

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, ZAT BESI, DAN VITAMIN C DENGAN
KEJADIAN ANEMIA PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI
SDN 067246 KELURAHAN TANJUNG SELAMAT
KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN**

KARYA TULIS ILMIAH



**ANNISA FADILLA CHAIRYANI
P01031120006**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2023**

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, ZAT BESI, DAN VITAMIN C DENGAN
KEJADIAN ANEMIA PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI
SDN 067246 DI KELURAHAN TANJUNG SELAMAT
KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Diploma III Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes
Medan**



**ANNISA FADILLA CHAIRYANI
P01031120006**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2023**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

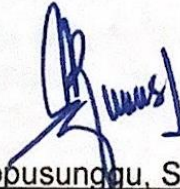
Judul : Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar Di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.

Nama Mahasiswa : Annisa Fadilla Chairyani

Nomor Induk Mahasiswa : P01031120006

Program Studi : Diploma III

Menyetujui,



Riris Oppusunggu, S. Pd, M. Kes

Pembimbing Utama/Ketua Penguji



dr. Ratna Zahara, M. Kes

Anggota Penguji



Rumida, SP, M. Kes

Anggota Penguji

Mengetahui,
Ketua Jurusan,



Riris Oppusunggu, S. Pd, M. Kes

NIP. 196906281990032001

Tanggal Lulus : 21 Juni 2023.

ABSTRAK

ANNISA FADILLA CHAIRYANI “**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, ZAT BESI, DAN VITAMIN C DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI SDN 067246 KELURAHAN TANJUNG SELAMAT KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN**” (DIBAWAH BIMBINGAN RIRIS OPPUSUNGGU)

Anemia merupakan masalah yang sering dijumpai diseluruh dunia, salah satunya sering terjadi pada anak sekolah jika tidak di tanggulangi bisa memicu masalah kesehatan yang lain. Anemia dapat dipengaruhi oleh kurangnya asupan protein, zat besi dan vitamin C. Secara global prevalensi anemia pada anak usia sekolah yaitu 37%, di indonesia 26,8%, dan di sumatera utara 25%.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.

Penelitian ini dilakukan di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan. Jenis penelitian ini observasional menggunakan metode *scross sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 siswa dengan metode pengambilan sampel *accidental sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai langsung responden dan analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

Dari hasil penelitian yang diperoleh bahwa kejadian anemia yaitu sebanyak 43.3%, asupan protein anak sekolah dasar 46.6% dalam kategori kurang, asupan zat besi 50% dalam ketegori kurang, dan asupan vitamin C 70% dalam kategori kurang.

Hasil uji statistic ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dan zat besi dengan kejadian anemia dengan *p-value* ($p < 0.05$), dan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia dengan *p-value* ($p > 0.05$).

Kata kunci : *anak sekolah dasar, anemia, asupan.*

ABSTRACT

ANNISA FADILLA CHAIRYANI "CORRELATION OF PROTEIN, IRON AND VITAMIN C INTAKE WITH THE INCIDENCE OF ANAEMIA IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS AT SDN 067246, TANJUNG SELAMAT VILLAGE, MEDAN TUNTUNGAN SUB DISTRICT" (CONSULTANT: RIRIS OPPUSUNGGU)

Anaemia is a problem that is often found throughout the world, one of which often occurs in school children. If it is not treated, it can trigger other health problems. Anemia can be influenced by a lack of protein, iron and vitamin C intake. Globally, the prevalence of anaemia in school-aged children was 37%, in Indonesia 26.8%, and in North Sumatra 25%.

The aim of this study was to determine correlation between protein, iron and vitamin C intake with the incidence of anaemia in elementary school students at SDN 067246, Tanjung Selamat Village, Medan Tuntungan Sub District.

This research was conducted at SDN 067246, Tanjung Selamat Village, Medan Tuntungan Sub District. This type of research was observational using a cross sectional method. The sample in this research was 30 students using the accidental sampling method. Data collection was carried out by directly interviewing respondents and data analysis was carried out using the Chi-Square test.

From the research results, it was found that the incidence of anaemia was 43.3%, elementary school children's protein intake was 46.6% in the deficient category, iron intake was 50% in the deficient category, and vitamin C intake was 70% in the deficient category.

The statistical test results showed a significant correlation between protein and iron intake and the incidence of anaemia with a p-value ($p < 0.05$), and there was no significant correlation between vitamin C intake and the incidence of anaemia with a p-value ($p > 0.05$).

Key words: Elementary School Children, Anaemia, Intake.



KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya yang tidak terhitung sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, ZAT BESI, DAN VITAMIN C DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI SDN 067246 KELURAHAN TANJUNG SELAMAT KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN”**.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan hambatan, namun berkat bimbingan, pengarahan, dorongan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yaitu kepada :

1. Riris Oppusunggu, S. Pd, M. Kes, Selaku Dosen Pembimbing sekaligus Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan yang telah banyak meluangkan waktu memberikan bimbingan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. dr. Ratna Zahara, M. Kes selaku penguji I yang telah memberikan masukan dan saran kepada saya.
3. Rumida, SP, M. Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan saran kepada saya.
4. Teristimewa kepada orangtua saya yang tercinta bapak Chairullah dan Ibu Nurhayani yang telah mendidik dan memberikan motivasi kepada saya serta melengkapi kebutuhan selama pendidikan ketika dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. Adik-adik saya Faith Rafi Chairyan dan Syakira Rizqya Chairyani.
6. Sahabat saya yang selalu memberi dukungan Aisha Dinya Sari Siregar, Adawiatul Mardiah, dan Syifa Ulfa Fauziah.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan ini.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan Umum.....	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Bagi Peneliti	5
2. Bagi Anak Sekolah	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Anak Sekolah	7
B. Anemia	8
1. Pengertian Anemia.....	8
2. Klasifikasi Anemia	9
3. Faktor Penyebab Anemia	9
4. Pencegahan Anemia	10
C. Hemoglobin	11
1. Definisi Hemoglobin	11
2. Fungsi Hemoglobin	12
3. Kadar Hemoglobin.....	13
D. Protein.....	14
1. Definisi Protein	14
2. Fungsi Protein	14
3. Sumber Protein	14
4. Kebutuhan Protein.....	15
5. Persentase Kecukupan Protein	15
6. Hubungan Protein dengan Kejadian Anemia.....	15
E. Zat Besi	16
1. Definisi Zat Besi	16
2. Fungsi Zat Besi.	17
3. Sumber Zat Besi.....	17

4. Kebutuhan Zat Besi	17
5. Persentase Kecukupan Zat Besi	18
6. Hubungan Zat Besi dengan Kejadian Anemia	18
F. Vitamin C	19
1. Definisi Vitamin C	19
2. Sumber Vitamin C	19
3. Kebutuhan Vitamin C	19
4. Persentase Kecukupan Vitamin C	20
5. Hubungan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin	20
6. Pengaruh Vitamin C dalam Penyerapan Fe	21
G. Kerangka Konsep	22
H. Definisi Operasional	23
I. Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25
1. Populasi.....	25
2. Sampel	25
3. Responden	26
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	26
1. Jenis Data	26
2. Cara Pengumpulan Data.....	27
E. Pengolahan dan Analisis Data	28
1. Pengolahan Data.....	28
2. Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	31
B. Karakteristik Sampel	31
1. Umur.....	31
2. Jenis Kelamin	32
C. Analisis Univariat.....	32
1. Gambaran Asupan Protein pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan	32
2. Gambaran Asupan Zat Besi pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan	33
3. Gambaran Asupan Vitamin C pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan	35

4. Gambaran Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan	36
D. Analisis Bivariat.....	37
1. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan.....	37
2. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan.....	39
3. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067346 Medan Tuntungan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	44

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Tabel 2. 1 Ambang Batas Hemoglobin	13
2. Tabel 2. 2 Angka Kecukupan Gizi Protein	15
3. Tabel 2. 3 Kategori Asupan Protein sesuai AKG	15
4. Tabel 2. 4 Angka Kecukupan Gizi Zat Besi	17
5. Tabel 2. 5 Kategori Asupan Zat besi sesuai AKG.....	18
6. Tabel 2. 6 Angka Kecukupan Gizi Vitamin C	20
7. Tabel 2. 7 Kategori Asupan Zat besi sesuai AKG.....	20
8. Tabel 2. 8 Definisi Operasional.....	23
9. Tabel 4. 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Umur	31
10. Tabel 4. 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	32
11. Tabel 4. 3 Gambaran Asupan Protein pada Anak Sekolah Dasar....	32
12. Tabel 4. 4 Gambaran Asupan Zat Besi pada Anak Sekolah Dasar ..	33
13. Tabel 4. 5 Gambaran Asupan Vitamin C pada Anak Sekolah Dasar .	35
14. Tabel 4. 6 Gambaran Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar ..	36
15. Tabel 4. 7 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia.....	37
16. Tabel 4. 8 Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia.....	39
17. Tabel 4. 9 Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia...	41

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Gambar 2. 1 Kerangka Konsep	22

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Lampiran 1 Master Tabel.....	51
2. Lampiran 2 Gambaran Asupan Protein	53
3. Lampiran 3 Gambaran Asupan Zat Besi	53
4. Lampiran 4 Gambaran Asupan Vitamin C	53
5. Lampiran 5 Gambaran Kejadian Anemia.....	53
6. Lampiran 6 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia.....	54
7. Lampiran 7 Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia ...	54
8. Lampiran 8 Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia.	55
9. Lampiran 9 Bukti Bimbingan.....	56
10. Lampiran 10 Pernyataan Keaslian KTI	58
11. Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup.....	59
12. Lampiran 12 Surat Pernyataan Responden.....	60
13. Lampiran 13 Formulir Food Recall	61
14. Lampiran 14 Surat Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK).....	63
15. Lampiran 15 Surat Izin Penelitian.....	64
16. Lampiran 16 Surat Balasan Sekolah	65
17. Lampiran 17 Hasil Food Recall.....	66
18. Lampiran 18 Dokumentasi.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anak usia sekolah adalah anak yang berusia antara 6-12 tahun yang sedang mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan baik fisik maupun mental. Dan pada usia ini anak sering mengonsumsi makanan sembarangan sehingga terbentuknya pola makan yang buruk, yang mana pola makan yang buruk dapat menyebabkan kurangnya asupan zat gizi makro maupun mikro terhadap anak. (Kemenkes, 2014).

Anemia merupakan masalah yang sering dijumpai diseluruh dunia, baik dinegara berkembang maupun negara maju. Sebagai masalah yang sering terjadi pada masyarakat, dan sering terjadi di negara berkembang. Kelainan ini merupakan penyebab debilitas kronik yang berdampak besar terhadap kesejahteraan sosial, ekonomi, serta kesehatan fisik. Banyak masalah yang terjadi pada anak-anak di indonesia, namun yang memiliki dampak yang berjangka panjang dan luas yaitu anemia. Jika tidak di tanggulasi bisa memicu masalah kesehatan yang lain. (Arifin et al., 2013a)

Anemia adalah suatu keadaan yang mana jumlah dan ukuran sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin yang kurang berada dibawah angka normal yang telah ditentukan atau kebutuhan tubuh tidak tercukupi (WHO, 2015).

Defisiensi zat besi adalah salah satu defisiensi zat gizi mikro yang paling sering terjadi didunia dan merupakan masalah gizi yang banyak diderita anak-anak. Karena asupan gizi berperan dalam pembentukan sel darah merah maka asupan zat gizi yang tidak terpenuhi dapat menyebabkan terganggunya pembentukan sel darah merah. Yang mana sel darah merah didalam darah harus tercukupi. Teranggunya pembentukan sel darah merah sering disebabkan oleh makanan yang dikonsumsi kurang akan kandungan zat-zat utama dalam pembentukan sel darah merah seperti protein, zat besi, vitamin C dan zat gizi penting lainnya. Keberagaman jenis konsumsi makanan berperan dalam meningkatkan penyerapan zat besi didalam tubuh. Penyerapan zat besi yang efektif dan

efisien memerlukan suasana asam dengan adanya reduktor seperti vitamin C. karena sifat vitamin C sebagai promotor terhadap penyerapan zat besi dengan cara mereduksi besi ferri menjadi ferro (Reka et al., 2016).

Bahan makanan yang bisa meningkatkan proses penyerapan zat besi terutama besi nonheme yaitu vitamin C dan bahan makanan bersumber hewani tertentu, seperti ikan dan daging (Adriani dan Wirjatmadi, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Tadete dkk (2013) dimanado menyebutkan bahwa ada hubungan yang bersifat positif antara asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar. Vitamin C adalah bagian esensial yang sangat dibutuhkan tubuh untuk membentuk sel-sel darah merah (Tadete et al., 2013)

Anemia dapat dipengaruhi oleh kurangnya asupan protein dalam tubuh manusia. Protein berfungsi sebagai pembentuk butir-butir darah seperti pembentukan eritrosit dan hemoglobin. Protein juga berperan sebagai transportasi zat besi di dalam tubuh. Apabila seseorang kekurangan protein maka transportasi zat besi akan terhambat sehingga berakibat pada terjadinya defisiensi zat besi. Transferin adalah suatu glikoprotein yang berperan sentral dalam metabolisme besi tubuh karena fungsi transferin mengangkut besi dalam sirkulasi ke tempat yang membutuhkan besi, seperti sumsum tulang untuk membentuk hemoglobin yang baru. Selain itu, feritin merupakan protein lain yang penting dalam metabolisme zat besi . (Pertiwi et al., 2018).

