

**HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN B12 DENGAN KADAR HEMOGLOBIN
ATLET SEPAKBOLA DI PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN
OLAHRAGA PELAJAR (PPLP) MEDAN**

KARYA TULIS ILMIAH



SYAHRUL AZRIN MAULANA NASUTION

P01031120072

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI

PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI

2023

**HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN B12 DENGAN KADAR HEMOGLOBIN
PADA ATLET SEPAK BOLA DI PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN
OLAHRAGA PELAJAR (PPLP) MEDAN**

Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik
Kesehatan Kemenkes RI Medan



**SYAHRUL AZRIN MAULANA NASUTION
P01031120072**

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

2023

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan
Kadar Hemoglobin Atlet Sepak Bola Di
Pusat Pendidikan Dan Latihan Olahraga
Pelajar (PPLP) Medan

Nama Mahasiswa : Syahrul Azrin Maulana Nasution

NIM : P01031120072

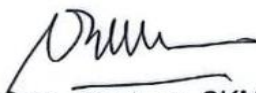
Program Studi : Diploma III Gizi

Menyetujui



Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes

Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes
Anggota Penguji I



Ginta Siahaan, DCN, M.Kes
Anggota Penguji II

Mengetahui :

Ketua Jurusan Gizi



Riris Oppusunggu, S.Pd.M.Kes
NIP. 196906231990032001

Tanggal Lulus 23 Juni 2023

ABSTRAK

SYAHRUL AZRIN MAULANA NASUTION “HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN B12 DENGAN KADAR HEMOGLOBIN ATLET SEPAKBOLA DI PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR (PPLP) MEDAN” (DIBAWAH BIMBINGAN MINCU MANALU).

Sepakbola merupakan olahraga beregu dengan kata lain tim yang membutuhkan keterampilan yang berhubungan dengan kesegaran jasmani seperti kekuatan otot, kecepatan, kelincahan serta membutuhkan energi tinggi dalam pelaksanaannya. Perkembangan sepak bola diikuti dengan perkembangan sekolah-sekolah sepak bola yang melatih dan mendidik atlet sepak bola sejak usia dini. Pentingnya fungsi (Hb) pada atlet yang melakukan aktivitas fisik secara teratur. Vitamin B12 juga diperlukan pematangan sel darah merah yang memiliki peran dalam proses metabolisme di dalam tubuh.

Tujuan Penelitian ini Untuk mengetahui Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Sepak Bola di Pusat Pendidikan Latihan Dan Olahraga Pelajar (PPLP) Medan.

Jenis Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan rancangan cross sectional. Penelitian ini dilaksanakan di PPLP Medan dan waktu pengumpulan data pada bulan Februari 2023. Sampel penelitian ini sebanyak 33 atlet sepakbola, pengumpulan data terdiri dari asupan makanan dan kadar Hb atlet sepakbola.

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata Vit B12 pada atlet sepakbola PPLP adalah 4.31 termasuk kedalam asupan yang baik bagi seorang atlet. Rata-rata kadar Hemoglobin pada atlet sepakbola PPLP adalah 14,3 dan tergolong normal dari standar yang ditetapkan oleh WHO

Kata Kunci : Atlet Sepak Bola Asupan Vitamin B12, Kadar Hemoglobin

ABSTRACT

SYAHRUL AZRIN MAULANA NASUTION "CORRELATION OF VITAMIN B12 INTAKE WITH HAEMOGLOBIN LEVELS OF FOOTBALL ATHLETES AT THE STUDENT SPORTS EDUCATION AND TRAINING CENTER MEDAN" (CONSULTANT: MINCU MANALU).

Football is a team sport, in other words, a team that requires skills related to physical fitness such as muscle strength, speed, agility and requires high energy in its implementation. The development of football was followed by the development of football schools which train and educate football athletes from an early age. The importance of function (Hb) in athletes who carry out regular physical activity. Vitamin B12 is also needed to mature red blood cells which play a role in metabolic processes in the body.

The aim of this research was to determine the correlation between vitamin B12 intake and haemoglobin levels in football athletes at Student Sports and Training Education Center Medan.

This type of research used an observational method with a cross sectional design. This research was carried out at Student Sports and Training Education Center Medan and the data collection time was in February 2023. The sample for this study was 33 football athletes, data collection consisted of food intake and Hb levels of football athletes.

The results of this study showed that the average Vit B12 in football athletes of Student Sports and Training Education Center Medan was 4.31, which was a good intake for an athlete. The average haemoglobin level in football athletes was 14.3 and was classified as normal compared to the standards set by WHO

Keywords: Football Athletes, Vitamin B12 Intake, Haemoglobin Levels



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN B12 DENGAN KADAR HEMOGLOBIN ATLET SEPAK BOLA DI PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR (PPLP) MEDAN”**

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Riris Oppusunggu S.Pd. M.Kes.selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Mincu Manalu, S,Gz, M.Kes selaku Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi
3. Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan arahan, dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ginta Siahaan DCN, M,Kes selaku penguji II yang telah memberikan arahan, dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ayah Ikhsan Nasution dan Ibu saya Netti Siregar yang selalu memberikan Doa, semangat dalam pendidikan saya jalani dan mengajarkan saya untuk tetap bekerja keras dan sabar
6. Ahmadi, Yunki Salini, serta seluruh teman-teman saya yang turut membantu dalam proses Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran positif untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	viii
No. Halaman.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Sepak Bola.....	5
1. Pengertian Sepak Bola	5
2. Teknik-Teknik Tendangan Dalam Permainan Sepak Bola	5
3. Kebutuhan Zat Gizi Sepak bola	6
B. Vitamin B12.....	6
1. Pengertian Vitamin B12	6
2. Fungsi Vitamin B12.....	6
4. Kekurangan Vitamin B12 dan Kelebihan Vitamin B12.....	7
5. Sumber Vitamin B12.....	7
6. Asupan Vitamin B12	8
C. Hemoglobin	8
1. Pengertian Hemoglobin	8
2. Fungsi Hemoglobin.....	8
3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin	9
4. Metabolisme Kadar Hemoglobin	9
5. Cara Menentukan Kadar Hemoglobin	9
D. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada Atlet ...	10

E. Kerangka Konsep.....	11
F. Definisi Operasional	12
G. Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	13
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	13
C. Populasi dan Sampel.....	13
D. Jenis Dan Cara Pengumpul Data	14
E. Pengumpulan Data.....	15
F. Pengolahan Data.....	16
G. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Gambaran Dan Lokasi Penelitian	18
B. Karakteristik Sampel	18
1. Umur.....	18
C. Asupan Zat Gizi.....	19
D. Kadar Hemoglobin.....	20
E. Hubungan Asupan vitamin B12 Dengan Kadar Hb	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
A. KESIMPULAN	23
B. SARAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kandungan Vitamin B12 Dalam Beberapa Bahan Makanan	7
2. Batas Normal Kadar Hemoglobin Setiap Kelompok Umur dan Jenis Kelamin.....	10
3. Definisi Operasional.....	12
4. Distribusi Asupan Vitamin B12.....	19
5. Distribusi Rata-Rata Kadar Hemoglobin Atlet Sepakbola	20
6. Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar HB	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. MASTER TABEL.....	27
2. HASIL RECALL.....	29
3. HASIL UJI STATISTIK	35
4. KUESIONER PENELITIAN	37
5. FORMULIR FOOD RECALL	38
6. INFORMED CONSENT	39
7.SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN	40
8. SURAT BALASAN IZIN PENELITIAN.....	41
9. ETICAL CLEARANCE	42
10. SURAT PERNYATAAN	43
11. DAFTAR RIWAYAT HIDUP	44
12. DOKUMENTASI.....	45
13. BUKTI BIMBINGAN	46

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Kerangka Konsep	11
2. Distribusi Sampel Atlet PPLP Berdasarkan Pengelompokan Umur	19
3. Distribusi sampel berdasarkan asupan Vitamin B12	20
4. Distribusi sampel berdasarkan kadar Hb.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga dapat diartikan sebagai aktivitas yang dilakukan dengan teratur dan terencana yang dilakukan berulang kali untuk meningkatkan kebugaran. Olahraga yang dilakukan secara tepat dan teratur akan sangat bermanfaat bagi tubuh. Sedangkan atlet adalah individu yang berprofesi sebagai olahragawan atau individu yang secara umum melakukan olahraga secara teratur. (Adi, 2020)

Sepakbola merupakan olahraga beregu dengan kata lain tim yang membutuhkan keterampilan yang berhubungan dengan kesegaran jasmani seperti kekuatan otot, kecepatan, kelincahan serta membutuhkan energi tinggi dalam pelaksanaannya. Perkembangan sepak bola diikuti dengan perkembangan sekolah sepak bola yang melatih dan mendidik atlet sepak bola sejak usia dini. Untuk atlet sepak bola latihan fisik juga diperlukan karena setiap cabang olahraga karakteristik yang berbeda yang harus dipertimbangkan dan disesuaikan dengan pembinaan, secara keseluruhan. dikarenakan setiap cabang munculnya sekolah-sekolah sepak bola yang ada di pusat pendidikan latihan dan olahraga Pelajar (PPLP) yang dikelola oleh pemerintah. (Amrullah & Widodo, 2020)

Sepak bola masuk dalam olahraga aerobik yang memerlukan keterampilan teknik serta pengaturan makanan untuk memperoleh kebugaran selama masa pertandingan, dimana kemampuan paru-paru mengkonsumsi oksigen dalam jumlah besar sangat dibutuhkan (Lestari, 2021). Performa atlet sepak bola merupakan salah satu penentu kemenangan pada sebuah pertandingan. Atlet dituntut untuk selalu memiliki stamina yang baik disamping kemampuan teknik bersepakbola. Pada kenyataannya banyak atlet yang mengalami performa akibat latihan yang berat, sehingga dapat menyebabkan sistem imunitas juga menurun. yang akibat aktivitas yang cukup tinggi

pada seorang atlet sepakbola akan menyebabkan terjadinya gangguan dalam pembentukan hemoglobin darah oleh radikal bebas yang lazim disebut dengan spot anemia dan akan mengalami penurunan kadar Hb lama tanpa mengalami kelelahan (Wahyudianto et al., 2020)

