

**LITERATUR REVIEW: HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI (PROTEIN, ZAT BESI,
VITAMIN C, DAN VITAMIN B 12) DENGAN KADAR HEMOGLOBIN ANAK
SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI



YUNITA VINI CHRISTINA N PARHUSIP

P01031216041

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI

PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

2020

**LITERATUR REVIEW: HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI (PROTEIN, ZAT BESI,
VITAMIN C, DAN VITAMIN B 12) DENGAN KADAR HEMOGLOBIN ANAK
SEKOLAH DASAR**

Usulan Penelitian ini diajukan sebagai syarat untuk penulisan skripsi Program Studi
Sarjana Terapa gizi dan Dietetika Di Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



YUNITA VINI CHRISTINA N PARHUSIP

P01031216041

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

2020

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Literatur Review: Hubungan Asupan Zat Gizi (Protein, Zat Besi, Vitamin C dan Vitamin B 12) Dengan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar

Nama Mahasiswa : Yunita Vini Christina N Parhusip

NIM : P01031216041

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika

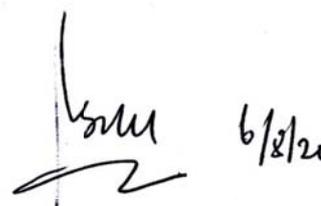
Menyetujui :



Tiar Lince Bakara, SP, M. Si
Pembimbing Utama



Dini Lestrina, DCN, M. Kes
Anggota Penguji I



Novriani Tarigan, DCN, M. Kes
Anggota Penguji II

Mengetahui:

Ketua Jurusan

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

ABSTRAK

YUNITA VINI CHRISTINA N PARHUSIP “**LITERATUR REVIEW: ASUPAN ZAT GIZI (PROTEIN, ZAT BESI, VITAMIN C, DAN VITAMIN B12) DENGAN KADAR HEMOGLOBIN ANAK SEKOLAH DASAR**” (DIBAWAH BIMBINGAN TIAR LINCE BAKARA)

Anemia adalah suatu keadaan hemoglobin (Hb) didalam tubuh berkurang atau tidak normal. Faktor-faktor yang menyebabkan anemia adalah kurangnya asupan zat gizi dipengaruhi oleh pola makan, sosial ekonomi keluarga, pendidikan orang tua, lingkungan keluarga maupun lingkungan tempat tinggal, serta status kesehatan. Faktor yang melatarbelakangi tinggi prevalensi anemia di negara berkembang adalah keadaan sosial ekonomi yang rendah meliputi pendidikan yang rendah sehingga kurangnya pengetahuan akan pola makan yang sehat dan gizi seimbang serta penghasilan yang rendah dan lingkungan yang buruk berdampak pada kebiasaan dalam perilaku asupan makanan.

Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran hubungan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar.

Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, dengan pengumpulan data sekunder dari jurnal-jurnal penelitian dari tahun 2009-2019. Pencarian data menggunakan database Google Scholar. Seluruh data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif.

Hasil penelitian didapatkan 12 jurnal penelitian. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa ada hubungan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin (Hb) pada anak sekolah dasar.

Kesimpulan terdapat hubungan yang bermakna antara protein, zat besi, dan vitamin B12 terhadap kadar hemoglobin anak sekolah dasar sementara tidak dapat hubungan yang bermakna antara vitamin C terhadap kadar hemoglobin anak sekolah dasar.

Kata kunci : hemoglobin, protein, zat besi, vitamin C, vitamin B12

ABSTRACT

YUNITA VINI CHRISTINA N PARHUSIP "A LITERATURE REVIEW ON NUTRITION INTAKE (PROTEIN, IRON, VITAMIN C, AND VITAMIN B12) WITH THE HEMOGLOBIN LEVELS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN'S (CONSULTANT: TIAR LINCÉ BAKARA).

Anemia is a condition in the human body where the hemoglobin (Hb) level in the body is reduced or is not normal. Inadequate nutrient intake, influenced by diet, family socio-economic conditions, parental education, family environment and neighborhood, and health status are factors that can cause anemia.

The factors behind the high prevalence of anemia in developing countries are low socio-economic conditions, including low education which results in inadequate knowledge of a healthy diet and balanced nutrition, low income levels, and poor environmental conditions that affect behavioral habits about food supply.

This study aims to describe the relationship between nutrients (protein, iron, vitamin C, and vitamin B12) with hemoglobin levels of children at elementary school age.

This research was a literature review in which secondary data is collected from research journals from 2009 to 2019. Data mining was carried out using the Google Scholar database. All data obtained were then analyzed descriptively.

Through research, we obtained 12 journals. Through the analysis results, it was found that the relationship between nutrients (protein, iron, vitamin C, and vitamin B12) and hemoglobin (Hb) levels in elementary school children.

This study concluded that there was a significant relationship between protein, iron, and vitamin B12 with hemoglobin levels in elementary school children, while there was no significant relationship between vitamin C and hemoglobin levels.

Keywords : Hemoglobin, Protein, Iron, Vitamin C, Vitamin B12



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proposal Skripsi dengan judul **“Hubungan Asupan Zat Gizi (Protein, Zat Besi, Vitamin C Dan Vitamin B 12) Terhadap Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar”**.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Oslida Martony,SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Tiar Lince Bakara, SP, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan skripsi.
3. Dini Lestrina, DCN, M.Kes selaku dosen penguji I yang telah banyak memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku dosen penguji II yang telah banyak memberikan arahan dan saran dalam kesempurnaan skripsi ini.
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Freddy Nainggolan dan Ibu Martina Lucia Simangunsong selaku kedua orang tua saya yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi serta pengorbanannya baik segi moril dan materi selama dalam penulisan skripsi ini.
6. Kepada yang terkasih Riski Jesi Pandiangan yang selalu mendukung dan memberikan saran serta motivasi selama dalam penulisan skripsi ini.
7. Kepada sahabat yang saya banggakan Afifa Ayu Rizqi, Kurnia Kasiani Putriana, Fauziah Anggraini, Meintansari Manik, Febry Andika Sinuraya, Helen Nainggolan, Maria Sri Simbolon, Fadilla Andina Putri Siregar, Fitri Manik, Connie Panjaitan, M.Ikhsan, Reza

Ikhtifar, Jerida Nainggolan yang selalu memberikan motivasi serta mendukung selama penulisan skripsi ini.

8. Kepada teman seperdopingan yang turut membantu memberikan saran dan masukan selama penulisan skripsi.
9. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan Sarjanan Terapan Gizi dan Dietetika Angkatan 2016 yang selalu memberikan motivasi dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran maupun masukan yang berguna untuk penyempurnaan skripsi. Semoga apa yang telah ditulis dapat menambah pengetahuan bagi kita semua.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Penulis	4
2. Bagi Institusi	4
3. Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Anemia	5
1. Pengertian Anemia	5
2. Faktor-faktor Terjadinya Anemia.....	5
3. Metabolisme Anemia	5
4. Ambang Batas Anemia	7
B. Hemoglobin (HB).....	7
1. Pengertian Hemoglobin	7
2. Fungsi Hemoglobin	7
3. Klasifikasi Batas Normal Hemoglobin	8
4. Komponen Hemoglobin	9
1. Sel Darah Merah	9
2. Sel Darah Putih	9
C. Asupan Zat Gizi	9

1. Protein	9
1. Pengertian Protein	9
2. Metabolisme Protein	10
3. Fungsi Protein	12
2. Zat Besi.....	12
1. Pengertian Zat Besi.....	12
2. Metabolisme Zat Besi.....	13
3. Fungsi Zat Besi	14
3. Vitamin C	14
1. Pengertian Vitamin C	14
2. Fungsi Vitamin C.....	15
4. Vitamin B-12 (Cyanocobalamin)	16
1. Pengertian B-12 (Cyanocobalamin)	16
2. Fungsi B-12 (Cyanocobalamin).....	16
5. Studi Literatur	17
D. Kerangka Teori.....	18
E. Kerangka Konsep.....	19
F. Defenisi Operasional	19
BAB III. METODE PENELITIAN.....	21
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	25
C. Populasi dan Sampel	26
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	27
E. Pengolahan dan Analisa Data.....	35
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Kesesuaian Jurnal Dengan Judul Penelitian	38
B. Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur	41
C. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur	44
D. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur	46

E. Hubungan Asupan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur.....	49
F. Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur.....	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nilai Ambang Batas Pemeriksaan Hemoglobin.....	7
2. Klasifikasi Kadar Hb Menurut WHO, 2011	8
3. Defenisi Operasional.....	18
4. Lokasi dan Waktu Penelitian Berdasarkan 12 Jurnal	21
5. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	26
6. Populasi dan Sampel	27
7. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	27
8. Pengolahan dan Analisa Data.....	35
9. Kesesuaian Jurnal Dengan Judul Penelitian	38
10. Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur.....	42
11. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur.....	44
12. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur.....	47
13. Hubungan Asupan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur.....	50
14. Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Teori.....	18
2. Kerangka Konsep.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Etical Clearence	60
2. Review 12 Jurnal.....	61
3. Surat Pernyataan	74
4. Daftar Riwayat Hidup	75
5. Bukti Bimbingan Skripsi.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anak sekolah dasar merupakan kelompok rawan terhadap anemia. Kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin merupakan penyebab kondisi ini. Anemia pada anak sekolah dasar dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit infeksi, serta menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan otak. (Supardin. N, 2013).

Prevalensi anemia di dunia cukup tinggi. Anemia masih menjadi masalah kesehatan yang banyak ditemukan di negara berkembang. Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam *Worldwide Prevalence of Anemia* melaporkan bahwa total keseluruhan penduduk dunia yang menderita anemia adalah 1,62 miliar orang dengan prevalensi pada anak sekolah dasar 25,4% dan 305 juta anak sekolah di seluruh dunia menderita anemia. Data nasional menunjukkan prevalensi anemia sebesar 26,530%. WHO sebagai parameter yang digunakan untuk menetapkan anemia atau tidak terkena anemia.

Penelitian di Indonesia mendapatkan prevalensi anemia defisiensi besi pada anak balita sekitar 30% - 40%, pada anak sekolah 25% - 35%, hal ini disebabkan oleh kemiskinan, malnutrisi, defisiensi vitamin A dan asam folat (WHO, 2008). Data terakhir dari Departemen Kesehatan RI Tahun 2012, menunjukkan prevalensi anemia pada anak mencapai angka 17,6%. Pada RISKESDAS 2013 anemia pada anak umur 5-14 tahun sekitar 26,4%.

Anemia defisiensi besi pada anak disebabkan karena kehilangan darah secara kronis, asupan dan serapan zat besi yang tidak adekuat, serta peningkatan kebutuhan zat gizi. Penyerapan yang tidak adekuat karena kurangnya asupan protein. Asupan protein yang kurang maka ketersediaan transferi dalam tubuh berkurang (Manampiring, A.E, 2008 dalam Ningsih, D.R, 2018). Salah satu faktor pendukung sebagai sumber protein yaitu asupan makanan pada anak sekolah dasar yaitu kebiasaan sarapan pagi yang dilakukan anak sekolah dasar (Ningsih, D.R, 2018). Menurut penelitian

dalam Nugroho, M.R, 2018). Semakin banyaknya asupan vitamin B12 maka semakin pula tinggi kadar hemoglobin (Nugroho, M.R, 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas perlunya mengetahui hubungan asupan zat gizi anak sekolah dasar terhadap hemoglobin. Maka dari itu penulis ingin meneliti tentang judul “Hubungan Asupan Zat Gizi (Protein, Zat Besi, Vitamin C, Vitamin B12) Dengan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, vitamin B12) dengan hemoglobin anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.

2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kadar hemoglobin berdasarkan studi literatur.
2. Mengetahui gambaran hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.
3. Mengetahui gambaran hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.
4. Mengetahui gambaran hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.
5. Mengetahui gambaran hubungan asupan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Sebagai tempat untuk mengembangkan pengetahuan dan wawasan penulis dalam penyusunan skripsi.

2. Bagi Institusi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi kalangan yang ingin melakukan penelitian yang lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia adalah menurunnya massa eritrosit yang menyebabkan ketidakmampuannya untuk memenuhi kebutuhan oksigen ke jaringan 9 perifer. Secara klinis, anemia dapat diukur dengan penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, atau hitung eritrosit, namun yang paling sering digunakan adalah pengujian kadar hemoglobin (Bakta, 2015).

2. Faktor-faktor Terjadinya Anemia

Anemia gizi disebabkan oleh karena tidak tersedia zat-zat gizi dalam tubuh yang berperan dalam pembentukan sel darah merah. Zat – zat yang berperan dalam hemopoiesis ialah protein, vitamin, (asam folat, vitamin B12, Vitamin C & Vitamin E) dan mineral (Fe dan Cu). Tetapi dari sekian banyak penyebab, namun yang paling menonjol menimbulkan hambatan hemopoiesis adalah kekurangan zat besi, asam folat, dan vitamin B12. Namun karena kekurangan asam folat dan vitamin B12 jarang ditemukan pada masyarakat maka anemia gizi selalu dikaitkan sebagai anemia kurang zat besi. Penyebab utama anemia gizi pada anak adalah faktor nutrisi yaitu karena asupan zat besi yang kurang dan rendahnya absorpsi zat besi dalam tubuh (Wirakusumah, 1995 dalam Ariyanti. N. A, 2018).

3. Metabolisme Anemia

Anemia defisiensi besi terjadi apabila asupan besi ke dalam eritroid di sumsum tulang sangat terganggu menyebabkan konsentrasi hemoglobin menurun. Keadaan ini menyebabkan sel eritrosit mikrositosis dan hipokromia secara progresif. Komponen yang mengandung besi di dalam tubuh di bedakan dalam 2 kelompok yaitu Senyawa besi-heme seperti hemoglobin, sitokrom, mioglobin, katalase

dan peroksidase. Protein besi-sulfur dan metalloflavoprotein seperti nikotinamida adenin dinukleotida tereduksi (NADH) dehidrogenase, suksinik dehidrogenase an xantin oksidase. Tujuh puluh persen dari besi di dalam tubuh adalah dalam bentuk hemoglobin, sebagian besar sisanya terdiri dari feritin dan hemosiderin. Sebagian kecil dalam bentuk mioglobin dan enzim-enzim (Citrakesumasari, 2014)..