Dalam Worldwide Prevalence of Anemia dari WHO menyebutkan bahwa penduduk dunia yang menderita anemia secara total adalah 1,62 miliar orang dengan prevalensi pada anak sekolah dasar 25,4% dan 305 juta anak sekolah di seluruh dunia menderita anemia. Secara global, prevalensi anemia pada anak usia sekolah menunjukkan angka yang tinggi yaitu 37%, dan di Thailand prevalensi anemia anak sekolah sebanyak 13,4% dan prevalensi di India adalah 85,5%. Dan prevalensi anemia di kalangan anak-anak di Asia cukup tinggi mencapai 58,4%, angka ini lebih tinggi dari rata-rata di Afrika sebesar 49,8%. (Sirajuddin & Masni, 2014)

Berdasarkan data riskesdas tahun 2018 di indonesia proporsi anemia dapat dilihat berdasarkan umur, jenis kelamin, dan tempat tinggal berdasarkan datanya diperoleh jumlah penderita anemia berkisaran umur 5-14 tahun prevalensinya sebesar 26,8% jumlah penderita menurut jenis kelamin laki-laki sebesar 18,4% sedangkan jenis kelamin perempuan sebesar 23,9%, lalu jumlah penderita yang tinggal diperkotaan sebesar 20,6%, perdesaan 22,8%, sedangkan jumlah penderita anemia di indonesia sendiri mencapai angka 21,7% termasuk prevalensi anemia di sumatera utara cukup tinggi yaitu 25% (Riskesdas, 2018).

Beberapa faktor ekstrinsik yang dapat mempengaruhi kejadian anemia pada anak sekolah yaitu tingkat pendidikan orang tua anak, pengetahuan terkait tentang anemia, pola hidup, pola makan, penyakit infeksi dan tingkat ekonomi keluarga. Sedangkan faktor intrinsik yang dapat mempengaruhi kejadian anemia pada anak sekolah dasar yaitu kurangnya asupan zat besi, peningkatan kebutuhan zat besi untuk proses pembentukan sel darah merah (Melisa Dewi et al., 2012). Selain itu karena pola makan sumber zat besi yang kurang dan prilaku, masalah kemiskinan yang biasanya terjadi di daerah pegunungan dan pedesaan menjadi faktor yang berperan juga terhadap tingginya angka kejadian anemia (Gutema et al., 2014)

Penyakit infeksi yang biasa terjadi pada anak sekolah dasar yaitu cacingan. Cacing *Ancylostoma duodenale* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,08-0,34 cc/hari sedangkan *Necator americanus* sebanyak 0.005-0,1 cc/hari. Dampak yang diakibatkan karena kecacingan yaitu dapat menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah yang dapat menyebabkan menurunnya kualitas sumber daya manusia. Pada cacing *Trichuris trichiura* dapat terjadi infeksi berat terutama pada anak karena bisa menimbulkan peradangan dan perdarahan sehingga mengakibatkan anemia (Kemenkes RI, 2012).

Dampak negatif anemia bagi siswa sekolah dasar yaitu gangguan pada tumbuh kembang, daya tahan tubuh yang rendah, tingkat kecerdasan cenderung rendah. Anemia juga bisa menyebabkan kemampuan dan konsentrasi belajar menurun, terganggunya pertumbuhan pada sel otak

dan pada sel-sel tubuh sehingga mengakibatkan gejala seperti muka pucat, letih, lesu, dan mudah lelah yang berujung prestasi belajar anak dan kebugaran anak menurun (Nirmala, 2012)

Menurut kementerian kesehatan republik indonesia upaya penanggulangan anemia melalui edukasi dan promosi berkaitan gizi seimbang, seperti mengenai pola makan yang baik, memilih bahan makanan yang tepat agar asupan zat besi dan zat gizi makro dan mikro tercukupi sehingga mengurangi masalah gizi yang ada di indonesia. Selain itu, penanggulangan yang dilakukan kemenkes lainnya adalah memfortifikasi zat besi pada bahan makanan serta penerapan hidup bersih dan sehat (Kemenkes, 2021)

Setelah peneliti melakukan skiring awal penelitian dari 44 orang murid yang orangtuanya setuju diambil darahnya terdapat 21 orang yang mengalami anemia (47.7%) yaitu dari 21 orang yang anemia terdapat 10 orang anak yang mengalami anemia ringan dan 11 orang anak yang mengalami anemia sedang, dan 26 orang anak (59%) yang mengalami tidak anemia. Dari informasi yang saya dapatkan bahwa kedelapan anak ini malas mengkonsumsi ikan dan sayur.

Dari data yang sudah diambil ketika skrining didapatkan 21 orang (47.7%) dari 44 orang anak yang dicek hemoglobinnya tergolong anemia dan ini termasuk masalah. Yang mana menurut riskesdas 2018 prevalensi anemia usia 5-14 tahun sebesar 26,8%. Hal ini berarti sekitar 3 dari 10 anak mengalami anemia. Pada masalah diatas kejadian anemia yang rentan terjadi baik kepada anak-anak oleh karena itu peneliti tertarik untuk mencari tahu hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kadar hemoglobin yang terbentuk.

B. Rumusan Masalah

Adakah hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai asupan protein pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan
- b. Menilai asupan zat besi pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan
- c. Menilai asupan vitamin C pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan
- d. Menilai kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan
- e. Menilai hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan
- f. Menilai hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan
- g. Menilai hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan
- h. Menganalisis hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 kelurahan tanjung selamat kecamatan medan tuntungan

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Memberikan wawasan dan pengetahuan tentang bagaimana asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar.

2. Bagi Anak Sekolah

Memberikan informasi tentang hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anak Sekolah

Anak usia sekolah (schoolage) dengan umur berkisaran antara umur 6-12 tahun sering disebut dengan masa industry inferioritas dengan ego yang kuat dan kompetensi. Pada masa ini anak mulai menunjukkan kemampuan dalam mengembangkan produktifitasnya seperti kemampuan menggunakan logika, beradaptasi dan bersosialisasi dengan lingkungan sekitar sering terlihat pembentukan kelompok teman sebaya ketika melakukan kegiatan sehari-hari dan kemampuan menguasai emosi, mampu bersaing dan mengerjakan tugas-tugas yang mudah diberikan (Ristiyan et al., 2017)

Pada masa usia sekolah ini juga merupakan masa-masa pertumbuhan yang pesat setelah masa balita. Anak sudah mengerti dalam memilih makanan yang disukai atau disebut konsumen aktif. Pada masa ini juga anak membutuhkan energi lebih banyak dari sebelumnya karena dari banyaknya melakukan aktifitas fisik pada anak usia sekolah seperti bermain, olahraga, dan membantu orang tua. Keanekaragaman makanan sangat bermanfaat untuk kesehatan yang optimal akan menghasilkan pertumbuhan yang optimal juga. Perhatian kesehatan pada anak sangatlah penting, pendidikan juga diberikan untuk perkembangan mental yang membentuk skill pada anak. Kebiasaan pada anak sekolah sering kali jajan makanan yang tinggi kalori dan rendah serat, sehingga sangat rentan terjadinya masalah gizi (Istiany dan Rusilanti, 2013).

Anak pada usia sekolah dikenal dengan masa kerukunan sekolah atau sering disebut masa intelektual. Disebutkan seperti itu karena pertumbuhan fisik dan perkembangan mentalnya cukup matang untuk menerima ajaran. Anak pada usia sekolah juga sedang mengembangkan kekuatan ingernal dan tingkat kematangan yang mendorong mereka untuk bergaul diluar rumah. Pada usia anak sekolah anak juga sudah dapat menanamkan interaksi yang dilakukan untuk teman sebaya dan orang lain, meningkatkan keterampilan seperti bersekolah, meningkatkan kemampuan keterampilan

motoriknya. Anak-anak usia ini pada umumnya sering melakukan interaksi dengan dunia luar dan sering mencontoh beberapa perilaku dari orang sekitar. Perkembangan anak usia sekolah terdapat beberapa aspek perkembangan yaitu : motorik, kognitif, bahasa, emosi, kepribadian, moral, spiritual, psikososial. (Ristiyani et al., 2017)

B. Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia adalah suatu keadaan kadar hemoglobin hemotokrit menurun dan jumlah sel darah merah dibawah normal yang ditujukan untuk perindividual (Arisman, 2014). Anemia juga suatu keadaan dimana kadar hemoglobin rendah karena kondisi patologis. Defisiensi zat besi merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya anemia, tetapi tidak hanya satu-satunya menjadi penyebab anemia (Ani, 2016).

Ada beberapa pengertian menurut ahli, salah satunya menurut Nursalam 2010 menyatakan bahwa anemia adalah kurangnya kadar sel darah merah dan kadar hemoglobin dalam setiap darah dalam tubuh manusia. Rata-rata gangguan pada sistem peredaran darah disertai dengan anemia ditandai dengan keputihan pada tubuh, penurunan imunitas dan penurunan kinerja fisik. (Ani, 2016).

Ada pun anemia menurut soekirman 2012 menyatakan anemia gizi besi itu adalah suatu kondisi penurunan cadangan besi dalam hati, sehingga menurunnya kadar hemoglobin dengan rata-rata dibawah normal. Sebelum terjadinya anemia gizi besi biasanya diawali dengan keadaan kekurangan gizi besi (KGB). Jika menurunnya cadangan besi dalam hati tetapi kadar hemoglobin masih dalam keadaan normal, maka orang tersebut masih dikatakan kurang gizi besi saja tidak dikatakan anemia gizi besi. Tetapi keadaan kurang gizi besi ini bisa berlanjut dan bisa semakin parah dan mengakibatkan anemia gizi besi, tubuh tidak akan mempunyai zat besi yang cukup untuk pembentukan hemoglobin yang diperlukan dalam sel-sel darah yang baru (Arisman, 2014).

2. Klasifikasi Anemia

Secara umum, anemia diklasifikasikan berdasarkan kandungan ukuran sel dan hemoglobin yaitu seperti :

a. Makrositik

Pada klasifikasi makrositik, bertambah besarnya ukuran sel darah merah dan bertambahnya juga jumlah hemoglobin. Terdapat dua jenis anemia makrositik, yaitu anemia megalobastik dan anemia non-megalobastik. Anemia jenis ini biasanya disebabkan oleh kekurangan vitamin B12, asam folat, atau gangguan sintesis DNA. Sedangkan anemia nonmegalistik biasanya disebabkan oleh dipercepatnya eritpoiesis dan peningkatan luas permukaan membran (Wirakusuma, 2014).

b. Mikrositik

Salah satu tanda pada anemia mikrositik adalah mengecilnya ukuran sel darah merah. Biasanya penyebabnya adalah defisiensi besi, gangguan sintesis globin, porfirin dan heme, dan gangguan metabolisme besi lainnya (Yatim, 2013).

c. Normositik

Pada anemia jenis ini ukuran sel darah merah tidak berubah. Penyebabnya biasanya kehilangan darah yang akut, volume plasma meningkat berlebihan, penyakit hemolitik, gangguan ginjal, dan penyakit hati (Wirakusumah, 2014).

3. Faktor Penyebab Anemia

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Ansari pada tahun 2008 terdapat hasil bahwa penyebab utama terjadinya anemia didunia adalah kekurangan zat besi sekunder karena asupan makanan yang tidak memadai, anemia sangat bergantung dengan absorpsi zat besi, diet tinggi zat besi, sehingga kebutuhan zat besi meningkat dan jumlah jumlah zat besi yang hilang (Pratama, 2016).

Adapun faktor penyebab anemia dapat dikelompokkan menjadi penyebab langsung dan tidak langsung. Faktor penyebab langsung yaitu kecukupan asupan makanan dan penyakit infeksi, sedangkan faktor

penyebab tidak langsungnya adalah perhatian terhadap anak yang masih rendah dikeluarga. Kurangnya zat besi dalam tubuh dapat disebabkan oleh kurangnya makan makanan sumber yang mengandung zat besi, makanan yang dimakan cukup tetapi kandungan zat besinya rendah sehingga jumlah zat besi yang diserap oleh tubuh kurang, dan makanan yang dimakan mengandung zat yang menghambat penyerapan zat besi. Dan penyebab anemia terjadi dikarenakan kekurangan zat gizi yang dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah yaitu protein, zat besi, vitamin B12, dan vitamin C. (Roosleyn, 2016).

Anemia pada anak tidak hanya disebabkan oleh faktor asupan makanan, tetapi dapat juga disebabkan oleh faktor infeksi yang diderita anak, salah satunya adalah infeksi kecacingan. Pada penelitian yang dilakukan oleh saifuddin dan masni 2014 Hasil penelitian menunjukkan pengaruh status kecacingan terhadap kejadian anemia pada siswa, sebanyak 51,6% siswa yang terinfeksi cacing dan mengalami anemia (Sirajuddin & Masni, 2014).

4. Pencegahan Anemia

Upaya untuk mencegah dan penanggulangan anemia yang dapat dilakukan adalah mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi agar kebutuhan zat besi tercukupi didalam tubuh untuk meningkatkan pembentukan hemoglobin. Upaya yang dapat dilakukan antara lain adalah memfortifikasi bahan makanan dengan kandungan zat besi (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Asupan makanan dengan sumber zat besi dimasyarakat harus ditingkatkan dengan mengatur pola makan gizi seimbang, yang terdiri dari beberapa anekaragam makanan, yang terpenting sumber pangan hewani yang kaya akan zat besi dengan jumlah yang cukup sesuai angka kecukupan gizi berdasarkan umur, dan jenis kelamin. Sumber zat besi hewani biasa terdapat pada hati, ikan dan daging. Selain sumber pangan hewani, sumber pangan nabati juga penting untuk pembentukan hemoglobin, untuk meningkatkan penyerapan zat besi sumber nabati maka perlu mengkonsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C

seperti jeruk, dan buah lainnya. Sumber pangan nabati kaya zat besi biasa terdapat pada kacang-kacangan. Dan penyerapan zat besi dapat terhambat oleh zat-zat seperti tanin, serat, fitat, kalsium, dan fosfor (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Fortifikasi bahan pangan yaitu dengan menambahkan zat gizi satu atau lebih kedalam makanan agar nilai gizi dalam bahan pangan tersebut meningkat. Fortifikasi ini biasanya dilakukan oleh industri pangan. Bahan makanan yang biasanya sudah difortifikasi di Indonesia yaitu tepung terigu, beras, minyak goreng, dan mentega. Zat besi dan beberapa zat gizi lainnya juga bisa ditambahkan dalam olahan sendiri yang disajikan di rumah.