Hemoglobin (Hb) merupakan zat warna yang terdapat dalam darah merah yang berguna untuk mengangkut oksigen (O_2) dan karbondioksida CO_2 dalam tubuh. (Hb) pada darah berfungsi untuk membawa Vo_2 dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Pentingnya fungsi (Hb) pada atlet yang melakukan aktivitas fisik secara teratur merupakan dua hal saling berhubungan. atlet yang baik juga harus makan-makanan tinggi karbohidrat, cukup protein rendah lemak dan cukup vitamin dan mineral serta cairan. (M.William Ferry, 2019)

Vitamin B12 merupakan salah satu jenis vitamin yang larut dalam air yang terdapat pada vitamin B complex yang mengandung kobalt disebut sianocobalamin. Vitamin B12 bekerja sama dengan pembentukan protein inti yang diperlukan untuk membuat sel inti dan pembentukan sel darah merah. Oleh karena itu kekurangan vitamin B12 dapat menyebabkan anemia baik ringan ataupun berat. (Supriadi et al., 2022)

Mengonsumsi makanan yang tinggi akan vitamin B12 sangat penting dalam menjaga kelancaran fungsi tubuh atlet serta bermanfaat dalam mengatasi gejala kelelahan dan stres. Kombinasi vitamin B12 memiliki peran dalam metabolisme karbohidrat dan protein serta berpengaruh pada suplai oksigen ke dalam otot sehingga selain menghasilkan energi dan mengurangi penumpukan asam laktat pada otot sehingga menghasilkan energi dan mengurangi penumpukan asam laktat pada otot kombinasi vitamin B12 dapat mencegah otot agar tidak mengalami hipoksia. (Nugroho & Sartika, 2020)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Patria pada tahun 2013 menyatakan bahwa vitamin B12 diperlukan dalam pematangan sel

darah merah yang memiliki peran dalam proses metabolisme sel didalam sumsum tulang. Kemudian eritrosit yang sudah matang dilepaskan didalam pembuluh darah untuk dipindahkan keseluruh tubuh. Vitamin B12 sangat penting bagi seorang atlet sepakbola dalam produksi sel darah merah, agar tidak terjadi defisiensi hemoglobin (Kurniasih et al., 2022)

Berdasarkan observasi serta hasil pengukuran kadar hemoglobin pada atlet sepakbola sebanyak 8 orang, didapatkan 1 orang kadar Hb nya rendah dengan nilai 11,5 mg / dl. Sedangkan 7 orang pemain sepak bola lainnya memiliki kadar Hb normal (13 mg/dl -16mg/dl) dan 2 orang diantaranya mengaku kelelahan sehingga bermain tidak maksimal disertai dengan terkadang mengalami sesak nafas pada saat melakukan pertandingan. Selain itu peneliti juga melakukan observasi terhadap menu makan siang terlihat sumber vitamin B12 yang berasal dari lauk hewani hanya disediakan untuk 1 porsi (100 gr/sekali makan). Padahal seorang atlet butuh lebih banyak sumber protein dan vitamin B12 yang lebih besar sekitar 200 gram untuk pembentukan Hb.

Maka dari uraian diatas, peneliti melakukan penelitian mengenai “Hubungan vitamin B12 dengan Kadar Hemoglobin Pada Atlet Sepak Bola di Pusat Pendidikan Latihan dan Olahraga Pelajar (PPLP) Medan”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Sepak Bola di Pusat Pendidikan Latihan Dan Olahraga Pelajar (PPLP) Medan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Sepak Bola di Pusat Pendidikan Latihan Dan Olahraga Pelajar (PPLP) Medan.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai Asupan Vitamin B12 Atlet Sepak Bola di Pusat Pendidikan latihan dan Olahraga (PPLP) Medan.
- b. Menilai Kadar Hemoglobin Atlet Sepak Bola di Pusat Pendidikan latihan dan Olahraga (PPLP) Medan
- c. Menganalisis hubungan asupan vitamin B12 dengan kadar Hb Atlet Sepak Bola di pusat pendidikan latihan dan olahraga (PPLP) Medan

D. Manfaat Penelitian

1. Penulis

Menambah wawasan penulis serta sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan yang di peroleh dari bangku kuliah untuk menulis Karya Tulis Ilmiah.

2. Atlet

Memberikan saran kepada Atlet sepak bola mengenai asupan zat gizi yaitu vitamin B12 dalam penanggulangan masalah gizi terutama untuk atlet sepakbola yang kekurangan hemoglobin sehingga tercapainya ketahanan tubuh yang baik.

3. Pengelola Club

Sebagai informasi bagi pengelola club untuk mengetahui bagaimana asupan Vitamin B12 pada anggota atlet sepakbola dalam penanggulangan masalah gizi terutama kekurangan hemoglobin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepak Bola

1. Pengertian Sepak Bola

Sepak bola merupakan salah satu dari pendidikan jasmani yang juga merupakan komponen - komponen dari pendidikan secara keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani serta unsur menyenangkan dan banyak digemari oleh seluruh masyarakat ataupun sampai ke penjuru dunia. Permainan sepak bola yang dimainkan oleh 2 regu masing-masing dimainkan oleh 11 pemain dengan tujuan mencetak gol sebanyak-banyak ke gawang lawan dan berusaha menggagalkan serangan lawan untuk menjaga agar gawang nya tidak kemasukan bola. Sepak bola juga menawarkan keindahan baik dari sisi latihan maupun menjelang bertanding, sepak bola juga harus di tuntut memiliki ketrampilan baik teknik fisik, mental dan strategi. (Nusufi, 2021)

2. Teknik-Teknik Tendangan Dalam Permainan Sepak Bola

Salah satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain sepak bola antara lain menendang bola Ada tiga teknik dasar untuk menendang bola yaitu dengan bagian dalam kaki (in side – of the foot), dengan bagian samping luar kaki (out side – of the foot), dan dengan kura-kura kaki (instep)” menendang bola adalah untuk mengumpan (Passing), menembak ke gawang (Shooting at the goal) dan menyapu untuk menggagalkan serangan lawan (Sweeping). Tendangan untuk mengoper (passing) terbagi dalam dua bagian yaitu, tendangan jarak dekat (short pass) dan tendangan jauh (long pass). Tendangan jarak dekat identik digunakan untuk mengoper pada kawan yang dekat, juga mempunyai peranan yang sangat penting salah satunya yaitu untuk meraih kemenangan. (Paulus,2021)

3. Kebutuhan Zat Gizi Sepak bola

Sesuai prinsip gizi seimbang yang mengandung cukup karbohidrat lemak, protein, vitamin, mineral, air dan serat . Pemain sepakbola memerlukan energi sekitar 4.500 Kkal 1,5 kali kebutuhan energi orang dewasa normal dengan postur tubuh relatif sama, karena pemain sepakbola dikategorikan dengan seseorang yang melakukan aktivitas fisik yang berat. Nilai zat gizi yang ditentukan memiliki 60-70% karbohidrat, 20-25% lemak, dan 10-15% protein dari total energy yang dimiliki seorang atlet tersebut dan kebutuhan Vit B12 yang diperlukan pemain sepak bola sebesar 4.0 mcg.(Salsabila, 2020)

B. Vitamin B12

1. Pengertian Vitamin B12

Vitamin B12 atau kobalamin merupakan molekul terbesar yang kompleks dan mengandung mineral kobalt mirip dengan besi terikat dalam hemoglobin atau magnesium dalam klorofil Vitamin ini menyerupai bentuk yang berbeda-beda dalam serum dan jaringan. Vitamin B12 secara perlahan-lahan dapat rusak oleh larutan asam. Alkali, sinar dan zat-zat pengoksidasi atau pereduksi. Vitamin B12 larut dalam air dan membentuk Kristal-kristal yang berwarna merah. Warna merah ini disebabkan karena adanya mineral kobalt dalam molekul. (Setyowati et al., 2019)

2. Fungsi Vitamin B12

Fungsi Vitamin B12 yaitu pembentukan sel darah merah, berfungsi untuk sel sumsum tulang sistem pernapasan dan salurancerna.vitamin B12 juga merupakan suatu koenzim untuk dua reaksi biokimia dalam tubuh, yang pertama sebagai metil B12, suatu kofaktor untuk metionil sintase, yaitu enzim yang bertanggung jawab untuk metilasihomosistein menjadi metionin dengan menggunakan metil tetrahidrofolat (THF) sebagai donor metil.yang kedua sebagai deoksiadenosil B12 (adoB12) yang membantu konversi metil malonil koenzim (KoA) menjadi suksinil KoA. (Triana, 2019)

4. Kekurangan Vitamin B12 dan Kelebihan Vitamin B12

Kekurangan vitamin dapat menyebabkan penurunan sel darah merah. B12. Sistem saraf juga mungkin akan terpengaruh. Investigasi yang umum digunakan adalah kadar vitamin B12 serum rendah atau sumsum tulang megaloblastik atau keduanya yang merupakan dasar diagnosis defisiensi vitamin B12. Jika kekurangan Vit B12 akan ditandai dengan sesak nafas mati rasa kesimbangan yang buruk dan juga merasa kelelahan. Ada banyak perselisihan mengenai kisaran normal Vit B12 dan juga tentang beban defisiensi B12 pada populasi umum. Kelebihan mengkonsumsi Vit B12 tidak dapat menimbulkan gejala alergi pembengkakan wajah lidah, tenggorokan, kesulitan, menelan dan bernapas. (Onibala et al., 2021)

5. Sumber Vitamin B12

Vitamin B12 hanya disintesis oleh bakteri saja terdapat pada sumber protein hewani tetapi tidak dapat pada sayuran. Zat gizi vitamin B12 yang tinggi merupakan daging, unggas, ikan, keju, telur dan sereal yang ditambahkan vitamin ini. Kebutuhan vitamin B12 pada atlet sepak bola dapat membantu pembentukan sel darah merah, yang akan digunakan untuk , menghasilkan oksigen yang akan diberikan ke seluruh otot sehingga akan menghambat terjadinya hipoksia otot. (Ayuningtyas et al., 2022)