Kebutuhan besi yang direkomendasikan oleh Committee on Nutrition of the American Academy of Pediatric adalah 1 mg/kg BB/ hari untuk bayi cukup bulan, 2 mg/kg BB/ hari dan 10 mg/hari untuk anak berumur 4-10 tahun kemudian meningkat 18 mg/hari pada umur 11 tahun ke atas. Defisiensi besi hingga menimbulkan anemia terjadi secara bertahap.

- a. Pengosongan cadangan besi, feritin dan hemosiderin dari sumsum tulang dan penurunan konsentrasi feritin serum.
- b. Menurunnya konsentrasi besi serum dan bersamaan dengan meningkatnya total iron binding capacity (TIBC) dan transferin.
- c. Peningkatan konsentrasi sel eritrosit porfirin, menurunnya saturasi transferin serum dan digambarkan dengan menurunnya mean corpuscular rate (MCV).
- d. Menurunnya konsentrasi hemoglobin.

Faktor yang sering menyebabkan defisiensi besi pada anak adalah pertumbuhan yang cepat, sedikitnya asupan besi dan perdarahan kronis, pada beberapa kasus disebabkan oleh kombinasi dari faktor di atas (Citrakesumasari, 2014).

4. Ambang Batas Anemia

Tabel 1. Nilai Ambang Batas Pemeriksaan Hemoglobin

Kelompok Umur/ Jenis Kelamin	Kriteria Hemoglobin (< g/dl)
6 bulan – 5 tahun	11,0
5 – 11 tahun	11,5
12 – 13 tahun	12,0
Wanita	12,0
Ibu hamil	11,0
Laki-laki	13,0

Sumber : WHO/UNICEF/UNU, 2011

B. Hemoglobin

1. Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu senyawa protein dengan besi (Fe) yang dinamakan konjugasi protein. Sebagai intinya, besi (Fe) dengan rangka protoporphyrin dan globulin (tetra phirin). Warna darah merah disebabkan karena adanya besi (Fe). Oleh karena itu hemoglobin dinamakan juga zat warna darah. Bersama-sama dengan eritrosit hemoglobin dengan karbondioksida menjadi karboksihemoglobin dan warnanya merah tua. Darah arteri mengandung oksigen dan darah vena mengandung karbondioksida (Hoffbrand, 2006 dalam Widyastuti, 2014).

WHO sebagai parameter yang digunakan untuk menetapkan anemia atau tidak terkena anemia. Prevalensi anemia defisiensi besi anak sekolah ini wilayah pesisir ditemukan sebesar 37,6% dari 141 anak sekolah dasar yang diperiksa, sehingga berdasarkan acuan WHO 2008, angka tersebut termasuk dalam golongan masalah kesehatan masyarakat tingkat sedang.

2. Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin di dalam darah membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh. Mioglobin berperan sebagai

reservoir oksigen, menerima, menyimpan dan melepas oksigen di dalam sel-sel otot. Sebanyak kurang lebih 80% besi tubuh berada di dalam hemoglobin (Almatsier, 2016). Menurut Depkes RI adapun guna hemoglobin antara lain :

1. Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan jaringan tubuh.
2. Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa ke seluruh jaringan jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar.
3. Membawa karbondioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk di buang, untuk mengetahui apakah seseorang itu kekurangan darah atau tidak, dapat diketahui dengan pengukuran kadar hemoglobin. Penurunan kadar hemoglobin dari normal berarti kekurangan darah yang disebut anemia.

3. Klasifikasi Batas Normal Hemoglobin

Nilai normal Hb ditentukan dari kadar Hb itu sendiri. Kadar Hb adalah ukuran pigmen respiratorik dalam butiran-butiran darah merah. Jumlah Hb dalam darah normal kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah dan jumlah ini biasanya disebut “100 persen”. Berdasarkan skala AV Hoffbrand, nilai normal Hb untuk pria dewasa adalah 13,5-17,5 g/dL, sedangkan untuk wanita dewasa nilainya 11,5-15,5 g/dL.21 Berbeda dengan AV Hoffbrand, WHO juga mengeluarkan klasifikasi kadr Hb namun dengan disertai penentuan derajat keparahan anemia (Hoffbrand, 2006 dalam Widyastuti, 2014).

Tabel 2. Klasifikasi kadar Hb menurut WHO, 2011

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

Sumber : Kemenkes RI ,2013

4. Komponen Hemoglobin (Hb)

a. Sel Darah Merah

Sel darah merah atau yang juga disebut sebagai eritrosit berasal dari bahasa Yunani, yaitu *erythors* berarti merah atau *kytos* yang berarti selubung/sel. Eritrosit merupakan sel yang paling banyak dibandingkan dengan 2 sel lainnya. Dalam keadaan normal, jumlah eritrosit mencapai hampir separuh dari volume darah. Orang yang kekurangan eritrosit menderita penyakit anemia. Eritrosit mengandung banyak hemoglobin. Hemoglobin berfungsi untuk membawa oksigen dari paru-paru dan mengantarkannya ke seluruh jaringan tubuh. Sel darah sendiri aktif selama 90 hari sebelum akhirnya dihancurkan (Mahmood, N. H, 2012 dalam Anamisa, 2015).

b. Sel Darah Putih

Sel darah putih dikatakan sebagai leukosit. Sel ini terdiri dari inti, tetapi tidak memiliki bentuk sel yang tetap dan tidak memiliki warna. Sel darah putih dalam setiap millimeter kubik darah kurang lebih berjumlah 8.000 (Isnati, A.I, 2007 dalam Ayu, 2016).

C. Asupan Zat Gizi

Anemia defisiensi besi pada anak disebabkan karena kehilangan darah secara kronis, asupan dan serapan zat besi yang tidak adekuat, dan peningkatan kebutuhan zat gizi (Mampiring, 2008 dalam Ningsih. D. R, 2018). Beberapa faktor saling terkait seperti jumlah zat besi pada makanan yang tidak cukup karena rendahnya konsumsi protein adalah salah satu penyebab adanya anemia pada anak (Andarina. 2006 dalam Ningsih. D. R, 2018).

1. Protein

a. Pengertian Protein

Protein adalah molekul makro yang mempunyai berat molekul antara lima ribu hingga beberapa juta. Protein terdiri dari rantai panjang asam amino yang terikat satu sama lain dalam peptide. Asam amino terdiri atas unsur-unsur karbon, hidrogen,

oksigen, dan nitrogen. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein sebanyak 16% dari berat protein (Almatsier. S, 2016).

Asupan protein yang kurang maka ketersediaan transferin dalam tubuh berkurang dan menyebabkan zat besi yang diserap juga berkurang. Selain itu, protein juga berperan dalam pembentukan ferritin. Protein ini juga sebagai alat angkut terhadap kadar hemoglobin yaitu mengangkut oksigen dalam eritrosit. Selain itu, di dalam otot protein pengangkut oksigen disebut mioglobin. Ion besi diangkut dalam plasma darah oleh transferrin dan disimpan dalam hati sebagai kompleks dengan ferritin (Mampiring, 2008 dalam Ningsih. D. R, 2018).

b. Metabolisme Protein

Dari dua puluh asam amino yang telah diketahui sembilan diantaranya merupakan asam amino esensial dan sebelas sisanya adalah asam amino nonesensial. Asam amino esensial merupakan asam amino yang tidak dapat dibuat oleh tubuh dan harus diperoleh dari luar tubuh. Asam amino nonesensial belakangan dibagi menjadi asam amino esensial bersyarat dan asam amino yang betul betul tidak esensial. Asam amino esensial bersyarat dapat dibentuk dari asam amino lain dan membutuhkan prekursor untuk mengubahnya. Klasifikasinya dapat dilihat dari tabel 2.5 berikut (Almatsier, 2016).

Konsumsi protein diperlukan sebagai sumber nitrogen untuk tubuh dalam pembentukan zat-zat mengandung nitrogen dan sebagai sumber asam amino esensial yang tidak dapat dibentuk dalam tubuh atau hanya dalam jumlah kecil untuk mensuplai kebutuhan sehari-hari. Sejumlah asam amino dalam tubuh digunakan untuk pembentukan protein dan berada dalam tubuh dengan bentuk polipeptida. Pencernaan protein dimulai dari lambung selanjutnya terjadi dibagian usus kecil dibentuk melalui pankreas. Dalam proses tersebut protein secara digeradasi penuh

menjadi asam amino bebas dan peptida-peptida kecil. Maka dari itu walaupun cukup banyak peptide diserap kedalam epitel hanya sedikit yang masuk kedalam darah dan dihidrolisis secara lengkap oleh hati dan jaringan permukaan. Maka dari itu penyerapan protein dalam darah hanya sedikit dimana tingkat penyerapan protein berhubungan adanya alergi bahan makanan, maka dari itu terbentuk antibody khusus didalam tubuh. Dengan masuknya protein dalam darah portal untuk distribusi asam amino bebas masuk ke dalam hati sebagai prosesor asam amino untuk degradasi asam amino berlebihan.

Sintesis protein dalam hati terutama sintesis albumin sangat responsive terhadap influx asam amino dari makanan. Setelah makan ada satu periode dimana albumin dan sintesis protein secara umum dengan menurunnya influx asam amino dimana berhubungan dengan pola makan yang tidak terpenuhi. Penting diperhatikan jika asam amino diperlukan setiap hari dalam tubuh sebagai sintesis albumin. Hampir semua protein didegradasi terutama oleh hati. Jadi albumin sebagai asam amino simpanan sementara atau sebagai alat pengangkut ke dalam jaringan permukaan untuk menggantikan yang hilang. Produksi sel darah merah dan sel darah putih serta penggantian sel-sel epitel yang melapisi saluran pencernaan dan kulit merupakan daerah dimana sintesis protein aktif.

Secara umum dapat dikatakan makanan yang mengandung protein yang dapat menyebabkan peningkatan secara cepat dalam hati dan albumin menjadi precursor glukosa yang pada akhirnya digunakan sebagai sumber energi atau disimpan dalam bentuk glikogen dan trigliserida dimana albumin terus tersirkulasi dan tergradasi (Linder, M.C, 2010).

c. Fungsi Protein

Fungsi protein dibagi menjadi tiga secara umum. Yang pertama sebagai zat pembangun, merupakan pembentuk baru pada jaringan di tubuh. Yang kedua sebagai zat pengatur, protein sebagai zat pengatur berfungsi untuk mengatur berbagai sistem di dalam tubuh. Yang ketiga sebagai bahan bakar, berarti protein akan dibakar oleh tubuh apabila kebutuhan energi ditubuh oleh karbohidrat dan lemak tidak dapat terpenuhi. Selain itu, protein juga berfungsi menggantikan protein yang hilang selama proses metabolisme, menghasilkan jaringan baru, pembuatan proteinprotein baru, dan sebagai sumber energi (Gibson, R.S, 2005 dalam Putra, 2014).

Protein heme mioglobin dan hemoglobin memiliki fungsi untuk mempertahankan pasokan oksigen yang esensial pada metabolisme oksidatif. Mioglobin, merupakan suatu protein monomerik di otot merah, yang berfungsi untuk menyimpan cadangan oksigen apabila sewaktu-waktu kekurangan oksigen. Sedangkan hemoglobin, merupakan protein tetramerik eritrosit, yang berfungsi mengangkut O₂ dari paru-paru ke jaringan dan membawa CO₂ + proton dari jaringan ke 36 paru-paru. Protein mioglobin dan hemoglobin mengandung heme, yang terdiri dari empat molekul pirol yang disatukan oleh jembatan c-metiiien. Jaringan planar ikatan ikatan rangkap ini menyerap sinar tampak dan memberikan warna pada heme menjadi merah tua (Murray, 2012 dalam Rachmatia, 2019).

2. Zat Besi

a. Pengertian Zat Besi

Zat besi adalah suatu zat dalam tubuh manusia yang berkaitan dengan jumlah darah yang diperlukan. Zat besi merupakan unsur utama yang dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin. Menurunnya asupan zat besi dapat menurunkan kadar hemoglobin di dalam tubuh (Tarwoto & Wartonah, 2008 dalam Ratih, 2018).

Besi adalah mikromineral yang paling banyak dalam tubuh manusia dan hewan. Manusia mengandung 2,5 dan 4 g dimana 2,0-2,5 disirkulasi yakni dalam sel darah merah sebagai komponen hemoglobin. Dalam jumlah yang sedikit erat hubungannya dengan beberapa enzim, terutama heme yang mengandung protein dalam transfer elektron dan oksidasi dalam sel. Dalam jumlah yang lebih besar didapatkan dalam jumlah yang lebih besar didapatkan dalam bentuk mioglobin dalam sel-sel urat daging yang sangat bervariasi disimpan dalam feritin suatu protein multisubunit yang didapatkan dalam semua sel tetapi terutama dalam hati, limpa dan sumsum tulang belakang (Linder, M.C, 2010)..

Besi juga ada dalam hemosiderin yang mungkin produk pemecahan feritin. Hubungan protein yang spesifik dapat disimpulkan fungsi prinsip Fe dalam tubuh terlibat dalam pengangkutan oksigen dalam darah. Oleh karena itu banyak Fe dalam bentuk Hb, maka anemia adalah gejala awal dari defisiensi Fe (Linder, M.C, 2010).

b. Metabolisme Zat Besi

Zat besi dalam makanan yang lebih banyak didapat diserap dalam keadaan defisiensi dan penyerapannya kedalam sangat menurun jika tubuh mempunyai banyak simpanan besi. Berbagai makanan nabati cenderung membentuk endapan besi sehingga zat tersebut tidak dapat diserap. Secara alamiah kilasi Fe berbentuk heme terdapat didalam daging atau jaringan yang mengandung darah, diserap lebih baik daripada besi yang ada dalam tanaman. Oleh karena itu besi dari makanan nabati kurang berguna dan para vegetarian akan lebih mudah memperlihatkan gejala defisiensi anemia (Linder, M.C, 2010).

c. Fungsi Zat Besi

Besi memiliki banyak fungsi di dalam tubuh. Besi berfungsi sebagai kofaktor enzim-enzim yang dalam reaksi oksidasi-reduksi pada proses respirasi. Besi berperan dalam proses metabolisme energi sebagai pengangkut elektron. Sekitar 80% besi terdapat pada hemoglobin yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru ke seluruh tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari jaringan ke paru-paru. Besi memiliki fungsi pada sistem neurotransmitter. Sistem imunitas tubuh dipengaruhi pula oleh besi, apabila kekurangan besi maka sel darah putih yang bertugas untuk menghancurkan bakteri tidak dapat bekerja secara efektif. Selain itu, enzim yang mengandung besi dapat melarutkan obat yang tidak larut dalam air sehingga mampu untuk keluar dari tubuh (Almatsier, 2010).

