

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN DAN ZAT BESI DENGAN
TINGKAT KONSENTRASI MAHASISWA PROGRAM STUDI GIZI
UIN WALISONGO SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Gizi (S.Gz)



Diajukan oleh :

Syivana Lutfia

NIM. 1707026026

PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : **Syivana Lutfia**

NIM : 1707026026

Program Studi : GIZI

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Hubungan Asupan Protein Dan Zat Besi Dengan Tingkat Konsentrasi Mahasiswa
Program Studi Gizi UIN Walisongo Semarang**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang
dirujuk sumbernya.

Semarang, 01 Juni 2024

Pembuat Pernyataan,



Syivana Lutfia
NIM 1707026026

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya Bapak Muhammad Sahli dan ibu Sofiatul Mafrodah, keluarga yang mendukung saya serta semua teman-teman yang senantiasa memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

MOTTO

“Teruslah Berusaha Hingga Kamu Menyadari Betapa Indahnya Senyuman
dan Kebahagiaan Orang Yang Kita Sayangi ”

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kepada kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan protein dan zat besi dengan tingkat konsentrasi mahasiswa UIN Walisongo Semarang”. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga serta para sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini masih terdapat kekurangan, namun penulis berusaha dengan baik agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Penyusunan skripsi ini tidak dapat selesai tanpa adanya bimbingan, dorongan, motivasi, bantuan serta dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Nizar, M. Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. Baidi Bukhori, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si, selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang senantiasa bersedia memberikan dukungan, bantuan, arahan dan motivasi dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Nur Hayati, S.Pd., M.Si selaku wali dosen yang telah senantiasa memberikan perhatian, dukungan, waktu dan tenaga sehingga dapat memberikan arahan dan saran kepada penulis selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.
5. Ibu Nur Hayati, S.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan masukan, arahan, koreksi dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal.
6. Ibu Farohatus Sholichah, S.KM., M.Gizi, selaku dosen pembimbing II

yang telah memberikan waktu dan tenaga sehingga dapat memberikan bimbingan serta saran kepada penulis selama penulisan skripsi.

7. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran serta arahan yang membangun, bimbingan dan masukan sehingga penulis dapat memperbaiki skripsi dengan lebih baik.
8. Ibu Puji Lestari., M.P.H, selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran serta arahan yang membangun, sehingga penulis dapat memperbaiki skripsi dengan lebih baik.
9. Kepada bapak, ibu dosen prodi gizi serta staff pegawai akademik Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta pengalaman yang berharga kepada penulis selama masa perkuliahan.
10. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Muhammad Sahli dan Ibu Sofiatul Mafrodah (Ridoh) yang senantiasa terus memanjakan mendoakan serta memberi dukungan dan menjadi penguat dan motivasi bagi penulis.
11. Kepada Muhammad Hilman Fahmi selaku kakak, Muhammad Alfian Faz, Ade Yulia Afwa, Lulu Mamluatus Z dan Marsha Dina Fauzi selaku adik dan saudara yang semuanya selalu mendukung dan memberikan segala bantuan kepada penulis tanpa kenal lelah, memberikan semangat, keceriaan serta mendeagarkan keluh kesah penulis.
12. Kepada Samsul Alam Hidayatullah dan keluarga yang selalu menjadi penolong, penyemangat, penguat, pengingat akan kewajiban, pemberi saran dan orang yang selalu ada bagi penulis dalam menjalankan perkuliahan dan selama ada di semarang.
13. Kepada ibu eri selaku ibu kos yang menjadi orang tua ke dua bagi penulis yang merawat dan memberikan bantuan serta doa bagi penulis.
14. Kepada teman-teman *enumerator* yang telah bersedia berkenan meluangkan waktu dan membantu dalam penelitian ini.

15. Kepada teman-teman terbaik penulis Fikri, Rosida, Nur, Nabila, desy tunjung, Okta dan Desyi yang telah bersedia dalam memberikan perhatian, waktu, pikiran serta memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
16. Kepada teman-teman Gizi Angkatan 2017, khususnya keluarga Gizi-A yang telah menjadi rekan belajar serta diskusi selama bangku perkuliahan.
17. Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan yang disadari atau tidak dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karenanya penulis meminta maaf kepada semua pihak yang merasa kurang berkenan atas penulisan tugas akhir ini. Meskipun demikian, penulis selalu berusaha untuk memberikan yang terbaik dan mengerjakan dengan kesungguhan hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkenan membacanya. Sekian penulis ucapkan terima kasih kepada pembaca sekalian.

Semarang, 24 Juni 2024



Syivana Lutfia

NIM. 1707026026



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan, Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Asupan Protein Dan Zat Besi Dengan Tingkat Konsentrasi
Mahasiswa Program Studi Gizi UIN Walisongo Semarang
Penulis : Syivana Lutfia
NIM : 1707026026
Program Studi : GIZI

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Gizi/ Psikologi.

Semarang, 03 Juli 2024
DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi
NIP. 199210212019032013

Penguji II,

Puri Restanti, S.P.H
NIP. 199107092019032014

Pembimbing I,

Nur Hayati, S.Pd., M.Si
NIP : 197711252009122001

Pembimbing II,

Farohatus Sholichah, S.KM., M.Gizi
NIP : 199002082019032008



DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
NOTA PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Mahasiswa	8
2. Asupan Protein	13
3. Asupan Zat Besi (Fe).....	20
4. Tingkat Konsentrasi.....	28
B. Kerangka Teori	36
C. Kerangka Konsep	38
D. Hipotesis	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Desain dan Variabel penelitian	39
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	39
C. Populasi Dan Sampel.....	39
D. Variabel Dan Definisi Operasional	40
E. Prosedur Penelitian	42
F. Instrumen Penelitian	45
G. Etika penelitian	45
H. Pengolahan dan Analisis Data	46
1. Pengolahan data.....	46
2. Analisa Data	47

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
	A. Hasil Penelitian.....	50
	1. Gambaran Umum Lokasi	50
	2. Hasil Analisi Data.....	51
	B. Pembahasan	57
	1. Asupan Protein	57
	2. Asupan zat besi.....	58
	3. Tingkat Konsentrasi.....	60
	4. Hubungan Asupan Protein dengan Tingkat Konsentrasi	61
	5. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Konsentrasi.....	63
BAB V	PENUTUP	66
	A. Kesimpulan.....	66
	B. Saran	66
	C. Keterbatasan Penelitian	67
	DAFTAR PUSTAKA.....	68
	LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Keaslian Penelitian	6
Tabel 2	Kebutuhan Gizi Usia 18-19 Tahun.....	9
Tabel 3	Kebutuhan Asupan Protein Perhari.....	17
Tabel 4	Kebutuhan Zat Besi	26
Tabel 5	Modifikasi Grid Concentration Test	34
Tabel 6	Kriteria penilaian Grid Concentration Test.....	35
Tabel 7	Variabel dan Definisi Operasional	41
Tabel 8	Uji Normalitas Kolmogorov	47
Tabel 9	Interpretasi Hasil Uji Korelasi	48
Tabel 10	Distribusi Karakteristik Responden	52
Tabel 11	Gambaran kategori Asupan Protein	52
Tabel 12	Gambaran rata-rata Asupan Protein.....	53
Tabel 13	Gambaran kategori Asupan zat besi.....	53
Tabel 14	Gambaran rata-rata Asupan zat besi	54
Tabel 15	Gambaran kategori tingkat konsentrasi	55
Tabel 16	Gambaran rata-rata tingkat konsentrasi	55
Tabel 17	Uji pearson konsentrasi dengan asupan protein.....	56
Tabel 18	Uji pearson Asupan zat Besi dengan Tingkat Konsentrasi	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh pengisian Grid Concentration Test	35
Gambar 2 Kerangka Teori	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Informed Consent	74
Lampiran 2. Form Food Recall 2x24	75
Lampiran 3. Tes Grid Concentration Exercise	77
Lampiran 4. Master Data.....	78
Lampiran 5. Data SPSS.....	82
Lampiran 6 Dokumentasi	85
Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup	87

ABSTRAK

Latar Belakang: Asupan zat besi pada tubuh salah satunya dapat mempengaruhi kemampuan hemoglobin dalam membawa oksigen ke seluruh tubuh dan otak, asupan protein juga berpengaruh pada proses kerja tubuh dan otak. Kekurangan asupan protein dapat berpengaruh pada metabolisme salah satunya adalah dalam pendistribusian asam amino pada otak sehingga kekurangan asupan protein dan zat besi dapat berdampak pada kinerja otak serta berdampak pada konsentrasi.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asupan protein, asupan zat besi, tingkat konsentrasi, mengetahui hubungan asupan protein dengan tingkat konsentrasi, dan untuk mengetahui hubungan asupan zat besi (Fe) dengan tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi UIN Walisongo Semarang angkatan 2023.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang diambil sebanyak 90 responden menggunakan teknik *total sampling*. Menggunakan uji *spearman*. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian formulir *food recall* 2x24 jam.

Hasil: rata-rata asupan protein responden yaitu sebesar 41,03 gr yang termasuk dalam kategori kurang. Rata-rata asupan zat besi responden yaitu sebesar 5,73 mg yang termasuk dalam kategori kurang. Rata-rata nilai uji tingkat konsentrasi responden yaitu sebesar 12 poin yang termasuk dalam kategori konsentrasi sedang. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan tingkat konsentrasi dengan nilai $p = 0,718$ ($p > 0,05$). Tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan tingkat konsentrasi dengan nilai $p = 0,106$ ($p > 0,05$) dengan nilai $r = 0,172$.

Kesimpulan : tidak terdapat hubungan antara asupan protein dan zat besi dengan tingkat konsentrasi mahasiswa Prodi Gizi UIN Walisongo Semarang.

Kata Kunci : asupan protein, asupan zat besi, tingkat konsentrasi, mahasiswa prodi Gizi.

ABSTRACT

Background: Iron intake in the body can affect the ability of haemoglobin to carry oxygen throughout the body and brain, protein intake also affects the work processes of the body and brain. Lack of protein intake can affect metabolism, one of which is in the distribution of amino acids to the brain so that lack of protein and iron intake can have an impact on brain performance and impact on concentration.

Objective: This study aims to determine protein intake, iron intake, concentration level, to determine the relationship between protein intake and concentration level, and to determine the relationship between iron intake (Fe) with concentration level of nutrition study programme students of UIN Walisongo Semarang batch 2023.

Methods: This study used a quantitative descriptive research design with a cross sectional approach. Samples taken were 90 respondents using total sampling technique. Using the spearman test, data collection was carried out through filling out a 2x24 hour food recall form.

Results: the average protein intake of respondents is 41.03 grams which is included in the deficient category. The average iron intake of respondents is 5.73 mg which is included in the deficient category. The average test score of the respondent's concentration level is 12 points which is included in the moderate concentration category. There is no relationship between protein intake and concentration level with a p value = 0.718 ($p > 0.05$). There is no relationship between iron intake and concentration level with a value of $p = 0.106$ ($p > 0.05$) with a value of $r = 0.172$.

Conclusion: there is no relationship between protein and iron intake with concentration level of Nutrition Study Programme students of UIN Walisongo Semarang.