Tabel 1. Kandungan Vitamin B12 Dalam Beberapa Bahan Makanan

No	Bahan makanan	mcg	Bahan makanan	mcg
1	Hati sapi	52,7	Hati ayam	27,9
2	Ginjal	16,3	Jantung	13,3
3	Keju	1	Kuning telur	6
4	Daging sapi	1,4	Ikan bandeng	3,4
5	Susu sapi segar	0,4	Ayam	0,4

Sumber: Food Composition for Use in East Asia, FAO, 1972 dalam Almtsier, 2019

6. Asupan Vitamin B12

Kadar vitamin B12 yang optimal dalam tubuh penting karena berperan dalam mempengaruhi produksi energi pada tingkat seluler di seluruh tubuh. Juga penting dalam proses sintesis DNA, maturasi dan proliferasi sel, proses hematopoiesis, serta menjaga berlangsungnya fungsi saraf yang normal. Tubuh manusia dapat menyimpan cadangan vitamin B12 di hepar dengan jumlah 1-5 mg. Meskipun demikian defisiensi vitamin B12 merupakan kondisi yang paling banyak ditemukan pada anak remaja. (Syah et al., 2019)

C. Hemoglobin

1. Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat-zat besi. Memiliki Afinitas (daya gabung) terhadap oksigen dan dengan oksigen itu membentuk oxihemoglobin di dalam sel merah. Dengan melalui fungsi ini maka oksigen dibawa paru-paru ke jaringan-jaringan. (Yulaeka, 2020)

2. Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin dalam darah berfungsi untuk membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh. Hemoglobin berperan sebagai menerima, menyimpan dan melepas oksigen di dalam sel-sel otot. Sekitar 80% besi tubuh berada didalam hemoglobin. Menurut (Vitasari, 2020) fungsi hemoglobin antara lain :

- a) Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan-jaringan tubuh.
- b) Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa ke seluruh jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar.
- c) Membawa karbondioksida dari 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. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar Hb diantaranya karena rendahnya asupan zat besi. Rendahnya asupan zat besi, disebabkan kurangnya konsumsi bahan makanan yang merupakan sumber zat besi. Asupan dan serapan yang adekuat dapat dicapai dengan mengupayakan konsumsi bahan makanan yang dapat meningkatkan asupan terhadap zat besi. Untuk mencegah atau mengatasi kekurangan zat besi, perlu ditingkatkan kualitas makanan yang dikonsumsi.(Putri, 2022)

4. Metabolisme Kadar Hemoglobin

Proses metabolisme hemoglobin diperoleh dari asupan zat gizi terutama zat yang digunakan untuk biosintesa hemoglobin, dimana zat besi disecara terus-menerus. Sebagian besar zat besi yang bebas dalam tubuh akan dimanfaatkan kembali (reutilization), dan hanya sebagian kecil sekali yang dieksresikan melalui air kemih, feses dan keringat. Besi yang terikat pada B-globulin selain berasal dari mukosa usus juga berasal dari limpa, tempat eritrosit yang sudah. (MadelIndrayani & Susy Purnawati, 2020)

5. Cara Menentukan Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adala senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah dan pemeriksaan Hb dapat dilakukan dengan metode cyanmethoglobin dengan alat spektrometer

Berikut ini merupakan prosedur pengambilan darah yaitu:

- a. Alat
 - Pipet spuit
 - Spektrofotometry
 - Kipas
 - Tabung larutan EDTA

b. Bahan

- Alkohol
- EDTA (Ethyl Diamine Tetra Aceticacid)

c. Prosedur kerja

- Nadi pada lengan sebelah kiri dibersihkan dengan menggunakan alkohol
- Darah diambil dengan menggunakan pipet spuit 2,5 cc
- Untuk menghindari proses pembekuan darah darah akan ditampung pada tabung yang telah berisi larutan EDTA (Ethyl Diamine Tetra Aceticacid)
- Selanjutnya darah yang sudah diambil dibawa kerumah sakit untuk melakukan pemeriksaan kadar hemoglobinnya darah.
- Pengambilan darah dilakukan oleh penelitian dan dibantu oleh tenaga analis kesehatan.
- Hasilnya dibaca dengan menggunakan alat spektrofotometry.

Tabel 2. Batas Normal Kadar Hemoglobin Setiap Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

No	Umur	Hemoglobin (g/dl)
1	Bayi Baru Lahir	16 – 23 g/dL
2	Anak-Anak	10 – 14 g/ dL
3	Laki-Laki Dewasa	13 – 17 g/ dL
4	Wanita Dewasa Tidak Hamil	12 – 16 g/dL
5	Wanita Dewasa Yang Hamil	11 – 13 g/dL

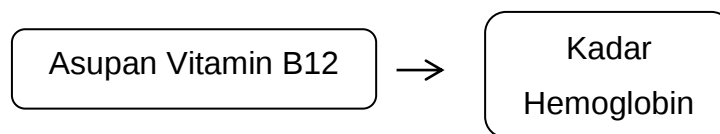
Sumber : (Estridge dan Reynolds, Basic Medical Laboratory Techniques, 2012)

D. Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada Atlet

Vitamin B12 lebih dikenal sebagai penjaga nafsu makan dan mencegah dampak terjadinya pada anemia dengan membentuk sel darah merah. Karena fungsinya dalam pembentukann sel, maka

defisiensi vitamin B12 bisa mengganggu pembentukan pada sel darah merah, sehingga menimbulkan kekurangan jumlah sel darah merah yang mengakibatkan terjadinya anemia. Vitamin B12 yang sama pentingnya dengan mineral besi yang sama – sama berfungsi sebagai pembentukan sel darah merah. Kekurangan vitamin ini tidak hanya berdampak pada anemia melainkan dapat mengganggu pada sistem saraf. Vitamin B12 juga yang harus dikonsumsi setiap hari agar tidak terjadi kekurangan yang dapat mengganggu normal tubuh. Pada vitamin B12 ini bisa disimpan dalam tubuh dan hanya dibutuhkan dalam tubuh. (Amani, 2022).

E. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

Asupan mikronutrient seperti vitamin B12 tubuh menghasilkan sel darah merah setiap per menit sehingga tanpa kekurangan vitamin B12 dapat. Menyebabkan sel darah merah tidak dapat berkembang. Yang dalam penelitian ini asupan vitamin B12 sebagai variabel Independen sedangkan kadar hemoglobin dijadikan sebagai variabel dependen.

F. Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Skala Pengukuran
1	Kadar Hemoglobin	Penentuan tinggi rendahnya kadar Hb dalam darah ditentukan dengan melakukan pengukuran metode cyanmethaemoglobin.	Kadar Hb : g/dl Skala : Ratio
2	Asupan Vitamin B12	Jumlah asupan vitamin B12 dari makanan yang dikonsumsi seorang atlet sepakbola meliputi makan pagi, makan siang, makan malam serta selingan dan yang diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan food recall selama 3 kali berturut-turut.	Vitamin B12 :mcg Skala : Ratio

G. Hipotesis

Ho = Tidak ada hubungan asupan Vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada atlet sepakbola

Ha = Ada hubungan asupan Vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada atlet sepakbola

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Pusat pendidikan dan latihan olahraga pelajar (PPLP) Medan yang berada di jalan SMA Negeri 15 No.7 A merupakan tempat yang dipilih peneliti untuk melakukan penelitian. Pemilihan PPLP dilakukan karena tempat berkumpulnya atlet-atlet muda Sumatera utara yang akan dilatih dan dibina dengan tujuan agar menjadi atlet yang berprestasi. Penelitian dilakukan setelah peneliti memperoleh surat izin dari kepala PPLP. Pengumpulan data dilakukan mulai bulan Oktober 2022 hingga April 2023.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan rancangan cross sectional, yaitu dengan menilai asupan Vitamin B12 dengan kadar Hemoglobin pada Atlet Sepak Bola. Adapun pengumpulan (Asupan vitamin B12) dan pada variabel terikat Kadar Hb dilakukan secara bersamaan dalam jangka waktu yang sama.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet sepak bola yang berusia 15-19 di (PPLP) Medan yang berjumlah 25 Pemain inti dan cadangan 8 orang pemain dengan jumlah keseluruhan 33 orang.

2. Sampel

Dalam penelitian ini seluruh populasi dijadikan sampel yang disebut dengan total sampling adapun kerja sampel yang berjumlah 33 orang atlet sepakbola. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan untuk mengikuti aturan penelitian yang ditunjukkan dengan menandatangani dan mengisi data informed consent.

D. Jenis Dan Cara Pengumpula Data

1. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan pada saat penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder baik yang di peroleh langsung dari sampel atau melalui pencatatan data dari pengelola club.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari objek penelitian yaitu atlet sepakbola. Data diperoleh melalui wawancara langsung kepada sampel dengan hasil wawancara dari formulir *Food Recall 24 hours* dan juga hasil dari pemeriksaan Hb yang dilakukan oleh tenaga analis.

1. Data Identitas Sampel

Data identitas sampel meliputi nama, umur, alamat, Berat Badan dan Tinggi Badan yang diperoleh dengan wawancara langsung dengan mengisi form identitas sampel. Kemudian di edit kelengkapan data dan bila ada yang masih kurang, Peneliti akan mengambil kembali ke lokasi penelitian.

2. Data asupan Vitamin B12

Data asupan Vitamiin B12 diperoleh dengan menggunakan teknik wawancara dengan mengisi form food recall 24 jam selama 3 hari tidak berturut-turut, yaitu Menu hari Senin (tanggal/bln 2022), Menu hari Kamis (tanggal/bln 2022), Menu hari Sabtu (tanggal/ bln 2022).

3. Data Kadar Hb

Pengambilan data diperoleh berdasarkan pemeriksaan kadar Hb yang dilakukan pada atlet sepak bola di Pusat Pendidikan Latihan dan Olahraga Pelajar (PPLP) Medan oleh tenaga analis dengan metode cyanmethemoglobin.

Pengambilan darah dilakukan dengan menggunakan spuit 3 cc yang diambil dari nadi pada lengan sebelah kiri yang sebelumnya sudah dibersihkan dengan kapas yang sudah dibasahi oleh alcohol. Untuk mencegah proses pembekuan darah terjadi, oleh sebab itu darah dimasukkan kedalam tabung yang berisi larutan EDTA (Ethyl Diamine Tetra Aceticacid). Selanjutnya sampel dibawa dan diperiksa oleh tenaga analis, untuk melakukan pemeriksaan kadar Hb darah, dimana pembacaannya menggunakan alat spektrofotometer.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan berdasarkan penelusuran yang dilakukan oleh peneliti dari peneliti terdahulu tersebut. Data yang diperoleh berupa umur, tanggal lahir, alamat, tinggi badan dan berat badan.

E. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dibantu oleh enumerator sebanyak 4 orang yang Cara pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu sbelum penelitian dan setelah penelitian.

1. Sebelum penelitian

- Mencari referensi dari jurnal yang terkait dengan masalah yang akan diteliti
- Menentukan lokasi penelitian
- Melakukan pertemuan dengan Kepala di Pusat Pendidikan Latihan dan Olahraga (PPLP) Medan agar mengizinkan dan menyediakan tempat pengambilan sampel serta menjelaskan manfaat dan tujuan penelitian.
- Menentukan sampel sesuai dengan kriteria sebelumnya yang telah ditetapkan.
- Menentukan waktu/jadwal penelitian.

2. Saat penelitian

Pada saat penelitian, peneliti yang dibantu oleh enumerator berjumlah 4 orang mahasiswa semester V Prodi D-III Jurusan Gizi. Sebelum dilakukan penelitian data, seluruh enumerator diberikan pengarahan terlebih dahulu tentang bagaimana tujuan penelitian serta hal-hal apa saja yang akan dilakukan. Adapun maksud dan tujuan untuk menyamakan persepsi antara peneliti dan enumerator. Untuk pengumpulan data lab dibantu oleh pihak tenaga analis untuk mengambil sampel darah dan mengujinya di laboratorium untuk melihat kadar Hb.

F. Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan melalui formulir pengumpulan data, kemudian diolah secara manual dan dianalisis melalui program komputer :

1. Asupan Vitamin B12

Data asupan vitamin B12 diperoleh dengan menggunakan teknik wawancara dengan menggunakan formulir *food recall 24 jam* selama 3 hari tidak berturut-turut dibantu dengan menggunakan program computer nutrisurvey. Kemudian dikategorikan tingkat konsumsi vitamin B12 dibagi menjadi 3 :

Baik : ≥ 100 % AKG

Cukup : 80-99 % AKG

Kurang : < 80 % AKG

2. Kadar Hemoglobin

Pemeriksaan kadar hb mengetahui hemoglobin dalam tubuh pengambilan darah pada Atlet dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium hematologi darah lengkap dengan bantuan alat Spektrofotometri (Estridge dan Reynolds, Basic Medical Laboratory Techniques, 2012)

Normal : 13-17 g/dl

Tidak Normal : <13 g/dl > 17 g/dl

G. Analisis Data

Data yang diperoleh lalu dianalisis antara variabel bebas dan variabel terikat yaitu :

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti seperti Vitamin B12 serta kadar Hb dalam darah atlet sepak bola. Sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna dalam distribusi frekuensi dan dianalisis berdasarkan persentase.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat keeratan Hubungan Vitamin B12 sebagai variabel bebas serta kadar Hb sebagai variabel terikat. Hasil uji dilakukan bahwa asupan vitamin B12 berdistribusi normal p-value (0,05) > alpha sehingga digunakan uji *Pearson Correlation*. Untuk mengetahui hubungan dua variabel disimbolkan dengan r, nilai r berkisar antara -1 s/d 1. Untuk mengetahui keeratan hubungan dua variabel disimbolkan :

$r = 0,001 - 0,25$ = tidak ada hubungan atau hubungan lemah

$r = 0,26 - 0,50$ = hubungan sedang

$r = 0,51 - 0,75$ = hubungan kuat

$r = 0,76 - 1,00$ = hubungan sangat kuat/ sempurna.

Kesimpulan dapat diambil jika hasil analisis nilai $p < \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak dan jika $p > (0,05)$ maka H_0 diterima.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Dan Lokasi Penelitian

Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Sumatera Utara adalah Unit Pelaksana Teknis Kebakatan Olahraga (UPT KO) Dinas Pemuda dan Olahraga Sumatera Utara (DISPORASU) yang merupakan wadah pembinaan dan pelatihan atlet yang berbakat olahraga dan potensial untuk dikembangkan menjadi atlet berprestasi.

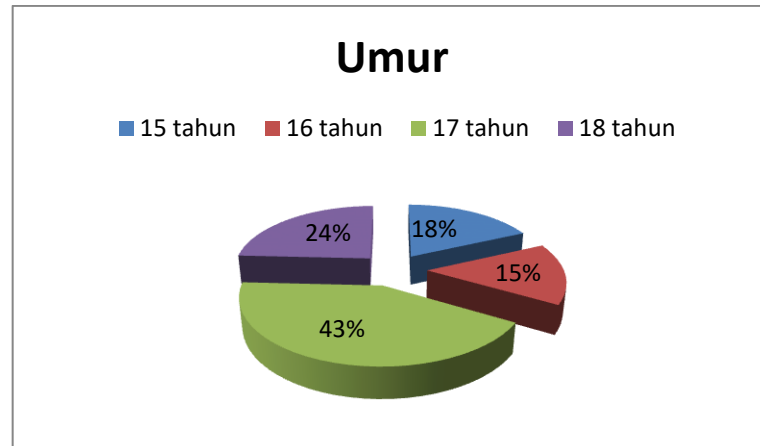
PPLP Sumatera Utara yang berlokasi di jalan sekolah pembangunan No. 7A Medan tunggal Kecamatan Medan tunggal Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. PPLP yang berdekatan dengan SMA 15 Medan, yang Dimana PPLP memegang Cabang Olahraga yaitu Angkat Besi, Atletik, Judo, Gulat, Karate, Panahan, Pencak Silat, Sepakbola, Taekwondo, Tinju dan Wushu Sanda.

Pembinaan olahraga oleh PPLP/D Provinsi Sumatera Utara yang baik dapat dilihat dari ada tidaknya pembinaan atlet berjenjang dari junior sampai senior dan sarana prasarana yang memadai. Kemudian diadakannya kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan untuk dijadikan sebagai tolak ukur sukses atau tidaknya pembinaan yang dilakukan. Pengembangan dan pembinaan olahraga menjadi tanggung jawab bersama mulai dari pusat hingga ke daerah-daerah melalui induk organisasi yang ada demi tercapainya prestasi yang maksimal diantaranya dalam olahraga sepak bola. (Bobby et al., 2022)

B. Karakteristik Sampel

1. Umur

Umur merupakan waktu hidup yang dimana dimulai sejak lahir hingga sekarang dengan skala ukur tahun dan bulan. Pada penelitian ini kelompok umur pada sampel yaitu 15-18 tahun karakteristik tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Distribusi Sampel Atlet PPLP Berdasarkan Pengelompokan Umur

Gambar 2. menunjukkan bahwa dari 33 sampel atlet sepak bola yang memiliki usia pada rentang umur 15-18 tahun. Proporsi umur terbanyak terdapat pada kelompok umur 17 tahun sebanyak 14 orang (43%), 16 tahun sebanyak 5 orang (15%), 18 tahun sebanyak 8 orang (24%), 15 tahun sebanyak 6 orang (18%). Dimana, pada rentang usia 15-18 tahun adalah waktu yang sangat tepat bagi para remaja untuk mengembangkan bakatnya.

C. Asupan Zat Gizi

Dari hasil wawancara dengan metode food recall 3 hari tidak berturut turut didapat hasil asupan rata-rata vitamin B12 para atlet sepakbola. Rata-rata minimum dan maksimum dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

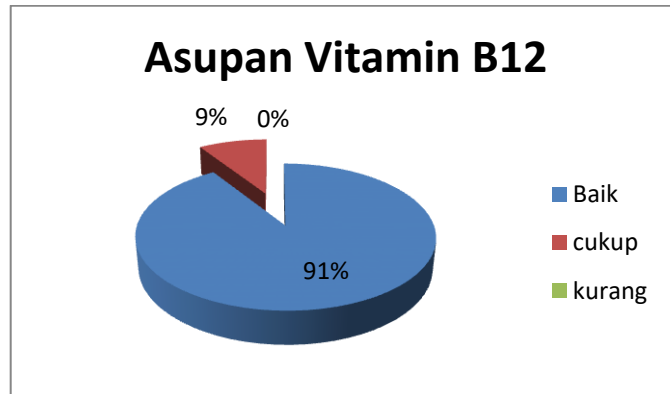
Tabel 4. Distribusi Asupan Vitamin B12

No.	Asupan Zat Gizi	n	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Stndar Deviasi
1	Vitamin B12	33	3.5	4.8	4.31	0.29

Tabel 4. menunjukan rata-rata asupan Vitamin B12 sebesar 4.31 mcg, dengan asupan vitamin B12 tertinggi adalah 4.8 mcg, serta asupan Vitamin B12 terendah yaitu 3.5 mcg. Data asupan Vitamin B12 kemudian diklasifikasikan menjadi.

1. Asupan Vitamin B12

Asupan Vitamin B12 untuk seorang atlet dibutuhkan sebesar 3,0 mcg. Kemudian, dikategorikan menjadi baik ($\geq 100\%$ dari kecukupan), cukup 80-99% (dari kecukupan), kurang ($< 80\%$ dari kecukupan).



Gambar 3. Distribusi sampel berdasarkan asupan Vitamin B12

Gambar 3. menunjukkan bahwa asupan vitamin B12 pada atlet sepakbola di PPLP yang terbesar ada pada kategori baik (91%). Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi lauk pauk hewani selalu tersedia dalam menu sehari-hari atlet sepak bola di PPLP. Sumber lauk pangan hewani kaya akan kandungan B12 diantaranya telur, ikan, ayam, daging dan tempe yang terekam saat dilakukan wawancara metode food recall.