Zat besi merupakan komponen penting dalam pembentukan darah, maka dari itu zat besi merupakan komponen penting didalam tubuh. Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan, baik sel tubuh maupun sel otak. Kekurangan kadar Hb dalam darah dapat menimbulkan gejala lesu, lemah, letih, lelah dan cepat lupa. Akibatnya dapat menurunkan prestasi belajar, olah raga dan produktifitas kerja. Selain itu anemia gizi besi akan menurunkan daya tahan tubuh dan mengakibatkan mudah terkena infeksi (Mazrizal, 2017).

3. Vitamin C

a. Pengertian vitamin C

Vitamin C merupakan kristal putih yang mudah larut air. Vitamin C mudah rusak jika bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena panas. Vitamin C merupakan vitamin yang sangat labil (Almatsier. S, 2010).

Vitamin C adalah sebagai sumber reducing equivalent di seluruh tubuh. Tetapi hanya beberapa reaksi enzim sudah

diperlihatkan secara khusus membutuhkan vitamin vitamin C seperti proses hidrosilasi yang menggunakan molekul oksigen dan sering mempunyai kofaktor besi atau tembaga. Dalam reaksi tersebut vitamin C mempunyai 2 (dua) peranan : (1) sebagai sumber elektron untuk mereduksi oksigen, (2) sebagai zat pelindung untuk memelihara status reduksi besi. Dalam metabolisme besi, terutama mempercepat penyerapan besi usus dan pemindahannya ke dalam darah (Kirana. D.P, 2011 dalam Mahardika. M.P, 2016).

b. Fungsi vitamin C

Sifat yang dimiliki vitamin C adalah sebagai promotor terhadap absorpsi besi dengan cara mereduksi besi ferri menjadi ferro. Vitamin C membantu sintesis kolagen (menguatkan pembuluh darah penyembuhan luka, pembentukan tulang), fungsi kekebalan atau antioksidan, sintesis tiroksin, mencegah reaksi alergi, membantu absorbs besi (Almatsier. S, 2010).

Vitamin C bersifat promotor terhadap absorbs besi dengan cara mereduksi besi ferri menjadi ferro. Vitamin C berfungsi sebagai koenzim dan kofaktor. asam askorbat adalah bahan yang kuat kemampuannya reduksinya dan bertindak sebagai antioksidan hidrosilasi. Beberapa turunan Absorpsi besi yang efektif dan efisien memerlukan suasana asam dan adanya reduktor, seperti vitamin C (Paul, R, 2004 dalam Saptyasih, 2016).

Fungsi vitamin C dalam metabolisme Fe terutama mempercepat penyerapan Fe usus dan pemindahannya ke dalam darah. Vitamin C dapat juga terlibat dalam mobilisasi simpanan Fe terutama dalam limpa. Kapasitas vitamin C untuk mengkilasi Ca berarti vitamin tersebut mempunyai fungsi dalam metabolisme mineral tulang. Vitamin C juga dapat cepat habis digunakan oleh perokok, mungkin karena asap rokok mengandung komponen yang meningkatkan reaksi oksidasi (Linder, M.C, 2010).

4. Vitamin B-12 (Cyanocobalamin)

a. Pengertian vitamin B-12 (Cyanocobalamin)

Vitamin B -12 adalah kristal merah yang larut air. Warna merah karena kehadiran kobalt Vitamin B-12 secara perlahan rusak oleh asam encer, alkali, cahaya, dan bahan-bahan pengoksidasi dan pereduksi (Almatsier. S, 2010).

Asupan vitamin B12 sangat berhubungan di dalam darah. Manusia memiliki sel darah putih (leukosit), sel darah merah (eritrosit) dan trombosit serta plasma, sebagai komponen utamanya. Bentuk sel darah merah adalah gepeng (piringan) yang mengandung molekul yang disebut hemoglobin (Hb) (Nugroho, 2018).

b. Fungsi vitamin B-12 (Cyanocobalamin)

Fungsi vitamin B₁₂ adalah untuk mengubah folat menjadi bentuk aktif dan dalam fungsi metabolisme semua sel, terutama sel-sel saluran cerna, sumsum tulang belakang, dan jaringan saraf (Almatsier. S, 2010).

Penyerapan vitamin B₁₂ lebih kompleks dari vitamin-vitamin lainnya termasuk pemecahannya dari protein bahan makanan dengan asam lambung yang disekresi mukosa lambung. Hal ini memungkinkan vitamin tersebut diikat pada sel-sel mukosa dalam ileum sehingga dapat diserap secara efisien kedalam mukosa darah. Diperkirakan bahwa antara 1,5-3 µg vitamin B₁₂ dapat diikat dengan factor intrinsic dan diserap dalam bentuk tersebut. Dalam darah vitamin B₁₂ melekat dengan 3 macam protein, salah satu diantaranya transkobalamin II yang merupakan penting untuk pengangkutan dan pengambilannya oleh hati dan jaringan lain (Linder, M.C, 2010).

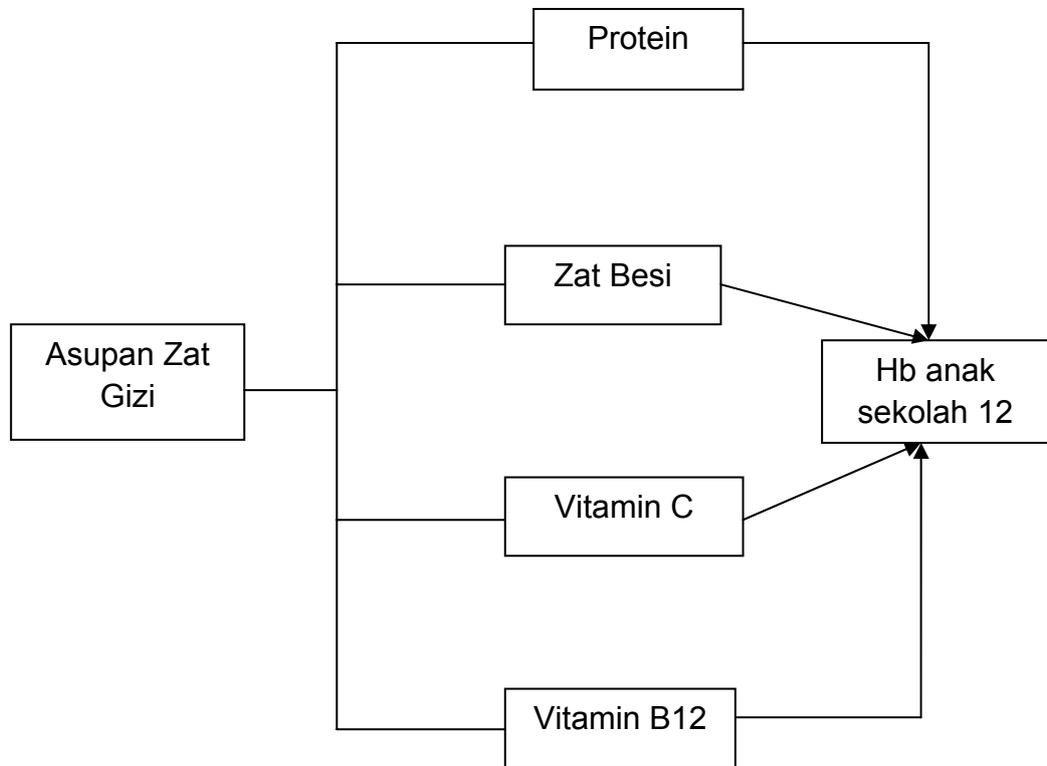
5. Studi Literatur

Penelitian kepustakaan dan studi pustaka/riset pustaka meski bisa dikatakan mirip akan tetapi berbeda. Studi pustaka adalah istilah lain dari kajian pustaka, tinjauan pustaka, kajian teoritis, landasan teori, telaah pustaka (literature review), dan tinjauan teoritis. Yang dimaksud penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan atas karya tertulis, termasuk hasil penelitian baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan. Meskipun merupakan sebuah penelitian, penelitian dengan studi literatur tidak harus turun ke lapangan dan bertemu dengan responden. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen.

Penelusuran pustaka tidak hanya untuk langkah awal menyiapkan kerangka penelitian (research design) akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian. Selain data, beberapa hal yang harus ada dalam sebuah penelitian supaya dapat dikatakan ilmiah, juga memerlukan hal lain seperti rumusan masalah, landasan teori, analisis data, dan pengambilan kesimpulan. Penelitian dengan studi literatur adalah penelitian yang persiapannya sama dengan penelitian lainnya akan tetapi sumber dan metode pengumpulan data dengan mengambil data di pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian. Meskipun terlihat mudah, studi literatur membutuhkan ketekunan yang tinggi agar data dan analisis data serta kesimpulan yang dihasilkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Untuk itu dibutuhkan persiapan dan pelaksanaan yang optimal.

Penelitian studi literatur membutuhkan analisis yang matang dan mendalam agar mendapatkan hasil. Dengan demikian penelitian dengan studi literatur juga sebuah penelitian dan dapat dikategorikan sebagai sebuah karya ilmiah karena pengumpulan data dilakukan dengan sebuah strategi dalam bentuk metodologi penelitian. Variabel pada penelitian studi literatur bersifat tidak baku.

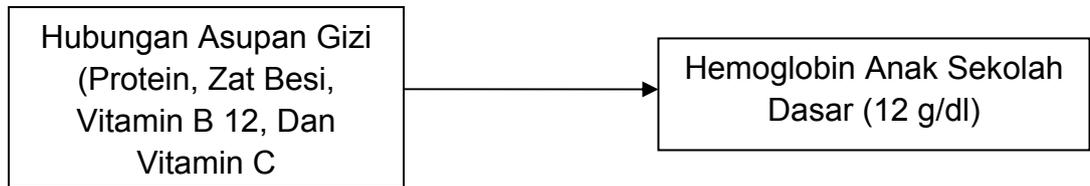
D. Kerangka Teori



Gambar.1 Kerangka Teori

(Sumber : Modifikasi Linder, M.C, 2010; WHO, 2011)

E. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Defenisi Operasional

No.	Variabel	Defenisi Operasional	Skala Pengukuran
1.	Asupan rotein	Gambaran asupan protein pada anak maka dilakukan dengan mengetahui pola makan anak sekolah dasar yang diketahui dari studi literatur dengan angka kecukupan gizi: 1. Perempuan : 60 g 2. Laki-laki : 56 g	Rasio
3.	Asupan zesi besi	Gambaran asupan zat besi pada anak maka dilakukan dengan mengetahui pola makan anak sekolah dasar yang diketahui dari studi literatur dengan angka kecukupan gizi: 1. Perempuan : 20 mg 2. Laki-laki : 13 mg	Rasio
4.	Asupan vitamin C	Gambaran asupan vitamin C pada anak maka dilakukan dengan mengetahui pola makan anak sekolah dasar yang diketahui dari studi literatur	Rasio

		dengan angka kecukupan gizi: 1. Perempuan : 50 mg 2. Laki-laki : 50 mg	
5.	Asupan vitamin B-12	Gambaran asupan protein pada anak maka dilakukan dengan mengetahui pola makan anak sekolah dasar yang diketahui dari studi literatur dengan angka kecukupan gizi: 1. Perempuan : 1,8 mg 2. Laki-laki : 1,8 mg	Rasio
6.	Kadar hemoglobin	Berdasarkan studi literatur hemoglobin anak sekolah dasar adalah < 12 g/dl.	Rasio

Tabel 3. Defenisi Operasional

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Berdasarkan 12 jurnal yang diperoleh didapatkan lokasi dan waktu penelitian pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Lokasi dan Waktu Penelitian berdasarkan 12 jurnal

No.	Nama jurnal/ indeks/terbitan	Judul jurnal/peneliti	Lokasi penelitian	Waktu penelitian
1.	e-jurnal keperawatan Vol, 1, No. 1/ Indeks: Sinta, Google Scholar/ Terbitan : Agustus 2013	Hubungan asupan zat gizi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di Kabupaten Boolang Mongondow Utara. (Sri Utami, Nelly, Julia)	Manado Kabupaten Boolang Mongondow Utara	Mei-Juni 2013
2.	Jurnal STIKES Husada Banjar Vol. 5 No. 1/ Indeks : Sinta/ terbitan: November 2014	Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Anemia pada siswa di MTS Al- Amin Martapura Kabupaten Banjar. (Yuliana Salman, Rosihan Anwar, Mijdefi Pauzi)	MTS Al-Amin Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan	November 2014
3.	Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas	Hubungan asupan zat gizi dengan status hemoglobin	SDN Kecamatan Tariso	Tahun 2013

	Hasanuddin/ Indeks: Google Scholar/ Terbitan: 2013	pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir kota makasar. (Nurhaema Supardin, Veni Hadju, Saifuddin Sirajuddin)	Makasar, SDN Kecamatan Tallo Makasar, SDN SDN Kecamatan Tamalate Makasar, SDN Kecamatan Biringkanaya Makasar	
4.	Jurnal Gizi dan Pangan Vol. 8 No. 2, 103-108/ Indeks: Sinta, Garuda, DOAJ, Crossef/ Terbitan: Juli 2013	Pengaruh Pemberian Makanan Jajanan, Pendidikan Gizi, dan Suplementasi Besi Terhadap Status Anemia Pada Siswa Sekolah Dasar. (Adhitya Aji Candra, Budi Setiawan, dan M. Rizal M Damanik)	SDN Palasari 02 Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.	September 2012- Februari 2013
5.	Jurnal Media Kesehatan Vol. 8 No. 1, 01-99/ Indeks: Google Scholar/ Terbitan: April 2015	Hubungan asupan protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin pada siswa SMP Semarak Bengkulu. (Nopiana, Kusdalina, Meriwati)	SDN Semarak Bengkulu.	Tahun 2014