C. Hemoglobin

1. Definisi Hemoglobin

Darah terbagi menjadi dua unsur, yaitu unsur cair yang yaitu plasma dan unsur padat adalah sel-sel darah. Sel darah terbagi menjadi tiga jenis yakni eritrosit, leukosit dan trombosit. Eritrosit mempunyai fungsi sangat penting didalam tubuh manusia. Fungsi utama eritrosit adalah membawa Oksigen dan Karbondioksida diantara paru-paru dan jaringan. Salah satu protein eritrosit tersebut adalah hemoglobin yang berperan penting pada kedua proses membawa oksigen dan karbondioksida tersebut. (Gunadi et al., 2016).

Hemoglobin adalah suatu protein tetramerik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin memiliki dua fungsi pengangkutan yang penting dalam tubuh manusia, yaitu mengangkut oksigen menuju jaringan dan mengangkut karbondioksida dan proton dari jaringan dan hal ini menyebabkan terjadinya kurang darah merah atau biasa disebut dengan anemia. (Gunadi et al., 2016).

Hemoglobin merupakan suatu senyawa protein dengan zat besi yang disebut jonjugat protein. Inti zat besi dan rangka protonperphyrin dengan globin (tetra phirin) mengakibatkan warna darah merah.

Hemoglobin berikatan dengan karbondioksida menjadi karboksi hb dan warna menjadi merah tua. Darah arteri mengandung O₂ dan darah vena mengandung CO₂. (Sudikno dan Sandjaja, 2016).

Hemoglobin adalah molekul-molekul yang tersusun dari kandungan heme (zat besi) dan rantai polipeptida (beta, alfa, delta dan gama). Heme merupakan gugus prostetik yang tersusun dari atom besi, sedangkan globin merupakan protein yang dipecah menjadi asam amino. Hemoglobin terdapat pada sel-sel darah merah dan sebagai pigmen pemberi warna merah dan juga membawa oksigen dari paru-paru keseluruh tubuh. Setoap orang diharuskan mempunyai sekitar 15 gram hemoglobin per 100 ml darah dan jumlah darah sekitar lima juta sel darah merah permilimeter darah (Norsiah, 2015).

Hemoglobin merupakan bagian utama sel darah merah atau disebut eritrosit yang terdiri dari globin dan heme tersusun dari cincin porfirin dengan satu atom besi (ferro). Globin tersusun atas empat rantai polipeptida alfa yang terdiri dari 141 asam amino dan rantai polipeptida beta tersusun dari 146 asam amino (Norsiah, 2015).

2. Fungsi Hemoglobin

Menurut Sherwood (2012) Hemoglobin mempunyai beberapa fungsi diantaranya:

- d. Mengatur pertukaran antara oksigen dan karbondioksida dalam tubuh. Hemoglobin merupakan suatu molekul alosterik yang tersusun atas empat subunit polipeptida dan berfungsi untuk menghantarkan oksigen dan karbondioksida. Hemoglobin memiliki afinitas untuk meningkatkan oksigen saat setiap molekul diikat, akibatnya kurva disosiasi berbelok yang memungkinkan hemoglobin menjadi jenuh dengan oksigen dalam paru-paru dan secara efektif melepas oksigen kedalam jaringan tubuh.
- e. Membawa oksigen dari paru-paru lalu dibawa keseluruh jaringan tubuh untuk digunakan sebagai bahan bakar. Hemoglobin merupakan suatu protein yang tinggi akan zat besi. Hemoglobin juga dapat membentuk oksihemoglobin (HbO₂) karena adanya

afinitas pada oksigen itu sendiri. Melalui fungsi ini maka oksigen dapat dibawa dari paru-paru menuju jaringan tubuh.

- f. Mangangkut karbondioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk dibuang. Protein terkonjugasi ini dapat berikatan secara reversible dengan karbondioksida dan bertindak sebagai pembawa karbondioksida didalam darah. Hb berperan penting juga dalam mempertahankan bentuk sel darah merah yang bikonkaf, jika terjadi gangguan pada bentuk sel darah merah ini, maka keluasan sel darah merah dalam melewati kapiler menjadi kurang maksimal (Sherwood, 2012).

3. Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin merupakan ukuran pigmen respiratorik pada sel-sel darah merah. Jumlah hb pada darah normal sekitar 15 gram pada setiap 100 ml darah dengan jumlah ini biasanya disebut “100%”. Ambang batas nilai hb untuk setiap orangnya sulit untuk ditentukan karena kadar hb bermacam-macam disetiap rasnya. WHO telah menetapkan ambang batas kadar hb normal menurut jenis kelamin dan umur. Pengukuran kadar hb pada darah merupakan salah satu uji laboratorium klinis yang sering dilakukan (Estridge dan Reynolds 2012). Pengukuran pada kadar hb biasanya untuk melihat secara tidak langsung daya tampung darah dalam mengangkut oksigen menuju sel-sel dalam tubuh. Pemeriksaan kadar hb merupakan indikator yang membuktikan bahwa seseorang menderita anemia atau tidak (Estridge dan Reynolds 2012).

Tabel 2. 1 Ambang Batas Hemoglobin

Kelompok Usia	Normal (g/dl)	Anemia g/Dl		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6 – 59 bulan	11,0 g/dl	10 – 10,9	7 – 9,9	<7,0
Anak 5 – 11 tahun	11,5 g/dl	11 – 11,4	8 – 10,9	<8,0
Anak 12 – 14 tahun	12,0 g/dl	11 – 11,9	8 – 10,9	<8,0
Perempuan tidak hamil (>15 tahun)	12,0 g/dl	11 – 11,9	8 – 10,9	<8,0
Wanita hamil	11,0 g/dl	10 – 10,9	7 – 9,9	<7,0
Laki-laki (>15 tahun)	13,0 g/dl	11 – 12,9	8 – 10,9	<8,0

(WHO, 2015).

D. Protein

1. Definisi Protein

Protein merupakan komponen dari semua sel hidup dan komponen terbesar tubuh setelah air. Protein juga merupakan komponen yang terdiri dari atom karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen dan beberapa mengandung belerang. Protein sebagai sumber energi yang menyediakan 4 Kkal per gram. Jumlah total protein dalam tubuh adalah sekitar 19% dari berat daging, dan 45% protein tersebut adalah otot. Kebutuhan protein harian untuk orang dewasa adalah 1 gram per 1 kilogram berat badan. Agar menjamin tubuh benar-benar menyerap protein agar terpenuhi kecukupan asupan protein, sebaiknya seperlima dari protein yang dibutuhkan harus berasal dari hewani (Cakrawati, 2012).

2. Fungsi Protein

Semua organisme menggunakan protein sebagai sejumlah fungsi penting untuk kehidupan. Protein sangat berguna sekali bagi makhluk hidup termasuk manusia. Pada umumnya semua sumber protein yang ada didalam tubuh manusia sangat baik untuk kesehatan manusia. Adapun beberapa fungsi protein bagi tubuh antara lain (Almatsier, 2013) :

- a. Untuk pertumbuhan dan pemeliharaan
- b. Untuk pembentukan ikatan esensial tubuh
- c. Untuk mengatur keseimbangan air dalam tubuh
- d. Untuk memelihara netralitas tubuh
- e. Untuk pembentukan antibodi
- f. Untuk mengangkat zat-zat gizi
- g. Sebagai sumber energi

3. Sumber Protein

Daging, ikan, telur, dan jeroan hewani merupakan bahan makanan yang kaya akan protein hewani dengan komposisi asam amino lengkap, dan kacang-kacangan merupakan sumber makanan protein nabati

dengan asam amino tidak lengkap. Beras merupakan asam amino lisin rendah, sehingga kualitas protein beras juga rendah (Cakrawati, 2012).

4. Kebutuhan Protein

Kebutuhan protein setiap orang berbeda-beda dan dapat dibedakan dari umur dan jenis kelamin, pada anak sekolah dasar yakni umur 6-12 tahun dapat dilihat kebutuhan protein sesuai Angka Kecukupan Gizi yaitu :

Tabel 2. 2 Angka Kecukupan Gizi Protein

Kelompok Umur	Angka Kecukupan Gizi
4 – 6 tahun	25 mg
7 – 9 tahun	40 mg
10 – 12 tahun (Lk)	50 mg
10 – 12 tahun (Pr)	55 mg

(AKG, 2019).

5. Persentase Kecukupan Protein

Jika dibandingkan dengan AKG maka presentase rata-rata asupan protein anak perharinya dapat dilihat pada hasil rata-rata asupan protein dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori yakni sebagai berikut :

Tabel 2. 3 Kategori Asupan Protein sesuai AKG

Kategori	Persentase
Diatas AKG	>120% AKG
Normal	90-120% AKG
Defisit tingkat ringan	80-89% AKG
Defisit tingkat sedang	70-79% AKG
Defisit tingkat berat	<70% AKG

(Supriasa, 2016)

6. Hubungan Protein dengan Kejadian Anemia

Protein adalah bagian dari sel hidup dan merupakan bagian terbesar sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, separuhnya ada di dalam otot, separuhnya lagi dalam jantung dan tulang rawan, separuhnya lagi di dalam kulit, selebinya didalam jaringan lain

dan cairan tubuh. Protein mempunyai fungsi yang tidak digantikan oleh zat lainnya, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Matayane, (2014) tentang asupan protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin menunjukkan hasil penelitian bahwa asupan protein kurang yaitu 52,0%. Asupan protein yang cukup yaitu bahwa konsumsi lauk pauk pada umumnya baik karena protein berasal dari lauk pauk baik hewani maupun nabati. Konsumsi makanan sumber protein dalam jumlah yang cukup setiap hari seperti ikan, daging ayam, telur, tempe dan tahu. Kekurangan protein akan berdampak terhadap pertumbuhan yang kurang baik, daya tahan tubuh menurun, lebih rentan terhadap penyakit dan daya kerja menurun. Protein secara berlebihan tidak menguntungkan tubuh. Kelebihan protein akan menimbulkan dehidrasi, diare, kenaikan amoniak darah, kenaikan ureum darah dan demam (Matayane, 2014).

Kurangnya asupan protein mengakibatkan pembentukan zat besi terhambat sehingga terjadinya defisiensi zat besi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arifin dkk pada tahun 2013 menyatakan bahwa asupan protein mempunyai hubungan yang signifikan dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar (Arifin et al., 2013).

E. Zat Besi

1. Definisi Zat Besi

Zat besi merupakan mineral yang dibutuhkan untuk membentuk hemoglobin atau sel darah merah. Zat besi juga berperan pada pembentukan mioglobin, kolagen, dan enzim. Dan zat besi juga bisa digunakan sebagai sistem pertahanan tubuh (Kementrian Kesehatan, 2015).

Zat besi adalah mineral makro yang banyak didalam tubuh manusia dan hewan, yakni sebanyak 3-5 gram didalam tubuh manusia. Zat besi memiliki beberapa fungsi utama pada tubuh, yaitu sebagai alat

mengangkut elektron pada sel, dan sebagai disatukannya berbagai reaksi enzim pada jaringan tubuh (Almatsier, 2013).

2. Fungsi Zat Besi.

Fungsi primer zat besi merupakan sebagai unsur pembentuk hemoglobin didalam sel darah merah. Zat besi memiliki beberapa peran esensial didalam tubuh yaitu sebagai alat pengangkut oksigen dari paru-paru menuju jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron didalam sel tubuh, sebagai bagian disatukan untuk berbagai reaksi enzim pada jaringan tubuh dan berada dalam bentuk hemoglobin, mioglobin, dan cychrom (Merryana 2016).

3. Sumber Zat Besi

Sumber zat besi yang baik adalah makanan hewani seperti daging, ayam, dan ikan. Sumber lain yang baik termasuk telur, biji-bijian, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa buah. Secara umum, bioavailabilitas besi tinggi pada daging, ayam dan ikan, sedangkan biji-bijian dan kacang-kacangan memiliki bioavailabilitas rendah. Disarankan untuk memperhatikan kombinasi makanan sehari-hari yang terdiri dari campuran sumber zat besi hewani dan nabati serta nutrisi lain yang mendorong penyerapan (Almatsier, 2013).

4. Kebutuhan Zat Besi

Kebutuhan zat besi setiap orang berbeda-beda dan dapat dibedakan dari umur dan jenis kelamin, pada anak sekolah dasar yakni umur 6-12 tahun dapat dilihat kebutuhan zat besinya sesuai Angka Kecukupan Gizi yaitu :

Tabel 2. 4 Angka Kecukupan Gizi Zat Besi

Kelompok Umur	Angka Kecukupan Gizi
4 – 6 tahun	10 mg
7 – 9 tahun	10 mg
10 – 12 tahun (Lk)	8 mg
10 – 12 tahun (Pr)	8 mg

(AKG, 2019).

5. Persentase Kecukupan Zat Besi

Jika dibandingkan dengan AKG maka presentase rata-rata asupan zat besi anak perharinya dapat dilihat pada hasil rata-rata asupan zat besi dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori yakni sebagai berikut :

Tabel 2. 5 Kategori Asupan Zat besi sesuai AKG

Kategori	Persentase
Diatas AKG	>120% AKG
Normal	90-120% AKG
Defisit tingkat ringan	80-89% AKG
Defisit tingkat sedang	70-79% AKG
Defisit tingkat berat	<70% AKG

(Supriasa, 2016)

6. Hubungan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Zat besi adalah mineral makro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Zat besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh yaitu sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2012).

Adanya hubungan antara asupan zat besi dan protein dengan kejadian anemia. Karena hemoglobin ialah protein yang kaya zat besi. Globin dari hemoglobin dipecah menjadi asam amino untuk digunakan sebagai protein dalam jaringan zat besi dalam hem dari hemoglobin dikeluarkan untuk digunakan dalam pembentukan sel darah merah. Protein juga berfungsi untuk mengangkut zat besi yaitu melalui transferrin. Kekurangan asupan protein dapat menyebabkan gangguan transportasi zat besi serta pembentukan hemoglobin dan sel darah merah sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi (Tadete et al., 2013)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Riska Wandini dkk pada tahun 2017 menyimpulkan ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar (Wandini et al., 2017).