Keywords: protein intake, iron intake, concentration level, Nutrition study university students.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konsentrasi merupakan salah satu fungsi kognitif dari otak. Tingkat konsentrasi dapat didefinisikan sebagai kemampuan otak dalam pemusatan perhatian dengan cara identifikasi melalui proses penyortiran informasi yang masuk dan dipisahkan dari informasi yang tidak dibutuhkan agar dapat memusatkan pada satu perhatian (Lestari GY, Widayanti, 2015). Tingkat konsentrasi yang menurun bisa ditandai dengan adanya kondisi kurang fokus, mudah terganggu dan sulit untuk memahami objek yang diamati. Penelitian yang dilakukan oleh (Nadira & Khairunnisa, 2020) pada mahasiswa kedokteran Universitas Malikussaleh menunjukkan bahwa gambaran tingkat konsentrasi mahasiswa pada usia 18-22 tahun memiliki hasil baik dimana memperoleh nilai diatas maupun sama dengan median dan dengan tingkat daya konsentrasi jangka pendek mahasiswa sebesar 68,42%.

Mahasiswa mudah mengalami penurunan konsentrasi terutama pada saat proses belajar, hal ini tidak terlepas bagi seorang mahasiswa. Mahasiswa merupakan seseorang yang sedang dalam proses belajar yang terdaftar sedang menjalani pendidikan pada salah satu bentuk perguruan tinggi. Rentang usia mahasiswa yaitu berkisar 18-25 tahun, dimana mereka memasuki fase peralihan antara remaja akhir menuju fase dewasa. Penyebab dari menurunnya tingkat konsentrasi salah satunya adalah karena kurangnya asupan zat gizi sebagai asupan utama bagi otak. Dampak asupan zat gizi yang tidak seimbang dan tidak cukup akan berpengaruh terhadap kinerja mahasiswa terutama dalam proses belajar yang akan mempengaruhi tingkat konsentrasi saat perkuliahan (Fauziyyah *et al.*, 2020). Selain dari zat gizi faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat konsentrasi adalah lingkungan dan motivasi belajar. Sejalan dengan pernyataan tersebut, penelitian yang dilakukan

oleh (Putri et al., 2019) menyebutkan bahwa 80% tingkat konsentrasi mahasiswa dipengaruhi oleh kedisiplinan diri dan faktor lingkungan.

Zat gizi yang berperan penting dalam kinerja otak dan berpengaruh pada konsentrasi salah satunya adalah asupan protein yang berdampak pada kinerja otak. Kebutuhan protein paling tinggi akan terjadi pada saat remaja berusia 13-15 tahun dengan besar kebutuhan untuk laki-laki sebesar 72 gram dan perempuan sebesar 69 gram. Pada usia 16-18 tahun kebutuhan protein pada laki-laki sebesar 66 gram dan pada remaja perempuan sebesar 59 gram, sementara pada rentang usia dewasa 19-29 tahun membutuhkan asupan protein perhari sebesar 62 gram untuk laki-laki dan 56 gram untuk perempuan (Kemenkes RI, 2013). Gambaran asupan protein pada mahasiswa menurut penelitian dari (Wijayanti *et al.*, 2019) pada mahasiswa tingkat akhir di Universitas Diponegoro Semarang diperoleh hasil asupan protein yang kurang sebanyak 67,4% sedangkan asupan protein pada kategori cukup sebanyak 15,2%. Penelitian lain menyebutkan bahwa distribusi asupan protein pada mahasiswa sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 48,9%. Hal ini disebabkan karena sedikitnya jumlah konsumsi protein hewani mahasiswa seperti kurangnya konsumsi ikan-ikanan, daging ayam, susu, dan telur goreng (Mawitjere *et al.*, 2021).

Asupan protein yang cukup merupakan salah satu faktor penting karena berfungsi sebagai pembentuk dan perbaikan sel serta jaringan tubuh (Pasiak, 2009). Fungsi protein tidak hanya bagi struktural otak tetapi juga dapat meningkatkan konsentrasi asam amino yang merupakan prekursor *neurotransmitter* (pengantar impuls saraf otak) yang akan berpengaruh pada kognitif (Ramel, S. E., & Georgieff, 2014). Kekurangan Asupan protein akan berpengaruh pada asam amino yang berperan dalam sistem transportasi bagi otak dan menyebabkan terganggunya proses pengangkutan glukosa ke otak (Gropper, SS dan Smith, 2012). Glukosa merupakan sumber energi yang digunakan oleh saraf pusat, terganggunya proses distribusi glukosa akibat kekurangan

asam amino akan berpengaruh dan berdampak pada kurangnya suplai glukosa pada otak dan salah satunya berakibat pada daya konsentrasi manusia. Adanya pengaruh besar protein pada otak menunjukkan bahwa adanya keterkaitan peran asupan protein pada tingkat konsentrasi dimana sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardoyo & Mahmudiono (2013) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara asupan protein dan zat gizi dengan tingkat konsentrasi belajar.

Asupan zat gizi lain yang memiliki pengaruh pada tingkat konsentrasi salah satunya adalah zat besi atau *fe*. Kekurangan zat besi dapat berpengaruh pada kesehatan berdasarkan data Riskesdas pada tahun 2018, tercatat sebesar 26,8% anak usia 5-14 tahun menderita anemia dan 32% pada usia 15-24 tahun (Kementerian Kesehatan RI., 2018). Zat besi (*fe*) adalah mikronutrien yang memiliki peran dalam perkembangan otak terutama pada fungsi sistem penghantar syaraf (*Neurotransmitter*) sehingga berperan dalam meningkatkan kecerdasan otak serta kemampuan belajar (Almatsier, 2010). Asupan zat besi juga berperan dalam pembentukan hemoglobin yang membantu perkembangan sel oligodendrosit dan mielin. Fungsi mielin yaitu membantu dalam mempercepat hantaran impuls atau rangsangan (Yunanto *et al.*, 2016). Adapun fungsi oligodendrosit yang diketahui yaitu berpengaruh pada produksi mielin. Zat besi terlibat langsung dalam produksi mielin sebagai faktor pendamping yang diperlukan dalam proses biosintesis kolesterol dan lipid karena kegunaannya dalam metabolisme oksidatif sehingga berpengaruh pada proses transmisi data ke jaringan lain. Defisiensi zat besi pada tubuh dapat berpengaruh pada fungsi otak, terutama pada fungsi sistem *neurotransmitter* (pengantar saraf) mengakibatkan kurangnya kepekaan reseptor saraf dopamin dan akhirnya berpengaruh pada terganggunya daya konsentrasi, daya ingat, dan kemampuan belajar (Almatsier, 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wadhani & Yogeswara (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi zat besi (*Fe*) dengan prestasi belajar. Sejalan dengan penelitian tersebut, pada penelitian yang

dilakukan oleh Meryani *et al.*, (2019) juga menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan bermakna antara konsumsi zat besi dengan prestasi belajar.

Asupan zat besi pada tubuh salah satunya dapat mempengaruhi kemampuan hemoglobin dalam membawa oksigen ke seluruh tubuh dan setiap organ tubuh membutuhkan oksigen dalam proses kimianya, asupan protein juga berpengaruh pada proses kerja tubuh. Kekurangan asupan protein dapat berpengaruh pada metabolisme salah satunya adalah dalam membantu proses pendistribusian glukosa pada tubuh dan berdasarkan beberapa penelitian terdahulu dalam asupan protein dan zat besi masing-masing memiliki hubungan dengan aktifitas otak manusia terutama pada proses pendistribusian ke dalam otak. Mahasiswa merupakan salah satu kelompok yang rentan mengalami penurunan konsentrasi. Faktor lain yang mempengaruhi tingkat konsentrasi mahasiswa selain asupan gizi dapat berupa perubahan pola hidup mahasiswa baik berupa pola makan, pola tidur maupun aktivitas fisik dan perubahan pada lingkungan tinggal mahasiswa. Berdasarkan tinjauan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan asupan protein dan zat besi dengan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana asupan protein, zat besi dan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang ?
2. Bagaimana hubungan asupan protein dengan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang ?
3. Bagaimana hubungan asupan zat besi (Fe) dengan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui asupan protein, zat besi dan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang.

2. Untuk mengetahui hubungan asupan protein dengan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang.
3. Untuk mengetahui hubungan asupan zat besi (Fe) dengan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Penelitian ini merupakan suatu pengalaman yang berharga bagi peneliti, khususnya dalam bidang penelitian. Hasil dari penelitian dapat digunakan sebagai penambah wawasan serta pengetahuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai hubungan antara asupan protein dan zat besi (Fe) dengan tingkat konsentrasi mahasiswa program Studi gizi program studi gizi UIN Walisongo Semarang.

2. Bagi responden dan masyarakat

Memberikan wawasan dan informasi mengenai hubungan dan pentingnya asupan protein dan zat besi pada tingkat konsentrasi.

3. Bagi perkembangan ilmu pendidikan

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi sumber literatur dan tambahan referensi dalam penelitian selanjutnya yang sejenis.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya memiliki beberapa perbedaan. Perbedaan penelitian terdapat pada jenis variabel dan sampel. Dalam penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan variabel asupan protein, asupan zat besi dan tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang. Berikut daftar kajian keaslian penelitian:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
Varadila Mustika Rani (2023)	Hubungan Asupan Energi dan Zat Besi terhadap Kemampuan Menghafal Al-Qur'an di Pondok Pesantren Madrosatul Qur'anil Aziziyyah	Jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas (X) yaitu asupan energi dan asupan zat besi serta data variabel terikat (Y) yaitu kemampuan menghafal al-Qur'an	Tidak terdapat hubungan antara asupan energi dan zat besi terhadap kemampuan menghafal al-Qur'an di Pondok Pesantren Madrosatul Qur'anil Aziziyyah.
Alma Fauziyyah, Risky Ika Riani dan Mega Pandu Arfiyanti (2020)	Hubungan Kecukupan Energi dan Makronutrien dalam sarapan dengan tingkat konsentrasi	Jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> Pengambilan sampel menggunakan	Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kecukupan energi dan makronutrien sedangkan	Hasil dari penelitian ini adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi ($p=0,185$), asupan
	Mahasiswa fakultas Kedokteran UNIMUS	teknik <i>stratified random sampling</i> . Penelitian ini menggunakan data primer diperoleh dari <i>Food Frequency Questionnaire</i> (FFQ)	variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya konsentrasi remaja	karbohidrat ($p=0,577$), asupan protein ($p=0,342$), dan asupan lemak ($p=0,413$) dalam sarapan terhadap tingkat konsentrasi mahasiswa.
Mawar Yulian	Hubungan asupan protein dan kejadian	Jenis penelitian ini menggunakan	Variabel bebas dalam penelitian ini	Tidak terdapat hubungan antara asupan protein

Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
Nugraheni (2021)	Suspek Anemia dengan prestasi belajar pada remaja putri di Kabupaten Sukoharjo	jenis penelitian observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	adalah Asupan Protein dan Suspek Anemia. Sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar	dengan prestasi belajar dan tidak terdapat hubungan antara suspek anemia dengan prestasi belajar pada remaja putri di Kabupaten Sukoharjo
Serly Meryani, Marlenywati dan Tedy Dian Pradana (2019)	Hubungan antara kadar Hb, konsumsi Zn dan Fe dengan prestasi belajar pada siswa SDN 001 Serasan dan SDN 007 Hilir Kecamatan Serasan	Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i> (potong-lintang)	Variabel bebas dalam penelitian ini kadar Hb, konsumsi Zn dan Fe. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar	Terdapat hubungan yang bermakna antara kadar Hb, konsumsi Zn, konsumsi Fe dengan prestasi belajar siswa SDN 001 Serasan dan SDN 007 Hilir