D. Kadar Hemoglobin

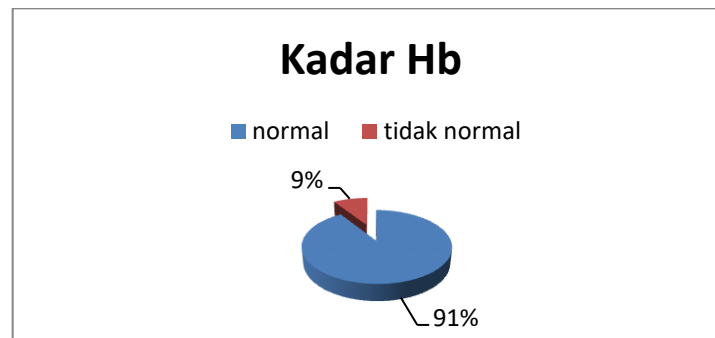
Hb merupakan protein yang terdapat pada sel darah merah, yang dilakukan dengan cara pengambilan sebanyak 2-2.5cc kemudian diperiksa di lab Prima Medan. Distribusi rata rata kadar Hb dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Rata-Rata Kadar Hemoglobin Atlet Sepakbola

No.		n	Minimum	Maksimum	Mean	SD
1	Haemoglobin	33	12,4	15,5	14,3	0,85

Dari tabel 5. didapatkan rata-rata kadar Hb pada sampel sebesar 14,3 dengan kadar Hb tertinggi 15,5 dan yang terendah 12,4. Sedangkan kadar Hb normal Atlet Sepak Bola berada pada kisaran 13-16 g/dl. Kadar Hb dikategorikan menjadi 2 yaitu normal dan tidak

normal (Supariasa, 2018). Distribusi sampel berdasarkan kadar Hb dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Distribusi sampel berdasarkan kadar Hb

Gambar 4. Menunjukkan bahwa sekitar 30 orang atlet sepakbola dengan persentase 91% mempunyai kadar Hb Normal. Hb berfungsi membawa karbondioksida dari metabolisme dari jaringan tubuh ke paru-paru untuk dikeluarkan saat bernafas. Kadar Hb merupakan parameter yang rutin di periksa untuk setiap atlet berbagai cabang olahraga khususnya atlet sepak bola di PPLP Sumut.

Kadar Hb pada seorang atlet sepakbola dapat menentukan kebugaran seorang atlet karena didalam Hb ada kandungan eritrosit yang mampu mengikat oksigen, sehingga atlet mampu mengactake oksigen sebanyak banyaknya yang di ukur dengan kemampuan VO2Max. Tetapi bila dilihat dari gambar 4. Terlihat masih ada atlet sepak bola yang mempunyai kadar Hb tidak normal sebesar 9%, hal ini disebabkan adanya atlet yang mengalami gangguan cidera dan baru selesai oprasi di bagian saluran cerna. Hal lain yang menyebabkan terjadinya kadar Hb rendah pada atlet sepakbola, yaitu atlet mengonsumsi susu yang mengandung kalsium dan teh yang mengandung tanin, dan apabila di konsumsi secara bersamaan dapat menghambat penyerapan Fe yang terkandung dalam telur (Siahaan, 2018)

E. Hubungan Asupan vitamin B12 Dengan Kadar Hb

Vitamin B12 berperan penting dalam membentuk Hb, dimana menurut teori yang dikemukakan oleh Saptyasih pada tahun 2016

yang menyatakan bahwa asupan vitamin B12 memiliki peran untuk membentuk sel darah merah pada atlet. Yang menoptimalkan fungsi saraf, menghasilkan energi serta menjaga kesehatan bagi seorang atlet.

Tabel 6. Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar HB

Asupan Vitamin B12	n	r	p-Value
Kadar Hemoglobin	33	0,870	0,001

Tabel 6. menyatakan bahwa setelah dilakukan analisis data vitamin B12 dengan kadar Hb pada atlet sepakbola di PPLP, diperoleh data hasil uji statistik korelasi pearson dengan $r = 0.870$ yang bermakna ada hubungan yang kuat, hal ini menunjukkan semakin banyak asupan vitamin B12 maka akan semakin tinggi kadar hemoglobin.

Vitamin B12 diperlukan untuk pembentukan sel darah merah dan juga berperan sebagai kofaktor dalam pembentukan energi dari protein dan lemak melalui pembentukan succinyl-CoA yang dibutuhkan dalam sintesis Hb. Terdapatnya hubungan Vitamin B12 dengan Kadar hemoglobin atlet sepak bola disebabkan atlet mengonsumsi makanan lauk hewani yang mengandung vitamin B12 yang baik seperti hati, daging, ayam, dan ikan yang dapat mencegah terjadinya sport anemia (Serlie, 2022)

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siahaan pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa adanya hubungan asupan vitamin B12 dengan kadar Hb seorang atlet. Vitamin B12 berperan dalam pembentukan sel darah merah. Keberadaan vitamin ini lebih banyak ditemukan pada bahan pangan hewani dan penyerapannya lebih mudah dibandingkan vitamin B12 yang berasal dari bahan nabati. Pada pembentukan Hb, vitamin B12 membantu dalam proses metabolisme penyerapan Fe. Vitamin B12 juga membantu metabolisme vitamin B9 dengan merubahnya dalam bentuk aktif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Asupan Vitamin B12 pada atlet sepakbola PPLP dengan nilai maksimum adalah 4.8 mcg dalam kategori baik sebesar 30 orang (91%).
2. Rata-rata kadar HB pada atlet sepakbola PPLP adalah 14.3 g/dl dan termasuk HB normal pada seorang atlet.
3. Berdasarkan analisis dengan uji statistic korelasi pearson diperoleh nilai p-value adalah $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan asupan Vitamin B12 dengan kadar hemoglobin.

B. SARAN

1. Perlu dilakukan penyuluhan kepada atlet sepakbola di PPLP tentang dampak tidak mematuhi pola makan yang ditentukan oleh pengelola.
2. Pengelola harus lebih mengutamakan sport science terutama asupan zat gizi seperti asupan vitamin B12 untuk mencegah terjadinya anemia pada atlet di PPLP

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. (2016). Latihan Mental Atlet Dalam Mencapai Prestasi Olahraga Secara Maksimal. *Prosiding Seminar Nasional*, 1–11.
- Amani, P. (2022). Defisiensi Vitamin B12: Tinjauan Aspek Fisiologi dan Dampak Spesifik terhadap Ginjal Vitamin B12 Deficiency: Insight of Physiological Aspect and the Specific Impact to the Kidney. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 7(1), 90–100. <https://doi.org/10.25105/pdk.v7i1.10769>
- Amrullah, G. W. S., & Widodo, A. (2017). (Long Passing) Dalam Permainan Sepak Bola Pada SSB PSP Jember U-15. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(1), 15–20.
- Ayuningtyas, I. N., Tsani, A. F. A., Candra, A., & Dieny, F. F. (2022). Analisis Asupan Zat Besi Heme Dan Non Heme, Vitamin B12 Dan Folat Serta Asupan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 171–181. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.32197>
- Bobby, J., Barus, N., Boy, J., Basgimata, N., & Tarigan, Russel, K. (2022). Analisis Kontribusi Kelentukan , Kekuatan , Dan Daya Tahan Atlet Gulat Pplp / D Provinsi Sumatera Utara Contribution Analysis of Flexibility , Strength , and Endurance of Pplp / D Wrestling Athletes North Sumatera Province. *Falkutas KIP Universitas Quality*, 6(2), 145–155.
- Kurniasih, E., Kuswari, M., & Nuzrina, R. (2022). B12) Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Futsal Putri berperan pada penyimpanan dan transportasi. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan Manusia*, 2(April), 28–35.
- MadeIndrayani, & Susy Purnawati. (2020). Jurnal medika udayana. *Hubungan Kejadian Hipertensi Dengan Mild Cognitive Impairmentpada Lanjut Usia Di Desa Dauh Puri Kelod, Denpasar*

Barat, 9(1), 22–27.

Nugroho, M. R., & Sartika, R. A. D. (2018). Asupan Vitamin B12 Terhadap Anemia Megaloblastik Pada Vegetarian Di Vihara Meitriya Khirti Palembang. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 4(2), 40–45. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol4.iss2.273>

Nusufi, M. (2016). Hubungan Kemampuan Montor Ability dengan Keterampilan Bermain Sepak Bola pada Klub Himadirga Unsyiah. *Jurnal Pedagogik Keolahragaan*, 02(01), 4–10.

Onibala, A. R., Mambo, C. D., & Masengi, A. S. R. (2021). Peran Vitamin dalam Penanganan Penyakit Parkinson. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 13(3), 322. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.3.2021.31956>

Paulus A. Buya, 2Doortje Tamunu, 3Frederik Dj. Sumarauw. (2021). Jurnal Ilmu Kesehatan Olahraga. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 296–305. www.stikes-khkediri.ac.id

Putri, Martha Pitaloka, Dary Dary, and Gelora Mangalik. 2022. “Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri.” *Journal of Nutrition College* 11(1): 6–17.

Salsabila, D. M. (2020). Defisiensi Vitamin B12 Dan Gangguan Neurologis. *Jurnal Medika Utama*, 2(1), 48–59. <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/download/71/37/>

Serlie, Serlie, Gracia JMT Winaktu, Sinsanta Sinsanta, and Susanty Dewi Winata. 2020. “Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Pada Vegetarian Di Vihara Maitreya.” *Jurnal Kedokteran Meditek* 26(2): 66–70.