F. Vitamin C

1. Definisi Vitamin C

Vitamin C mempunyai nama lain yakni asam askorbat merupakan suatu heksosa dan dikelompokkan sebagai karbohidrat yang kuat hubungannya dengan monosakarida. Vitamin C mudah diserap secara aktif dan mungkin dipindahkan pada bagian atas usus halus lalu menuju ke peredaran darah melalui vena porta. Rata-rata penyerapan vitamin C adalah 90% untuk yang dikonsumsi antara 20-120 mg sehari. Sebanyak 1500 mg vitamin C mampu disimpan oleh tubuh, bila konsumsi hingga 100 mg sehari. Peranan primer dari vitamin C ini adalah dalam pembentukan kalogen interseluler. Kalogen adalah senyawa protein yang banyak didalam tulang rawan, kulit bagian dalam tulang, dentin, dan vaskulair endothelium. Vitamin C sangat penting peranannya dalam hidroksilasi dua asam amino prolin dan lisin menjadi hidroksi prolin dan hidroksilisin (Sunita Almatsier, 2004 dalam Mahdiasati, 2016).

2. Sumber Vitamin C

Buah-buahan dan sayur-sayuran merupakan sumber terbaik untuk mendapatkan vitamin C. Biasanya vitamin C pada buah banyak terdapat pada buah kiwi, jeruk, lemon, dan paprika. Dan pada sayur-sayuran bisa didapatkan pada brokoli, kentang, dan tomat. Dan pada buah-buahan lainnya bisa diperoleh dari buah stroberi, melon, dan buah-buahan lainnya.

3. Kebutuhan Vitamin C

Kebutuhan vitamin C setiap orang berbeda-beda dan dapat dibedakan dari umur dan jenis kelamin, pada anak sekolah dasar yakni berumur 6-12 tahun dapat dilihat kebutuhan vitamin C sesuai ketentuan pada Angka Kecukupan Gizi yaitu :

Tabel 2. 6 Angka Kecukupan Gizi Vitamin C

Kelompok Umur	Angka Kecukupan Gizi
4 – 6 tahun	45 mg
7 – 9 tahun	45 mg
10 – 12 tahun (Lk)	50 mg
10 – 12 tahun (Pr)	50 mg

(AKG, 2019).

4. Persentase Kecukupan Vitamin C

Jika dibandingkan dengan AKG maka presentase rata-rata asupan vitamin C anak perharinya dapat dilihat pada hasil rata-rata asupan vitamin C dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori yakni sebagai berikut :

Tabel 2. 7 Kategori Asupan Zat besi sesuai AKG

Kategori	Persentase
Diatas AKG	>120% AKG
Normal	90-120% AKG
Defisit tingkat ringan	80-89% AKG
Defisit tingkat sedang	70-79% AKG
Defisit tingkat berat	<70% AKG

(Supriasa, 2016)

5. Hubungan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin

Vitamin C mempunyai fungsi dalam menyerap zat besi dengan merubah ion ferri (Fe) menjadi bentuk yang mudah di serap oleh tubuh yaitu ion ferro (Fe). Apabila vitamin C tidak dalam jumlah yang cukup maka interaksi besi dalam proses pembentukan hemoglobin tidak optimal, akibatnya akan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin (Darmawan, 2018)

Kadar hemoglobin pada setiap orang berbeda-beda, dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur, pola makan dan ketinggian tempat. Pola makan merupakan faktor penyumbang terbesar yang mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Pola makan menggambarkan susunan

makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Makanan adalah sumber zat gizi yang diperlukan oleh tubuh, salah satunya berperan dalam pembentukan hemoglobin. Rendahnya kadar Hb di dalam darah atau Anemia pada remaja umumnya banyak disebabkan karena kurangnya asupan zat gizi yang dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin, yaitu zat besi (Fe), vitamin C dan tembaga. Zat besi diperlukan untuk membentuk bagian heme dari hemoglobin, vitamin C juga merupakan unsur esensial untuk pembentukan hemoglobin, selain itu vitamin C juga dapat membantu penyerapan zat besi non heme ke dalam tubuh (Savitri et al, 2015).

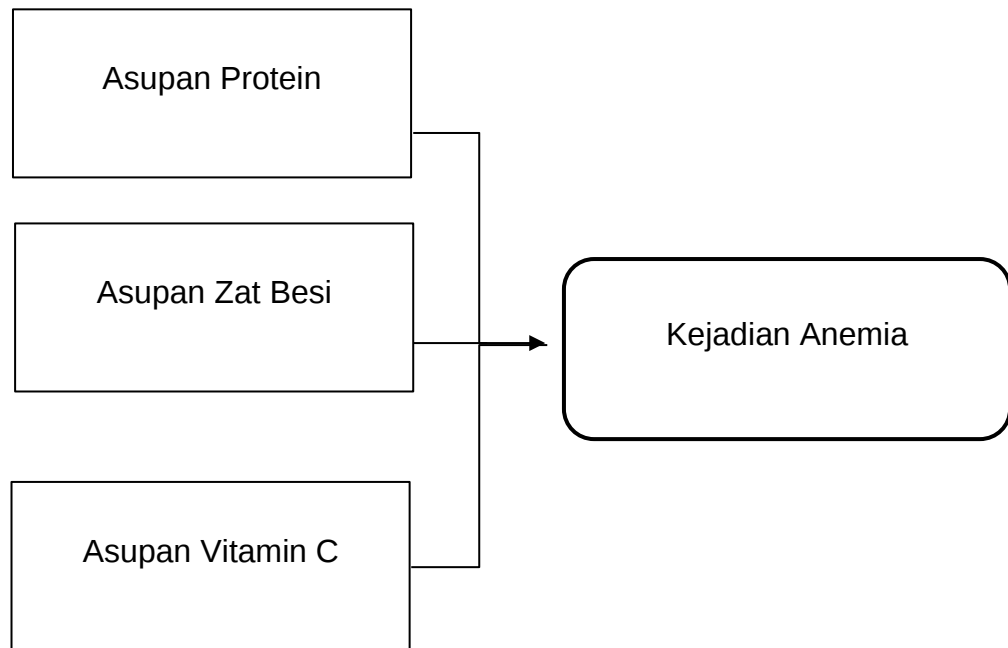
Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Hartat et al. (2012) yang dilakukan pada anak sekolah dasar yang mengalami anemia di Kecamatan Sako Kenten menunjukkan adanya hubungan antara asupan vitamin C dengan peningkatan anemia. Studinya menemukan bahwa menambahkan mikronutrien vitamin C ke formula Fe+Folat meningkatkan anemia lebih baik daripada menambahkan Fe+Folat tanpa vitamin C (Tadete et al., 2013).

6. Pengaruh Vitamin C dalam Penyerapan Fe

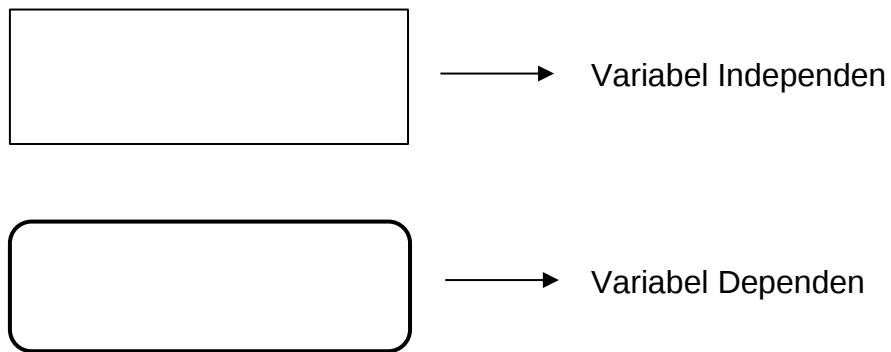
Vitamin C berperan dalam penyerapan zat besi dalam tubuh. Vitamin C berperan sebagai booster untuk meningkatkan penyerapan zat besi, terutama zat besi non-heme, dengan cara mengubah bentuk besi ferro menjadi besi ferro sehingga mudah diserap tubuh. Dengan mengganti pangan menjadi logam besi, besi lebih mudah diserap tubuh. Keasaman lambung juga mempengaruhi penyerapan zat besi dalam tubuh. Vitamin C dapat membentuk gugus besi oksalat, yang pada pH lebih tinggi, seperti pada di duodenum, tetap larut sehingga mudah diserap tubuh (Masthalina, 2015).

Vitamin C mudah larut dalam air, sehingga konsentrasinya dalam makanan dapat menurun akibat seringnya mencuci atau merendam, memotong, mencuci dan memasak makanan yang mengandung vitamin C berkurang. Selain itu, vitamin juga rusak akibat proses oksidasi di udara luar, terutama saat dipanaskan (Masthalina, 2015).

G. Kerangka Konsep



Gambar 2. 1 Kerangka Konsep



H. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Skala
1.	Asupan Protein	Jumlah rata-rata asupan protein (gr) yang dikonsumsi oleh anak sekolah selama 2 hari tidak berturut-turut yang diperoleh dengan cara wawancara yang diukur dengan alat ukur formulir food recall dan dapat dikategorikan dengan : Cukup : >90% AKG Kurang : <90% AKG (Supariasa, 2016).	Ordinal
2.	Asupan Zat Besi	Jumlah rata-rata asupan zat besi (mg) yang dikonsumsi oleh anak sekolah selama 2 hari tidak berturut-turut yang diperoleh dengan cara wawancara yang diukur dengan alat ukur formulir food recall dan dapat dikategorikan dengan : Cukup : >90% AKG Kurang : <90% AKG (Supariasa, 2016).	Ordinal
3.	Asupan Vitamin C	Jumlah rata-rata asupan vitamin C (mg) yang dikonsumsi oleh anak sekolah selama 2 hari tidak berturut-turut yang diperoleh dengan cara wawancara yang diukur dengan alat ukur formulir food recall dan dapat dikategorikan dengan : Cukup : >90% AKG Kurang : <90% AKG (Supariasa, 2016).	Ordinal
4.	Kejadian Anemia	Keadaan kadar hemoglobin (hb) pada anak sekolah kurang dari 11,5 g/dl dengan mengambil sampel darah menggunakan alat hb digital test yang dilakukan oleh analis. Dengan kategori : Hb Normal : 11,5 – 15 g/dl Anemia ringan : 11 – 11,4 g/dl Anemia sedang : 8 – 10,9 Anemia berat : <8,0 (WHO, 2015).	Nominal

Tabel 2. 8 Definisi Operasional

I. Hipotesis Penelitian

Ha : Ada hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C, dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat kecamatan Medan Tuntungan.

Ho : Tidak ada hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C, dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat kecamatan Medan Tuntungan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada september 2022 hingga juni 2023. Dan pengambilan data dilakukan pada tanggal 07-12 juni 2023 di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat kecamatan Medan Tuntungan.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan menggunakan pendekatan cross sectional study. Dimana pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan pada waktu yang sama dalam satu kali pengukuran terhadap subjek penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Pada penelitian ini populasi adalah seluruh jumlah siswa kelas 1 pada SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan dengan jumlah seluruh siswa sebanyak 54 orang siswa.

2. Sampel

Sampel penelitian ini merupakan bagian dari populasi. Penentuan sampel dilakukan secara *accidental sampling*, yang artinya sampel diambil dengan menginformasikan kepada seluruh ibu dari anak kelas I A dan I B melalui kepala sekolah SDN 067246 dan wali kelas, dan yang datang pada saat penelitian dijadikan sebagai sampel yang disebut dengan kriteria sebagai berikut :

a) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi setiap anggota populasi yang diambil sebagai sampel, yaitu :

- 1) Bersedia diambil menjadi sampel
- 2) Hadir pada saat penelitian berlangsung

- 3) Siswa kelas 1A dan 1B SDN 067246 Medan Tuntungan yang bersedia menjadi sampel untuk penelitian
- 4) Tidak sakit pada saat penelitian
- 5) Ibu/wali bersedia sebagai responden dan anaknya sebagai sampel dengan menandatangani *informed consent* (IC).

b) Kriteria Eksklusi :

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel :

- 1) Dalam keadaan sakit sehingga tidak dapat hadir atau tidak bisa mengikuti kegiatan penelitian.
- 2) Ibu/wali tidak bersedia sebagai responden dan anaknya sebagai sampel dengan menandatangani *Informed Consent* (IC).

Berdasarkan kriteria di atas maka jumlah anak kelas I A dan I B sebagai sampel dan orang tua sebagai responden berjumlah 30 orang.

3. Responden

Respondennya untuk penelitian ini adalah ibu dari siswa SD yang diundang untuk hadir di SDN 067246 yang dijadikan sampel pada penelitian di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan. Adapun kriteria inklusi untuk responden yang ikut serta dalam penelitian ini adalah :

- a) Orang tua atau wali dari siswa kelas 1 SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan
- b) Bersedia menjadi responden untuk penelitian ini
- c) Hadir pada saat penelitian berlangsung
- d) Tidak sakit pada saat penelitian

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

b. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari objek yang diteliti seperti :

- 1) Data makan sehari melalui formulir *food recall* 24 jam.
- 2) Data anemia yang diambil dengan cara pengambilan darah menggunakan metode hb digital test dengan merk Easy Touch.

c. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara mengambil data yang sudah ada sebelumnya dan dikumpulkan oleh peneliti yang digunakan untuk melengkapi kebutuhan data penelitian seperti :

- 1) Data siswa seperti tanggal lahir siswa
- 2) Jumlah populasi siswa SDN 067246

d. Alat Pengumpulan Data

Pada penelitian ini alat yang digunakan untuk mengukur asupan yakni Formulir *food recall* 2x24 jam, sedangkan alat yang digunakan untuk mengetahui kadar hemoglobin yakni Hb Digital Test, strip hb, dan lanset.