6.	Jurnal Gizi Klinik Indonesia Vol. 13 No. 2, 67-74/ Indeks: Sinta, DOAJ, Google Scholar/ Terbitan: Oktober 2016	Pengaruh asupan Fe, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada siswa remaja vegan. (Damayanti Sialagan, Prita Dhyani Swamilaksi, Dudung Angkasa)	Pusdiklat Buddhis Maitreyawira, Jakarta.	Mei-Juli 2016
7.	E-Jurnal Medika Udayana Vol. 7 No. 4, 181-188/ Indeks: DOAJ, Google Scholar, IPI, EBSCO./ Terbitan: April 2018	Gambaran umum status anemia dan prestasi belajar anak usia sekolah dasar di SD Negeri 4 Abinsemal. (Ida Ayu Mas, Suryani, Bagus Komang Satriyasa)	SDN 4 Kecamatan Abinsemal, Kabupaten Badung, Bali	Agustus-November 2015
8.	Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 4 No. 4, 521-528/ Indeks: Sinta, Google Scholar/ Terbitan: Oktober 2016	Hubungan asupan zat besi, asam folat, vitamin B12, dan vitamin C dengan kadar hemoglobin siswa di SMP Negeri Tawangharjo Kabupaten grobongan. (Arenda Reka, Narima Saptayasih, Laksmi Widajanti,	SMPN 02 Kecaamatan Tawangharjo, Kabupaten Grobongan, Semarang	Agustus 2016

		S.A Nugraheni)		
9.	Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT Vol. 4 No. 4, 387-331/ Indeks: Sinta, Google Scholar/ Terbitan: November 2015	Hubungan antara asupan zat besi dan protein dengan kejadian anemia pada siswa SMPN 10 Manado. (Sharon G. A Soedijanto, Nova H, Kapantow, Anita Basuki)	SMPN 10 Kecamatan Mapanget, Manado	Mei- November 2015
10.	Jurnal ESA Unggul Vol. 8 No. 2/ Indeks: Google Scholar/ Terbitan: Oktober 2015	Hubungan asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat, dan zat gizi mikro (zat besi, asam amino, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar di SD Negeri 5 Kupang.	SDN 5 Kupang, NTT	Maret-April 2015
11.	Jurnal Of Public Health Nutrition Vol.3, No. 1, 83-89/ Indeks: Google Scholar, DOAJ, Crossef/ Terbitan: September 2014.	Relationships between vitamin A, iron status dan helminthiasis in Bangladesh school children. (V Persson, F Ahmed, M Gebre-Medhin and T Greiner)	Primary School in Panchargar Distrc and Thakurgaon District.	Maret-Mei 2013

12.	Journal Of Nutrition College Vol. 7 No. 2, 71-76/ Indeks: Sinta, Google Scholar, Garuda, Dimensions, Crossef/ Terbitan: 2018	Hubungan asupan protein dan kebiasaan makan pagi terhadap kadar hemoglobin pada anak usia 9-12 tahun di Tambaklorok Semarang Utara. (Diajeng Dian Rahana Ningsih, Binar Panunggal, Adryan Pramono, Deny Yudi Fitriani)	SD Islam Taqwiyyatul Wathon, Kelurahan Tambaklorok, Kecamatan Semarang Utara.	Agustus-Oktober 2015
-----	---	---	---	----------------------

Jurnal yang digunakan pada penelitian ini adalah yang relevan dengan judul penelitian dan dengan melihat tahun penelitian 2009-2019. Dari 12 jurnal pada tabel diatas terdapat lokasi penelitian yang berbeda-beda yaitu Manado, NTT, Bengkulu, Makasar, Bangladesh, Bali, Jakarta, Kalimantan Utara, Semarang, dan Bogor. Maka dapat disimpulkan bahwa lokasi penelitian dalam literature review ini berada pada negara Indonesia sampai negara Bangladesh. 12 jurnal pada tabel juga terindeks Sinta, Google Scholar, Garuda, Crossef, DOAJ, dan Dimensions.

Serta nama – nama 12 jurnal pada tabel 4 yaitu e-jurnal keperawatan , Jurnal STIKES Husada Banjar, Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Jurnal Gizi dan Pangan, Jurnal Media Kesehatan, Jurnal Gizi Klinik Indonesia, E-Jurnal Medika Udayana, Jurnal Kesehatan Masyarakat, Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT, Jurnal Esa Unggul, Journal Of Nutrition Colloge dan Journal Of Health Nutrition.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Berdasarkan 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui jenis dan rancangan penelitian pada tabel berikut.

Tabel 5. Jenis dan Rancangan Penelitian

No.	Kode Jurnal	Jenis penelitian	Rancangan Penelitian
1.	Jurnal 1	Analitik	<i>Cross sectional</i>
2.	Jurnal 2	Observasional	<i>Case control tanpa matching</i>
3.	Jurnal 3	Survey analitik	<i>Cross sectional</i>
4.	Jurnal 4	Pre-post intervention study	<i>Cross sectional</i>
5.	Jurnal 5	Observasional	<i>Cross sectional</i>
6.	Jurnal 6	Observasional analitik	<i>Cross sectional</i>
7.	Jurnal 7	Observasional dekstriptif	<i>Cross sectional</i>
8.	Jurnal 8	Observasional	<i>Cross sectional</i>
9.	Jurnal 9	Survey analitik	<i>Cross sectional</i>
10.	Jurnal 10	Survey analitik	<i>Cross sectional</i>
11.	Jurnal 11	Analitik observasional	<i>Cross sectional</i>
12.	Jurnal 12	Survey analitik	<i>Cross sectional</i>

Pada 12 jurnal pada tabel 5 mengatakan bahwa jenis penelitian yang digunakan adalah 4 jurnal menggunakan survey analitik, 4 jurnal menggunakan observasional-analitik, 1 jurnal menggunakan observasioanl dekstriktif, dan 1 menggunakan jurnal analitik. Sedangkan pada rancangan penelitian 11 jurnal menggunakan *Cross sectional* dan 1 jurnal menggunakan *Case control tanpa matching*.

C. Populasi dan Sampel

Berdasarkan 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui jenis dan rancangan penelitian pada tabel berikut.

Tabel 6. Populasi dan Sampel

No.	Kode Jurnal	Populasi	Sampel
1.	Jurnal 1	2.388 Siswa	110 Siswa
2.	Jurnal 2	320 Siswa	88 Siswa
3.	Jurnal 3	1.039 Siswa	141 Siswa
4.	Jurnal 4	104 Siswa	81 Siswa
5.	Jurnal 5	200 Siswa	75 Siswa
6.	Jurnal 6	115 Siswa	31 Siswa
7.	Jurnal 7	84 Siswa	44 Siswa
8.	Jurnal 8	120 Siswa	70 Siswa
9.	Jurnal 9	346 Siswa	186 Siswa
10.	Jurnal 10	217 Siswa	53 Siswa
11.	Jurnal 11	302 Siswa	143 Siswa
12.	Jurnal 12	123 Siswa	62 Siswa

Hasil 12 jurnal pada tabel 6 menyatakan total populasi berjumlah 5.376 siswa dan total yang menjadi sampel berjumlah 1.084 siswa.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Berdasarkan 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui jenis dan cara pengumpulan data pada tabel berikut.

Tabel 7. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

No.	Kode Jurnal	Jenis data	Cara pengumpulan data
1.	Jurnal 1	Data primer : - Data jenis kelamin - Data umur Data sekunder : - Wawancara asupan zat besi dan protein - Hasil ukur kadar	Data sekunder didapat melalui biodata anak sekolah dasar melalui biodata sekolah. Wawancara menggunakan <i>Formulir Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> dan alat pemeriksaan kadar hemoglobin

		hemoglobin	Spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm dengan Larutan reagen (drabkin), Pipet tips 10 μ L berwarna kuning (alat isap darah), Tabung serologi, Lanset kapas dibasahi alcohol 70%.
2.	Jurnal 2	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Umur - Data jenis kelamin <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wawancara asupan protein dan vitamin C. - Hasil kadar hemoglobin. 	<p>Data diperoleh melalui biodata yang berada di lokasi penelitian.</p> <p>Wawancara Fodd Recal 2x24 jam dan pengambilan darah diukur melalui ujung jari dengan metode Cyanmethglobin.</p>
3.	Jurnal 3	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data identitas siswa - Data karakteristik sampel <p>Data sekunder :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data asupan energi, protein, vitamin A, vitamin C, vitamin B12, dan zat besi. 	<p>Wawancara secara langsung kepada responden mengenai identitas dan karakteristik.</p> <p>Wawancara asupan gizi diperoleh dengan metode recall 2x24 jam dengan bantuan alat bantuan visual (food picture of servings). Data pola makan menggunakan</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Data kadar hemoglobin. 	<p>IDDS (Individual Dietary Diversity Score).</p> <p>Kadar hemoglobin menggunakan <i>easy touch</i>.</p>
4.	Jurnal 4	<p>Data primer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keadaan umum SDN Palasari 02. <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data karakteristik (jenis kelamin, uang saku, umur, status gizi, dan pengetahuan gizi) - Pola konsumsi zat besi - Daya terima makanan jajanan. - Data kadar hemoglobin dalam darah. 	<p>Data sekunder didapat dari lokasi penelitian.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data karakteristik siswa diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. - Data status gizi menggunakan data berat badan dan data tinggi badan yang diukur melalui penimbangan dan pengukuran. Atau IMT/U. - Data pola konsumsi makanan sumber zat besi diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan <i>Food Frequency Questionnaires</i>

			<p>(FFQ).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data daya terima jajanan dengan formulir uji penerimaan. - Data pengetahuan diperoleh dengan memberikan 20 pertanyaan. - Data kadar hemoglobin siswa diperoleh dengan pengambilan darah yang dilakukan oleh tenaga kesehatan puskesmas menggunakan <i>instructional manual automatic electric hemoglobin meter</i> (Hb meter).
5.	Jurnal 5	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik siswa yaitu umur dan jenis kelamin. <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data asupan protein dan zat besi 	<p>Data diperoleh dengan wawancara secara langsung terhadap responden.</p> <p>Data asupan protein dan zat besi didapat dengan menggunakan metode <i>Food Recall</i> dengan</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Data kadar hemoglobin 	<p>menggunakan <i>form recall 3x24 jam</i> dan data pengambilan darah diambil menggunakan uji sahli melalui tenaga analis kesehatan.</p>
6.	Jurnal 6	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data karakteristik (tanggal lahir dan jenis kelamin) <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data asupan zat besi, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C. - Data kadar Hemoglobin 	<p>Data diperoleh dengan mengisi formulir biodata yang dibagikan.</p> <p>Data asupan zat besi, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C dengan teknik wawancara menggunakan metode <i>semi quantitative food frequency questioner (SQ-FFQ)</i> dan kadar hemoglobin diambil dengan pengambilan darah menggunakan alat digital Hemoglobin <i>Testing System Quick-Check Set</i>.</p>
7.	Jurnal 7	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data karakteristik seperti umur, jenis kelamin, nilai raport, pendidikan ayah, dan pendidikan ibu. 	<p>Data didapat dengan menggunakan form biodata siswa didapat dari pihak sekolah dan nilai raport.</p> <p>Data diambil dengan</p>

		<p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data kadar hemoglobin 	<p>pengambilan darah menggunakan alat ukur <i>HemoSmart Gold</i>.</p>
8.	Jurnal 8	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data diambil adalah gambaran umum lokasi penelitian <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data asupan zat besi, asam, vitamin B12, dan vitamin C. - Data kadar hemoglobin. 	<p>Data diperoleh dari lokasi penelitian.</p> <p>Data asupan diperoleh menggunakan <i>Formulir Food Recall 2x24 jam</i> dan data kadar hemoglobin dengan pengambilan darah menggunakan metode <i>easy touch</i>.</p>
9.	Jurnal 9	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data karakteristik meliputi jenis kelamin, umur, pekerjaan ayah, dan pekerjaan ibu <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data asupan zat besi dan protein. - Data kadar hemoglobin 	<p>Data diperoleh dengan wawancara secara langsung dengan responden dengan menggunakan formulir karakteristik sampel.</p> <p>Data asupan diperoleh dengan wawancara menggunakan formulir <i>food recall 24 jam</i> dan data kadar hemoglobin dilakukan dengan pengambilan darah</p>

			dengan teknik <i>systematic random sampling</i> .
10.	Jurnal 10	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data gambaran umum Sekolah Dasar Negeri Kupang <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dan asupan zat gizi mikro (zat besi, asam folat, dan vitamin b12). - Pemeriksaan kadar hemoglobin 	<p>Data yang didapat menggunakan data umum pada sekolah.</p> <p>Data asupan makro dan mikro dengan menggunakan form <i>Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ)</i> serta data asupan zat gizi dan pemeriksaan kadar hemoglobin dengan cara pengambilan darah menggunakan alat digital, <i>easy touch GCBH</i>.</p>
11.	Jurnal 11	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data karakteristik (umur dan jenis kelamin) - Data berat badan dan tinggi badan <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data asupan zat besi - Data kadar hemoglobin 	<p>Data karakteristik diambil menggunakan form biodata dan data berat badan serta tinggi badan dilakukan dengan penimbangan dan pengukuran secara langsung.</p> <p>Data asupan zat besi diambil dengan menggunakan form <i>Semi Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ)</i> dan</p>

			data kadar hemoglobin dilakukan dengan pemeriksaan darah dengan metode <i>kormotografi</i> .
12.	Jurnal 12	<p>Data primer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data karakteristik yaitu umur, jenis kelamin dan kelas. <p>Data sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data asupan zat gizi seng dan protein. - Data kadar hemoglobin. 	<p>Data yang didapat menggunakan wawancara dan menggunakan formulur.</p> <p>Data supan diperoleh menggunakan formulir <i>Semi-Quantitative Food Frekuensi</i> (FFQ-SQ) dibandingkannya dengan hasil AKG dan data kadar hemogblin diolah menggunakan Nutrisurvey.</p>

Pada tabel 5 dari 12 jurnal tersebut menyatakan bahwa data berdasarkan literatur terdiri dari data primer dan data sekunder. Rata-rata jurnal yang memiliki data primer terdiri dari data karakteristik yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, riwayat penyakit dan gambaran umum lokasi penelitian. Terdapat 1 jurnal yang menggunakan data primer menggunakan data nilai raport.

