2023	Konsultasi BAB IV dan V	Cobungkan hasil asupan	ls-
Kamis / 11 Mei 2023	Konsultasi BAB IV dan V	kesimpulan sama dengan hasil akhir	ls-
Rabu / 17 Mei 2023	Konsultasi BAB IV dan V	Tambahkan alasan di pembekusan	ls-
Senin / 22 Mei 2023	Konsultasi daftar pustaka	Daftar pustaka pakai mandley	ls-
Jumat / 26 Mei 2023	Konsultasi abstrak	Perbaikan abstrak	ls-
Senin / 5 Juni 2023		ACC	ls-

Koord MK,

Marni Handayani, S.SiT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001

Padang, 5 Juni 2023  
Ka. Prodi STr Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.SiT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001



## LAMPIRAN J

### DOKUMENTASI PENELITIAN