Desain dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasional dengan metode *cross sectional*. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu asupan protein dan zat besi, sedangkan variabel terikat adalah tingkat kosentrasi. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang angkatan 2023 berusia 18-19 tahun sebanyak 100 orang mahasiswa dan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *total sampling* sebanyak 100 mahasiswa. Lokasi penelitian bertempat di Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Mahasiswa

a. Pengertian Mahasiswa

Mahasiswa merupakan sebutan bagi seseorang yang sedang menjalani pendidikan di suatu perguruan tinggi seperti sekolah tinggi, akademi dan universitas. Menurut Knopfemacher, mahasiswa adalah seorang calon sarjana yang menempuh proses pendidikan dalam perguruan tinggi dan diharapkan dapat menjadi calon-calon yang berintelektual (Agustina & Kurniawan, 2020). Mahasiswa ialah peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi (Kemendikbud, 2020). Adapun arti lain dari mahasiswa yaitu individu yang sedang melaksanakan pendidikan di salah satu perguruan tinggi baik dari sekolah tinggi, akademik, universitas, institut maupun politeknik. Menurut Siswoyo (2013) mahasiswa memiliki kecerdasan dalam berfikir, tingkat intelektual yang tinggi serta merencanakan sesuatu sebelum bertindak. Sifat yang melekat pada mahasiswa diantaranya bertindak cepat, tepat dan berfikir kritis. Usia mahasiswa yaitu rentang 18 hingga 25 tahun dimana usia ini dalam perkembangannya masuk dalam kategori remaja akhir hingga dewasa muda (Siswoyo, 2013)

b. Kebutuhan Gizi Mahasiswa

Kebutuhan gizi pada masa remaja akhir terutama pada usia 18-19 tahun relatif lebih banyak karena pada usia ini pada umumnya melakukan aktivitas fisik lebih tinggi dibandingkan dengan usia lain (Andriani, 2016). Angka kecukupan gizi bagi usia 18-19 tahun pada perempuan usia 18-19 tahun membutuhkan asupan energi sebesar 2100-2250 kkal, asupan

protein sebesar 60-65 gr, lemak sebesar 65-70 gr, karbohidrat sebesar 300-360 gr dan asupan gizi mikro seperti zat besi sebesar 15-18 mg perhari (Kemenkes RI, 2019). Berikut tabel kebutuhan gizi pada usia 18-19 tahun :

Tabel 2. Kebutuhan Gizi Usia 18-19 Tahun

Zat gizi	Jenis kelamin	
	Laki-laki	Perempuan
Gizi Makro		
Energi	2650 kkal	2100-2250 kkal
Protein	65-75 gr	60-65 gr
Lemak	85-75 gr	65-70 gr
Karbohidrat	400-430 gr	300-360 gr
Gizi Mikro		
Kalsium(mg)	1000-1200 mg	1000-1200 mg
Fosfor(mg)	700-1250 mg	700- 1250 mg
Magnesium(mg)	270-360 mg	230-330 mg
Besi (mg)	9-11 mg	15-18 mg
Iodium(mcg)	150 mcg	150 mcg
Seng(mg)	11 mg	8-9 mg
Selenium(mcg)	30-36 mcg	24-26 mcg
Mangan(mg)	2,3 mg	1,8 mg
Fluor(mg)	4 mg	3 mg
Kromium(mcg)	36-41 mcg	29-30 mcg
Kalium(mg)	4700-5300 mg	4700-5000 mg
Natrium(mg)	1500-1700 mg	1500-1600 mg
Klor(mg)	2250-2500 mg	2250-2400 mg

c. Masalah Gizi

Masalah gizi salah satunya disebabkan oleh tidak cukupnya pengetahuan gizi dan kurangnya kepahaman mengenai kebiasaan makan yang baik (Darmawati.I. dan Arumiyati.S,

2020). Masalah gizi terutama diusia remaja akhir banyak disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya terjadi karena perilaku gizi yang salah seperti ketidak seimbangan antara asupan gizi dengan nilai kecukupan gizi yang dianjurkan. Kekurangan energi dan protein berdampak terhadap tubuh yang mengakibatkan obesitas, kurang energi kronik (gizi buruk) dan anemia (Hafiza et al., 2020). Status gizi kurang terjadi bila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial yang disebabkan oleh asupan dan faktor lain yang memperngaruhi. Obesitas merupakan kondisi terjadinya penumpukan lemak dalam tubuh yang berlebihan, obesitas atau kegemukan terjadi jika individu mengkonsumsi kalori secara berlebih dari yang mereka butuhkan dan tidak di imbangi dengan aktifitas fisik yang cukup sehingga menyebabkan timbunan lemak dalam tubuh (Pramitya. M. I, dan Valentina.T. D, 2013).

1) Faktor Penyebab Masalah Gizi

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi pemanfaatan zat gizi oleh tubuh, yaitu faktor primer dan faktor sekunder (Harjatmo *et al.*,2017).

a) Faktor Primer

Faktor primer adalah faktor luar yang berpengaruh secara langsung pada asupan gizi seperti faktor asupan makanan yang dapat menyebabkan zat gizi tidak cukup atau berlebihan. Kurangnya ketersediaan pangan dalam keluarga, sehingga terjadi keterbatasan keluarga dalam memperoleh makanan yang cukup untuk dikonsumsi anggota keluarga. Pengetahuan yang rendah tentang pentingnya zat gizi untuk kesehatan serta kebiasaan makan yang salah.

b) Faktor Sekunder

Faktor sekunder adalah faktor yang mempengaruhi pemanfaatan zat gizi dalam tubuh. Zat gizi tidak mencukupi kebutuhan disebabkan adanya gangguan pada pemanfaatan zat gizi. Diantaranya Gangguan pada pencernaan makanan seperti gangguan pada gigi ,alat cerna atau enzim, yang menyebabkan makanan tidak dapat dicerna dengan sempurna. Gangguan penyerapan (absorbsi) zat gizi seperti penyakit atau penggunaan obat-obatan tertentu. Gangguan ekskresi, akibatnya terlalu banyak kencing, banyak keringat, yang dapat mengganggu pada pemanfaatan zat gizi.

2) Masalah Gizi mahasiswa

Berikut beberapa contoh masalah gizi pada mahasiswa, antara lain :

a) Kurang Energi Protein (KEP)

Kurang Energi Protein (KEP) adalah masalah gizi yang ditandai dengan menurunnya berat badan, penyebabnya adalah rendahnya asupan energi dan protein dalam makanan sehari-hari sehingga tidak dapat mencapai Angka Kecukupan Gizi (AKG), adanya aktivitas berlebih, absorpsi zat gizi yang kurang baik, penyakit infeksi dan gangguan kesehatan lain. Penderita kurang energi protein mempunyai imunitas tubuh yang rendah yang disebabkan oleh terganggunya metabolisme tubuh sehingga mudah terkena berbagai penyakit (Kusumawardani N *et al.*, 2015).

b) Gizi Lebih

Gizi Lebih adalah masalah gizi yang ditandai dengan peningkatan berat badan diatas normal yang disebabkan mengkonsumsi makanan diatas Angka Kecukupan Gizi (AKG) harian tanpa disertai aktivitas fisik yang cukup. Kelebihan energi dalam waktu lama yang tidak diimbangi dengan aktivitas fisik lambat laun akan menjadi timbunan lemak di bawah kulit. Akibatnya, seseorang mengalami kegemukan. Kegemukan dapat menyebabkan berbagai penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus, hipertensi, Penyakit Jantung Koroner (PJK), artitis dan kanker (Ambarita, 2015).

Islam mengajarkan pada manusi untuk mengkonsumsi makanan secara seimbang dan tidak berlebihan. Asupan makanan yang berlebih selain di atur dan diajarkan dalam kesehatan juga di ajarkan dalam islam. Contohnya adalah pada surat (QS. Al-A'raf, Ayat: 31). Yang berisi :

﴿يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾

Artinya : *Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.*

Dalam surat tersebut disampaikan bahwa ALLAH SWT tidak menyukai sesuatu yang berlebihan maupun kekurangan, baik dari sandang maupun pangan. Alangkah baiknya sebagai manusia dapat menahan diri dari sifat

berlebihan salah satu caranya adalah dengan mengonsumsi makanan sesuai dengan gizi seimbang.

c) **Anemia Defisiensi Besi (ADB)**

Anemia defisiensi besi merupakan dampak dari kekurangan zat besi dalam tubuh. Defisiensi zat besi dalam tubuh disebabkan karena kekurangan asupan makanan sumber zat besi atau penyakit seperti malaria, infeksi, dan gangguan patologis. Penyebab anemia pada wanita usia subur dikarenakan secara biologis setiap bulannya mengalami menstruasi. Gejala yang timbul akibat anemia defisiensi besi diantaranya letih, lesu, lelah, lemah, lunglai dan penurunan daya tahan tubuh (Nia Novita, 2018).

2. Asupan Protein

a. Definisi Protein

Protein memiliki arti “paling utama” yang berasal dari kata dalam bahasa Yunani yaitu *Protos*. Termasuk dalam golongan zat gizi makro bersama dengan karbohidrat dan lemak. Sesuai dengan arti kata, protein dalam tubuh memiliki peran penting dalam metabolisme tubuh. protein memiliki fungsi utama sebagai zat pembentuk dan penyusun tubuh. Protein digunakan sebagai sumber energi apabila asupan karbohidrat dan lemak kurang. Fungsi lainnya adalah sebagai pengatur proses metabolisme tubuh dan berperan dalam pembentukan enzim dan hormon tubuh (Anissa, D. D., & Dewi, 2021). Secara umum protein yang terkandung pada bahan makanan memiliki dua peran penting yaitu sebagai zat yang menyediakan unsur Nitrogen (N) dan asam amino serta berperan sebagai sumber energi (Geirsdóttir, Ó. G., & Pajari, 2023).

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting, karena memiliki hubungan paling erat dengan proses-proses kehidupan.

Semua sel berhubungan dengan zat gizi protein (Jauhari, 2015). Fungsi protein di dalam tubuh sangat erat hubungannya dengan masa hidup sel yang selalu terkait dengan fungsi protein. Telah diuraikan bahwa di dalam sel terdapat protein struktural dan protein metabolik. Protein struktural merupakan bagian integral dari mikrostruktur sel, misalnya merupakan bagian dari struktur membran, cytoplasma dan organel subselular lainnya. Mekanisme pertahanan tubuh melawan berbagai mikroba dan zat toksik lain yang datang dari luar dan masuk ke dalam milieu interior tubuh. Fungsi zat pengatur protein berperan dalam mengatur proses-proses metabolisme bahwa semua proses metabolik (reaksi biokimiawi) diatur dan dilaksanakan atas pengaturan enzim, sedangkan aktivitas enzim diatur lagi oleh hormon, agar terjadi hubungan yang harmonis antara proses metabolisme yang satu dengan yang lain (Jauhari, 2015).

Fungsi lain pada protein salah satunya adalah berperan dalam pembentukan dan perbaikan sel dan jaringan tubuh termasuk otak (Pasiak, 2009). Tidak hanya penting untuk struktural otak tetapi protein juga mampu meningkatkan konsentrasi asam amino yang merupakan prekursor *neurotransmitter* (pengantar impuls saraf otak) yang juga berpengaruh dalam kognitif (Ramel, S. E., & Georgieff, 2014) . Asam amino seperti glisin, glutamate, tyrosine dan tryptophan bermanfaat dalam pembentukan *neurotransmitter* (pengantar impuls saraf) dan mempengaruhi perilaku seperti emosi, kontrol diri dan konsentrasi dalam belajar (Mariana E, 2011). Asupan yang kurang akan menyebabkan proses pengangkutan glukosa ke otak terganggu karena asam amino berperan aktif sebagai sistem transportasi untuk otak (Gropper, SS dan Smith, 2012). Glukosa merupakan sumber energi yang digunakan oleh saraf pusat, apabila pengangkutan glukosa ke otak terganggu, otak akan

mengalami kekurangan glukosa yang dapat mempengaruhi daya konsentrasi.