2. Cara Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan oleh peneliti, dan lima enumerator dengan bantuan guru wali kelas 1A dan 1B SDN 067246, sebelum pengumpulan data para guru terlebih dahulu memberikan arahan kepada peneliti. Pengumpulan data dilakukan di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan, proses pengumpulan data seperti ;

- a) Peneliti mengurus surat permohonan dari Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi yang akan ditujukan kepada Kepala Sekolah SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.
- b) Setelah mendapat persetujuan dari pihak sekolah, peneliti membuat surat undangan orangtua siswa kelas 1A dan 1B untuk hadir ke sekolah pada waktu yang ditentukan dibantu dengan guru walikelas siswa kelas 1A dan 1B untuk memberitahukan kepada orangtua siswa.

- c) Setelah diberikan undangan dan orangtua siswa yang hadir di sekolah, peneliti menjelaskan kepada orangtua apa maksud dan tujuan mengundang orangtua, menjelaskan manfaat kegiatan penelitian yang dilakukan. Lalu peneliti membagikan *inform consent* kepada orangtua siswa jika bersedia orangtua siswa bersedia menjadi responden dan anaknya menjadi sampel penelitian dapat menanda tangani *inform consent* tersebut.
- d) Setelah orangtua siswa menyetujui *inform consent* dan bersedia menjadi sampel dan responden peneliti memulai kegiatan penelitian. Dimulai dengan pengecekan hb yang dilakukan oleh analis kesehatan dan satu enumerator dalam pencatatan hb.
- e) Peneliti dan dua enumerator lainnya melakukan wawancara *food recall* 2x24 jam tidak berturut-turut. Tahap *food recall* ini wawancara dilakukan kepada responden yaitu orangtua murid yang dijadikan sampel.

E. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

e. Data Konsumsi Protein

Setelah diperoleh hasil *recall* 24 jam responden selanjutnya dinilai kandungan zat gizi protein dengan menggunakan program *software Nutrisurvey* hingga didapatkan nilai gizi yang dikonsumsi dan dikategorikan.

f. Data Konsumsi Zat Besi

Setelah diperoleh hasil *recall* 24 jam responden selanjutnya dinilai kandungan zat besinya dengan menggunakan program *software Nutrisurvey* hingga didapatkan nilai gizi yang dikonsumsi dan dikategorikan.

g. Data Konsumsi Vitamin C

Setelah diperoleh hasil *recall* 24 jam responden selanjutnya dinilai kandungan vitamin C dengan menggunakan program *software*

Nutrisurvey hingga didapatkan nilai gizi yang dikonsumsi dan dikategorikan.

h. Data Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menunjukkan massa eritrosit (anemia). Menurut merryana kadar hb yang masuk kriteria normal pada anak usia 5-11 tahun adalah 11,5 g/dl.

2. Analisis Data

i. Analisis Univariat

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Analisa univariat untuk melihat gambaran distribusi frekuensi masing-masing variabel penelitian yang meliputi variabel dependent (variabel terikat) yaitu kejadian anemia pada anak sekolah dasar dan variabel independent (variabel bebas) terdiri dari variabel asupan protein, zat besi, dan vitamin C.

j. Analisis Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dengan variabel dependent. Analisa data yang digunakan yaitu uji *chi-square* karena variabel dependent dan independent berbentuk kategorik. Dalam penelitian ini uji statistic *chi-square* dilakukan untuk melihat :

- 1) Ada nya hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar
- 2) Ada nya hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar
- 3) Ada nya hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar

Pada uji statistic *chi-square* diperoleh nilai p , dimana dalam penelitian digunakan tingkat kemaknaan (α) = 0,05 yaitu jika diperoleh

$p \leq 0,05$ berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel independent dengan dependent, dan jika diperoleh nilai $p > 0,05$ maka tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel independent dan dependent (Dahlan, 2012).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Jl. Flamboyan Raya Gg. Inpres Kecamatan Medan Tuntungan yaitu sekolah dasar negeri 067246. Identitas sekolah NPSN : 10210155 dengan status Negeri, bentuk pendidikan SD, Status kepemilikan yaitu pemerintah daerah, tanggal SK Pendirian : 1983-01-14. Luas sekolah 1.414 M². Bentuk bangunan beton dengan lantai keramik. Memiliki 6 ruang kelas, 1 laboratorium dan 2 perpustakaan. Jumlah guru yang mengajar di SDN 06246 yaitu 17 guru, dengan jumlah siswa 339 orang. Dengan jumlah siswa laki-laki sebanyak 174 orang dan siswa perempuan sebanyak 165 orang.

B. Karakteristik Sampel

1. Umur

Distribusi dari umur sampel disajikan pada tabel 4.1

Umur	n	%
6 Tahun	2	7
7 Tahun	24	80
8 Tahun	4	13
Total	30	100

Tabel 4. 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Umur

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat terdapat 30 sampel anak dengan usia yang berbeda. Dari 30 orang anak tersebut usianya terdiri dari yang terendah yaitu 6 tahun hingga usia terbesar yaitu 8 tahun. Jumlah usia anak yang paling banyak adalah 7 Tahun sebanyak 24 orang (80%), usia 8 tahun sebanyak 4 orang (13%), dan usia 6 tahun sebanyak 2 orang (7%).

2. Jenis Kelamin

Distribusi Jenis Kelamin sampel disajikan pada tabel 4.2

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	12	40
Perempuan	18	60
Total	30	100

Tabel 4. 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 4.2 distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin terdapat 12 orang anak laki-laki (40%) dan 18 orang anak perempuan (60%) dengan total seluruh sampel yaitu 30 orang anak.

C. Analisis Univariat

1. Gambaran Asupan Protein pada Anak Sekolah Dasar di SDN

067246 Medan Tuntungan

Penelitian ini dilakukan di SDN 067246 Medan Tuntungan, diketahui gambaran asupan Protein pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan Tahun 2023 sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Gambaran Asupan Protein pada Anak Sekolah Dasar

Asupan Protein	Frekuensi	Persentase (%)
Cukup	16	53.3
Kurang	14	46.7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh data dari 30 sampel yang diteliti, asupan protein pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan tuntungan didapatkan asupan proteinnya dalam kategori cukup sebanyak 16 orang anak (53.3%). Dan dalam kategori kurang terdapat 14 orang anak (46.7%).

Berdasarkan hasil penelitian tingkat asupan protein pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan dari 30 orang anak yang menjadi sampel didapatkan 16 orang anak asupan protein dalam kategori cukup sebanyak 16 orang anak (53.3%) dan dalam kategori kurang sebanyak 14 orang anak (46.6%). Asupan protein cukup tetapi tidak anemia sebanyak 14 orang anak (87.5%), asupan protein cukup tetapi mengalami

anemia sebanyak 2 orang anak (12.5%), dan untuk kategori asupan kurang tetapi tidak mengalami anemia sebanyak (21.4%), asupan yang kurang tetapi mengalami anemia sebanyak 11 orang anak (78.5%). Berdasarkan hasil *food recall* 2x 24 jam anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan jarang mengonsumsi sayuran. Jenis protein hewani yang sering dikonsumsi pada anak sekolah dasar yaitu telur biasa dijadikan sarapan oleh orangtua siswa, ikan teri, ikan kembung, dan ayam. Sedangkan jenis protein nabati yang sering dikonsumsi oleh anak sekolah dasar yaitu tempe, selain di rumah anak sekolah juga sering jajan gorengan tempe di area sekolah.

Asupan protein memiliki peranan penting dengan kejadian anemia pada anak sekolah. Jika asupan protein cukup maka kadar hemoglobin siswa baik maka tidak mengalami anemia. Apabila asupan kurang dapat terjadi anemia karena kadar hemoglobin kurang dari normal sehingga terjadi anemia. Asupan protein hewani dapat meningkatkan penyerapan zat besi di dalam tubuh. Rendahnya konsumsi asupan protein maka dapat menyebabkan rendahnya penyerapan zat besi oleh tubuh. Keadaan ini dapat mengakibatkan tubuh kekurangan zat besi dan dapat menyebabkan anemia atau penurunan kadar hemoglobin Nursin, (2012).

2. Gambaran Asupan Zat Besi pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan

Penelitian ini dilakukan di SDN 067246 Medan Tuntungan, diketahui gambaran asupan Zat Besi pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan Tahun 2023 sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Gambaran Asupan Zat Besi pada Anak Sekolah Dasar

Asupan Zat Besi	Frekuensi	Persentase (%)
Cukup	15	50%
Kurang	15	50%
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh data dari 30 sampel yang diteliti, asupan zat besi pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan didapatkan anak yang asupan zat besinya dalam kategori

cukup sebanyak 15 orang anak (50%) dan dalam kategori kurang terdapat 15 orang anak (50%).

Berdasarkan hasil penelitian tingkat asupan zat besi pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan dari 30 orang anak yang menjadi sampel didapatkan 16 orang anak asupan protein dalam kategori cukup sebanyak 15 orang anak (50%) dan dalam kategori kurang sebanyak 15 orang anak (50%). Berdasarkan hasil *food recall* 2x 24 jam anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan jarang mengonsumsi sayuran dan buah-buahan yang tinggi zat besi. Dan tidak sedikit orangtua siswa juga menyatakan bahwa anaknya tidak suka sayuran.

Zat besi merupakan unsur yang sangat penting untuk membentuk hemoglobin (Hb). Dalam tubuh, zat besi mempunyai fungsi yang berhubungan dengan pengangkutan, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen dan berada dalam bentuk hemoglobin mioglobin, atau cytochrom. Untuk memenuhi kebutuhan guna pembentukan hemoglobin, sebagian besar zat besi yang berasal dari pemecahan sel darah merah akan dimanfaatkan kembali baru kekurangannya harus dipenuhi dan diperoleh melalui makanan (Soedijanto dkk, 2015). Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Farahdiba (2018), yang mengatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan zat besi dengan kejadian anemia.

Pada anak yang anemia terdapat 2 orang anak yang asupan zat besinya tercukupi tetapi mengalami anemia. Ada beberapa faktor terjadinya seperti ini salah satunya yaitu terhambatnya penyerapan zat besi oleh tubuh, terhambatnya penyerapan zat besi ada banyak faktor salah satunya yaitu mengonsumsi zat tanin ketika proses penyerapan zat besi sedang berlangsung sehingga penyerapan dari zat besi terhambat. Contoh kecilnya pada kehidupan sehari-hari yaitu makan disertai dengan meminum teh. Karena pada teh mengandung zat tanin yang dapat menghambat penyerapan zat besi pada tubuh.

3. Gambaran Asupan Vitamin C pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan

Penelitian ini dilakukan di SDN 067246 Medan Tuntungan, diketahui gambaran asupan Vitamin C pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan Tahun 2023 sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Gambaran Asupan Vitamin C pada Anak Sekolah Dasar

Asupan Vitamin C	Frekuensi	Persentase (%)
Cukup	9	30%
Kurang	21	70%
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 4. 5 diperoleh data dari 30 sampel yang diteliti, asupan Vitamin C pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan didapatkan anak yang asupan Vitamin C nya terdapat pada kategori cukup sebanyak 9 orang anak (30%) dan pada kategori kurang terdapat 21 orang anak (70%).

Berdasarkan hasil analisis food recall tingkat asupan zat besi pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan dari 30 orang anak yang menjadi sampel didapatkan 9 orang anak asupan vitamin C dalam kategori cukup dan 21 orang anak asupan vitamin c nya kurang. Asupan vitamin c dalam ketogori cukup dan tidak mengalami anemia sebanyak 8 orang anak (88.8%) dan dalam ketogori cukup dan mengalami anemia sebanyak 1 orang anak (11.1%), dalam kategori kurang dan mengalami anemia sebanyak 9 orang anak (42.8%), asupan vitamin c dalam kategori kurang dan tidak mengalami anemia sebanyak 9 orang anak (42.8%), untuk kategori kurang dan mengalami anemia sebanyak 12 orang anak (57.1%). Berdasarkan hasil *food recall* 2x 24 jam anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan jarang mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan yang tinggi vitamin c dan sumber vitamin c lainnya.

Vitamin C dapat meningkatkan kadar Hb pada anak sekolah dasar karena dalam metabolisme tubuh vitamin C berfungsi untuk mempercepat proses pemindahan ke dalam darah, dalam mobilisasi simpanan Fe terutama dalam pembentukan homosiderin dalam Limpa. Dengan demikian, untuk mencegah anemia dan terhambatnya penyerapan zat besi maka

disarankan untuk mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin C seperti sayur-sayuran dan buah-buahan.

Menurut Febry (2013) Vitamin C membantu penyerapan Zat Besi (Fe) dapat membantu mencegah anemia. Vitamin C umumnya terdapat pada pangan nabati sayur dan buah terutama yang asam. Vitamin C mempunyai fungsi dalam menyerap zat besi dengan merubah ion ferri (Fe) menjadi bentuk yang mudah diserap oleh tubuh yaitu ion ferro (Fe). Apabila vitamin C tidak dalam jumlah yang cukup maka interaksi besi dalam proses pembentukan hemoglobin tidak optimal, akibatnya akan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin (Febry, 2013).

4. Gambaran Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan

Penelitian ini dilakukan di SDN 067246 Medan Tuntungan, diketahui gambaran kejadian anemia pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan Tahun 2023 sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Gambaran Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar

Kejadian Anemia	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	17	56.7
Anemia Ringan	5	16.7
Anemia Sedang	8	26.7
Anemia Berat	0	0
Total	30	100

Berdasarkan tabel 4. 6 dapat dilihat dari populasi sampel 30 orang anak terdapat 13 orang anak (43.3%) yang mengalami anemia. Yang mana dari 13 orang anak itu 5 orang anak (16.7%) mengalami anemia ringan, dan 8 orang anak (26.7%) mengalami anemia sedang. Dan 17 orang anak (56.7%) yang tidak mengalami anemia.