Setyowati, E., Iman Santosa, N., & Kridawati, A. (2019). Hubungan Asupan Vitamin B12 dan Asam Folat dengan Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Endurance*, 4(1), 184. <https://doi.org/10.22216/jen.v4i1.2256>

- Siahaan, Ginta, Roy Ferdi Siallagan, Rumida Purba, and Riris Oppusungu. 2018. "Mikronutrien Penyebab Anemia Pada Pengguna Narkoba Di Medan Tembung." *Media Gizi Indonesia* 13(2): 183.
- Supriadi, D., Budiana, T. A., & Jantika, G. (2022). Kejadian Anemia Berdasarkan Asupan Energi, Vitamin B6, Vitamin B12, Vitamin C Dan Keragaman Makanan Pada Anak Sekolah Dasar Di Mi Pui Kota Cimahi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 13(01), 103–115. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v13i1.467>
- Syah, M., Putri, R. M. S., & Pratama, G. (2019). Karakteristik Vitamin dan Mineral Berunok (*Paracaudina australis*) dari Pantai Pelawan dan Tanjung Melolo Kabupaten Karimun Kepulauan Riau. *Marinade*, 02(1), 39–52.
- Triana, V. (2016). Macam-Macam Vitamin Dan Fungsinya Dalam Tubuh Manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 40–47.
- Utoro, B. F., & Dieny, F. F. (2016). *Pengaruh penerapan carbohydrate loading modifikasi terhadap kesegaran jasmani atlet sepak bola*. 4(2), 107–119.
- Vitiasaridessy, F. (2014). Kadar Hemoglobin Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri. *Jurnal EduHealth*, 4(2), 246216.
- Wahyudianto, M. Z., Setiawan, I., & Pratama, B. A. (2020). Pengaruh Latihan Small Side Game Tipe Intermitten Terhadap Kapasitas Aerobik Di Sekolah Sepakbola Satria Muda Lamongan. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 1(1), 72–78. <http://jurnal.icjambi.id/index.php/sprinter/index>
- Yulaeka, Y. (2020). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Kebidanan Mutiara Mahakam*, 8(2), 112–118. <https://doi.org/10.36998/jkmm.v8i2.108>

Lampiran 1. MASTER TABEL

No.	Kode Sampel	Identitas	Tanggal lahir	Umur (THN)	Pend	IMT (kg/m ²)	Status Gizi	HB	Kategori	Asupan Zat Gizi					
										Vitamin B12					
										Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	RATA-RATA	% Rata-Rata AKG	Kategori
1	A01	MRA	4/14/2005	17	SMA	21.7	Normal	14.7	Normal	4.5	4.4	4.2	4.4	109.2	Baik
2	A02	KP	9/1/2005	17	SMA	22.8	Normal	12.4	Tidak Normal	4.1	3.7	3.5	3.8	94.2	Cukup
3	A03	AP	7/24/2005	17	SMA	22.0	Normal	15.5	Normal	4.8	4.5	5.0	4.8	119.2	Baik
4	A04	APT	3/1/2005	17	SMA	21.3	Normal	13.8	Normal	4.1	4.2	4.1	4.1	103.3	Baik
5	A05	FARL	2/8/2005	18	SMA	20.3	Normal	14.0	Normal	4.3	4.2	4.1	4.2	105.0	Baik
6	A06	ANN	2/13/2005	17	SMA	23.5	Normal	14.5	Normal	4.5	4.2	4.1	4.3	106.7	Baik
7	A07	MR	1/10/2005	18	SMA	19.7	Normal	14.4	Normal	4.3	4.6	4.2	4.4	109.2	Baik
8	A08	NRA	8/25/2005	17	SMA	24.0	Normal	14.7	Normal	4.7	4.6	4.2	4.5	112.5	Baik
9	A09	FA	8/24/2005	17	SMA	23.7	Normal	14.2	Normal	4.1	4.2	4.3	4.2	105.0	Baik
10	A10	NR	3/17/2005	17	SMA	21.6	Normal	14.8	Normal	4.7	4.5	4.7	4.6	115.8	Baik
11	A11	DB	5/8/2005	17	SMA	22.5	Normal	14.1	Normal	4.2	4.3	4.1	4.2	105.0	Baik
12	A12	AYAN	11/10/2006	16	SMA	20.2	Normal	14.8	Normal	4.6	4.5	4.5	4.5	113.3	Baik
13	A13	AD	10/16/2007	15	SMA	20.7	Normal	13.7	Normal	4.0	4.1	4.0	4.0	100.8	Baik
14	A14	WB	9/28/2007	15	SMA	20.4	Normal	14.0	Normal	4.6	4.1	4.0	4.2	105.8	Baik
15	A15	KAR	12/13/2007	15	SMA	24.9	Overweight	14.9	Normal	4.5	4.7	4.3	4.5	112.5	Baik
16	A16	MIBB	10/29/2006	16	SMA	23.4	Normal	15.5	Normal	4.5	5.0	4.6	4.7	117.5	Baik
17	A17	MJASR	7/11/2007	15	SMA	19.1	Normal	13.1	Normal	4.0	4.0	4.0	4.0	100.0	Baik
18	A18	ADAP	1/28/2006	17	SMA	23.3	Normal	14.5	Normal	4.3	4.7	4.2	4.4	110.0	Baik

19	A19	RS	6/27/2006	16	SMA	20.5	Normal	15.1	Normal	4.3	4.8	4.6	4.6	114.2	Baik
20	A20	MG	3/14/2005	18	SMA	25.2	Overweight	15.4	Normal	4.6	4.8	4.3	4.6	114.2	Baik
21	A21	AFS	2/28/2005	18	SMA	19.0	Normal	14.8	Normal	4.4	4.1	4.3	4.3	106.7	Baik
22	A22	MRP	7/9/2004	18	SMA	21.3	Normal	13.2	Normal	4.0	3.9	4.0	4.0	99.2	Baik
23	A23	RYP	5/16/2007	15	SMA	24.8	Normal	15.1	Normal	4.7	4.5	4.6	4.6	115.0	Baik
24	A24	SBB	4/25/2005	17	SMA	22.4	Normal	12.8	Tidak Normal	3.5	3.9	4.0	3.8	95.0	Cukup
25	A25	V	1/9/2005	18	SMA	20.7	Normal	13.2	Normal	3.6	4.9	4.1	4.2	105.0	Baik
26	A26	BRRH	10/20/2004	18	SMA	22.0	Normal	14.5	Normal	4.3	4.6	4.0	4.3	107.5	Baik
27	A27	DD	5/20/2004	18	SMA	25.6	Overweight	12.8	Tidak Normal	3.1	4.0	3.5	3.5	88.3	Cukup
28	A28	ZTH	2/9/2007	16	SMA	21.1	Normal	13.2	Normal	4.0	4.2	4.4	4.2	105.0	Baik
29	A29	JS	5/2/2005	17	SMA	19.6	Normal	14.2	Normal	4.5	4.7	4.8	4.7	116.7	Baik
30	A30	YP	6/22/2007	15	SMA	21.7	Normal	15.2	Normal	4.5	4.3	4.1	4.3	107.5	Baik
31	A31	STA	6/2/2005	17	SMA	20.9	Normal	14.7	Normal	4.1	4.2	4.2	4.2	104.2	Baik
32	A32	APS	8/7/2006	16	SMA	22.7	Normal	15.0	Normal	4.3	4.6	4.8	4.6	114.2	Baik
33	A33	KJ	6/10/2005	17	SMA	22.3	Normal	15.1	Normal	4.7	4.8	4.6	4.7	117.5	Baik

Lampiran 2. HASIL RECALL

HASIL PERHITUNGAN DIET HARI 1/A01

Nama Makanan	Jumlah	energy	carbohydr.
SARAPAN			
beras putih giling	100 g	361,0 kcal	79,5 g
wortel	100 g	13,0 kcal	2,8 g
minyak kelapa sawit	2 g	17,2 kcal	0,0 g
daging ayam	60 g	171,0 kcal	0,0 g
kecap	15 g	9,0 kcal	0,8 g
minyak kelapa sawit	2 g	17,2 kcal	0,0 g
telur ayam	60 g	93,0 kcal	0,7 g
minyak kelapa sawit	5 g	43,1 kcal	0,0 g

Meal analysis: energy 724,6 kcal (28 %), carbohydrate 83,8 g (23 %)

MAKAN SIANG

beras putih giling	150 g	541,5 kcal	119,3 g
ikan kembung	75 g	84,0 kcal	0,0 g
minyak kelapa sawit	7 g	60,3 kcal	0,0 g
telur ayam	60 g	93,0 kcal	0,7 g
minyak kelapa sawit	5 g	43,1 kcal	0,0 g
buncis mentah	100 g	35,0 kcal	7,9 g
minyak kelapa sawit	2 g	17,2 kcal	0,0 g
semangka	200 g	64,0 kcal	14,4 g

Meal analysis: energy 938,2 kcal (36 %), carbohydrate 142,2 g (39 %)

Snack SORE

agar-agar	10 g	0,0 kcal	0,0 g
gula pasir	10 g	38,7 kcal	10,0 g

Meal analysis: energy 38,7 kcal (1 %), carbohydrate 10,0 g (3 %)

MAKAN MALAM

beras putih giling	100 g	361,0 kcal	79,5 g
daging ayam	60 g	171,0 kcal	0,0 g
santan	20 g	14,2 kcal	0,6 g
minyak kelapa sawit	2 g	17,2 kcal	0,0 g
bayam segar	100 g	37,0 kcal	7,3 g
pepaya	200 g	78,0 kcal	19,6 g

Meal analysis: energy 678,4 kcal (26 %), carbohydrate 107,0 g (30 %)

Makan diantara

lontong	50 g	94,0 kcal	17,8 g
daging ayam	50 g	142,5 kcal	0,0 g

Meal analysis: energy 236,5 kcal (9 %), carbohydrate 17,8 g (5 %)

=====

HASIL PERHITUNGAN

=====

Zat Gizi	hasil analisis nilai	rekomendasi nilai/hari	persentase pemenuhan
energy	2616,4 kcal	2500,0 kcal	105 %
water	0,0 g	2800,0 g	0 %
protein	94,7 g(17%)	60,0 g(12 %)	186 %
fat	78,7 g(27%)	100,0 g(< 30 %)	79 %
carbohydr.	249,3 g(56%)	458,0 g(> 55 %)	79 %
dietary fiber	13,1 g	30,0 g	44 %
alcohol	0,0 g	-	-
PUFA	11,2 g	10,0 g	112 %
cholesterol	667,9 mg	-	-
Vit. A	2527,6 µg	1100,0 µg	230 %
carotene	0,0 mg	-	-
Vit. E	0,0 mg	-	-
Vit. B1	0,9 mg	1,3 mg	70 %
Vit. B2	1,7 mg	1,5 mg	115 %
Vit. B6	2,3 mg	1,6 mg	144 %
Vit. C	226,1 mg	100,0 mg	192 %
sodium	1180,5 mg	2000,0 mg	59 %
potassium	2907,5 mg	3500,0 mg	83 %
calcium	488,3 mg	1200,0 mg	41 %
magnesium	390,7 mg	400,0 mg	98 %
phosphorus	1249,9 mg	1250,0 mg	100 %
tot. fol.acid	470,0 µg	400,0 µg	82 %
Vit. B12	4,5 µg	3,0 µg	85 %
iron	13,7 mg	12,0 mg	105 %
zinc	10,2 mg	10,0 mg	102 %