Asam amino merupakan zat yang menyusun protein. Asam amino di dalam tubuh diedarkan melalui pembuluh darah dan jantung. Dari 26 macam asam amino, tubuh kita membutuhkan 10 macam asam amino yang tidak dapat dibuat oleh tubuh kita. Asam-asam amino yang terdapat pada protein mengandung unsur-unsur C, H, O dan N. molekul protein mengandung pula fosfor, belerang, dan jenis protein yang mengandung unsur logam seperti besi dan tembaga. Sebagai zat pembangun, protein merupakan bahan pembentuk jaringan-jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh. Pada masa pertumbuhan proses pembentukan jaringan terjadi secara pesat. Pada masa kehamilan proteinlah yang membentuk jaringan janin dan pertumbuhan embrio. Protein juga menggantikan jaringan tubuh yang rusak dan perlu diperbaiki (Kushner dan Velni, 2009).

b. Absorpsi Protein

Absorpsi yang terjadi di dalam usus halus protein makanan dicerna total menjadi asam-asam amino, yang kemudian diserap melalui sel-sel ephithelium dinding usus. Semua asam amino larut dalam air sehingga dapat berdifusi secara pasif melalui membran sel. Kecepatan dan mudahnya asam amino menembus membran sel melebihi hasil difusi pasif, dan untuk berbagai asam amino tidak sama, ada yang lebih mudah dan cepat, tetapi ada yang lebih lambat penyerapannya bahkan asam-asam amino tersebut dapat diserap menentang suatu gradient konsentrasi setelah asam amino diserap kedalam jaringan dinding usus, dialirkan ke dalam kapiler darah dan melalui vena portae ke dalam hati (Jauhari, 2015).

c. Eksresi Protein

Eksresi protein selain CO_2 dan H_2O sebagai hasil sisa metabolisme protein terjadi pula berbagai ikatan organik yang mengandung nitrogen seperti urea dan ikatan lain yang tidak mengandung nitrogen. nitrogen yang dilepaskan pada proses deaminasi masuk ke dalam siklus urea dari *krebs-heinslet* dan dieksresikan urea melalui ginjal di dalam air seni. Nitrogen yang dilepaskan pada proses transaminasi tidak dibuang ke luar tubuh, tetapi dipergunakan lagi dalam sintesa protein tubuh ada pula nitrogen yang terbuang di permukaan kulit dalam sel-sel yang terlepas atau dalam rambut yang putus terbuang. Nitrogen juga ada yang ikut terbuang di dalam tinja (Jauhari, 2015).

d. Sumber dan Kebutuhan Protein

Sumber protein dapat berasal dari sumber hewani seperti daging sapi, daging kambing, daging ayam, telur, ikan, seafood, susu, keju dan dapat berasal dari sumber protein nabati seperti kacang-kacangan, tempe, tahu, sayuran (Almatsier, 2010).

Jenis sumber protein juga terdapat dalam ayat al quran seperti pada Surat Yasin ayat 33 , yang berbunyi :

وَأَيَّةٌ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيِّتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ
Artinya : *dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan kami keluarkan dari adanya biji-bijian, maka daripadanya mereka makan.*

Selain ayat diatas terdapat contoh ayat lain yang memiliki arti beberapa sumber protein yaitu seperti pada Surat Al-Mu'min ayat 79 yang berbunyi :

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ الْأَنْعَامَ لِتَرْكَبُوا مِنْهَا وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ

Artinya : “Allah yang menjadikan hewan-hewan ternak untukmu, sebagian untuk kamu kendarai dan sebagian lagi kamu makan”.

Dari beberapa contoh diatas dapat di amati bahwa ALLAH SWT telah menyediakan semua kebutuhan umat manusia dan salah satu contohnya adalah mengatur mengenai asupan gizi seperti sumber protein. Kebutuhan asupan protein setiap individu berbeda, berikut tabel kebutuhan protein :

Tabel 3. Kebutuhan Asupan Protein Perhari

Golongan Umur Pria	AKP (g)	Golongan Umur Wanita	AKP (g)
0-5 bl	9	0-5 bl	9
6-11 bl	15	6-11 bl	15
1-3 th	20	1-3 th	20
4-6 th	25	4-6 th	25
7-9 th	40	7-9 th	40
10-12 th	50	10-12 th	55
13-15 th	70	13-15 th	65
16-18 th	75	16-18 th	65
19-29 th	65	19-29 th	60
30-49 th	65	30-49 th	60
50-64 th	65	50-64 th	60
65-80 th	64	65-80 th	58
80+tahun	64	80+tahun	58
		Hamil	
		Trimester I	±1
		Trimester II	±2
		Trimester III	±30
		Menyusui	
		6 bln Pertama	±20
		6 bln Kedua	±15

e. Hubungan asupan protein dengan tingkat konsentrasi

Konsentrasi dapat dipengaruhi oleh asupan protein yang di dapatkan dari asupan makan. Kurangnya asupan protein akan menghambat proses pengangkutan glukosa ke otak, sehingga dapat menurunkan daya konsentrasi anak di sekolah (Awaliyah, 2018:33). Jika kebutuhan protein tidak tercukupi dan proses pengangkutan glukosa terhambat, maka akan menghambat pula proses mekanisme energi dalam otak. Seorang anak yang kurang mengonsumsi protein menyebabkan kerusakan kemampuan berpikir dan gangguan otak secara permanen (Hakim *et al.*, 2014:31). Kelebihan asupan protein pun tidak baik bagi tubuh, karena kelebihan protein yang dikonsumsi akan disimpan sebagai lemak, sehingga jika dibiarkan dapat menimbulkan penimbunan lemak yang memicu terjadinya overweight.

Protein meningkatkan kadar asam amino dan kolin yang merupakan prekursor neurotransmitter. Sekresi neurotransmitter dapat meningkatkan kondisi mental atau emosional seseorang, sehingga dapat meningkatkan proses penalaran (Mawarni & Simanungkalit, 2020:164).

f. Metode Pengukuran Protein Dan Zat Besi

Metode pengukuran yang digunakan dalam menghitung asupan energi dan zat besi adalah *food recall*. *Food recall* merupakan metode pengukuran asupan makan dengan teknik wawancara mengenai asupan makanan dan minuman individu dalam 24 jam terakhir (dimulai pada waktu dilakukannya wawancara mundur ke belakang hingga 24 jam penuh) atau satu hari sebelum wawancara (dimulai sejak bangun pagi hingga tidur malam dan waktu di antara tidur malam hingga sebelum bangun pagi berikutnya (Iqbal, M., 2018).

Secara umum, metode ini dapat dilakukan kepada anak-anak usia ≥ 8 tahun, remaja, dewasa, dan lansia tanpa gangguan

memori. Selain itu, metode ini dapat dilakukan kepada orang lanjut usia dan pengasuhnya. Anak-anak dengan usia 4-8 tahun sebaiknya diwawancarai dengan perawat/pengasuh anak tersebut. Terkadang melakukan wawancara terhadap orang-orang yang berada di sekitar anak ketika anak berada di sekolah atau rumah temannya menjadi penting demi didaptkannya informasi yang valid (Iqbal, M., 2018).

Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Pewawancara mengajukan pertanyaan makanan apa saja yang diasup responden dalam waktu 24 jam dan menulis dalam URT (Ukuran Rumah Tangga).
- 2) Pewawancara mengkonversi URT ke bentuk gram.
- 3) Pewawancara menghitung jumlah energi dan zat gizi sehari.
- 4) Menghitung tingkat kecukupan zat gizi, dengan membagi total asupan energi dan zat gizi sehari dengan angka kecukupan gizi tertentu (Sirajuddin et al, 2018).

Kelebihan metode food recall adalah sebagai berikut:

- 1) Cepat sehingga dapat mencakup subjek/responden dalam jumlah besar.
- 2) Mudah dilaksanakan dan tidak membebani subjek/responden.
- 3) Relatif tidak membutuhkan biaya banyak.
- 4) Relatif tidak memengaruhi atau mengubah pola makan subjek/responden.
- 5) Dapat digunakan untuk subjek/responden yang dapat dan tidak dapat baca tulis.
- 6) Pengukuran asupan makan dengan multiple food recall (beberapa kali pengukuran) dapat menggambarkan pola makan subjek/responden (Iqbal, M. &, 2018).

Kelemahan metode food recall adalah sebagai berikut:

- 1) Pengukuran asupan makanan dengan single food recall memungkinkan tidak tersampainya makanan/minuman yang sangat jarang dikonsumsi.
- 2) Metode ini bergantung pada daya ingat subjek/responden, kemampuan subjek/responden untuk dapat mendeskripsikan estimasi ukuran porsi sesungguhnya yang dikonsumsi, tingkat motivasi subjek/responden dan ketekunan pewawancara.
- 3) Asupan yang dilaporkan sering kali underreported (di bawah yang seharusnya).
- 4) Dapat terjadi the *flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan bagi subjek/responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (over estimated) dan bagi subjek/responden yang gemuk untuk melaporkan konsumsinya lebih sedikit (under estimated) (Iqbal et al, 2018).

3. Asupan Zat Besi (Fe)

a. Pengertian dan fungsi zat besi

Zat besi (Fe) merupakan mineral mikro paling besar didalam tubuh manusia sebanyak 3-5 gram ada pada kelompok usia dewasa. Besi merupakan mikromineral penting pada tubuh, diantara lain fungsinya sebagai metabolisme energi, kemampuan belajar (kognitif), sistem imunitas tubuh, dan pelarut obat-obatan (Almatsier, 2010). Zat besi (fe) adalah mikronutrien yang memiliki peran untuk otak yaitu berperan untuk perkembangan otak terutama pada fungsi sistem penghantar syaraf (*Neurotransmitter*) sehingga berfungsi untuk meningkatkan kecerdasan otak serta kemampuan belajar anak (Almatsier, 2010). Salah satu peranan penting zat besi (Fe) dalam tubuh yaitu sebagai kofaktor yang digunakan untuk mengaktifkan enzim

Mono Amin Oksidase (MAO) yang berada pada otak yang berfungsi untuk meningkatkan daya konsentrasi (Hayati, 2012).

Kekurangan zat besi menyebabkan terjadinya reaksi imunitas aktivitas neutrofil berkurang dan menyebabkan kemampuan dalam membunuh bakteri intraseluler akan terganggu. Akibatnya tubuh akan rentan terhadap penyakit. Tubuh yang kekurangan zat besi akan berdampak pada produktifitas kerja, perkembangan otak dan imunitas tubuh (Almatsier, 2016). Asupan makanan sumber zat besi yang kurang seperti protein, konsumsi bahan makanan yang dapat menghambat absorpsi zat besi dan kurang konsumsi bahan makanan yang dapat membantu absorpsi zat besi menjadi penyebab kurangnya zat besi dalam tubuh. Adapun zat yang dapat menghambat absorpsi zat besi yaitu tanin, fitat dan oksalat. Sementara zat yang dapat membantu absorpsi zat besi yaitu vitamin C (Riswanda, 2017).

b. Absorpsi Zat Besi

Absorpsi Zat besi (Fe) lebih mudah diserap dari usus halus dalam bentuk ferro. Penyerapan ini mempunyai mekanisme autoregulasi yang diatur oleh kadar ferritin yang terdapat di dalam sel-sel mukosa usus. Pada kondisi Fe yang baik, hanya sekitar 10% dari Fe yang terdapat di dalam makanan diserap ke dalam mukosa usus, tetapi dalam kondisi defisiensi lebih banyak Fe dapat diserap untuk menutupi kekurangan tersebut (Jauhari, 2015).

c. Eksresi Zat Besi

Eksresi zat besi dilakukan melalui kulit di dalam bagian-bagian tubuh dan dilepaskan oleh permukaan tubuh, jumlahnya sangat kecil sekali, hanya sekitar 1 mg dalam sehari semalam. Pada wanita subur lebih banyak zat besi terbuang dari badan dengan adanya menstruasi sehingga kebutuhan akan zat besi pada wanita lebih banyak zat besi dibandingkan dengan wanita

biasa (Jauhari, 2015). Pembuangan zat besi keluar tubuh terjadi melalui beberapa jalan diantaranya yaitu melalui keringat 0,2-1,2 mg/hari, air seni 0,1 mg/hari dan melalui feses dan menstruasi 0,5-1,4 mg/hari (Adriani, M & Wijatmadi, 2016).