Anemia zat besi adalah salah satu anemia yang paling sering terjadi. Tingginya prevalensi anemia zat besi umumnya disebabkan asupan oleh makanan yang lebih rendah dari pada yang dianjurkan, terutama kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi. Pengangkutan (transportasi) oleh protein dan penyerapan zat besi oleh vitamin C dalam tubuh akan

mempengaruhi kadar zat besi yang tersedia di dalam tubuh (Ni'matush Sholihah dkk, 2019).

D. Analisis Bivariat

1. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan

Penelitian ini berdasarkan hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan Tahun 2023 dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4. 7 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia

Asupan Protein	Kejadian Anemia				Total		P Value
	Tidak Anemia		Anemia				
	n	(%)	N	(%)	n	(%)	
Cukup	14	87.5	2	12.5	16	100	0.001
Kurang	3	21.4	11	78.5	14	100	
Total	17	17	13	13	30	100	

Berdasarkan Tabel 4. 7 menunjukkan bahwa proporsi kejadian anemia pada sampel yang asupan protein nya cukup dan tidak mengalami anemia sebanyak 14 orang anak (87.5%), sedangkan jumlah sampel yang asupan protein nya cukup tetapi mengalami anemia sebanyak 2 orang anak (12.5%). Untuk sampel yang asupan protein nya kurang tetapi tidak mengalami anemia sebanyak 3 orang anak (21.4%), sedangkan untuk sampel yang asupan proteinnya kurang dan mengalami anemia sebanyak 13 orang anak (78.5%). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa ada nya hubungan asupan protein dengan kejadian anemia ($p\text{ value} = 0.001$).

Berdasarkan hasil penelitian tingkat asupan protein pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan dari 30 orang anak yang menjadi sampel didapatkan 16 orang anak asupan protein dalam kategori cukup sebanyak 16 orang anak (53.3%) dan dalam kategori kurang sebanyak 14 orang anak (46.6%). Asupan protein cukup tetapi tidak mengalami anemia sebanyak 14 orang anak (87.5%), asupan protein cukup tetepi mengalami anemia sebanyak 2 orang anak (12.5%), dan untuk kategori asupan kurang tetapi tidak mengalami anemia sebaanyak 3 orang

anak (21.4%), asupan yang kurang tetapi mengalami anemia sebanyak 11 orang anak (78.5%).

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *chi-square* pada 30 sampel, menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa ada hubungan asupan protein dengan kejadian anemia (p value = 0.001).

Dapat dilihat bahwa sampel yang asupan proteinnya tidak terpenuhi lebih banyak yang mengalami anemia dari pada yang tidak anemia. Kemudian pada responden yang asupan zat besinya terpenuhi lebih banyak yang tidak anemia dari pada yang anemia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ika Trisnawati, (2018) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan kadar hemoglobin ($p = 0,039$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ika Trisnawati yang menyatakan bahwa ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan kadar hemoglobin ($p = 0,039$).

Setelah dilakukan analisis food recall maka dapat dilihat gambaran asupan makanan anak tersebut dan ada beberapa anak yang kurang asupan protein pada siswa kelas 1 di SDN 067246 disebabkan asupan makanan anak yang kurang akibat keseringan mengkonsumsi jajanan disekolah berupa makanan instan seperti mie gelas dan jajanan diluar rumah seperti chiki-chiki, bakso sehingga ketika jam makan anak sudah merasa kenyang dan tidak doyan untuk makan sehingga asupan makanan anak tersebut tidak tercukupi dengan baik terutama dengan asupan protein yang berperan penting untuk tubuh. Selain jajanan, ada beberapa anak yang sangat pemilih dalam pemberian lauk untuk dikonsumsi seperti tidak suka mengkonsumsi ikan, tidak suka mengkonsumsi tempe ataupun tahu. Sehingga anak susah untuk makan dan lebih menyukai makanan fast food seperti nugget, sosis, dan lain-lain. Selain dirumah siswa kelas 1 ini tidak mengkonsumsi sumber protein dengan maksimal karena jajanan yang mereka beli juga tidak mengandung sumber protein dan kantin sekolah juga tidak menyediakan jajanan sumber protein selain tempe goreng.

Dan dapat dilihat pada tabel diatas terdapat 2 orang anak yang asupan proteinnya cukup tetapi mengalami anemia kemungkinan ini diakibatkan karena infeksi cacingan pada anak tersebut. Karena secara teori Infeksi kecacingan dapat menyebabkan anemia karena dapat menyebabkan penurunan asupan makanan dan malabsorpsi nutrisi. Selain itu, perdarahan di saluran cerna karena penempelan cacing pada mukosa usus merupakan penyebab tersering pada anemia karena kecacingan.

2. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan

Penelitian ini berdasarkan hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan Tahun 2023 dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4. 8 Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Asupan Zat Besi	Kejadian Anemia				Total		P Value
	Tidak Anemia		Anemia				
	n	(%)	N	(%)	n	(%)	
Cukup	13	86.6	2	13.3	15	100	0.003
Kurang	4	26.6	11	73.3	15	100	
Total	17	17	13	13	30	100	

Berdasarkan Tabel 4. 8 menunjukkan bahwa proporsi kejadian anemia pada sampel yang asupan zat besi nya cukup dan tidak mengalami anemia sebanyak 13 orang anak (86.6%), sedangkan jumlah sampel yang asupan zat besi nya cukup tetapi mengalami anemia sebanyak 2 orang anak (13.3%). Untuk sampel yang asupan zat besi nya kurang tetapi tidak mengalami anemia sebanyak 4 orang anak (26.6%), sedangkan untuk sampel yang asupan zat besi nya kurang dan mengalami anemia sebanyak 11 orang anak (73.3%). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa ada nya hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia ($p\text{ value} = 0.003$).

Berdasarkan hasil penelitian tingkat asupan zat besi pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan dari 30 orang anak yang menjadi sampel didapatkan 16 orang anak asupan protein dalam kategori cukup sebanyak 15 orang anak (50%) dan dalam kategori kurang sebanyak 15 orang anak (50%).

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji chi square pada 30 sampel, menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa ada hubungan asupan Zat besi dengan kejadian anemia (p value = 0.003).

Dapat dilihat bahwa sampel yang asupan zat besinya tidak terpenuhi lebih banyak yang mengalami anemia dari pada yang tidak anemia. Kemudian pada responden yang asupan zat besinya terpenuhi lebih banyak yang tidak anemia dari pada yang anemia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riska Wandini dkk pada tahun 2017 di SDN 3 asto mulyo lampung tengah yang mana nilai p -value sebesar $0,000 < 0.05$ yang berarti ada hubungan yang bermakna (signifikan) antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada anak di SDN 3 Astomulyo Kecamatan Punggur Lampung Tengah Tahun 2017.

Anemia berkembang secara bertahap seiring dengan kondisi dimulainya penurunan kadar zat besi dalam darah, ketika asupan zat besi terus menerus berlanjut maka akan terjadi anemia defisiensi besi (Rahmi, 2014) . Ada tiga tahap defisiensi besi, tahap pertama terjadi bila simpanan besi berkurang yang terlihat penurunan feritin dalam plasma. Pada tahap ini belum terjadi perubahan fisiologis pada tubuh. Tahap kedua terlihat dengan habisnya simpanan cadangan zat besi, menurunnya transferin dan meningkatnya protoporfirin yaitu bentuk pendahulu heme. Pada tahap ini hemoglobin darah sedikit menurun namun masih berada 95% nilai normal. Pada tahap ketiga terjadinya anemia gizi besi, dimana kadar hemoglobin dibawah batas normal (Adriani, 2012).

Asupan zat besi yang kurang pada siswa kelas 1 ini disebabkan kurangnya mengkonsumsi sumber zat besi, kemungkinan besar juga karena jajanan yang dikonsumsi tidak mengandung sumber zat besi karena dilihat pada kantin sekolah mayoritas yang dijual dikantin sekolah adalah sumber karbohidrat yaitu mie gelas, gorengan, dan es rasa.

Pada hasil analisis food recall dari 11 orang anak yang mengalami anemia sebanyak 6 orang rutin mengkonsumsi teh manis ketika sarapan pagi sehingga ada 2 orang anak dari hasil recall nya asupan zat besi nya cukup tetapi tidak diserap tubuh karena diikat oleh tanin yang terdapat dalam teh.

3. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067346 Medan Tuntungan

Pada penelitian ini berdasarkan hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067346 dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4. 9 Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia

Asupan Vitamin C	Kejadian Anemia				Total		P Value
	Tidak Anemia		Anemia				
	n	(%)	N	(%)	n	(%)	
Cukup	8	88.8	1	11.1	9	100	0.054
Kurang	9	42.8	12	57.1	21	100	
Total	17	17	13	13	30	100	

Berdasarkan Tabel 4. 9 menunjukkan bahwa proporsi kejadian anemia pada sampel yang asupan vitamin C nya cukup dan tidak mengalami anemia sebanyak 8 orang anak (88.8%), sedangkan jumlah sampel yang asupan vitamin C nya cukup tetapi mengalami anemia sebanyak 1 orang anak (11.1%). Untuk sampel yang asupan vitamin C nya kurang tetapi tidak mengalami anemia sebanyak 9 orang anak (42.8%), sedangkan untuk sampel yang asupan vitamin C nya kurang dan mengalami anemia sebanyak 12 orang anak (57.1%). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa tidak ada nya hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia ($p\text{ value} = 0.054$).

Berdasarkan hasil analisis food recall tingkat asupan zat besi pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan dari 30 orang anak yang menjadi sampel didapatkan 9 orang anak asupan vitamin C dalam kategori cukup dan 21 orang anak asupan vitamin c nya kurang. Asupan

vitamin c dalam ketogori cukup dan tidak mengalami anemia sebanyak 8 orang anak (88.8%) dan dalam ketogori cukup dan mengalami anemia sebanyak 1 orang anak (11.1%), dalam kategori kurang dan mengalami anemia sebanyak 9 orang anak (42.8%), asupan vitamin c dalam kategori kurang dan tidak mengalami anemia sebanyak 9 orang anak (42.8%), untuk kategori kurang dan mengalami anemia sebanyak 12 orang anak (57.1%).

Hasil analisis statistik dengan menggunakan iji chi square pada 30 sampel, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan vitamin c dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan vitamin c dengan kejadian anemia (p value = 0.054).

Penelitian ini sejalan dengan Ni'matush Sholihah dkk, (2019). tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia. Hal ini disebabkan banyaknya faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian anemia seperti riwayat cacingan dan kebiasaan dalam mengkonsumsi tablet tambah darah. Selain itu, penyebab lain tidak signifikannya asupan vitamin C dengan kejadian anemia bisa jadi disebabkan karena adanya penghambat penyerapan zat besi atau faktor inhibitor yang pada penelitian ini tidak disingkirkan, padahal hal ini dapat mempengaruhi kerja dari vitamin C. Beberapa contoh zat penghambat zat besi adalah asam fitat, asam oksalat, dan polifenol seperti tanin.

Sejalan dengan penelitian (Masyarakat, 2019). Tidak hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada responden bisa disebabkan oleh karena vitamin C yang masuk kedalam tubuh terbatas. Dari 70 responden, 69 responden memiliki tingkat kecukupan vitamin C yang kurang, dan hanya 1 responden memiliki tingkat kecukupan vitamin C yang cukup. Selain itu, vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak bila terkena udara dan juga terkena panas serta mudah larut di dalam air. sehingga cara pengolahan bahan pangan, penyimpanan bahan pangan sangat mempengaruhi kandungan vitamin C dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh.

Vitamin C mempunyai fungsi dalam menyerap zat besi dengan merubah ion ferri (Fe) menjadi bentuk yang mudah di serap oleh tubuh yaitu ion ferro (Fe). Apabila vitamin C tidak dalam jumlah yang cukup maka interaksi besi dalam proses pembentukan hemoglobin tidak optimal, akibatnya akan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin (Darmawan, 2019).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Asupan protein pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan didapatkan 46.6% yang asupan proteinnya dalam kategori kurang.
2. Asupan zat besi pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan didapatkan 50% yang asupan zat besi nya dalam kategori kurang.
3. Asupan vitamin c pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Medan Tuntungan 70% yang asupan vitamin c nya dalam kategori kurang.
4. Kejadian anemia pada siswa kelas satu yaitu sebanyak 43.3%.
5. Ada hubungan antara asupan protein dan zat besi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.
6. Tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.

B. Saran

1. Bagi akademik Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi informasi, pengetahuan dan juga dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa poltekkes kemenkes medan.
2. Bagi Sekolah sedikit-sedikit memperkenalkan jenis makanan sehat yang mengandung protein dan zat besi yang tinggi kepada murid kelas satu agar tergambar pada mereka.
3. Bagi orangtua siswa diharapkan lebih memperhatikan makanan yang dikonsumsi yang dapat berpengaruh pada kesehatan supaya terhindar dari anemia. Dan lebih baik lagi jika orang tua siswa mengetahui banyak pengetahuan seputar anemia.

4. Orangtua siswa diharapkan memperhatikan komposisi makanan pada anak agar tidak menjadi defisit zat gizi dan tidak juga berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityana, Febri 2013. Hubungan Status Gizi dan Motivasi Kerja dengan Kelelahan Kerja di PT Nojorono Kudus. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Adriani dan Wirjatmadi. 2012. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan.Kencana. Jakarta.
- AKG. 2019. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Peraturan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Almatsier, Sunita. 2012. "Prinsip Dasar Ilmu Gizi ". Jakarta. Gramedia Pustaka Umum.
- Almatsier. (2013). Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
- Ani, LS. 2016. Buku Saku Anemia Defisiensi Besi. Jakarta: EGC
- Arifin, S. U., Mayulu, N., Rottie, J., & Kedokteran, F. (2013a). Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar Di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara (Vol. 1).
- Arisman, MB. (2014). Buku Ajar Ilmu Gizi: Obesitas, Diabetes Melitus, & Dislipidemia: Konsep, teori dan penanganan aplikatif. Jakarta: EGC.
- Astuti Sri, dkk. 2017. Asuhan Ibu dalam Masa Kehamilan. Bandung : Erlangga
- Cakrawati dan Mustika NH, Dewi. 2012. Bahan Pangan, Gizi ,Dan Kesehatan. Bandung: Alfabeta.
- Dahlan, M.S. (2012). Langkah-langkah membuat proposal penelitian bidang kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Sagung Seto.
- Darmawan, Ahmad Edi, Sunarno Sunarno, Vinsensius Dhani M and Garin Fairuzzaki F. 2018. Effect of Rosella-Based Kombucha Tea on The Lipid Profile on Hyperlipidemic Rats (Rattus norvegicus). NICHE Journal of Tropical Biology. 1(2).
- Estridge, BH, Reynolds, AP 2012, Basic Clinical Laboratory Techniques, Delmar, Cengage Learning, Clifton Park, USA.
- Faisal, Yatim. 2013. Talasemia, Leukemia, dan Anemia. Pustaka Populer Obor. Jakarta.