HASIL PERHITUNGAN DIET DIET HARI 2/A01

Nama Makanan	Jumlah	energy	carbohydr.
SARAPAN			
beras putih giling	100 g	360.9 kcal	79.5 g
lobak mentah	10 g	1.3 kcal	0.3 g
minyak kelapa sawit	2 g	17.2 kcal	0.0 g
daging ayam	60 g	170.9 kcal	0.0 g
kecap	10 g	6.0 kcal	0.6 g
minyak kelapa sawit	2 g	17.2 kcal	0.0 g
telur ayam	60 g	93.1 kcal	0.7 g
minyak kelapa sawit	5 g	43.1 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 709.8 kcal (29 %), carbohydrate 81.0 g (26 %)

SIANG

beras putih giling	150 g	541.3 kcal	119.3 g
ikan kembung	75 g	84.1 kcal	0.0 g
minyak kelapa sawit	7 g	60.3 kcal	0.0 g
telur ayam	60 g	93.1 kcal	0.7 g
minyak kelapa sawit	5 g	43.1 kcal	0.0 g
buncis mentah	30 g	10.5 kcal	2.4 g
minyak kelapa sawit	2 g	17.2 kcal	0.0 g
semangka	200 g	32.0 kcal	7.2 g

Meal analysis: energy 881.7 kcal (36 %), carbohydrate 129.5 g (41 %)

Snack Sore

Jus jeruk	150 g	206.9 kcal	38.8 g
-----------	-------	------------	--------

Meal analysis: energy 206.9 kcal (100 %), carbohydrate 38.8 g (100 %)

MALAM

beras putih giling	100 g	360.9 kcal	79.5 g
daging ayam	60 g	170.9 kcal	0.0 g
santan	20 g	14.2 kcal	0.6 g
minyak kelapa sawit	2 g	17.2 kcal	0.0 g
bayam segar	20 g	7.4 kcal	1.5 g
pepaya	200 g	19.5 kcal	4.9 g
lontong	50 g	94.0 kcal	17.8 g
daging ayam	50 g	142.4 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 826.7 kcal (34 %), carbohydrate 104.2 g (33 %)

HASIL PERHITUNGAN

Zat Gizi	hasil analisis nilai	rekomendasi nilai/hari	persentase pemenuhan
energy	1209.1 kcal	2500.0 kcal	48 %
water	0.0 g	2700.0 g	0 %
protein	91.5 g(15%)	59.0 g(12 %)	110 %
fat	38.9 g(29%)	96.0 g(< 30 %)	40 %
carbohydr.	298.8 g(56%)	469.0 g(> 55 %)	70 %
dietary fiber	3.2 g	30.0 g	11 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	5.5 g	10.0 g	55 %
cholesterol	333.9 mg	-	-
Vit. A	903.5 µg	1000.0 µg	90 %
carotene	0.0 mg	-	-
Vit. E	0.0 mg	-	-
Vit. B1	0.3 mg	1.3 mg	25 %
Vit. B2	0.7 mg	1.5 mg	47 %
Vit. B6	0.8 mg	1.5 mg	54 %
folic acid eq.	0.0 µg	-	-
Vit. C	220.3 mg	100.0 mg	90 %
sodium	440.9 mg	2000.0 mg	22 %
potassium	808.2 mg	3500.0 mg	23 %
calcium	114.8 mg	1000.0 mg	11 %
magnesium	142.9 mg	400.0 mg	36 %
phosphorus	561.9 mg	700.0 mg	80 %
tot. Fol acid	482.8µg	400.0 mg	99 %
Vit B12	4.4 µg	3.0 mg	90%
Iron	13.9 mg	12,5 mg	83%
Zinc	4.6 mg	10.0 mg	46 %

=====

HASIL PERHITUNGAN DIET HARI 3/A01

=====

Nama Makanan	Jumlah	energy	carbohydr.
SARAPAN			
lontong	50 g	94,0 kcal	17,8 g
kacang panjang mentah	25 g	8,8 kcal	2,0 g
labu siam mentah	50 g	10,0 kcal	2,2 g
wortel	10 g	1,3 kcal	0,3 g
minyak kelapa sawit	2 g	17,2 kcal	0,0 g
santan (kelapa dan air)	25 g	26,5 kcal	1,1 g
telur ayam	60 g	93,0 kcal	0,7 g
minyak kelapa sawit	2 g	17,2 kcal	0,0 g
pepaya	200 g	19,5 kcal	4,9 g

Meal analysis: energy 287,5 kcal (14 %), carbohydrate 28,9 g (11 %)

Snack SIANG			
minuman susu ultra / ultra milk	150 g	99,0 kcal	7,2 g

Meal analysis: energy 99,0 kcal (5 %), carbohydrate 7,2 g (3 %)

MAKAN SIANG			
beras putih giling	100 g	361,0 kcal	79,5 g
daging ayam	75 g	213,7 kcal	0,0 g
minyak kelapa sawit	5 g	43,1 kcal	0,0 g
daun singkong mentah	75 g	27,8 kcal	5,5 g
santan (kelapa dan air)	20 g	21,2 kcal	0,9 g
telur ayam	60 g	93,0 kcal	0,7 g
minyak kelapa sawit	5 g	43,1 kcal	0,0 g
pir	200 g	29,5 kcal	7,7 g

Meal analysis: energy 832,4 kcal (40 %), carbohydrate 94,2 g (34 %)

MAKAN MALAM			
beras putih giling	150 g	541,5 kcal	119,3 g
daging sapi	60 g	161,4 kcal	0,0 g
minyak kelapa sawit	5 g	43,1 kcal	0,0 g
kool merah / putih mentah	20 g	4,4 kcal	0,9 g
buncis mentah	50 g	17,5 kcal	4,0 g
wortel	25 g	3,3 kcal	0,7 g

Meal analysis: energy 771,1 kcal (37 %), carbohydrate 124,8 g (46 %)

Makan diantara			
jus melon	150 g	70,5 kcal	18,2 g

Meal analysis: energy 70,5 kcal (3 %), carbohydrate 18,2 g (7 %)

HASIL PERHITUNGAN

Zat Gizi	hasil analisis nilai	rekomendasi nilai/hari	persentase pemuhan
energy	2060,6 kcal	2500,0 kcal	82 %
water	0,0 g	2800,0 g	0 %
protein	95,1 g(16%)	60,0 g(12 %)	132 %
fat	71,7 g(31%)	100,0 g(< 30 %)	72 %
carbohydr.	257,2 g(54%)	458,0 g(> 55 %)	60 %
dietary fiber	10,8 g	30,0 g	36 %
alcohol	0,0 g	-	-
PUFA	6,9 g	10,0 g	69 %
cholesterol	634,0 mg	-	-
Vit. A	1945,2 µg	1100,0 µg	177 %
carotene	0,0 mg	-	-
Vit. E	0,0 mg	-	-
Vit. B1	0,6 mg	1,3 mg	48 %
Vit. B2	1,6 mg	1,5 mg	106 %
Vit. B6	1,6 mg	1,6 mg	100 %
Vit. C	229,2 mg	100,0 mg	93 %
sodium	339,9 mg	2000,0 mg	17 %
potassium	2088,9 mg	3500,0 mg	60 %
calcium	506,9 mg	1200,0 mg	42 %
magnesium	253,5 mg	400,0 mg	63 %
phosphorus	1015,7 mg	1250,0 mg	81 %
tot. fol.acid	462,9 µg	400,0 µg	60 %
Vit. B12	4,2 µg	3,0 µg	108 %
iron	13,5 mg	12,0 mg	81 %
zinc	9,9 mg	10,0 mg	99 %

Lampiran 3. HASIL UJI STATISTIK

usia

Umur Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
15	6	18.2	18.2	18.2
16	5	15.2	15.2	33.3
Valid 17	14	42.4	42.4	75.8
18	8	24.2	24.2	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Pendidikan

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SMA	33	100.0	100.0	100.0

Status gizi

Status Gizi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	30	90.9	90.9	90.9
Overweig	2	6.1	6.1	97.0
Overweight	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Uji Kenormalan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		B12	HB
N		33	33
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.3152	14.3000
	Std. Deviation	.29804	.84890
Most Extreme Differences	Absolute	.137	.139
	Positive	.075	.115

	Negative	-.137	-.139
Test Statistic		.137	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.116 ^c	.109 ^c
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			

Uji korelasi person hubungan asupan Vitamin B12 dengan Kadar Hb

Correlations			
		B12	HB
B12	Pearson Correlation	1	.870 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	33	33
HB	Pearson Correlation	.870 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	33	33
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

Lampiran 4. KUESIONER PENELITIAN

KUISIONER PENELITIAN

HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN C DENGAN KADAR HEMOGLOBIN
PADA ATLET SEPAKBOLA DI PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN
OLAHRAGA PELAJAR (PPLP) MEDAN

Tanggal wawancara :

No. Sampel :

Identitas Sampel		
1	Nama	
2	Umur	
3	Alamat	
4	Berat Badan (BB)	
5	Tinggi Badan (TB)	
6	Kadar Hb	

Lampiran 5. FORMULIR FOOD RECALL

FORMULIR *FOOD RECALL* 24 JAM INDIVIDU

Identitas Subyek

Nama Subyek : Kode Subyek :

Jenis Kelamin : Alamat :

Umur :

Berat badan :

Petugas : Pembimbing :

Waktu Makan	Hari/ Tanggal:							Keterangan*
	Hidangan/Masakan			Bahan Makanan				
	Nama	URT	Estimas iGram	Nama	URT	Estimas iGram	Berat bersih (gram)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Lampiran 6. INFORMED CONSENT

PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN

(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama :

Tempat Tgl Lahir :

Alamat :

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian ini sampai selesai dengan judul penelitian “Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Atlet Sepakbola di Pusat Pendidikan Latihan dan Olahraga Pelajar (PPLP) Medan” yang akan dilakukan oleh :

Nama : Syahrul Azrin Maulana Nasution

Alamat : Jl. Pendidikan Dusun Jati Sari, Tanjung Garbus,
Lubuk Pakam Kab Deli Serdang

Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Prodi-DIII

No. HP : 082377990286

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Medan,.....2022

Peneliti

Responden

(Syahrul Azrin Maulana Nst)

(.....)