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyerapan Zat Besi

Menurut (Almatsier, 2016), diperkirakan hanya 5-15% zat besi makanan diserap oleh orang dewasa yang berada dalam status zat besi baik. Dalam keadaan defisiensi zat besi penyerapan dapat mencapai 50%. Banyak faktor berpengaruh terhadap penyerapan zat besi yaitu:

1) Bentuk Besi

Bentuk besi di dalam makanan berpengaruh terhadap penyerapannya. Besi hem yang merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat di dalam daging hewan dapat diserap dua kali lipat daripada besi non hem. Kurang lebih 40% dari besi di dalam daging, ayam dan ikan terdapat sebagai besi hem dan selebihnya sebagai besi non hem. Besi non hem juga terdapat di dalam telur, sereal, kacang-kacangan sayuran hijau dan beberapa jenis buah-buahan. Makan besi hem dan non hem secara bersama dapat meningkatkan penyerapan besi non hem. Daging, ayam dan ikan mengandung suatu faktor yang membantu penyerapan besi. Faktor ini terdiri atas asam amino yang mengikat besi dan membantu penyerapannya. Susu sapi, keju dan telur tidak mengandung faktor ini hingga tidak dapat membantu penyerapan besi).

2) Asam Organik

Seperti vitamin C sangat membantu penyerapan besi non hem dengan mengubah bentuk ferri menjadi bentuk ferro. Seperti telah dijelaskan, bentuk ferro lebih mudah diserap. Vitamin C disamping itu membentuk gugus besi

askorbat yang tetap larut pada pH lebih tinggi dalam duodenum. karena itu, sangat dianjurkan memakan makanan sumber vitamin C seperti jambu biji, jeruk dan nanas tiap kali makan. Asam organik lain adalah asam sitrat.

3) Asam Fitat

Asam fitat dan faktor lain di dalam serat sereal dan asam oksalat di dalam sayuran menghambat penyerapan besi. Faktor- faktor ini mengikat besi, sehingga mempersulit penyerapannya. Protein kedelai menurunkan absorpsi besi yang mungkin disebabkan oleh nilai fitat yang tinggi. Karena kedelai dan hasil olahannya mempunyai kandungan besi yang tinggi. Pengaruh akhir terhadap absorpsi besi biasanya positif. Vitamin C dalam jumlah cukup dapat melawan sebagian pengaruh faktor-faktor yang menghambat penyerapan besi.

4) Tanin

Tanin yang merupakan polifenol dan terdapat di dalam teh, kopi dan beberapa jenis sayuran dan buah juga menghambat absorpsi besi dengan cara mengikatnya. Bila besi tubuh tidak terlalu tinggi, sebaiknya tidak minum teh atau kopi waktu makan. Kalsium dosis tinggi berupa suplemen menghambat absorpsi besi, tetapi mekanismenya belum diketahui dengan pasti. Bayi dapat lebih banyak menyerap besi yang berasal dari ASI daripada dari susu sapi.

5) Tingkat Keasaman Lambung

Tingkat keasaman lambung meningkatkan daya larut besi. Kekurangan asam klorida di dalam lambung atau penggunaan obat- obatan yang bersifat basa seperti antasid menghalangi absorpsi besi (Almatsier, 2016).

e. Metabolisme Zat Besi pada Kerja Otak

Zat besi yang berasal dari makanan ada 2 bentuk yaitu heme (contoh daging, ikan, ayam, udang, cumi) dan non heme (contoh sayuran, buah, kacang-kacangan, beras, pasta). Zat besi yang berasal dari makanan dalam bentuk ion ferri yang harus direduksi dahulu menjadi bentuk ion ferro sebelum diabsorpsi. Proses absorpsi ini dipermudah oleh suasana asam seperti adanya asam hidroklorida yang diproduksi oleh sel parietal lambung, vitamin C, beberapa substansi seperti fruktosa dan asam amino. Bentuk ion ferro ini kemudian diabsorpsi oleh sel mukosa usus halus, di dalam sel mukosa usus bentuk ion ferro akan mengalami oksidasi menjadi bentuk ion ferri kembali. Sebagian kecil ion ferri ini akan berikatan dengan apoferitin membentuk feritin, dan sebagian besar akan mengalami reduksi menjadi bentuk ion ferro lagi yang akan dilepaskan ke dalam peredaran darah dan ion ferro direoksidasi menjadi bentuk ion ferri yang kemudian berikatan dengan transferrin (McCance, K.L *et al.*, 2019).

Proses zat besi memasuki sistem saraf pusat, besi harus melewati membran darah otak (*blood-brain barrier*). Ambilan zat besi pada otak melalui reseptor transferrin dengan proses endositosis. Endositosis adalah jenis transpor aktif yang memindahkan partikel, seperti molekul besar, bagian sel, dan bahkan sel utuh, ke dalam sel. Distribusi zat besi dimulai dengan terikatnya molekul transferrin mono atau dimer dengan reseptor trans membrannya yaitu transferrin receptor (TfR-1). Proses ini terjadi dalam waktu 2-3 menit. Pada pH plasma netral, transferrin jauh lebih stabil saat berikatan dengan transferrin receptor (TfR-1). Selanjutnya, diendositosis ke dalam sel endotel kapiler otak. Setelah mengalami asidifikasi (pengasaman) dan reduksi besi ferri, besi ferro ditranspor oleh DMT-1 (divalent metal-ion transporter 1) menyeberangi membran endosom untuk

pembentukan hemoprotein dan protein cluster besi atau disimpan dalam bentuk ferritin (Fretham, S. J. B *et al.*, 2011).

f. Sumber dan kebutuhan zat besi

Sumber besi adalah makanan hewani, seperti daging, ayam, dan ikan. Sumber baik lainnya adalah telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah. Pada umumnya besi di dalam daging, ayam dan ikan mempunyai ketersediaan biologik tinggi, sedangkan besi di dalam sereal dan kacang-kacangan mempunyai ketersediaan biologik sedang. Dan besi di dalam sebagian besar sayuran terutama yang mengandung asam oksalat tinggi seperti bayam mempunyai ketersediaan biologik rendah (Almatsier S, 2013) .

Sumber makanan yang mengandung zat besi juga di sebutkan dalam al quran sebagai bentuk kuasa Allah dalam menciptakan segala sesuatu di bumi bagi hambanya, salah satu surat yang menjelaskan mengenai sumber makanan terutama makanan yang mengandung zat besi terdapat dalam surat an nahl ayat 14 yang berbunyi :

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ
جَلِيَّةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِيَبْتَلِيَكُمْ مِنْ فَضْلِهِ
وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya :“ Dan Dialah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur”

Ayat Al'Quran diatas berisi tentang manusia yang dapat memperoleh makanan yang berasal dari laut sebagai salah satu sumber makanan yang mengandung gizi tinggi. Asupan makanan yang baik dan kandungan gizi yang tinggi dapat berpengaruh pada kesehatan manusia. Ikan merupakan salah satu sumber zat

besi yang baik apabila dikonsumsi oleh tubuh. Apabila asupan zat besi dalam tubuh tercukupi maka akan memberikan manfaat pada tubuh (Indraswari et al., 2022).

Besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier S, 2013).

Berikut daftar tabel kebutuhan zat besi pada manusia :

Tabel 4. Kebutuhan Zat Besi

Golongan Umur Pria	AKB (mg)	Golongan Umur Wanita	AKB (mg)
0-6 bl	0,3	0-6 bl	0,3
6-11 bl	11	6-11 bl	11
1-3 th	7	1-3 th	7
4-6 th	10	4-6 th	10
7-9 th	10	7-9 th	10
10-12 th	8	10-12 th	8
13-15 th	11	13-15 th	15
16-18 th	11	16-18 th	15
19-29 th	9	19-29 th	18
30-49 th	9	30-49 th	18
50-64 th	9	50-64 th	8
65-80 th	9	65-80 th	8
80+ th	9	80+ th	8
		Hamil	
		Trimester I	±0
		Trimester II	±9
		Trimester III	±9
		Menyusui	

		6 bln Pertama	± 0
		6 bln kedua	± 0

g. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Konsentrasi

Penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al* pada Tahun 2020 menunjukkan bahwa adanya pengaruh asupan zat besi terhadap perkembangan kognitif siswa kelas 5 di SD Negeri Duri Kepa 13 Pagi Jakarta Barat. Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk ranah kognitif. Ranah kognitif memiliki 6 jenjang proses berpikir yaitu pengetahuan/ ingatan/ hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan analisis.

Perkembangan kognitif berikatan dengan kinerja otak yang membutuhkan asupan zat gizi mikro untuk menjaga fungsi otak dalam keadaan normal (Grober, 2012). Dalam prosesnya, zat besi yang masuk dalam sum-sum tulang akan berikatan dengan protoporfirin membentuk senyawa heme. Heme akan membentuk hemoglobin yang berikatan dengan globulin (Pretty, A., 2017). Pada sistem saraf, hemoglobin banyak ditemukan dalam sel oligodendrosit dan membantu dalam perkembangan sel tersebut (Walser, M. *et al.*, 2021). Sel oligodendrosit merupakan sel yang bertanggung jawab dalam pembentukan mielin melalui sintesis asam lemak dan kolesterol. Fungsi mielin yaitu membantu dalam mempercepat hantaran impuls atau rangsangan. Apabila terjadi kekurangan zat besi akan terjadi hambatan pada penghantaran impuls dan akibatnya fungsi kognitif menurun (Yunanto, A. *et al.*, 2016) , sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuan daya konsentrasi dan daya fikir seseorang.

Zat besi juga berpusat pada proses sintesis *neurotransmitter*. Zat besi sebagai ko faktor yang mengoptimalkan kerja enzim triptofan hidroksilase untuk

menghasilkan *neurotransmitter* serotonin dan enzim tirosin hidroksilase untuk menghasilkan neurotransmitter norepinefrin dan dopamin (Irawan, 2020). Serotonin, norepinefrin dan dopamin bertugas dalam mengatur pembelajaran dan kemampuan daya ingat (Haryanti & Nugroho, 2021).

4. Tingkat Konsentrasi

a. Pengertian Tingkat Konsentrasi

Konsentrasi belajar merupakan pemusatan perhatian seseorang atau usaha untuk memusatkan terhadap proses pembelajaran yang sengaja dilakukan untuk mendapatkan suatu pengetahuan dan pemahaman (Nuryana, 2010). Konsentrasi yaitu tindakan memusatkan perhatian atau gagasan pada sesuatu menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia . Dengan demikian, dari segi bahasa, kata “konsentrasi” dapat diartikan sebagai suatu kegiatan untuk memusatkan atau berkonsentrasi, sedangkan dari segi belajar, kata “konsentrasi” mengacu pada suatu kegiatan atau usaha pemusatan pikiran, pemusatan perhatian, penyatuan mental, dan mengikat segala usaha pada suatu bahan atau materi yang telah dipelajari. Menurut (Putri Salsa, 2023) mendefinisikan konsentrasi sebagai usaha untuk berkonsentrasi atau memusatkan perhatian pada ilmu yang diperoleh selama belajar.