Pada data sekunder rata-rata jurnal memperoleh data asupan gizi meliputi protein, zat besi, vitamin C dan vitamin B12 dan kadar hemoglobin. Data sekunder diperoleh melalui wawancara asupan makanan dan pengecekan dara menggunakan metode digital atau pun metode yang menggunakan tenaga kesehatan. Terdapat 1 jurnal pada data sekunder yaitu data pengetahuan dan daya terima jajanan.

E. Pengolahan dan Analisa Data

Berdasarkan 12 jurnal yang di peroleh peneliti diketahui jenis dan cara pengumpulan data pada tabel berikut.

Tabel 8. Pengolahan dan Analisa Data

No.	Kode Jurnal	Pengolahan Data	Analisa Data
1.	Jurnal 1	Data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan program SPSS versi 19.	Analisis data menggunakan analisis univariat untuk memperoleh informasi umum dan analisis bivariat independen dan variable dependen, untuk uji hubungan antara variabel serta analisis statistik menggunakan <i>chi-square</i> (χ^2) pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha 0,05$).
2.	Jurnal 2	Data diolah dengan uji <i>Chi-Square</i> dengan $\alpha=0,5$ dan menggunakan prpgram SPSS.	Analisis data menggunakan 2 macam yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.
3.	Jurnal 3	Data diolah dengan menggunakan program SPSS.	Data dianalisis menggunakan analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik <i>chi-square</i> .
4.	Jurnal 4	Data diolah dengan menggunakan program Microsoft Excel dan SPSS 16 for Windows.	Analisis data yaitu analisis secara dekstriptif dan statistik menggunakan uji <i>Paired t test</i> .
5.	Jurnal 5	-	Analisis data menggunakan analisis statistik dengan uji

			kolerasi pearson.
6.	Jurnal 6	-	Analisis data yaitu analisis bivariat dengan uji kolerasi <i>Pearson Product Moment</i> untuk menganalisa pengaruh asupan zat besi, vitamin B12 dan vitamin C terhadap Hb. Analisis multivariat yaitu digunakan adalah uji <i>regresi liner</i> untuk mengetahui variable independen.
7.	Jurnal 7	Data diolah dengan menggunakan program software SPSS versi 17.	Analisis statistic menggunakan uji Chi Square dan Simple Linear Regression.
8.	Jurnal 8	-	Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji kolerasi <i>Rank Spearman</i> .
9.	Jurnal 9		Analisis statistic menggunakan uji <i>Fisher's exact</i> .
10.	Jurnal 10	-	Analisis data dilakukan dengan analisis data bivariat dan analisis univariat.
11.	Jurnal 11	Data diolah menggunakan program SPSS/PC (8.0).	Data analisis statistik dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov.
12.	Jurnal 12	-	Data analisis statistic menggunakan uji normalitas menggunakan <i>Kolmogrov-</i>

			<i>Smirnov</i> dan uji kolerasi menggunakan uji <i>Rank Spearman</i> .
--	--	--	--

Pada tabel diatas diketahui bahwa diantara 12 jurnal terdapat 6 jurnal mengolah data dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS dan 1 jurnal dengan pengolahan data menggunakan bantuan komputer program Microsoft Excel pada jurnal yang berjudul Pengaruh Pemberian Makanan Jajanan, Pendidikan Gizi, dan Suplementasi Besi Terhadap Status Gizi, Pengetahuan, dan Status Anemia Pada Siswa Sekolah Dasar.

Analisa data pada 12 jurnal terdiri berbagai macam analisis data yaitu terdapat 6 analisis statistika, 5 analisis univariat, 4 analisis bivariat, 1 analisis multivariate dan 1 analisis dekstritif dengan terdapat 4 uji kolerasi, 3 uji Chi Square, 2 uji Kolmogorov Smirnov, 2 uji regresi liner, 1 uji t, 1 uji paired test, dan 1 uji fisher's exact.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kesesuaian Jurnal Dengan Judul Penelitian

Berdasarkan hasil review dari 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui kesesuaian jurnal dengan judul penelitian yaitu Hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar berdasarkan studi literature dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Kesesuaian Jurnal Dengan Judul Penelitian

No.	Nama jurnal/ indeks/terbitan	Judul jurnal/peneliti	Kesesuaian Jurnal
1.	e-jurnal keperawatan Vol, 1, No. 1/ Indeks: Sinta, Google Scholar/ Terbitan: Agustus 2013	Hubungan asupan zat gizi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di Kabupaten Boolang Mongondow Utara. (Sri Utami, Nelly, Julia)	3 variabel sesuai dan sampel sama.
2.	Jurnal STIKES Husada Banjar Vol. 5 No. 1/ Indeks : Sinta/ terbitan: November 2014	Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Anemia pada siswa di MTS Al- Amin Martapura Kabupaten Banjar. (Yuliana Salman, Rosihan Anwar, Mijdefi Pauzi)	3 variabel sesuai dan sampel berbeda. Pada penelitian ini sampel adalah siswa SMP.
3.	Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin/ Indeks: Google Scholar/ Terbitan: 2013	Hubungan asupan zat gizi dengan status hemoglobin pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir kota makasar. (Nurhaema Supardin, Veni	4 variabel sesuai dan sampel sama.

		Hadju, Saifuddin Sirajuddin)	
4.	Jurnal Gizi dan Pangan Vol. 8 No. 2, 103-108/ Indeks: Sinta, Garuda, DOAJ, Crossef/ Terbitan: Juli 2013	Pengaruh Pemberian Makanan Jajanan, Pendidikan Gizi, dan Suplementasi Besi Terhadap Status Anemia Pada Siswa Sekolah Dasar. (Adhitya Aji Candra, Budi Setiawan, dan M. Rizal M Damanik)	1 variabel sesuai dan sampel sama.
5.	Jurnal Media Kesehatan Vol. 8 No. 1, 01-99/ Indeks: Google Scholar/ Terbitan: April 2015	Hubungan asupan protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin pada siswa SMP Semarak Bengkulu. (Nopiana, Kusdalina, Meriwati)	2 variabel sesuai dan sampel berbeda, pada penelitian ini sampel adalah siswa SMP.
6.	Jurnal Gizi Klinik Indonesia Vol. 13 No. 2, 67-74/ Indeks: Sinta, DOAJ, Google Scholar/ Terbitan: Oktober 2016	Pengaruh asupan Fe, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada siswa remaja vegan. (Damayanti Sialagan, Prita Dhyani Swamilaksi, Dudung Angkasa)	3 variabel sesuai dan sampel berbeda. Pada penelitian ini sampel adalah remaja SMP.
7.	E-Jurnal Medika Udayana Vol. 7 No. 4, 181-188/ Indeks: DOAJ, Google Scholar, IPI, EBSCO./	Gambaran umum status anemia dan prestasi belajar anak usia sekolah dasar di SD Negeri 4 Abinsemal.	2 variabel sesuai dan sampel sama.

	Terbitan: April 2018	(Ida Ayu Mas, Suryani, Bagus Komang Satriyasa)	
8.	Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 4 No. 4, 521-528/ Indeks: Sinta, Google Scholar/ Terbitan: Oktober 2016	Hubungan asupan zat besi, asam folat, vitamin B12, dan vitamin C dengan kadar hemoglobin siswa di SD Negeri Tawangharjo Kabupaten grobongan. (Arenda Reka, Narima Saptayasih, Laksmi Widajanti, S.A Nugraheni)	3 variabel sesuai dan sampel berbeda. Sampel sama.
9.	Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT Vol. 4 No. 4, 387-331/ Indeks: Sinta, Google Scholar/ Terbitan: November 2015	Hubungan antara asupan zat besi dan protein dengan kejadian anemia pada siswa SMPN 10 Manado. (Sharon G. A Soedijanto, Nova H, Kapantow, Anita Basuki)	2 variabel sesuai dan sampel berbeda. Sampel pada penelitian ini adalah siswa SMP.
10.	Jurnal ESA Unggul Vol. 8 No. 2/ Indeks: Google Scholar/ Terbitan: Oktober 2015	Hubungan asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dan zat gizi mikro (zat besi, asam amino, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar di SD Negeri 5 Kupang.	3 variabel sesuai dan sampel sama
11.	Jurnal Of Public Health Nutrition Vol.3, No. 1, 83-89/ Indeks: Google Scholar, DOAJ, Crossef/ Terbitan:	Relationships between vitamin A, iron status dan helminthiasis in Bangladesh school children.	1 variabel sesuai dan sampel sama

	September 2014.	(V Persson, F Ahmed, M Gebre-Medhin and T Greiner)	
12.	Journal Of Nutrition College Vol. 7 No. 2, 71-76/ Indeks: Sinta, Google Scholar, Garuda, Dimensions, Crossef/ Terbitan: 2018	Hubungan asupan protein dan kebiasaan makan pagi terhadap kadar hemoglobin pada anak usia 9-12 tahun di Tambaklorok Semarang Utara. (Diajeng Dian Rahana Ningsih, Binar Panunggal, Adryan Pramono, Deny Yudi Fitriani)	1 variabel sesuai dan sampel sama

Dari tabel diatas dapat diketahui berdasarkan 12 jurnal yang telah ditelaah untuk melihat kesesuaian jurnal dengan judul pada penelitian ini terdapat 5 jurnal memiliki kesesuaian 3 variabel, 3 jurnal memiliki kesesuaian 2 variabel, 3 jurnal memiliki 2 variabel, dan 1 jurnal memiliki kesesuaian 4 variabel. Pada jumlah variable diatas dapat disimpulkan bahwa 9 jurnal memiliki variabel zat besi, 6 jurnal memiliki variabel protein, 4 jurnal memiliki variabel vitamin B12, dan 3 jurnal memiliki variabel vitamin C.

Pada sampel terdapat 8 jurnal memiliki sampel yang sama yaitu anak sekolah dasar terhadap judul penelitian dan 4 sampel yang berbeda yaitu sampel anak SMP pada jurnal 2,5,6, dan 9, sebagai jurnal pendukung penelitian berdasarkan studi literatur.

B. Kadar hemoglobin berdasarkan studi literatur.

Berdasarkan 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui gambaran kadar hemoglobin dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur

Kode Jurnal	Klasifikasi Kadar Hemoglobin	N	%
Jurnal 1	<ol style="list-style-type: none"> Normal-cukup <12 g/dl Kurang <11 g/dl 	<ol style="list-style-type: none"> 62 siswa 44 siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 60% 30%
Jurnal 2	<ol style="list-style-type: none"> Normal-cukup <12 g/dl Kurang <11 g/dl 	<ol style="list-style-type: none"> 86 siswa 20 siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 82 % 12 %
Jurnal 3	<ol style="list-style-type: none"> Normal-cukup <12 g/dl Kurang <11 g/dl 	<ol style="list-style-type: none"> 69 siswa 19 siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 70 % 22 %
Jurnal 4	<ol style="list-style-type: none"> Normal- cukup <12 g/dl Kurang <11 g/dl 	<ol style="list-style-type: none"> 15 siswa 66 siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 12 % 45 %
Jurnal 5	<ol style="list-style-type: none"> Normal- cukup <12 g/dl <p>Pada penelitian ini dikatakan bahwa rata-rata sampel memiliki kadar hemoglobin yang normal atau cukup.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 75 siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 100%
Jurnal 6	<ol style="list-style-type: none"> Normal-cukup <12 g/dl <p>Pada penelitian ini dikatakan bahwa sampel pada penelitian ini memiliki nilai rerata kadar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 31 siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 100 %

	hemoglobin normal.		
Jurnal 7	1. Normal-cukup <12 g/dl. 2. Kurang <11 g/dl	1. 29 siswa 2. 15 siswa	1. 65,9 % 2. 34,1 %
Jurnal 8	1. Kurang <11 g/dl Pada penelitian ini bahwa peneliti hanya menyatakan kadar hemoglobin sample yang kurang dari kategori normal	1. 53 siswa	1. 75,7%
Jurnal 9	1. Normal-cukup <12 g/dl 2. Kurang <11 g/dl	1. 19 siswa 2. 167 siswa	1. 10,2 % 2. 89,8 %
Jurnal 10	1. Normal-cukup <12 g/dl 2. Kurang <11 g/dl	1. 21 siswa 2. 32 siswa	1. 11,13 % 2. 22,9 %
Jurnal 11	1. Kurang <11 g/dl	1. 26 siswa	1. 37 %
Jurnal 12	1. Normal-cukup <12 g/dl 2. Kurang <11 g/dl	1. 60 siswa 2. 2 siswa	1. 3,2 % 2. 96 %

Berdasarkan tabel 10 jumlah anak yang memiliki sebanyak 577 siswa memiliki kadar hemoglobin yang normal-cukup dan hemoglobin kurang sebanyak 456 siswa. Sehingga diperoleh persentasi hemoglobin normal-cukup sebesar 63,89% dan persentasi hemoglobin kurang

sebesar 48,97%. Hasil penelitian berdasarkan studi literatur menyatakan bahwa sampel sebagian besar memiliki nilai kadar hemoglobin normal-kurang.

C. Hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin berdasarkan studi literatur.

Berdasarkan hasil review dari 12 jurnal yang diperoleh bahwa 6 jurnal diketahui memiliki kesesuaian jurnal dengan judul penelitian yaitu Hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar berdasarkan studi literature dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Studi Literatur

Kode Jurnal	Hasil	Kesimpulan
Jurnal 1	Dari jumlah sampel 110 siswa terdapat 35 siswa (31,8%) yang tidak memenuhi angka kecukupan gizi protein sedangkan yang memenuhi angka kecukupan gizi sebesar (68,2%) atau 75 orang.	Terdapat hubungan yang bermakna pada asupan protein dengan kejadian anemia dengan nilai $p=0,01$.
Jurnal 3	Terdapat 141 sampel maka terdapat 91 siswa (68,1%) sampel memiliki asupan protein yang cukup dari AKG dan 59 siswa (41,6%) memiliki asupan protein yang kurang dari AKG.	Tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein, dengan status hemoglobin dengan nilai $p>0,05$.
Jurnal 5	Dari 75 sampel terdapat rerata asupan protein 58,6 g dari nilai protein masih kurang dari AKG yaitu 62 g.	Ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar hemoglobin dengan nilai

		p=0,015.
Jurnal 9	Dari 186 sampel terdapat 17 orang (9,1%) memiliki asupan protein yang cukup sedangkan 169 siswa (98,2%) memiliki asupan protein yang kurang dari AKG.	.Terdapat hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada siswi SMP Negeri 10 Kota Manado dengan nilai p=0,025
Jurnal 10	Terdapat 302 sampel pada penelitian ini bahwa 41 orang (23%) asupan protein kurang, 261 orang (77%) asupan protein cukup.	Terdapat pengaruh signifikan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin dengan nilai p=0,01.
Jurnal 12	Dari 62 sampel terdapat 45 siswa (72,5%) memiliki asupan protein yang kurang dan 21 siswa (33,8%) memiliki asupan protein yang cukup.	Terdapat hubungan antara protein dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar dengan nilai p=0,024.

Dari tabel diatas dapat diketahui berdasarkan 12 jurnal yang telah ditelaah untuk melihat kesesuaian jurnal dengan judul pada penelitian ini terdapat 6 jurnal terdapat hasil bahwa sebanyak 465 siswa (49,9%) memiliki asupan yang cukup dari AKG yang telah dianjurkan dan sebanyak 424 siswa (49,61%) memiliki asupan protein yang kurang dari AKG yang telah dianjurkan. Prevalensi pada asupan protein tersebut adalah 49,9% memiliki kategori asupan yang cukup dan 49,61% memiliki asupan protein yang kurang.

Pada tabel 11 diatas dapat disimpulkan bahwa 5 jurnal menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan dengan kadar hemoglobin sedangkan 1 jurnal menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara protein dengan kadar hemoglobin dengan judul jurnal Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Status Hemoglobin Pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Makasar.

Dapat disimpulkan bahwa dari 9 jurnal terdapat 8 jurnal memiliki hubungan yang signifikan terhadap zat besi dengan kadar hemoglobin dan 1 jurnal tidak memiliki hubungan yang signifikan zat besi dengan kadar hemoglobin dengan judul jurnal Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Hemoglobin Pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Makasar.

Adapun penyebab utama kurangnya asupan zat besi yaitu :

1. Asupan makanan yang kurang memperhatikan zat gizi
2. Faktor ekonomi
3. Tingkat pendidikan orang tua
4. Kurangnya pengetahuan orang tua anak sekolah dasar tentang makanan yang beragam dan makanan yang bergizi.
5. Kurangnya pengetahuan tentang hygiene sanitasi lingkungan

Faktor tersebut akan terus berkembang akan berdampak pada kadar hemoglobin pada anak sekolah. Kurangnya asupan protein akan menyebabkan gangguan transport zat besi serta pembentukan hemoglobin dan sel darah merah sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya anemia defisiensi zat besi.

D. Hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.

Berdasarkan hasil review dari 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui kesesuaian jurnal dengan judul penelitian yaitu Hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar berdasarkan studi literature dapat dilihat pada tabel 13.

**Tabel 12. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kadar Hemoglobin
Pada Anak Sekolah Dasar Berdasarkan Studi Literatur**

Kode Jurnal	Hasil	Kesimpulan
Jurnal 1	Dari jumlah sampel 110 siswa terdapat 45 siswa (49,5%) tidak memenuhi angka kecukupan gizi zat besi, 65 siswa (71,5%) memenuhi angka kecukupan gizi.	Terhadap hubungan yang bermakna antara asupan besi dengan kejadian anemia pada murid sekolah dasar di Kabupaten Boolang dengan nilai $p=0,00$.
Jurnal 2	Pada 88 sampel terdapat 69 siswa (78,4%) tidak memenuhi kecukupan asupan zat besi berdasarkan AKG dan terdapat 19 siswa (15,8%) memenuhi asupan zat besi berdasarkan AKG.	Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,005$.
Jurnal 3	Terdapat 141 sampel maka terdapat 91 siswa (68,1%) sampel memiliki asupan zat besi yang cukup dari AKG dan 59 siswa (41,6%) memiliki asupan zat besi yang kurang dari AKG.	Tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan status hemoglobin dengan nilai $p>0,05$.
Jurnal 4	Dari total sampel 81 siswa terdapat 10 siswa (8,1%) memiliki asupan zat besi yang kurang dari AKG dan 71 siswa (57,5%) memiliki asupan zat besi yang cukup dari AKG.	Pemberian makanan jajanan tidak memberikan pengaruh asupan zat besi yang signifikan terhadap anemia dengan nilai $p<0,05$.

Jurnal 5	Dari 75 sampel terdapat rerata asupan zat besi yang dikonsumsi kurang dari AKG.	Ada hubungan yang bermakna antara zat besi dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,01$.
Jurnal 6	Dari 31 sampel terdapat 15 siswa (46%) memiliki asupan zat besi kurang dari AKG dan 16 siswa (47%) memiliki asupan zat besi yang cukup.	Hasil penelitian mengatakan adanya hubungan yang signifikan pada asupan zat besi dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,00$
Jurnal 8	Pada 70 sampel sebagian besar asupan zat besi kurang yaitu 46 siswa (67,1%) dan 24 siswa (17%) memiliki asupan zat besi yang cukup dari AKG.	Ada hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,544$.
Jurnal 9	Dari 186 sampel terdapat 18 orang (9,7%) memiliki asupan zat besi kurang dan 178 siswa (90,4%) memiliki asupan zat besi yang cukup dari AKG.	Terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada siswi SMP Negeri 10 Kota Manado dengan nilai $p=0,047$.
Jurnal 11	Terdapat 302 sampel pada penelitian ini bahwa 32 orang (17%) asupan zat besi kurang dan 270 siswa (81,5%) memiliki asupan zat besi yang cukup.	Terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar dengan nilai $p=0,005$.

Dari tabel 13 dapat diketahui berdasarkan 12 jurnal yang telah ditelaah untuk melihat kesesuaian jurnal dengan judul pada penelitian terdapat 9 jurnal meneliti tentang hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin. Terdapat 734 siswa memiliki asupan zat besi yang cukup dan 369 siswa memiliki asupan zat besi yang kurang. Pada

prevalensi asupan zat besi terdapat (78,8%) prevalensi asupan zat besi cukup dan (39,6%) prevalensi asupan zat besi kurang.

Dapat disimpulkan bahwa dari 9 jurnal terdapat 8 jurnal memiliki hubungan yang signifikan terhadap zat besi dengan kadar hemoglobin dan 1 jurnal tidak memiliki hubungan yang signifikan zat besi dengan kadar hemoglobin dengan judul jurnal Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Hemoglobin Pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Makasar.

Adapun penyebab utama kurangnya asupan zat besi yaitu :

1. Asupan makanan yang kurang memperhatikan zat gizi
2. Faktor ekonomi
3. Tingkat pendidikan orang tua
4. Kurangnya pengetahuan orang tua anak sekolah dasar tentang makanan yang beragam dan makanan yang bergizi.
5. Kurangnya pengetahuan tentang higiene sanitasi lingkungan

Faktor tersebut akan terus berkembang akan berdampak pada kadar hemoglobin pada anak sekolah atau dapat menjadi penyebab anemia pada anak sekolah dasar yang berdampak negatif pada pertumbuhan dan perkembangan anak sekolah dasar. Salah satunya akan berdampak pada prestasi belajar anak (Sri utami, 2013).

E. Hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.

Berdasarkan hasil review dari 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui kesesuaian jurnal dengan judul penelitian yaitu Hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar berdasarkan studi literature dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 13. Hubungan Asupan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Pada Anak Sekolah Dasar Berdasarkan Studi Literatur

Kode Jurnal	Hasil	Kesimpulan
Jurnal 1	Pada 110 sampel terdapat 24 siswa (26,4%) terdapat asupan vitamin B12 kurang dari AKG dan 86 siswa (94,6%) memiliki asupan vitamin C cukup dari AKG.	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin dengan kadar hemoglobin pada nilai $p=0,10$.
Jurnal 2	Pada 88 sampel terdapat 48 siswa (54,5%) terdapat asupan vitamin C kurang dari AKG dan 40 siswa (45,2%) memiliki asupan vitamin C cukup dari AKG.	Terdapat tidak hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p>0,05$..
Jurnal 3	Terdapat 141 sampel maka terdapat 65 siswa (48,2%) sampel memiliki asupan zat besi yang cukup dari AKG dan 85 siswa (91,6%) memiliki asupan zat besi yang kurang dari AKG.	Terdapat hubungan yang tidak signifikan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p>0,05$.
Jurnal 6	Dari 31 sampel (100%) terdapat rerata seluruh sampel memiliki hasil asupan vitamin C yang cukup.	Hasil penelitian mengatakan adanya hubungan yang signifikan pada asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,01$.

Jurnal 8	Pada 70 sampel sebagian besar asupan vitamin C kurang yaitu 52,9% atau 34 siswa dan 36 siswa (53,7%) memiliki asupan vitamin C yang cukup.	Tidak ada hubungan vitamin C dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p > 0,05$.
----------	--	--

Dari tabel 14 dapat diketahui berdasarkan 12 jurnal yang telah ditelaah untuk melihat kesesuaian jurnal dengan judul pada penelitian terdapat 4 jurnal meneiliti tentang hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin. Terdapat 227 siswa memiliki asupan vitamin C yang cukup dan 222 siswa memiliki asupan zat besi yang cukup. Pada prevalensi asupan vitamin C terdapat (65,3%) prevalensi asupan vitamin C cukup dan (43,7%) prevalensi asupan vitamin C yang kurang.

Dapat disimpulkan bahwa dari 9 jurnal terdapat 4 jurnal tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap vitamin C dengan kadar hemoglobin dan 1 jurnal memiliki hubungan yang antara vitamin C dengan kadar hemoglobin dengan judul jurnal Pengaruh Asupan Fe, Vitamin A, Vitamin B12, dan Vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada remaja vegan.

Adapun penyebab utama kurangnya asupan zat besi yaitu :

1. Kurangnya memperhatikan asupan makanan yang beragam dan bergizi akibat kurangnya pengetahuan terhadap makanan yang beragam dan bergizi.
2. Tingkat pendidikan dan ekonomi orang tua
3. Kurangnya pengetahuan tentang hygiene sanitasi lingkungan
4. Posisi wilayah serta keadaan lingkungan rumah.

Tidak adanya hubungan diduga karena dalam hal ini asupan siswa yang jarang mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan yang mengandung vitamin C dan baik digunakan untuk mencegah anemia. Selain itu tidak adanya hubungan diduga karena dipengaruhi perbedaan jumlah yang sangat besar antara status konsumsi kurang dan cukup sehingga data yang diperoleh homogen (Nurahema,2013).

F. Hubungan asupan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur.

Berdasarkan hasil review dari 12 jurnal yang diperoleh peneliti diketahui kesesuaian jurnal dengan judul penelitian yaitu Hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar berdasarkan studi literatur dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 14. Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Pada Anak Sekolah Dasar Berdasarkan Studi Literatur

Kode Jurnal	Hasil	Kesimpulan
Jurnal 3	Jumlah sampel 141 siswa dimana 74 siswa (55,8%) asupan vitamin B12 cukup dan 67 siswa (44,2%) memiliki asupan B12 yang kurang dari AKG.	Adanya hubungan yang bermakna vitamin B12 dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,04$.
Jurnal 6	Dari total sampel 31 (100%) siswa bahwa seluruh sampel memiliki nilai asupan yang kurang dengan rerata 10,5% asupan vitamin B12 kurang dari AKG.	Terdapat hubungan yang signifikan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada nilai $p=0,037$.
Jurnal 8	Pada 70 sampel terdapat 45 siswa (67,1%) sebagian besar asupan vitamin B12 sebagian besar kurang yaitu 77,1% rerata 1,47 $\mu\text{g}/\text{hari}$.	Ada hubungan antara asupan, vitamin B12 dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,409$.
Jurnal 10	Terdapat 302 sampel pada penelitian ini bahwa 30 orang (17%) memiliki asupan vitamin B12 yang kurang dari AKG.	Ada hubungan yang bermakna antara vitamin B12 dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p=105$.

Dari tabel 13 dapat diketahui berdasarkan 12 jurnal yang telah ditelaah untuk melihat kesesuaian jurnal dengan judul pada penelitian

terdapat 4 jurnal meneliti tentang hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin. Terdapat 173 siswa yang memiliki asupan vitamin B12 yang kurang dengan prevalensi asupan vitamin B12 (31,14%).

Dapat disimpulkan bahwa dari 9 jurnal terdapat 4 jurnal yang memiliki hubungan yang signifikan terhadap vitamin B12 dengan kadar hemoglobin. Adapun penyebab utama kurangnya asupan zat besi yaitu kurangnya memperhatikan asupan makanan yang beragam dan bergizi akibat kurangnya pengetahuan terhadap makanan yang beragam dan bergizi.

Adanya hubungan diduga karena dalam hal ini asupan vitamin B12 karena didalam darah vitamin B12 melekat pada 3 macam protein yang salah satunya yaitu transkobalamin II yang merupakan komponen penting untuk pengangkutan dan pengambilannya oleh hati dan jaringan lain (Linder, M. C, 2010).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil jurnal penelitian literatur review tentang hubungan asupan gizi (protein, zat besi, vitamin C dan vitamin B12) pada kadar hemoglobin anak sekolah dasar dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jumlah seluruh sampel yaitu 1.084 siswa, dimana 456 siswa (48,97%) memiliki kadar hemoglobin kurang. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi anemia menurut RISKESDAS 2013 pada anak sekolah yaitu 26,4%.
2. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar. Dimana prevalensi asupan protein yaitu 49,9% memiliki asupan yang cukup dari angka kecukupan gizi yang telah dianjurkan dan 49,61% memiliki asupan protein yang kurang dari angka kecukupan gizi.
3. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar. Dimana prevalensi asupan protein 78,8% untuk prevalensi asupan zat besi cukup dan 39,6% prevalensi asupan zat besi kurang.
4. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar. Dimana prevalensi asupan vitamin C yaitu (65,3%) prevalensi asupan cukup dan (43,7%) prevalensi asupan yang kurang.
5. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar hemoglobin pada anak sekolah dasar. Dimana asupan vitamin B12 yang kurang dengan prevalensi asupan vitamin B12 (31,14%).