Lampiran 7.SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

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



Lubuk Pakam, 10 Oktober 2022

Nomor : KM.03.01/00/02/03/ 0816 /2022
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Survey Pendahuluan

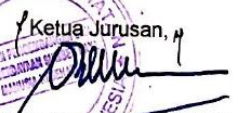
Kepada Yth :
Ka.UPT Kebakatan Olahraga PPLP/ PPLP-D
Provinsi Sumatra Utara

di -
Tempat

Sesuai dengan Kurikulum Diploma III Jurusan Gizi dimana Mahasiswa Semester V diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI). Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin kepada Bapak/Ibu untuk memberi ijin bagi mahasiswa/i bimbingan Ibu Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes untuk melakukan survey pendahuluan sebagai data awal penelitian, untuk mahasiswa Prodi D-III Gizi atas nama :

Nama : Syahrul Azrin Maulana Nasution
NIM : P01031120072
Judul : Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Sepak Bola di Pusat Pendidikan Latihan dan Olahraga Pelajaran (PPLP) Medan

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


Ketua Jurusan, 
Dr. Osida Madany, SKM, M.Kes
NIP. 1964031219870310003

Lampiran 8. SURAT BALASAN IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PEMUDA DAN OLAHRAGA
UPT. KEBAKATAN OLAHRAGA
 Jalan Sekolah Pembangunan No. 7A Medan Sunggal – Medan 20128
 website : <http://dispora.sumatraprov.go.id>, email : upt.kosu@gmail.com

Nomor : 426/888/UPT.KO/Disporasu/2022
 Sifat : Penting
 Lamp. : -
 Perihal : *Izin Melakukan Survey Pendahuluan*

Medan, 14 Oktober 2022.
 Kepada Yth :
**KETUA JURUSAN
 POLITEKNIK KESEHATAN
 KEMENKES MEDAN**
 Di-
 Tempat

Sehubungan dengan surat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
 Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumberdaya Manusia Kesehatan
 Politektik Kesehatan Kemenkes Medan Nomor : KM.03.01/00/02/03/0816/2022
 Perihal permohonan Survey Pendahuluan tanggal 10 Oktober 2022, atas nama :

No	Nama	NIM
1.	Dwi Anjany	P01031120092
2.	Gracya A.M Lumban Gaol	P01031120095
3.	Jesica Simamora	P01031120057
4.	Yuni Ghreteila Agriasalta	P010311200116
5.	Syahrul Azrin Maulana Nasution	P01031120072

Pada dasarnya Kami dari pihak UPT. Kebakatan Olahraga Dinas Pemuda
 dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara tidak merasa keberatan dan memberi ijin
 kepada mahasiswa-mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan survey
 pendahuluan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan
 terima kasih.



H. APRI SUGIARTO, SE
 PENATA
 NIP. 19710427 200902 1 001

Tembusan Yth:

1. Kadispora Prov. SU, sebagai laporan
2. Peringgal

Lampiran 9. ETICHAL CLEARENCE



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



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.0367/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

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

**“Hubungan Asupan Vitamin B12 Dengan Kadar Hemoglobin Pada Atlet Sepakbola Di
Pusat Pendidikan Dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Medan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Syahrul Azrin Maulana Nasution**
Dari Institusi : **Prodi D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

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

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

Medan, 15 Juni 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

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



Lampiran 10. SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syahrul Azrin Maulana Nasution

Nim : P01031120072

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di Karya Tulis Ilmiah saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (Ujian utama saya dibatalkan)

Yang membuat pernyataan



(Syahrul Azrin Maulana Nasution)

Lampiran 10. DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Syahrul Azrin Maulana Nasution

Tempat/Tanggal Lahir : Pinangsori 20 Februari 2002

Nama Orang Tua : 1. Ayah: Ikhsan Nasution
2. Ibu : Netti Siregar

Jumlah Saudara : 3 Bersaudara

Alamat Rumah : Simpang III Pinangsori Kab. Tapanuli Tengah

No. Telpon : 085277990286

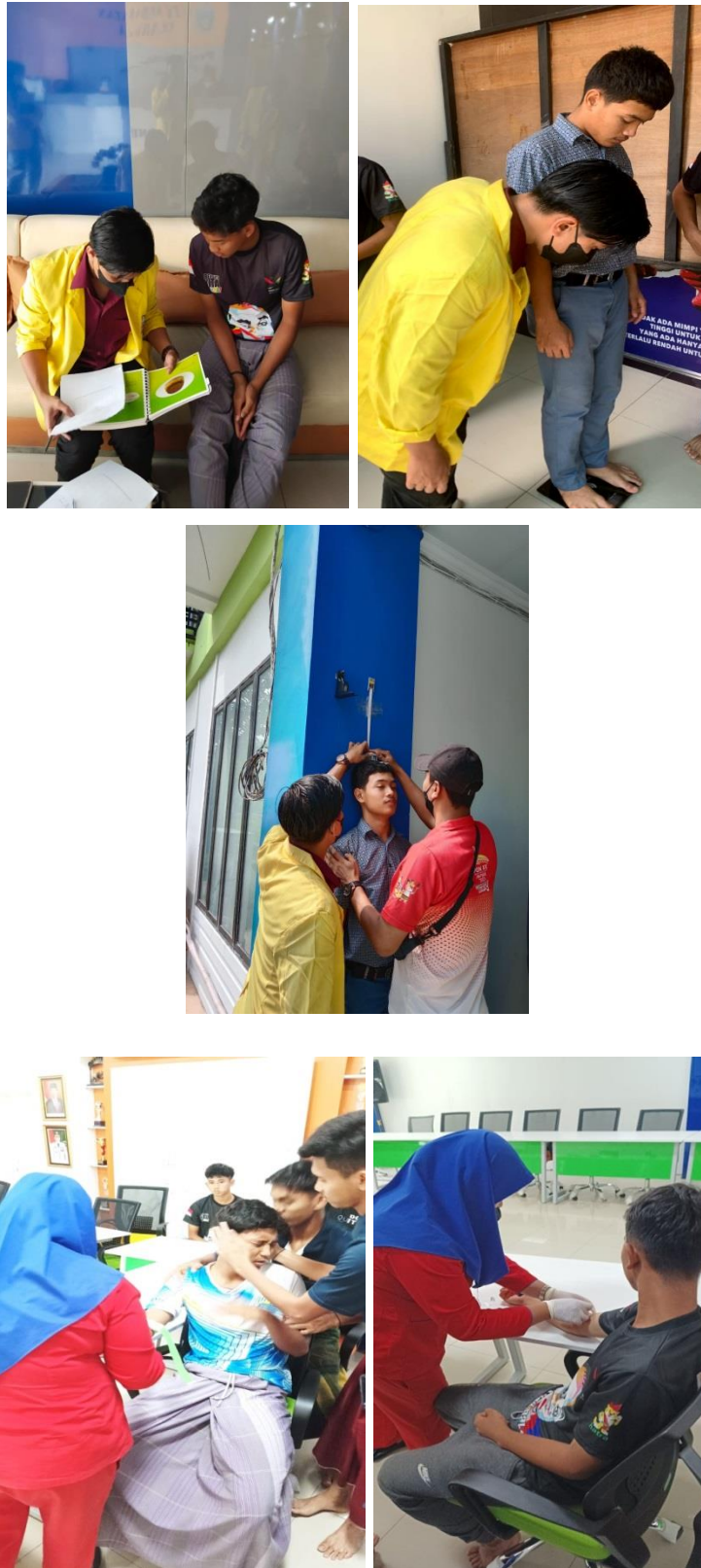
Email : syahrulazrinnasution@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. SD Swasta Muhammadiyah Pinangsori
2. MTs. Negeri 2 Tapanuli Tengah
3. SMA 1 Negeri Pinangsori
4. Politeknik Kemenkes Medan Jurusan Gizi

Hobi : , Jalan-jalan, Main Game Online,

Motto : Kunci keberhasilan yang sebenarnya adalah konsistensi

Lampiran 11. DOKUMENTASI



Lampiran 12. BUKTI BIMBINGAN

BUKTI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Syahrul Azrin Maulana Nasution

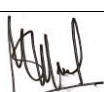
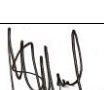
NIM : P01031120072

Judul : Hubungan Asupan B12 Dengan Kadar Hemoglobin pada
Atlet Sepakbola di Pusat Pendidikan Latihan dan Olahraga
Pelajar (PPLP) Medan

Pembimbing : Mincu Manalu, S. Gz, M. Kes

No	Tanggal	Judul / Topik Bimbingan	T. Tangan Mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
1	13 September 2022	Pengenalan dan diskusi judul		
2	14 September 2022	Diskusi judul		
3	15 September 2022	Pengajuan Judul		
4	16-19 September 2022	Mencari sumber-sumber jurnal yang berhubungan dengan judul		
5	20 September 2022	Diskusi pencarian jurnal yang sesuai dengan topic penelitian		
6	22 September 2022	Diskusi mengenai artikel-artikel yang digunakan	 	

				
7	23 September 2022	Usulan penelitian diterima oleh dosen pembimbing		
8	26 September 2022	Mnegajukan BAB I		
9	27 September 2022	Mengajukan BAB II		
10	5 Oktober 2022	Mengajukan BAB II		
11	6 Oktober 2022	Revisi BAB II		
12	12 Oktober 2022	Meminta izin penelitian Kepada Ka. UPT Kebakatan Olahraga		
13	14 Oktober 2022	Mengajukan BAB III		
14	15 Oktober 2022	Revisi BAB III		
15	20 Oktober 2022	Revisi Keseluruhan Usulan Peneliti		

16	26 Oktober 2022	Penandatanganan surat pernyataan persetujuan usulan penelitian		
17	29 Maret 2023	Penulisan BAB IV		
18	5 April 2023	Revisi BAB IV		
19	10 April 2023	Revisi BAB IV		
20	2 Mei 2023	Revisi BAB IV		
21	20 Mei 2023	Revisi BAB IV		
22	31 Mei 2023	Penulisan BAB V		
23	10 Juni 2023	Revisi BAB V		

24	17 Juni 2023	Revisi Keseluruhan KTI		
25	18 Mei 2023	Penandatanganan pernyataan persetujuan KTI		