Status gizi memengaruhi tingkat kecerdasan dan kemampuan peserta didik dalam menerima pelajaran di sekolah. Sehingga peserta didik yang memiliki status gizi normal akan memiliki daya konsentrasi yang lebih sehingga dapat memperoleh prestasi belajar yang baik (Nurwijayanti, 2018). Sebaliknya jika peserta didik memiliki status gizi kurang atau lebih akan dapat berdampak pada kecerdasan sehingga kurang optimal dalam menerima pelajaran (Vinet & Zhedanov, 2011). Bagi anak sekolah, mengkonsumsi makanan sebelum pelajaran

dimulai dapat meningkatkan konsentrasi belajar serta memudahkan dalam menerima pelajaran . Oleh karena itu diperlukan tindakan dan pengetahuan mengenai penerapan pola makan dan asupan gizi yang tepat.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Konsentrasi

Menurut (Dewi, 2020) mengatakan bahwa faktor internal dan eksternal dapat mempengaruhi tingkat konsentrasi belajar, antara lain:

1) Faktor Internal

Faktor utama yang menentukan konsentrasi efektif atau tidak ialah faktor internal atau faktor dalam diri sendiri. Secara garis besar, faktor ini meliputi faktor jasmaniah dan rohaniyah. Kondisi jasmaniah atau kondisi tubuh secara menyeluruh bisa dikatakan normal berdasarkan standar kesehatan cukup makan dan minum sesuai standar gizi seimbang, serta panca indra berfungsi dengan baik. Sedangkan untuk kondisi rohaniyah yaitu ketika seseorang dapat melakukan konsentrasi yang efektif, hal ini meliputi kegiatan positif dalam kehidupan sehari-hari. Contoh faktor internal yang dapat mempengaruhi konsentrasi seperti psikologis, kecukupan gizi, pola hidup, pola aktifitas dan pola tidur. Faktor internal yang berpengaruh pada konsentrasi antara lain :

a) Psikologis

Remaja yang mengalami masalah psikologi biasanya mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi, karena konsentrasi belajar membutuhkan kesiapan

sehingga informasi yang disajikan dapat dipahami. Remaja yang keadaan psikologisnya terganggu akan kehilangan semangat dan motivasi belajar (Afifah, 2019:528). Hasil riset Mardatila (2017) menunjukkan bahwa terdapat gangguan dalam belajar karena memiliki masalah, seperti kurangnya mendapatkan dukungan belajar, gangguan konsep diri dan motivasi orangtua sebanyak 14,2%. Psikologis juga dapat dapat memengaruhi keadaan mental.

b) Kecukupan Gizi

Asupan makanan yang dianjurkan adalah harus memenuhi jumlah kebutuhan gizi harian setiap orang. Asupan gizi yang baik mencakup asupan gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak, serta mencakup asupan gizi mikro seperti asupan zat besi, vitamin dan mineral. Kebutuhan gizi setiap individu berbeda-beda tergantung pada jenis kelamin dan usia. Asupan gizi yang tidak tepat akan berakibat pada masalah gizi yang dapat berpengaruh pada kesehatan dan tubuh.

Kecukupan gizi merupakan salah satu faktor pada awal kehidupan yang mempengaruhi perkembangan proses kognitif termasuk di dalamnya daya ingat (memori). Hal ini didasarkan pada periode kritis saat perkembangan otak. Selama masa perkembangan otak, regulasi yang terjadi berupa neurogenesis, gliogenesis, migrasi sel, diferensiasi sel, mielinisasi, pembentukan sinaps dan pembentukan serta pengeluaran neurotransmitter (Yunanto, A. *et al.*, 2016).

c) Genetik dan Hereditas

Hereditas adalah karakteristik bawaan yang diwarisi dari orang tua biologis pada saat kehamilan. Atau

dengan arti yang lain adalah pewarisan watak dari induk ke keturunannya baik secara biologis melalui gen atau secara sosial melalui pewarisan gelar, atau status sosial. Sedangkan genetika adalah cabang biologi yang mempelajari pewarisan sifat pada organisme maupun suborganisme atau dengan arti lain genetika adalah ilmu tentang gen dan segala aspeknya. Bidang kajian genetika dimulai dari wilayah subselular (molekuler) hingga populasi. Secara lebih rinci, genetika berusaha menjelaskan : material pembawa informasi untuk diwariskan (bahan genetik), bagaimana informasi itu diekspresikan (ekspresi genetik), dan bagaimana informasi itu dipindahkan dari satu individu ke individu yang lain (pewarisan genetik) (Rohman *et al.*, 2022).

Hereditas adalah karakteristik bawaan yang diwarisi dari orang tua biologis pada saat kehamilan atau lebih singkatnya Ilmu Genetik adalah studi tentang ciri bawaan/hereditas dan faktor bawaan yang diwarisi dari orang tua biologis, yang akan mempengaruhi perkembangan (Rohman *et al.*, 2022). Penelitian minessota Study Of Twins Reared Apart telah meneliti lebih dari 100 pasang saudara kembar, dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa faktor gen dalam tingkat kecerdasan manusia, minessota study menemukan bahwa heritabilitas atau daya waris IQ sebesar 70 % dengan beberapa penelitian lain menunjukkan heritabilitas IQ berkisar antara 57 % hingga 73 %.

Pembentukan gen pada manusia juga dapat mengalami kelainan baik dalam susunan genetik maupun akibat faktor lain. Kelainan genetik adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh kelainan satu atau lebih gen yang

menyebabkan sebuah kondisi fenotip klinis. Penyebab penyakit genetik antara lain adalah karena ketidaknormalan jumlah kromosom seperti (*Sindrom Down, Sindrom Klinefelter, dan Sindrom Turner*) mutasi gen yang berulang (Penyakit Huntington), gen yang rusak dan diturunkan oleh orangtua. Sindrom Down, Sindrom Klinefelter dan Sindrom Turner merupakan kelainan kromosom klasik, yang telah ditemukan pada akhir abad ke 19 (Fidler Deborah J., 2005). Kelainan pada proses hereditas dapat berpengaruh pada beberapa aspek seperti bentuk fisik maupun pada kondisi otak. Manusia yang mengalami kondisi kelainan baik berupa kelainan yang disebabkan oleh genetik maupun berasal dari virus umumnya akan mengalami keterbatasan baik dalam aktifitas maupun dalam kehidupan sosial, contoh yang terlihat adalah masalah pada komunikasi dan konsentrasi terhadap objek lain.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor luar individu, seperti lingkungan. Hal yang sering menjadi gangguan ialah ada perasaan tidak suka ketika melakukan berbagai kegiatan yang memerlukan konsentrasi penuh, misalnya ruang belajar yang sempit, kotor, udara yang berpolusi dan suhu udara yang panas. Faktor eksternal yang lain dipengaruhi oleh terganggunya dengan suara gaduh, teman yang mengajak berbicara atau bertanya, perlengkapan atau fasilitas belajar yang kurang, kondisi tempat yang dekat dengan jalan, dan cara membuat jadwal belajar.

Faktor ekonomi juga berpengaruh pada konsentrasi dimana akan berpengaruh pada kemampuan individu dalam mengakses bahan pangan yang berpengaruh pada pemenuhan

zat gizi seimbang. Faktor lain yang mempegaruhi konsentrasi adalah motivasi bagi para mahasiswa dalam menimbulkan rasa semangat belajar dengan target yang ingin dicapai. Pernyataan terebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Merri Silvia Basri, 2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara konsentrasi belajar dengan motivasi pada mahasiswa sastra jepang Universitas Riau.

c. Alat ukur tingkat Konsentrasi

Salah satu contoh prosedur pengukuran tingkat konsentrasi adalah sebagai berikut :

1) Tes *Grid Concentration*

Grid yaitu sebuah tes konsentrasi dari Harris and Bette L. Hariss P. Tes ini dilakukan dengan cara mengurutkan angka secara urut dari nilai terkecil 00 hingga terbesar 99 pada sebuah kolom kotak selama 1 menit. Semakin banyak responden mengurutkan angka selama 1 menit, maka tingkat konsentrasi responden dapat dikatakan semakin baik. Sebaliknya, semakin sedikit responden mengurutkan angka dalam 1 menit, maka dapat dikatakan tingkat konsentrasisiswa tersebut juga semakin rendah (Fajar, 2020).

Uji *Grid Concentration Test* yang dilakukan oleh (Ola & Kumala, 2023) pada mahasiswa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Penelitian lain yang menggunakan uji *Grid Concentration Test* pada mahasiswa adalah penelitian (Taufik, 2019) tingkat konsentrasi mahasiswa futsal Universitas Surykencana dengan hasil adanya hubungan antara tingkat konsentrasi dengan ketrampilan bermain futsal. Uji Instrumen ini memiliki reliabilitas

menggunakan (tes re-test) dengan product moment correlation of $r = .79$ ($p < .05$) (Taufik, 2019).

Instrumen ini merupakan angka yang disusun secara acak dari 0 sampai 99. Berikut contoh soal test *Grid Concentration* :

Tabel 5. Modifikasi *Grid Concentration Test*

11	84	58	83	19	33	01	73	68	48
98	60	23	26	17	66	92	62	16	39
96	02	47	77	70	21	12	30	09	75
34	53	20	57	18	64	28	52	97	89
22	88	24	27	15	00	93	99	78	36
54	69	82	06	85	72	29	14	04	07
87	71	42	67	43	94	74	55	56	44
79	76	61	41	63	95	91	03	08	25
38	50	13	05	51	37	10	35	59	81
40	65	46	49	86	80	32	31	45	90

Sumber Leisure Press

2) Prosedur Pengukuran Konsentrasi dengan metode *Grid Concentration*

Prosedur cara melakukan *Grid Concentration Test* yaitu sebagai berikut (Fauji, I., & Juanita, 2016)

- Pastikan responden dalam keadaan sehat pada saat akan melakukan tes.
- Pada Pelaksanaan tes, responden duduk di tempat yang sudah disediakan.
- Dilakukan proses pengisian biodata responden pada kolom yang sudah disediakan.
- Responden diberikan waktu sebanyak 1 menit (60 detik) untuk membaca pola pada tes grid dan mengingatnya.

- e) Setelah 1 menit mengingat, sampel diberi waktu mengerjakan tes grid selama 1 menit (60 detik) dengan mengurutkan angka dari yang terkecil hingga terbesar dengan menghubungkan garis horizontal dan vertikal.