- Gunadi, V. I. R., Mewo, Y. M., & Tiho, M. (2016). Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan. In *Jurnal e-Biomedik (eBm)* (Vol. 4, Issue 2).
- Gutema, B., Adissu, W., Asress, Y., & Gedefaw, L. (2014). Anemia and associated factors among school-age children in Filtu Town, Somali region, Southeast Ethiopia. *BMC Hematology*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/2052-1839-14-13>
- Hardinsyah dan Supariasa. 2016. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: ECG
- Istiany, Ari dan Rusilanti. 2013. Gizi Terapan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kemenkes RI. 2014. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI. 2016. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI. 2021. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Mahdiasanti, Ika Wuri. 2016. Mengukur Kadar Vitamin C Pada Buah Sirsak (*Annona Muricata* Linn) Dengan Metode Iodatometri.
- Masthalina, H. (2015). Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor Dan Enhancer Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 80. <https://doi.org/10.15294/kemas.v11i1.3516>
- Masyarakat, J. K. (2019). Hubungan Asupan Zat Gizi (Protein, Zat Besi, Vitamin C) Dan Pola (Siklus, Lama) Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin (Studi Pada Remaja Putri Di Smk Negeri 10 Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(4), 504–516.
- Matayane, Shanon G, Alexander S. L Bolang, Shirley E. S Kawengian. 2014. Hubungan antara asupan protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin mahasiswa program studi pendidikan dokter angkatan 2012 fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi*.
- Melisa Dewi, K. L., Ketut Sutiari, N., & Putu Lila Wulandari, L. (2012). Status Anemia Gizi Besi Dan Konsumsi Zat Gizi Pada AnakUsia Sekolah Di Lima Panti Asuhan Di Kota Denpasar. *Indonesian Journal of Public Health* • (Vol. 35).

- Nirmala D. Gizi Anak Sekolah. Jakarta: Penerbit Buku Kompas. 2012.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Norsiah, W. 2015. Perbedaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada sampel leukositosis. Journal medical laboratory technology. Available online at :<http://ejurnal-analiskesehatan.web.id>. 2461-0879
- Pratama, H. A. (2016). Hubungan Anemia Defisiensi Besi Dengan Status Gizi Pada Balita Di Rsud Kardinah. <http://lib.unimus.ac.id>
- Pertiwi, D., Kusudaryati, D., Prananingrum, R., Surakarta, M., Tulang, J., Selatan, B., 26, N., Surakarta, K., Tengah, J., & Abstrak, K. K. (2018). Hubungan Asupan Protein dan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Anemia The Correlation Between Protein Intake and Nutritional Status with Hemoglobin Level in Anemic Young Women. In PROFESI (Profesional Islam) Media Publikasi Penelitian (Vol. 16).
- Reka, A., Saptiasih, N., Widajanti, L., Nugraheni, S. A., Peminatan, M., Kesehatan, G., Semarang, U., Dosen,), Gizi, P., & Masyarakat, K. (2016). Hubungan Asupan Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B 12 Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Siswa Di Smp Negeri 2 Tawangharjo Kabupaten Grobogan (Vol. 4). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Sholihah, Ni'matush, 2019. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya. Amerta Nutr (2019) 135-141
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakor_pop_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf
- Ristiyan, S., Saputri, A., & Safitri, A. (2017). Perkembangan Anak Usia Sekolah di Sekolah Dasar Negeri dan Sekolah Dasar Islam Terpadu.
- Roosleyn, T. P. I. 2016. Strategi dalam Penanggulangan Pencegahan Anemia. Jurnal Ilmiah Widya, 3(3): 1-9.
- Savitri, E. N., Fatmawati, & Christianto, E. (2015). Hubungan Asupan Zat Besi, Vitamin C dan Tembaga dengan Kadar Hemoglobin pada

Mahasiswa Angkatan 2014 Fakultas Kedokteran Universitas Riau.
JOM FK Volume 2, 1 - 16.

Sherwood L. Fisiologi manusia dari sel ke sistem. 6th ed. Jakarta: EGC; 2012.

Sirajuddin, saifuddin, & Masni. (2014). Kejadian Anemia pada Siswa Sekolah Dasar.

Sudikno S, Sandjaja S. Prevalensi dan faktor risiko anemia pada wanita usia subur di rumah tangga miskin di Kabupaten Tasikmalaya Dan Ciamis, Provinsi Jawa Barat. J Kesehat Reproduksi. 2016; 7(2).

Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.

Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: CV Alfabeta.

Tadete, A. O., Malonda, N. S. H., Basuki, A., Minat, B., Kesehatan, A. K., Kesehatan, F., Universitas, M., & Manado, S. R. (2013b). Hubungan Antara Asupan Zat Besi, Protein Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar Di Kelurahan Bunaken Kecamatan Bunaken Kepulauan Kota Manado Relationship Between The Intake Iron, Protein And Vitamin C With Events Anemia In Primary School Children Ward In District Bunaken Islands Manado City.

Trisnawati, Ika,. 2014. Hubungan Asupan Fe, Zinc, Vitamin C dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 4 Batang. Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Wandini, R., Novikasari, L., & Setia, P. (2017). Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Anak Di Sdn 3 Asto Mulyo Kecamatan Punggur Lampung Tengah Tahun 2017. Jurnal Kesehatan Holistik (The Journal Of Holistic Healthcare), II(No. 4),249–256.

Wandini, R., Novikasari, L., & Setia, P. (2017). HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA ANAK DI SDN 3 ASTO MULYO KECAMATAN PUNGGUR LAMPUNG TENGAH TAHUN 2017. Jurnal Kesehatan Holistik (The Journal of Holistic Healthcare), 11.

Wirakusumah E, 2014. Perencanaan Menu anemia gizi besi. trubus agriwidya. jakarta.

WHO. The Global Prevalence Of Anemia in 2011. Geneva : World Health Organization, 2015.

Yusuf, Syamsu. Psikologi perkembangan anak dan remaja. Bandung: PT Remaja Rosdakarya; 2014.

Lampiran 1 Master Tabel

No	Nama Orang Tua	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Umur	Hb (g/dl)	Kategori	Asupan Protein (%)				Asupan Zat Besi (%)				Asupan Vitamin C (%)			
							H-1	H-2	Rata-rata	Kategori	H-1	H-2	Rata-rata	Kategori	H-1	H-2	Rata-rata	Kategori
1	Suryah	Annisa dwi	Perempuan	8 Tahun	11	Anemia Ringan	111.1%	57.7%	84.4%	Kurang	50.5%	39.7%	45.1%	Cukup	15.3%	28.7%	22.0%	Kurang
2	Dewi Sartika	Clara	Perempuan	8 Tahun	12.7	Normal	140.5%	134.1%	137.3%	Cukup	97.1%	113.6%	105.4%	Cukup	86.0%	142.2%	114.1%	Cukup
3	Sarita Monica	Defino	Laki-laki	8 Tahun	13.2	Normal	188.9%	112.3%	150.6%	Cukup	96.5%	111.9%	104.2%	Cukup	96.5%	127.9%	112.2%	Cukup
4		Felicia grace	Perempuan	8 Tahun	13.6	Normal	207.2%	126.8%	167.0%	Cukup	83.6%	103.4%	93.5%	Cukup	150.8%	121.2%	136.0%	Cukup
5	Nika br Waruwu	Frاندika	Laki-laki	8 Tahun	13.6	Normal	182.2%	192.9%	187.6%	Cukup	74.3%	124.5%	99.4%	Cukup	1.2%	4.6%	2.9%	Kurang
6	Diza	Gio Fani	Laki-laki	8 Tahun	11.8	Normal	75.4%	73.6%	74.5%	Kurang	86.5%	87.1%	86.8%	Kurang	42.2%	21.1%	15.8%	Kurang
7	Siti Rani	Habib filza	Laki-laki	8 Tahun	10.6	Anemia Sedang	76.2%	83.4%	79.6%	Kurang	63.8%	37.8%	50.8%	Kurang	102.1%	110.9%	106.5%	Cukup
8	Rahmiyati	Halisa Kanaya	Perempuan	8 Tahun	11.8	Normal	126.3%	200.9%	163.6%	Kurang	86.2%	96.2%	91.2%	Kurang	84.5%	95.1%	89.8%	Kurang
9	Tiara	Indra	Laki-laki	8 Tahun	13.8	Normal	175.9%	165.2%	113.7%	Cukup	97.4%	91.2%	94.3%	Cukup	9.6%	6.2%	7.9%	Kurang
10	Helena Pakpahan	Jelita	Perempuan	8 Tahun	11.2	Anemia Ringan	45.3%	101.7%	73.5%	Kurang	41.6%	46.2%	43.9%	Kurang	76.1%	86.3%	81.2%	Kurang
2	Elvianta	Joel waruwu	Laki-laki	8 Tahun	12.9	Normal	120.2%	103.2%	111.7%	Cukup	96.3%	113.5%	104.9%	Kurang	45.6%	73.4%	59.5%	Kurang
12	Hariston	Michael mora	Laki-laki	8 Tahun	11	Anemia Ringan	91.2%	75.2%	83.2%	Cukup	95.0%	85.2%	90.1%	Cukup	23.4%	36.2%	29.8%	Kurang
13	Heppy Simbolon	Naomi alaban	Perempuan	8 Tahun	13.2	Normal	101.8%	145.4%	123.6%	Cukup	59.0%	56.0%	109.2%	Cukup	112.2%	105.0%	108.6%	Cukup
14	Bregi Ferlly	Olivia sinulingga	Perempuan	8 Tahun	13.8	Normal	123.5%	103.5%	113.5%	Cukup	103.2%	115.2%	100.8%	Cukup	196.5%	145.3%	170.9%	Cukup
15	R. Simamora	Olivia Sitanggang	Perempuan	8 Tahun	13.1	Normal	152.9%	112.5%	132.7%	Cukup	86.3%	109.1%	97.7%	Cukup	74.8%	73.2%	74.0%	Kurang
16	Pratiwi Ramadani	Prilly tarigan	Perempuan	8 Tahun	9.6	Anemia Sedang	89.6%	72.8%	81.2%	Kurang	26.8%	45.2%	36.0%	Kurang	68.3%	81.3%	74.8%	Kurang
17	Eva Julyanti	Puan S	Perempuan	8 Tahun	11.5	Normal	102.8%	101.3%	102.8%	Cukup	126.2%	68.2%	97.2%	Cukup	14.2%	17.2%	15.7%	Kurang
18	Surya Ningsih	Reyhan fathulah	Laki-laki	8 Tahun	12.1	Normal	167.7%	186.3%	177.0%	Cukup	81.0%	96.4%	88.7%	Kurang	95.3%	114.9%	105.1%	Cukup
19	Nova	Anindya	Perempuan	8 Tahun	12.5	Normal	182.7%	14530.0%	164.0%	Cukup	96.4%	108.0%	102.2%	Cukup	241.3%	168.3%	204.8%	Cukup

20	Mayani	Bayu Andika	Laki-laki	8 Tahun	11.2	Anemia Ringan	85.7%	95.5%	79.0%	Kurang	46.0%	30.6%	38.3%	Kurang	21.3%	47.1%	34.2%	Kurang
21	Siska	Gabriel Hutagalung	Perempuan	8 Tahun	10.2	Anemia Sedang	76.3%	86.3%	81.3%	Kurang	36.5%	39.1%	37.8%	Kurang	101.8%	32.2%	67.0%	Kurang
22	Alian	Gloria Sirait	Perempuan	8 Tahun	13.9	Normal	83.8%	85.2%	84.5%	Kurang	90.0%	96.4%	93.2%	Cukup	112.3%	118.7%	115.5%	Cukup
23	Fawzia	Haekal Silalahi	Laki-laki	8 Tahun	9.8	Anemia Sedang	87.6%	71.7%	79.0%	Kurang	43.1%	26.1%	34.7%	Kurang	72.3%	96.3%	84.3%	Kurang
24	Nulaila	M. Gio Erlangga	Laki-laki	8 Tahun	10.8	Anemia Sedang	84.2%	74.4%	79.3%	Kurang	39.2%	60.4%	49.8%	Kurang	36.2%	34.0%	35.1%	Kurang
25	Kiki	M. Hazky A. Hutaauruk	Laki-laki	8 Tahun	10.9	Anemia Sedang	85.4%	86.6%	86.0%	Kurang	30.6%	79.0%	54.8%	Kurang	13.9%	21.3%	17.6%	Kurang
26	Lastriama Lumbanraja	Nathania B. Simamora	Perempuan	8 Tahun	12.3	Normal	76.2%	149.8%	113.0%	Cukup	96.4%	98.8%	97.6%	Cukup	11.3%	32.7%	22.0%	Kurang
27	Elysabeth	Nurul Hidayat	Perempuan	8 Tahun	11.7	Normal	103.4%	79.2%	91.3%	Cukup	106.3%	86.9%	96.6%	Cukup	25.7%	21.3%	23.5%	Kurang
28	Eka yanti	Raditya Farhan	Laki-laki	8 Tahun	8.3	Anemia Sedang	81.2%	87.7%	84.2%	Kurang	19.6%	29.0%	24.3%	Kurang	26.3%	27.5%	26.9%	Kurang
29	Satriani	Putri Ayu	Perempuan	8 Tahun	9.4	Anemia Sedang	109.9%	76.9%	93.4%	Cukup	32.6%	46.2%	39.4%	Kurang	62.1%	39.7%	50.9%	Kurang
30	Lemida	Whysel Simatupang	Laki-laki	8 Tahun	11.2	Anemia Ringan	68.2%	86.0%	77.1%	Kurang	36.3%	23.9%	30.1%	Kurang	12.3%	10.3%	11.3%	Kurang