B. Saran

Berdasarkan hasil literature review jurnal penelitian ini dapat disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan dari hasil telaah jurnal sehingga didapat hasil berupa gambaran, maka dari itu perlu dilakukan penelitian langsung untuk melihat pengaruh hubungan asupan gizi (protein, zat besi, vitamin C dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin.
2. Perlunya mengadakan penyuluhan kepada orang tua terutama ibu anak sekolah dasar tentang asupan makanan yang bergizi dan makanan yang beragam untuk memenuhi kebutuhan gizi anak sekolah dasar dalam pembentukan kadar hemoglobin pada masa pertumbuhan anak sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2010) .Prinsip Dasar Ilmu Gizi Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S, Susirah Soetardjo, Moesijanti Soekatri. (2011). *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anamisa. D. R. (2015). *Rancang Bangun Metode OTSU Untuk Deteksi Hemoglobin* . Jurnal STIKI Indonesia. Vol 4, No 2, pp. 106-110.
- Arisman. P, Sukmawati. (2014). *Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan Gizi Dan Asupan Energi, Protein dan Zat Besi Pada Remaja*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol 4, No 2.
- Ariyanti. N. A, Sulistiastutik, Suwita. I. K. (2018). *Edukasi, Tingkat Pengetahuan, Tingkat Konsumsi Zat Gizi Dan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar* . Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia. Vol 4, No 1, pp. 33-42.
- Ayu. R. M. (2016). *Hubungan Kadar Hemoglobin Terhadap Asupan Makanan Anak Sekolah Dasar Di SD Jati Raya Kuloprogo* . Naskah Publikasi.
- Bakta, et. Al. (2015). *Kejadian Anemia Defisiensi Zat Besi Terhadap Anak Sekolah Dasar Di Kabupaten Solok* . Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia. Vol 4, No 2.
- Candra A, Setiawan B, M, Damanik R. (2013). *Pengaruh pemberian makanan jajanan, pendidikan gizi, dan suplementasi besi terhadap status gizi, pengetahuan,dan status anemia pada siswa sekolah dasar*. Jurnal Gizi dan Pangan. Vol 8, No 2, pp. 103-108.
- Citrakesumasari. (2013). *Hubungan Pola Komunikasi Dengan Status Hemoglobin Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Pesisir Kota Makassar*. Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia. Vol 4, No 1, pp. 01-12.

- Darawati. A. I, Susanti. P. (2016). *Hubungan Asupan Protein dan Zat Besi Anak Sekolah Dasar Terhadap Hemoglobin Di SD Bina Asih Grobolan Makasar*. Jurnal Kesehatan Vol 6, No 2.
- Kurniasih E, Kuswari M, Nuzrina R. (2015). *Hubungan asupan zat gizi makro (Protein, Lemak, Karbohidrat) dan zat gizi mikro (Zat Besi, asam amino, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar di SD Negeri Kupang*. Jurnal Gizi Kesehatan Vol 9, No 1.
- Linder, M.C. (2011). *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme dengan Pemakaian Secara Klinis*.
- Mazrizal. (2017). *Anemia Defisiensi Zat Besi*. Studi Literatur.
- Mahardika. M. P, Zuraida. R. (2016). *Vitamin C pada Pisang Ambon (Musa Paradisiaca S) dan Anemia Defisiensi Zat Besi*. Jurnal Fakultas Kedokteran Lampung. Vol 5, No 4.
- Ningsih. D. D. R, Panunggal. B, Pramono. A, Fitranti. D. Y. (2018). *Hubungan Asupan Protein Dan Kebiasaan Makan Pagi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Anak Usia 9-12 Tahun Di Tambaklorok Semarang Utara*. Jurnal Of Nutrition College. Vol 7, No 2, pp. 71-76.
- Nopiana, Kusdalina, Meriwati. (2015). *Hubungan asupan protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin pada Mahasiswa Poltekkes Bengkulu*. Jurnal Media Kesehatan. Vol 8, No 1, pp. 96-99.
- Nugroho. M. R, Sartika. R. A. (2018). *Asupan Vitamin B-12 Terhadap Anemia Megaloblastik Pada Vegetarian Di Vihara Meitrya Khirti Palembang*. Jurnal Kesehatan Komunitas. Vol 4, No 2, pp. 40-45.
- Putra. R, Astuti. M. (2014). *Hubungan Asupan Zat Besi, Vitamin C dan Protein Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri di SMA Taruna Bangsa Bandar Lampung*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol 3, No 2.
- Rachmatya. R. (2019). *Hubungan Asupan zat Besi dan Protein Dengan Anemia Defisiensi Besi Terhadap Remaja Putri di Kota Bandar Lampung*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). Vol 4, No 2.

- Ratih. C. (2018). *Hubungan Asupan zat Besi dan Protein Dengan Anemia Defisiensi Besi Terhadap Remaja Putri di Kota Palembang*. Jurnal Edukasi Masyarakat Vol 4, No 2.
- Risikesdas. (2013). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI, Jakarta.
- Salman. Y, Anwar M, Pauzi M. (2013). *Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Anemia Pada Siswa Di MTS Al- Amin Martapura Kabupaten Banjar*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). Vol 4, No 4, pp. 07-12.
- Saptyasih. A. R, Widajanti. L. (2016). *Edukasi, Hubungan Asupan Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12, Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Siswa Di SMP Negeri 2 Tawangrejo Kabupaten Grobogan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). Vol 4, No 4, pp. 521-528.
- Sharon G. A. Soedijanto, Nova H, Basuki A. (2015). *Hubungan antara asupan zat besi dan protein dengan kejadian anemia pada siswa SMP Negeri 10 Manado*. Jurnal Ilmia Farmasi - UNSRAT. Vol 4, No 4, pp. 327-332.
- Siallagan D, Swamilaksi P, Angkasa D. (2016). *Pengaruh asupan Fe, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada remaja vegan*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. Vol 13, No 2, pp. 67-74.
- Supardin N, Hadju V, Sirajuddin S. (2013). *Hubungan asupan zat gizi dengan status hemoglobin pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir kota makasar*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol 4, No 2, pp. 01-12.
- Suryani I, Komang B, Satriyasa. (2018). *Gambaran umum status anemia dan prestasi belajar anak usia sekolah dasar di SD Negeri 4 Abiansema*. E-Jurnal Medika Udayana. Vol 7, No 4, pp. 181-188.
- Utama. L. J, Bagus Komang Satriyasa. (2018). *Gambaran Umum Status Anemia Dan Prestasi Belajar Anak Usia Sekolah Dasar Di SD Negeri 4 Abiansema*. E-Jurnal Media Udayana, Vol 7, No. 4.

- Utami. S, Mayulu N. (2013). *Gambaran Umum Status Anemia Dan Prestasi Belajar Anak Usia Sekolah Dasar Di SD Negeri 4 Abiansemal*. E-Jurnal Media U Rottie J, 2013. *Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar Di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara*. E-journal keperawatan (e-Kp), Vol 1, No. 1.
- V Person, F Ahmed, M Gebre-Medhin, T Greiner. (2014). *Relationships between vitamin A, iron status and helminthiasis in Bangladesh school children*. Journal Of Public Health Nutrition, Vol 3, No 1 .
- Widyastuti. A. P. (2014). *Hubungan Kadar Hemoglobin Siswa Dengan Prestasi Belajar Di Sekolah Dasar Negeri 1 Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten*. Naskah Publikasi.

LAMPIRAN

Lampiran 1.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01/056/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020

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

“Literatur Review: Hubungan Asupan Zat Gizi (Protein, Zat Besi, Vitamin C, Dan Vitamin B 12) Dengan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Yunita Vini Christina N Parhusip**
Dari Institusi : **Prodi DIV Gizi Dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan**

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

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

Medan, Mei 2020
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

Lampiran 2.

Review 12 Jurnal

N O	Judul Jurnal/Peneliti	Jurnal/Terbit/Indeks	Metode Penelitian dan Cara Pengumpulan Data	Tujuan dan Hasil
1.	<p>Hubungan asupan zat gizi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di Kabupaten Boolang Mongondow Utara (Sri Utami, Nelly, Julia, 2013)</p>	<p>Jurnal : e-jurnal keperawatan. Agustus 2013. Vol. 1 No. 1.</p> <p>Indeks : Sinta, Google Scholar</p>	<p>Metode: Bersifat analitik dengan metode cross-sectional.</p> <p>Pengumpulan Data: Penelitian dilakukan dengan wawancara recall makanan 2 X 24 jam serta dilakukan pengambilan darah dengan metode easy touch.</p>	<p>Tujuan : Mengetahui hubungan asupan gizi dengan kejadian anemia anak sekolah dasar Kabupaten Boolang Mongondow Utara.</p> <p>Hasil: Prevalensi anemia pada murid sekolah dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara adalah sebesar 40,0%. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan besi dengan kejadian</p>

				<p>anemia pada murid sekolah dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kejadian anemia pada murid di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada murid di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.</p>
2.	<p>Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Anemia pada siswa di MTS Al- Amin Martapura</p>	<p>Jurnal : Jurnal STIKES Husada Banjar. 2013. Vol. 5 No. 1.</p> <p>Indeks : Sinta</p>	<p>Metode: Penelitian observasi dengan rancangan penelitian case control tanpa matching.</p> <p>Pengumpulan data: pengumpulan data dengan wawancara recall 2x24 jam dan</p>	<p>Tujuan : Mengetahui hubungan asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Anemia pada siswa di MTS Al- Amin Martapura Kabupaten Banjar</p>

	Kabupaten Banjar (Yuliana Salman, Rosihan Anwar, Mijdefi Pauzi, 2013)		hemoglobin diukur dengan memeriksa darah dari ujung jari dengan metode Cyanmethglobin.	Hasil : Hasil penelitian bahwa asupan zat besi diperoleh p = 0,01 dan asupan protein diperoleh nilai p = 0,00 yang artinya ada hubungan asupan zat besi dan protein dengan terjadinya anemia. Pada saat yang sama hal asupan vitamin C diperoleh nilai p = 0,13 yang berarti tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan anemia.
3.	Hubungan asupan zat gizi dengan status hemoglobin pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir kota makasar	Jurnal : Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Indeks : Google	Metode: survei analitik dengan rancangan cross-sectional. Pengumpulan Data: Data asupan zat gizi diperoleh dengan metode recall 2x24 jam dengan bantuan alat bantu visual (food model). Kadar	Tujuan : Menilai hubungan antara asupan zat gizi dengan status hemoglobin pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir Kota Makassar Tahun 2013. Hasil: Hasil penelitian bahwa ada hubungan yang signifikan antara vitamin B12 dan pola makan

	(Nurhaema Supardin, Veni Hadju, Saifuddin Sirajuddin, 2013)	Scholar	hemoglobin anak sekolah dinilai di lapangan menggunakan metode easy touch.	(keragaman jenis makanan) dengan status hemoglobin ($p=0,024$ dan $p=0,04$). Sedangkan untuk asupan energi, protein, vitamin A, vitamin C dan zat besi, tidak ditemukan hubungan yang bermakna dengan status hemoglobin, dengan nilai $p>0,05$.
4.	Pengaruh pemberian makanan jajanan, pendidikan gizi, dan suplementasi besi terhadap status gizi, pengetahuan, dan status anemia pada siswa sekolah	Jurnal : Jurnal Gizi dan Pangan. Juli 2013. Vol. 8 No. 2. hlm 103-108. Indeks : Sinta, Garuda, DOAJ, Crossef.	Metode: Desain penelitian ini adalah pre-post intervention study. Pengumpulan Data: Data yang dikumpulkan yaitu karakteristik siswa (jenis kelamin, umur, uang saku,	Tujuan : Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian makanan jajanan, pendidikan gizi, dan suplementasi besi terhadap status gizi, pengetahuan gizi, dan status anemia pada siswa sekolah dasar. Penelitian dilaksanakan di SDN Palasari 02 Kecamatan Cijeruk,

	<p>dasar.</p> <p>(Adhitya Aji Candra, Budi Setiawan, dan M. Rizal M. Damanik, 2013)</p>		<p>status gizi, pengetahuan gizi, dan status anemia), wawancara recall makanan 3x24 jam, dan tes Hb menggunakan metode easy touch.</p>	<p>Kabupaten Bogor, Jawa Barat.</p> <p>Hasil : hasil penelitian pemberian makanan jajanan tidak memberikan pengaruh terhadap status gizi subjek, namun terdapat kecenderungan meningkatkan kontribusi asupan zat gizi. Pendidikan gizi memberikan pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan gizi subjek, sedangkan suplementasi besi memberikan pengaruh terhadap status anemia, yaitu meningkatkan kadar hemoglobin subjek.</p>
5.	<p>Hubungan asupan protein dan zat besi dengan kadar</p>	<p>Jurnal : Jurnal Media Kesehatan. 2015.</p>	<p>Metode: Desain penelitian bersifat observasional dengan</p>	<p>Tujuan : Mengetahui pengaruh asupan zat besi, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar</p>

	<p>hemoglobin pada Mahasiswa Poltekkes Bengkulu</p> <p>(Nopiana, Kusdalina, Meriwati, 2015)</p>	Vol. 12 No. 3	<p>pendekatan <i>cross-sectional</i>.</p> <p>Pengumpulan Data: Data asupan dan zat besi dikumpulkan dengan menggunakan metode Food recall 3 x 24 jam, sedangkan kadar hemoglobin diperoleh menggunakan uji sahli.</p>	<p>hemoglobin (Hb) pada remaja vegan di Pusdiklat Buddhis Maitreyawira.</p> <p>Hasil: Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin ($p=0,005$), Selain itu ada hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin ($p=0,002$). Asupan protein dan zat besi berhubungan bermakna dengan kadar hemoglobin.</p>
6.	Pengaruh asupan Fe, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap	Jurnal : Jurnal Gizi Klinik Indonesia. Januari 2016. Vol. 13.	Metode: Jenis penelitian ini bersifat <i>observasional</i> analitik dengan desain <i>cross-sectional</i> .	Tujuan : Mengetahui pengaruh asupan zat besi, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin (Hb) pada remaja