Berikut contoh pengisian dapat dilihat pada Gambar dibawah:

04	05	22	74	07	58	14	02	91
69	94	72	84	43	93	11	67	44
05	12	73	19	25	21	23	37	16
88	46	01	95	98	71	87	90	76

Gambar 1 Contoh pengisian *Grid Concentration Test*

- f) Penilaian diambil dengan cara membandingkan jumlah angka yang terhubung dengan benar oleh responden. Kriteria penilaian *Grid Concentration Test* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6 Kriteria penilaian *Grid Concentration Test*

No.	Kriteria	Keterangan
1.	≥ 21	Konsentrasi Sangat Baik
2.	16 – 20	Konsentrasi Baik
3.	11 – 15	Konsentrasi Sedang
4.	6 – 10	Konsentrasi Kurang
5.	≤ 5	Konsentrasi Sangat Kurang

B. Kerangka Teori

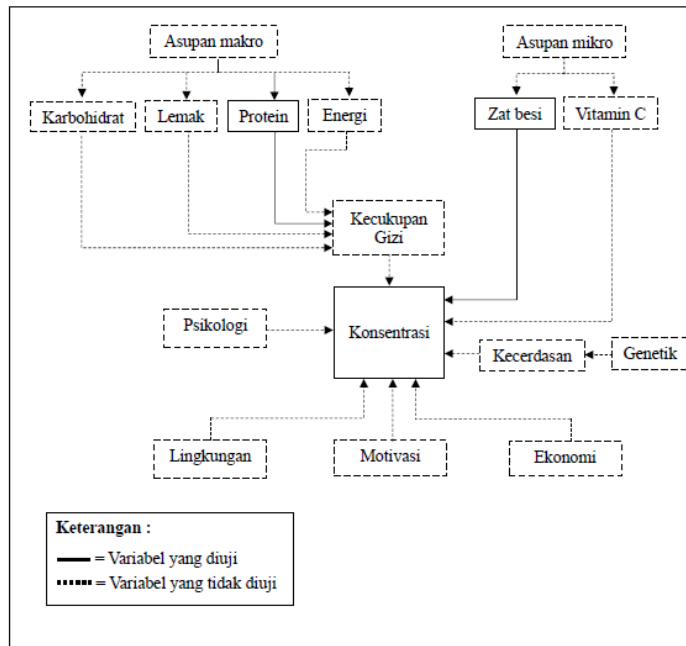
Kerangka teori menjadi penentu teori-teori yang akan dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Tingkat konsentrasi dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Contoh faktor internal yang dapat mempengaruhi konsentrasi seperti psikologis, kecukupan gizi dan genetik. Faktor eksternal yang mempengaruhi tingkat konsentrasi antara lain lingkungan, dukungan orang lain (motivasi), sarana dan prasarana belajar serta kondisi sekitar (ekonomi).

Lingkungan belajar yang tidak kondusif dapat menyebabkan seseorang tidak bersemangat mengembangkan kebiasaan belajar, sehingga dapat dikatakan bahwa suasana yang membantu dan mendorong akan mengoptimalkan perhatian seseorang saat belajar. Menurut penelitian, lingkungan belajar yang gelap cenderung dapat menimbulkan rasa kantuk seseorang, karena dalam keadaan gelap, kadar *neurotransmitter* akan semakin meningkat (Malasari, R *et al.*, 2017).

Kecukupan gizi merupakan salah satu faktor penting dalam tingkat konsentrasi, asupan gizi yang cukup dan seimbang dapat berpengaruh pada status gizi. Status gizi yang baik dapat mempengaruhi tingkat kecerdasan dan kemampuan mahasiswa dalam mengikuti proses kuliah. Sehingga peserta didik yang memiliki status gizi normal akan memiliki daya konsentrasi yang lebih sehingga dapat memperoleh prestasi belajar yang baik (Nurwijayanti, 2018). Asupan gizi yang baik adalah mencakup asupan gizi makro dan mikro, salah satu zat gizi makro yang berpengaruh penting adalah protein. Asupan protein memiliki beberapa fungsi salah satunya adalah asupan protein berperan dalam pembentukan dan perbaikan sel dan jaringan tubuh termasuk otak (Pasiak, 2009). Protein tidak hanya penting untuk struktural otak tetapi juga mampu meningkatkan konsentrasi asam amino yang merupakan prekursor *neurotransmitter* (pengantar impuls saraf otak) yang juga berpengaruh dalam kognitif (Ramel, S. E., & Georgieff, 2014). Kurangnya mengonsumsi protein dapat menghambat glukosa sampai ke

dalam otak. Protein dapat meningkatkan asam amino dan kolin yang berfungsi sebagai prekursor neurotransmitter untuk bersekresi. Sekresi neurotransmitter ini akan menghasilkan hormon serotonin dan melatonin yang mampu memperbaiki keadaan psikologis atau emosi seseorang, sehingga dapat memperbaiki proses penalaran (Mawarni & Simanungkalit, 2020:164).

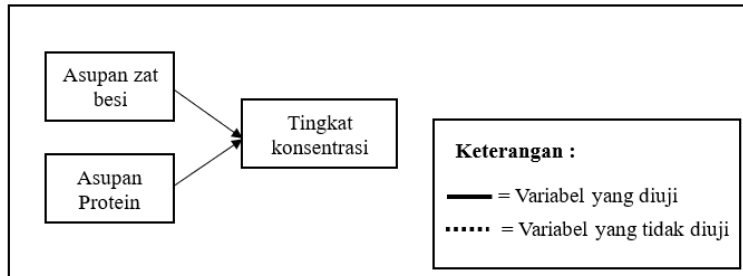
Asupan gizi mikro juga berperan penting dalam konsentrasi salah satunya adalah asupan zat besi (fe). Perkembangan kognitif berikatan dengan kinerja otak yang membutuhkan asupan zat gizi mikro untuk menjaga fungsi otak dalam keadaan normal (Grober, 2012). Apabila terjadi kekurangan zat besi akan terjadi hambatan pada penghantaran impuls atau rangsangan, akibatnya fungsi kognitif menurun (Yunanto, A *et al.*, 2016) , sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuan daya konsentrasi dan daya fikir seseorang. Kerangka teori pada penelitian ini tertera pada gambar berikut:



Gambar 2 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep tentang Hubungan Asupan Protein dan Asupan Zat Besi dengan Konsentrasi yang penulis pakai adalah :



Gambar 3. Kerangka konsep

D. Hipotesis

1. Hipotesis Nol (H_0)
 - a. Tidak ada hubungan asupan protein terhadap tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi UIN Walisongo Semarang.
 - b. Tidak ada hubungan asupan zat besi terhadap tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi UIN Walisongo Semarang.
2. Hipotesis Awal (H_a)
 - a. Ada hubungan asupan protein terhadap tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi UIN Walisongo Semarang.
 - b. Ada hubungan asupan zat besi terhadap tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi UIN Walisongo Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Variabel penelitian

Desain penelitian ini dilakukan dengan cara deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif merupakan jenis penelitian yang menggambarkan variabel berdasarkan keadaan sebenarnya, dimana variabel yang di teliti diperkuat oleh data berupa angka yang dihasilkan dari pengukuran sesuai keadaan sebenarnya (Sugiyono., 2019). Jenis pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah *cross sectional*, yaitu jenis pengumpulan data yang dilakukan dalam satu waktu (*at one point in time*): hal yang diteliti dalam satu periode pengumpulan data (Swarjana, 2023).

Variabel yang di uji meliputi variabel bebas (X) berupa asupan protein dan asupan zat besi serta variabel terikat (Y) dalam penelitian berupa tingkat kosentrasi mahasiswa yang diuji dalam satu waktu untuk mendapatkan hasil hubungan antara variabel tersebut.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian dilakukan di Gedung Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

2. Waktu

Penelitian dilakukan pada tanggal 10 juni 2024 – 11 juni 2024.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo angkatan Tahun 2023 yang berjenis kelamin perempuan berusia 18-19 tahun berjumlah 100 orang mahasiswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *total sampling* dengan cara menguji keseluruhan populasi sebanyak 100

mahasiswa. Penelitian ini menggunakan jenis pengambilan data yang didasarkan pada kriteria khusus berupa kriteria inklusi yaitu karakteristik umum yang harus terpenuhi pada subjek penelitian serta dipengaruhi berdasarkan kriteria eksklusi yaitu keadaan di mana data subjek atau responden menjadi tidak dapat di gunakan karena tidak memenuhi kriteria inklusi yang ada. Berikut klasifikasi kriteria penelitian:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi subjek
- 2) Responden tidak melakukan puasa satu hari sebelum *recall*
- 3) Tidak dalam kondisi sakit atau menderita penyakit tertentu
- 4) Tidak dalam masa mengonsumsi obat-obatan tertentu
- 5) Bersikap kooperatif dan komunikatif dalam penelitian

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Responden tidak mengikuti seluruh rangkaian pengujian

Berdasarkan pengambilan data lapangan total sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 90 orang mahasiswa. Sebanyak 10 orang mahasiswa tereliminasi karena tidak memenuhi kriteria dengan rincian 4 orang berpuasa pada hari minggu/senin dan 6 orang tidak dapat hadir.

D. Variabel Dan Definisi Operasional

Variabel dan definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi oprasional	Instrumen	Teknik pengambilan data	Kategori	Skala Data
Variabel Independent					
Asupan protein	Data asupan protein responden yang diukur menggunakan form <i>food recall</i> 2x 24 jam (Almatsier, 2016)	Form <i>food recall</i> jam	<i>food</i> 2x24 Wawancara dengan form <i>food recall</i> yang dilakukan dalam satu hari mewakili data dua hari kuliah dan satu hari libur kuliah	Jumlah asupan protein dinyatakan dalam bentuk satuan gram (gr) (Kemenkes RI, 2019)	Numerik
Asupan zat besi	Data asupan zat besi yang diukur menggunakan form <i>food recall</i> 2x 24 jam (Almatsier, 2016)	Form <i>food recall</i> jam	<i>food</i> 2x24 Wawancara dengan form <i>food recall</i> yang dilakukan dalam satu hari mewakili data dua hari kuliah dan satu hari libur kuliah	Jumlah asupan zat besi dinyatakan dalam bentuk satuan mili gram (mg) (Kemenkes RI, 2019)	Numerik

Variabel Dependen					
Tingkat konsentrasi	Tingkat ketelitian ,keakuratan hasil dan tingkat fokus dalam menyelesaikan soal yang diberikan	Form kuesioner	Melakukan pengisian form yang telah di sediakan	Tingkat konsentrasi dinyatakan berdasarkan <i>score</i> kuesioner	Numerik
	(Putri Salsa, 2023)	(Ola & Kumala, 2023)		(Fauji, I., & Juanita, 2016)	

E. Prosedur Penelitian

1. Proses Persiapan

Peneliti dalam proses persiapan penelitian melaksanakan proses pengajuan izin dalam pengumpulan informasi dan pengambilan data sekunder mahasiswa gizi angkatan 2023. Sebagai data pendukung dalam memperoleh data, peneliti menyiapkan form *food recall* 2 x 24 jam untuk mengukur asupan protein dan zat besi serta formulir pengukuran tingkat konsentrasi mahasiswa.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan peneliti meliputi proses pemberian informasi dan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Tahap selanjutnya peneliti akan meminta tanda tangan responden sebagai bentuk persetujuan dalam mengikuti penelitian untuk kemudian dilanjutkan dengan proses pengambilan data meliputi :

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan melalui observasi langsung terhadap subjek (Sugiyono., 2019) . Data primer penelitian ini meliputi :

- 1) Data identitas subjek meliputi data kelas, nama dan usia yang didapatkan berdasarkan pengisian kuesioner dan wawancara.
- 2) Data asupan protein dan zat besi

Data asupan protein dan zat besi didapatkan dari pengisian formulir *food Recall* 2x24 jam yang dilakukan pada 2 hari waktu kuliah dan 1 hari pada akhir pekan (hari libur kuliah). Prosedur pengambilan data asupan adalah sebagai berikut :

- a) Peneliti menyediakan alat tulis , formulir kuesioner, food model dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI 2020)
 - b) Peneliti memberikan formulir *food recall* 24 jam berisi waktu atau jam makan, jenis makanan, uraian bahan makanan, jumlah makanan dalam satuan gram atau dalam ukuran rumah tangga (URT) serta cara pengolahan makanan tersebut.
 - c) Peneliti melakukan proses wawancara dan mencatat semua asupan makanan ataupun minuman yang dikonsumsi responden selama 24 jam terakhir serta menggunakan food model dalam proses wawancara untuk mempermudah dalam menentukan perkiraan gram makanan.
 - d) Akhir dari proses wawancara peneliti melakukan review guna pengecekan kembali data yang di ambil dari responden kemudian menentukan asupan protein dan zat besi yang dikonsumsi.
- 3) Tingkat konsentrasi