Lampiran 2 Gambaran Asupan Protein

Asupan Protein					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	16	53.3	53.3	53.3
	Kurang	14	46.7	46.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 3 Gambaran Asupan Zat Besi

Asupan Zat Besi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	15	50.0	50.0	50.0
	Kurang	15	50.0	50.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 4 Gambaran Asupan Vitamin C

Asupan Vitamin C					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	9	30.0	30.0	30.0
	Kurang	21	70.0	70.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 5 Gambaran Kejadian Anemia

Kejadian Anemia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	17	56.7	56.7	56.7
	Anemia Ringan	5	16.7	16.7	73.3
	Anemia Sedang	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 6 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia

Asupan Protein * Kejadian Anemia Crosstabulation

Count

		Kejadian Anemia		Total
		Tidak Anemia	Anemia	
Asupan Protein	Cukup	14	2	16
	Kurang	3	11	14
Total		17	13	30

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.274 ^a	1	.000	.001	.000
Continuity Correction ^b	10.720	1	.001		
Likelihood Ratio	14.449	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	12.832	1	.000		
N of Valid Cases	30				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.07.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 7 Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Asupan Zat Besi * Kejadian Anemia Crosstabulation

Count

		Kejadian Anemia		Total
		Tidak Anemia	Anemia	
Asupan Zat Besi	Cukup	13	2	15
	Kurang	4	11	15
Total		17	13	30

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.995 ^a	1	.001	.003	.001
Continuity Correction ^b	8.688	1	.003		
Likelihood Ratio	11.876	1	.001		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	10.629	1	.001		
N of Valid Cases	30				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 8 Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia

Asupan Vitamin C * Kejadian Anemia Crosstabulation

Count

		Kejadian Anemia		Total
		Tidak Anemia	Anemia	
Asupan Vitamin C	Cukup	8	1	9
	Kurang	9	12	21
Total		17	13	30

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.436 ^a	1	.020	.042	.024
Continuity Correction ^b	3.723	1	.054		
Likelihood Ratio	6.093	1	.014		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	5.255	1	.022		
N of Valid Cases	30				

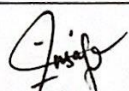
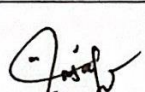
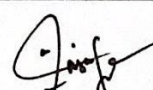
a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.90.

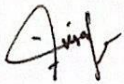
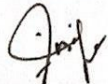
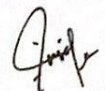
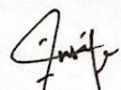
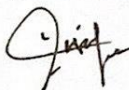
b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 9 Bukti Bimbingan

Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

Nama : Annisa Fadilla Chairyani
 Nim : P01031120006
 Judul : Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, dan Vitamin C Dengan
 Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246
 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan.

No	Tanggal Bimbingan	Topik Bimbingan	TTD Mahasiswa	TTD Dosen Pembimbing
1	21 September 2022	Menghubungi Dosen Pembimbing untuk melakukan pengarahannya minat dan memperkenalkan diri		
2	22 September 2022	Membuat WhatsApp grup dan bergabung serta diberikan arahan		
3	29 September 2022	Pengajuan Judul kepada Dosen pembimbing		
4	04 Oktober 2022	Menyepakati judul yang akan menjadi judul KTI		
5	07 Oktober 2022	Revisi Judul		
6	08 November 2022	Revisi Bab I, II, dan III		
7	09 Desember 2022	Revisi Bab I, II, dan III		
8	28 Desember 2022	Revisi Bab I, II, dan III		
9	03 Januari 2023	Revisi Bab I, II, dan III		

10	04 Januari 2023	Acc Proposal Penelitian		
11	13 Januari 2023	Seminar Proposal		
12	23 Januari 2023	Acc Pembimbing		
13	24 Januari 2023	Revisi proposal KTI dengan penguji I		
14	26 Januari 2023	Revisi proposal KTI dengan penguji I		
15	30 Januari 2023	Acc penguji I		
16	4 Mei 2023	Revisi proposal KTI dengan penguji II		
17	12 Mei 2023	Acc penguji II		
18	30 Mei 2023	Fix Proposal		
19	07 Juni 2023	Pengumpulan Data		
20	12 Juni 2023	Pembahasan Mengenai pengolahan data		
21	17 Juni 2023	Revisi bab iv dan v		
22	19 Juni 2023	Acc KTI		
23	21 Juni 2023	Seminar Hasil KTI		

Lampiran 10 Pernyataan Keaslian KTI

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Annisa Fadilla Chairyani

Nim : P01031120006

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

Yang membuat pernyataan,



(Annisa Fadilla Chairyani)

Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Annisa Fadilla Chairyani

Tempat/tgl lahir : Kutacane, 24 – September – 2001

Jumlah Anggota Keluarga : 3 Bersaudara, 5 orang dengan orang tua.

Alamat rumah : Desa pulo sanggar Kecamatan Babussalam
Kabupaten Aceh Tenggara.

No HP/Telp : 0821-1343-3710

Riwayat Pendidikan : 1. SD NEGERI 1 KUTACANE
2. MTSS AL-KAUTSAR AL-AKBAR MEDAN
3. MAS AL-KAUTSAR AL-AKBAR MEDAN

Hobby : Videograph, Video Editing.

Motto : Kata mama “Kunci hidup ini Cuma 2 cha!
JUJUR dan RAJIN InsyaAllah selamat dunia
akhirat”.

Lampiran 12 Surat Pernyataan Responden

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN PENELITIAN (INFORMED CONSENT)

Saya Annisa Fadilla Chairyani Mahasiswa Semester VI Program Studi D-III Jurusan Gizi Poltekkes Medan, bermaksud melakukan penelitian mengenai “Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan”. Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari proses pembelajaran dalam penyelesaian studi di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.

Saya berharap ketersediaan ibu menjadi responden dalam penelitian ini dimana akan dilakukan *food recall* selama 2 hari tidak berturut-turut dan mengijinkan untuk pengambilan darah yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yaitu analis kesehatan kepada anak yang dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini.

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama :
Tempat/Tanggal Lahir :
Alamat :
No Hp/Telepon :

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk seperlunya dan apabila dalam penelitian ini ada perubahan dan keberatan menjadi responden dapat mengajukan pengunduran diri. Atas perhatian dan ketersediaan ibu menjadi responden dalam penelitian ini saya ucapkan terimakasih.

Medan, 2022

Peneliti

Responden

(Annisa Fadilla Chairyani)

()

Lampiran 13 Formulir *Food Recall*

FORMULIR KONSUMSI INDIVIDU

Identitas Responden

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :
Hubungan dengan siswa :

Tanda Tangan
Responden

Identitas Subyek

Nama :
Jenis Kelamin :
Tgl lahir/Umur :
Berat Badan /Tinggi Badan :
Alamat Subyek :
Hari/Tgl Wawancara :
Wawancara Hari Ke :
Pewawancara :
Tanda Tangan Pewawancara:

I. PROBING

Pada saat probing dan mengisi waktu makan pengumpul data dapat menanyakan kegiatan responden dalam sehari kemarin untuk menggali waktu makan yang tepat, kapan, dimana, dan lain sebagainya, sehingga makanan dan minuman yang dikonsumsi kemarin tidak ada yang terlewat

Waktu makan	Menu	Bahan Makanan	URT	Berat (gr)
Makan Pagi				
Selingan Siang				

Makan Siang				
Selingan Sore				
Makan Malam				

Lampiran 14 Surat Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK)



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

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.2285/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

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

“Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar Di SDN 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Annisa Fadilla Chairyani**
Dari Institusi : **Prodi D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

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

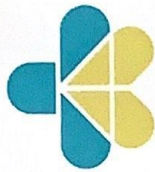
Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 12 Juni 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt.
NIP. 196901302003121001

Lampiran 15 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Laucih Medan Tuntungan Kode Pos :20136
Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id, email : poltekkes_medan@yahoo.com



Lubuk Pakam, 25 Mei 2023

Nomor : KM.03.01/00/02/03/ 0917 /2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Sekolah SD Negeri 067246 Kelurahan Tanjung Selamat

di -
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Prodi Diploma III Gizi dimana mahasiswa semester VI diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes untuk melakukan Penelitian di Sekolah SD Negeri 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan, Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

No	Nama	NIM	Judul
1	Izmy Hajjah	P01031120056	Hubungan Pengetahuan Gizi dan Sikap Ibu dengan Status Gizi Anak Sekolah SD Negeri 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan
2	Delvina Br Sembiring	P01031120045	Hubungan Sarapan Pagi dengan Status Gizi Anak Sekolah SD Negeri 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan
3	Anggi Duani Br Panjaitan	P01031120082	Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Obesitas di Sekolah SD Negeri 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan
4	Annisa Fadilla Chairyani	P01031120006	Hubungan Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah SD Negeri 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan
5	Tika Widya Nata	P01031120075	Gambaran Pengetahuan dan Sikap Ibu dan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah SD Negeri 067246 Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Gizi
Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
NIP. 196906231990032001



Lampiran 16 Surat Balasan Sekolah



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIT PELAKSANA TEKNIS SEKOLAH DASAR NEGERI 067246
NSS : 101076007024 AKREDITASI A TAHUN 2020 NPSN : 10210155
Jalan Flamboyan Raya Tj. Selamat Kecamatan Medantuntungan Kota Medan KodePos 20134
Email:sdnegeri_067246@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN
No. 422/405-46/VI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DELIMA MUNTE, S.Pd
NIP : 19640910 199301 2 001
Jabatan : Kepala SDN No. 067246 MEDAN TUNTUNGAN

Dengan ini menerangkan bahwa

No	Nama Mahasiswa	NPM	Prodi
1.	Anggi Duani Br Panjaitan	P01031120082	D-III /Gizi
2.	Annisa Fadillah Chairyani	P01031120006	D-III /Gizi
3.	Delvina Br Sembiring	P01031120049	D-III /Gizi
4.	Izmy Hajijah	P01031120056	D-III /Gizi
5.	Kristin Sela Simangunsong	P01031120023	D-III /Gizi
6.	Tika Widya Nata	P01031120075	D-III /Gizi

Bahwa mahasiswa yang bersangkutan diatas telah melakukan Penelitian di UPT SD Negeri 067246 Medan Tuntungan selama 5 hari.

Demikian surat keterangan ini kami dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Medan, 15 Juni 2023
Kepala UPT SDN 067246
[Signature]
Delima Munte, S.Pd
NIP: 19640910 199301 2 001

Lampiran 17 Hasil *Food Recall*

HASIL PERHITUNGAN DIET/

Nama Makanan	Jumlah carbohydr.	energy
nasi putih 28,6 g	100 g	130,0 kcal
telur ayam 0,3 g	30 g	46,5 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	5 g	43,1 kcal
sawi hijau 0,4 g	20 g	3,0 kcal
Meal analysis: energy 222,7 kcal (25 %), carbohydrate 29,4 g (30 %)		
tempe kedele murni 3,4 g	20 g	39,8 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	5 g	43,1 kcal
Meal analysis: energy 82,9 kcal (9 %), carbohydrate 3,4 g (3 %)		
nasi putih 28,6 g	100 g	130,0 kcal
ikan mujahir, segar 0,0 g	30 g	26,7 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	5 g	43,1 kcal
tomat masak 0,5 g	10 g	2,1 kcal
kangkung mentah 0,2 g	8 g	1,2 kcal
Meal analysis: energy 203,1 kcal (23 %), carbohydrate 29,2 g (30 %)		
cireng/bakwan 5,9 g	15 g	81,0 kcal
Meal analysis: energy 81,0 kcal (9 %), carbohydrate 5,9 g (6 %)		

nasi putih 28,6 g	100 g	130,0 kcal
telur ayam 0,5 g	45 g	69,8 kcal
minyak kelapa sawit 0,0 g	10 g	86,2 kcal
tomat masak 0,5 g	10 g	2,1 kcal

Meal analysis: energy 288,1 kcal (33 %), carbohydrate 29,6 g (30 %)

HASIL PERHITUNGAN

Zat Gizi	hasil analisis nilai	rekomendasi nilai/hari	persentase pemenuhan
energy	877,8 kcal	1800,0 kcal	49 %
water	23,9 g	1800,0 g	1 %
protein	27,7 g(13%)	24,0 g(12 %)	115 %
fat	41,6 g(42%)	62,0 g(< 30 %)	67 %
carbohydr.	97,4 g(45%)	265,0 g(> 55 %)	37 %
dietary fiber	2,2 g	25,0 g	9 %
alcohol	0,0 g	-	-
PUFA	6,1 g	10,0 g	61 %
cholesterol	318,0 mg	-	-
Vit. A	1494,9 µg	800,0 µg	187 %
carotene	0,0 mg	-	-
Vit. E	0,0 mg	-	-
Vit. B1	0,2 mg	1,0 mg	18 %
Vit. B2	0,5 mg	1,1 mg	48 %
Vit. B6	0,4 mg	0,7 mg	50 %
folic acid eq.	0,0 µg	-	-
Vit. C	10,9 mg	80,0 mg	14 %
sodium	115,9 mg	2000,0 mg	6 %
potassium	366,4 mg	1500,0 mg	24 %
calcium	118,6 mg	900,0 mg	13 %
magnesium	68,7 mg	170,0 mg	40 %
phosphorus	370,6 mg	800,0 mg	46 %
iron	2,9 mg	10,0 mg	29 %
zinc	2,6 mg	7,0 mg	37 %

Lampiran 18 Dokumentasi