	<p>kadar hemoglobin pada remaja vegan (Damayanti Siallagan, Prita Dhyani Swamilaksi, Dudung Angkasa, 2016)</p>	<p>No. 2. hlm 67-74.</p> <p>Indeks : Sinta, DOAJ, Google Scholar.</p>	<p>Pengumpulan Data: Data asupan zat besi, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C dikumpulkan dengan teknik wawancara menggunakan metode semi kuantitatif <i>food frequency questionnaire (SQ-FFQ)</i>. Data kadar Hb dikumpulkan menggunakan alat digital <i>Hemoglobin Testing System Quick-Check Set</i>.</p>	<p>vegan di Pusdiklat Buddhis Maitreyawira</p> <p>Hasil : Terdapat hubungan asupan zat besi ($p=0,000$), asupan vitamin B12 ($p=0,037$), dan asupan vitamin C ($p=0,000$) dengan kadar Hb, tetapi tidak ada hubungan asupan vitamin A dengan kadar Hb ($p=0,220$). Asupan zat besi dan asupan vitamin C merupakan variabel yang paling mempengaruhi kadar Hb pada remaja vegan.</p>
7.	<p>Gambaran umum status anemia dan prestasi belajar anak usia sekolah dasar di SD Negeri</p>	<p>Jurnal : E-Jurnal Medika Udayana. April 2018. Vol. 7 No. 4. hlm 181-188.</p>	<p>Metode: Penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan cross sectional.</p>	<p>Tujuan : Untuk mengetahui gambaran kejadian anemia dan prestasi belajar anak SD Negeri 4 Abinsemal.</p>

	<p>4 Abiansemal</p> <p>(Ida Ayu Mas Suryani, Bagus Komang Satriyasa, 2018)</p>	<p>Indeks : DOAJ, Google Scholar, IPI, EBSCO</p>	<p>Pengumpulan Data: Penelitian ini menggunakan alat ukur kadar hemoglobin menggunakan alat ukur HemoSmart Gold dan wawancara asupan makanan menggunakan Food Recall 2x24 jam</p>	<p>Hasil : Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kejadian anemia pada anak usia sekolah dasar di SD Negeri 4 Abiansemal sebesar 34,1%, terbanyak pada usia 10 tahun dan berjenis kelamin lelaki. Prestasi belajar anak usia sekolah dasar di SD Negeri 4 Abiansemal yang tergolong prestasi baik sebesar 54,5% terbanyak pada siswa kelas V dan berjenis kelamin perempuan.</p>
8.	<p>Hubungan asupan zat besi, asam folat, vitamin B12, dan vitamin C dengan</p>	<p>Jurnal : Jurnal Kesehatan Masyarakat. Oktober 2016. Vol. 4 No. 4</p>	<p>Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional</p>	<p>Tujuan : Untuk mengetahui hubungan asupan asam folat, zat besi, vitamin B12 dan vitamin C dengan kadar hemoglobin siswa.</p>

	<p>kadar hemoglobin siswa di SMP Negeri Tawangharjo Kabupaten Grobongan</p> <p>(Arenda Reka Narima Saptiyasih, Laksmi Widajanti, S.A. Nugraheni, 2016)</p>	<p>Indeks : Sinta, Google Scholar</p>	<p>melalui pendekatan <i>cross sectional</i>.</p> <p>Pengumpulan Data: Pengambilan data dilakukan dengan kuesioner dan food recall 2x24 jam berturut-turut.</p>	<p>Hasil : Hasil korelasi asupan zat besi, asam folat, vitamin B12 dengan kadar hemoglobin diperoleh nilai $p < 0,05$ dan korelasi dari hasil uji kadar vitamin C hemoglobin diperoleh nilai $p > 0,05$. Dimana adalah hubungan asupan zat besi, asam folat, vitamin B12 dengan kadar hemoglobin siswa dan tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin siswa di SMP Tawangharjo Kabupaten Grobogan.</p>
9.	<p>Hubungan antara asupan zat besi dan protein dengan kejadian anemia</p>	<p>Jurnal : Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT. November 2015. Vol. 4 No. 4.</p>	<p>Metode: Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i>.</p>	<p>Tujuan : Mengetahui hubungan antara asupan zat besi dan protein dengan kejadian anemia pada siswa SMP Negeri 10 Manado.</p>

	<p>pada siswa SMP Negeri 10 Manado.</p> <p>(Sharon G. A. Soedijanto, Nova H. Kapantow, Anita Basuki, 2015)</p>	<p>Indeks : Sinta, Google Scholar</p>	<p>Pengumpulan Data: Pengambilan data pada kadar hemoglobin diukur menggunakan alat ukur kadar hemoglobin <i>Quick Test</i> dan asupan zat besi dan protein didapat melalui wawancara dengan responden menggunakan formulir <i>food recall 24 jam</i>.</p>	<p>Hasil : Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara asupan zat besi ($p=0,047$) dan protein ($p=0,000$) dengan kejadian anemia.</p>
10.	<p>Hubungan asupan zat gizi makro (Protein, Lemak, Karbohidrat) dan zat gizi mikro (Zat Besi, asam amino, dan vitamin</p>	<p>Jurnal : Jurnal Esa Unggul. 2015. Vol. 8 No. 2.</p> <p>Indeks : Google Scholar, Sinta</p>	<p>Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i></p> <p>Pengumpulan Data: Sumber data dikumpulkan melalui teknik wawancara dan</p>	<p>Tujuan : Mengetahui hubungan asupan zat gizi makro (Protein, Lemak, Karbohidrat) dan zat gizi mikro (Zat Besi, asam amino, dan vitamin B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar di SD Negeri Kupang</p>

	<p>B12) dengan kadar hemoglobin anak sekolah dasar di SD Negeri Kupang.</p> <p>(Endah Kurniasih, Mury Kuswari, Rachmanid Nuzrina, 2015)</p>		<p>pemeriksaan darah dengan alat digital, <i>easy touch</i> GCHB. Asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) maupun zat gizi mikro (zat besi, asam folat, vitamin B12) dikumpulkan menggunakan form <i>Semi Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ)</i>.</p>	<p>Hasil : Penelitian ini menunjukkan sebagian besar atlet memiliki kadar haemoglobin >12g/dL sebanyak 85,71% dan atlet sebesar 14,29% dengan kadar hemoglobin rendah. Tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan makanan baik nutrisi makro (Protein, Karbohidrat Lemak) dan mikronutrien (Besi, Asam Folat, dan Vitamin B12) dengan kadar hemoglobin.</p>
11.	<p>Relationships between vitamin A, iron status and helminthiasis in Bangladesh school</p>	<p>Jurnal : Journal Of Public Health Nutrition, Vol 3, No 1.</p> <p>Indeks : Google Scholar, DOAJ,</p>	<p>Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i></p>	<p>Tujuan: Untuk mengeksplorasi hubungan antara indikator biokimia vitamin A dan status zat besi serta cacing usus. <i>Ascaris lumbricoides</i> dan</p>

	<p>children.</p> <p>(V Person, F Ahmed, M Gebre-Medhin, T Greiner, 2014).</p>	<p>Crossref.</p>	<p>Pengumpulan Data: Sumber data dikumpulkan melalui teknik wawancara dan pemeriksaan darah dengan metode <i>kormotografi</i>. Asupan zat gizi dikumpulkan menggunakan form <i>Semi Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ)</i> serta menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan.</p>	<p>cacing tambang anak sekolah dasar.</p> <p>Hasil : Retinol serum rata-rata adalah 26,8 mg dl-1 dan 20% memiliki tingkat, 20 mg dl-1, nilai batas untuk status vitamin A rendah. Ada hubungan positif yang kuat antara serum b-karoten dan serum retinol ($r = 0,44$, $P, 0,001$), menyarankan mereka dengan kadar retinol yang lebih tinggi memiliki asupan karoten yang lebih tinggi. Tiga puluh satu persen adalah anemia (Hb, 11,5 g dl - 1), 30% memiliki kekurangan zat besi (serum feritin, 12,0 mg l-1) dan 14% menderita anemia defisiensi</p>
--	---	------------------	--	---

				<p>besi. Anak-anak dengan kadar serum retinol 20 mg dl – 1 memiliki feritin yang lebih rendah secara signifikan (14,0 dibandingkan dengan 26,0 mg l-1, P = 0,005) dan kadar Hb (11,7 dibandingkan dengan 12,4 g dl – 1 , P = 0,005) dibandingkan dengan level yang lebih tinggi.</p>
12.	<p>Hubungan asupan protein dan kebiasaan makan pagi terhadap kadar hemoglobin pada anak usia 9-12 tahun di Tambaklorok Semarang Utara</p>	<p>Jurnal : Journal Of Nutrition Colloge Vol. 7 No. 2. 2018.</p> <p>Indeks : Sinta, Google Scholar, Garuda, Dimensions, Crossref.</p>	<p>Metode: Jenis Penelitian survey analitik menggunakan desain cross sectional (belah lintang).</p> <p>Pengumpulan Data: Hb menggunakan metode Cyanmethemoglobin dan Data asupan menggunakan</p>	<p>Tujuan: Penelitian bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan protein dan kebiasaan makan pagi terhadap kadar hemoglobin (Hb) pada usia 9-12 tahun.</p> <p>Hasil : Sebanyak 8,0% subjek tidak memiliki kebiasaan makan pagi. Kadar hemoglobin subjek</p>

	<p>(Diajeng Dian Rahana Ningsih, Binar Panunggal, Adryan Pramono, Deny Yudi Fitrianti, 2018)</p>		<p>wawancara dengan media kuesioner Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ).</p>	<p>penelitian yaitu sebesar $12,9 \pm 0,97$ g/dl. Rata-rata asupan protein sebesar $42,5 \pm 11,81$ g/hari. Hasil rata-rata protein yang didapat lebih kecil dari jumlah yang dianjurkan AKG yaitu 60 g/hari. Terdapat hubungan antara asupan protein, kebiasaan makan pagi dan kadar hemoglobin pada anak usia 9-12 tahun.</p>
--	--	--	---	---

Lampiran 3.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yunita Vini Christina N Parhusip

NIM : P01031216041

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

Yang membuat pernyataan



(Yunita Vini Christina N Parhusip)

Lampiran 4.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Yunita Vini Christina N Parhusip
Tempat / tanggal lahir : Medan, 21 Juni 1998
Alamat rumah : Dusun III Pondok Baru Desa Lau Barus Baru
Kec. STM Hilir Hilir Kab. Deli Serdang
Sumatera Utara.
No. Hp : 082273951388
Riwayat Pendidikan : SD Negeri 105317 STM Hilir
SMP Negeri 2 STM Hilir
SMA Negeri 1 Tanjung Morawa
Hobby : Travelling

Lampiran 5.

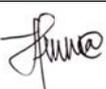
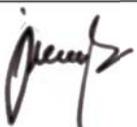
BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

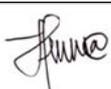
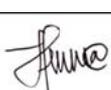
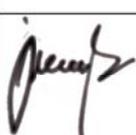
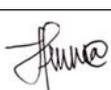
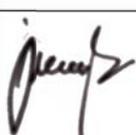
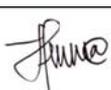
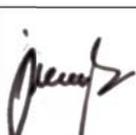
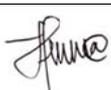
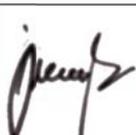
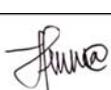
Nama : YUNITA VINI CHRISTINA N PARHUSIP

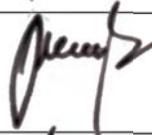
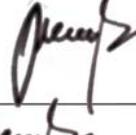
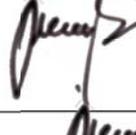
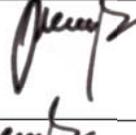
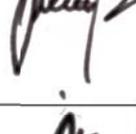
Nim : P01031216041

Judul Penelitian : Literatur Review : Hubungan Asupan Gizi (Protein,
Zat Besi, Vitamin C, dan Vitamin B12) Dengan
Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar.

Nama Pembimbing : Tiar Lince Bakara, SP, M.Si

No.	Tanggal	Judul/Topik Bimbingan	Tanda Tangan Mahasiswa	Tanda Tangan Pembimbing
1.	30 Juli 2019	Perkenalan kepada dosen pembimbing dan diskusi judul proposal.		
2.	02 Agustus 2019	Membuat konsep penelitian		
3.	09 Agustus 2019	Menentukan topik dan judul penelitian		
4.	14 Agustus 2019	Revisi Bab 1		
5.	19 Agustus 2019	Revisi Bab 2		
6.	23 Agustus 2019	Revisi Bab 3		

7.	29 Agustus 2019	Revisi bab 3			
8.	09 Agustus 2019	Acc Proposal			
9.	07 Januari 2020	Revisi Penelitian Pembimbing	Usulan Kepada		
10.	09 Januari 2020	Revisi Penelitian Pembimbing	Usulan Kepada		
11.	10 Januari 2020	Revisi Penelitian Pembimbing	Usulan Kepada		
12.	14 Januari 2020	Revisi Penelitian Penguji 1	Usulan Kepada		
13.	17 Januari 2020	Revisi Penelitian Penguji 1	Usulan Kepada		
14.	21 Januari 2020	Revisi Penelitian Penguji 2	Usulan Kepada		
15.	25 Januari 2020	Revisi Penelitian Penguji 2	Usulan Kepada		
16.	29 Januari 2020	Revisi Penelitian Penguji 2	Usulan Kepada		
17.	31 Januari 2020	Proposal Proposal	Usulan		

18.	20 Mei 2020	Diskusi mengenai perubahan metode penelitian menjadi studi literatur		
19.	29 Mei 2020	Diskusi mengenai jurnal <i>Literatur Review</i>		
20.	05 Juni 2020	Revisi bab 1, bab 2, bab 3, dan bab 4.		
21.	09 juni 2020	Revisi bab 3, bab 4, dan bab 5.		
22.	12 Juni 2020	Revisi bab 3, bab 4, dan bab 5.		
23.	15 Juni 2020	Revisi ban 4 dan bab 5		
24.	17 Juni 2020	Revisi bab 4 dan bab 5		
25.	23 Juni 2020	Acc Skripsi		