Data tingkat konsentrasi di dapatkan dari hasil pengisian form konsentrasi serta wawancara yang kemudian akan di nilai dan di klasifikasi berdasarkan

hasil yang di dapat. Berikut tahapan dalam pengumpulan data konsentrasi :

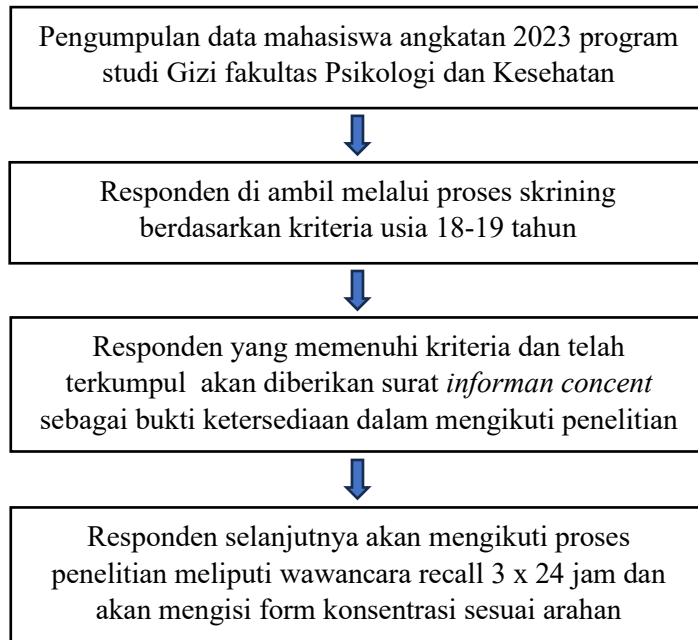
- a) Petugas akan memberikan penjelasan mengenai prosedur pengisian formulir
- b) Petugas memberikan lembar uji konsentrasi dan responden akan mengisi berdasarkan arahan yang telah di berikan
- c) Responden akan mengisi lembar formulir dalam waktu yang telah di tentukan
- d) Petugas akan menghitung nilai ketepatan dalam pengisian dan akan mengklasifikasikan kedalam kategori tingkat konsentrasi.

b. Data sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi jumlah mahasiswa semester 2 program studi Gizi angkatan tahun 2023 dan profil Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.

c. Prosedur pengambilan data

Prosedur pengambilan data pada mahasiswa Gizi Fakultas psikologi dan kesehatan UIN Walisongo semarang di gambarkan pada diagram alir berikut:



F. Instrumen Penelitian

1. Lembar *informed concent* sebagai bukti persetujuan responden
2. Kuesioner tingkat kosentrasi
3. Formulir asupan *food recall* 2x24 jam
4. Program *Nutrisuvey*
5. Program SPSS
6. Buku bahan makanan penukar

G. Etika penelitian

1. Lembar Persetujuan Penelitian (*Informed Consent*)

Peneliti memberikan lembar persetujuan pada responden sekaligus menjelaskan tujuan dan maksud dari penelitian serta jaminan kerahasiaan data responden dan lembar persetujuan akan digunakan sebagai bukti persetujuan dalam mengikuti penelitian (Notoatmodjo, 2018)

2. Kerahasiaan Identitas

Peneliti memberikan jaminan akan kerahasiaan data responden dengan cara menyamarkan identitas kedalam inisial atau kode setelah selesai dilakukan pengolahan data dan pada laporan serta lampiran penelitian hanya akan di cantumkan inisial (Notoatmodjo, 2018).

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Pengeditan (*Editing*)

Editing merupakan tahapan yang bertujuan untuk pengecekan dan perbaikan data yang akan diolah. Tahap ini dilaksanakan pada saat proses pengumpulan dan setelah data terkumpul. Jika ada data yang tidak sesuai seperti data yang diambil belum lengkap maka harus mengulangi proses pengambilan data.

b. Pengkodean (*Coding*)

Coding merupakan salah satu tahapan pengelompokkan data responden yang bertujuan agar dapat memudahkan proses perhitungan data.

c. Pemasukan data (*Data Entry*)

Proses ini dilakukan dengan cara memasukan data yang telah melewati proses *coding* ke dalam aplikasi *Statistical Packages For The Social Sciences (SPSS) for Windows* versi 24.

d. Tabulasi data (*Tabulating*)

Tahap tabulasi yaitu proses memasukkan data yang telah didapat ke dalam bentuk tabel dan diagram agar mudah dalam melakukan pengamatan dan evaluasi.

e. Pembersihan data (*Cleaning*)

Tahapan ini berfungsi untuk menghindari dan meminimalisir adanya kesalahan data seperti kesalahan dalam memasukan data ataupun kurang lengkapnya data seta mencegah adanya kesalahan dalam proses uji bivariat.

2. Analisa Data

a. Analisa Univariat

Analisis univariat berfungsi untuk mengetahui gambaran data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisa secara deskriptif dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Data yang dianalisis diantaranya data tingkat konsentrasi, asupan zat besi dan asupan protein.

b. Analisa Bivariat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode uji *kolmogorov-Smirnov* dikarenakan jumlah sampel berjumlah 90 orang mahasiswa. Berikut tabel uji normalitas pada penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 8. Uji Normalitas *Kolmogorov-smirnov*

Variabel	Nilai Normalitas (p)		Kategori
	Sebelum transformasi	Sesudah transformasi	
Protein	0,200	-	Normal
Zat Besi	0,000	0,094	Normal
Tingkat Konsentrasi	0,001	0,001	Tidak Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa sebaran data pada uji normalitas protein dan zat besi berdistribusi normal dengan nilai $p > 0,05$, sedangkan pada uji normalitas tingkat konsentrasi memiliki

distribusi data tidak normal dengan nilai $p < 0,05$, baik sebelum maupun sesudah transformasi data.

2) Uji Bivariat

Uji analisa bivariat berfungsi untuk mengetahui dan menunjukkan ada tidaknya keterkaitan atau hubungan antara variabel dependent (tingkat konsentrasi) dan variable independent (asupan protein dan asupan zat besi).

Variabel bebas berupa asupan protein dan asupan zat besi tergolong ke dalam skala numerik serta variabel terikat yaitu tingkat konsentrasi juga termasuk ke dalam skala numerik dan berdasarkan hasil uji normalitas uji analisa bivariat pada penelitian ini yaitu menggunakan uji *pearson*. Berikut tabel interpretasi uji korelasi sebagai berikut :

Tabel 9 Interpretasi Hasil Uji Korelasi

No	Parameter	Nilai	Interpretasi
1	Kekuatan korelasi (r)	0,0 sd <0,2	Sangat lemah
		0,2 sd <0,4	Lemah
		0,4 sd <0,6	Sedang
		0,6 sd <0,8	Kuat
		0,8 sd 1,00	Sangat kuat
2	Nilai p	$p < 0,05$	Terdapat hubungan
		$p > 0,05$	Tidak terdapat hubungan

3	Arah Korelasi	+	Searah, semakin besar nilai satu
		(positif)	variabel maka semakin besar nilai variabel lainnya
		–	Berlawanan arah, semakin besar nilai suatu variabel maka semakin kecil nilai variabel lainnya
		(negatif)	

Sumber : Sugiyono 2018

BAB IV

ASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi

Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo merupakan suatu amanat berkah dari konversi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Walisongo menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo yang diresmikan pada tanggal 6 April 2015 oleh Menteri Agama Republik Indonesia Lukman Hakim Saefuddin. Kelahiran FPK UIN Walisongo memiliki arti strategis, baik dalam skala mikro dan makro. Kesejahteraan sosial lahir dan batin ini merupakan cita-cita bangsa serta amanat yang harus dijaga dan diwujudkan. Kesejahteraan ini ditandai dengan terwujudnya kesehatan ruhani secara psikologis maupun secara jasmani yang ditandai oleh kesehatan fisik salah satunya dengan pemenuhan gizi yang seimbang. Indikator yang dapat dijadikan parameter kesehatan jasmani dan ruhani ini salah satunya meningkatnya usia harapan hidup secara rata-rata bagi bangsa Indonesia. Dengan demikian FPK UIN Walisongo ikut andil dan berkiprah di bidang psikologi dan kesehatan untuk mewujudkan cita-cita bangsa.

Fakultas Psikologi dan Kesehatan memiliki dua program studi yaitu program studi psikologi dan gizi. Fakultas ini bertempat di Kampus 3 UIN Walisongo Semarang yang beralamat di Jalan Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan, Semarang, Jawa Tengah. Tata letak lokasi penelitian berada dekat dengan jalan raya dan jalan tol Semarang-Batang. Lokasi penelitian yang digunakan tidak hanya dilakukan di Fakultas Psikologi dan Kesehatan, namun juga dilakukan di gedung ISDB UIN Walisongo Semarang dimana gedung tersebut digunakan sebagai gedung serbaguna bersama dengan mahasiswa fakultas lain, gedung ISDB terletak di kawasan dengan tata letak gedung

berdekatan dengan gedung milik fakultas lain di UIN Walisongo Semarang.

2. Hasil Analisi Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menganalisis dan mengetahui karakteristik distribusi frekuensi data pada setiap variabel. Data pada tiap variabel diketahui melalui pengukuran langsung kepada setiap responden penelitian. Uji analisis univariat merupakan analisis deskriptif dengan menggunakan aplikasi SPSS, hasil dari analisis disajikan sebagai berikut :

1) Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini yaitu mahasiswa program studi gizi angkatan tahun 2023. Populasi responden berjumlah 100 mahasiswa dengan sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 90 mahasiswa. Karakteristik responden yaitu meliputi usia dan jenis kelamin. Data penelitian diperoleh menggunakan metode wawancara serta pengisian kuesioner oleh responden.

Data karakteristik responden pada penelitian diperoleh dengan pembagian formulir data diri responden yang berupa nama, tanggal lahir, usia dan jenis kelamin. Hasil data tersebut disajikan pada tabel berikut :

Tabel 10. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik		<u>Jumlah Responden</u>	
		Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Perempuan	90	100 %
	Laki-laki	0	0 %
	Total	90	100
Usia	18	26	28,9 %
	19	61	71,1%
	Total	90	100

Frekuensi jenis kelamin responden pada penelitian ini yaitu sebanyak 90 mahasiswa perempuan. Usia responden berada dalam rentang 18-19 tahun dengan rincian mayoritas (71,1%) berusia 18 tahun dan 28,9 % sisanya berusia 19 tahun.

2) Gambaran Asupan Protein

Data gambaran asupan protein pada penelitian ini disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 11. Gambaran kategori Asupan Protein

Kategori	Jumlah asupan (gr)	Jumlah responden (n)	Persentase (%)
Sangat kurang	8,45	2	2,2 %
Kurang	10-59	79	87,7 %
Baik	60-65	3	3,3 %
Berlebih	66-77	6	6,6 %
Total		90	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa asupan protein mahasiswa pada penelitian ini dengan kategori kurang sebanyak 2 orang (2,2%), asupan protein

dengan kategori kurang sebanyak 79 orang (87,7%), asupan protein dengan kategori baik sebanyak 3 orang (3,3%) dan asupan protein berlebih sebanyak 6 orang (6,6%). Berdasarkan data tersebut dapat di lihat bahwa mayoritas asupan protein mahasiswa pada penelitian ini tergolong dalam kategori kurang dengan jumlah sebanyak 79 mahasiswa (87,7%).

Data gambaran rata-rata asupan protein pada penelitian ini digambarkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 12. Gambaran rata-rata Asupan Protein

Variabel	Rerata (s.d)	Median (Minimun- Maksimum)
Asupan Protein	41,03 (15,8)	8,45-77,5

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata asupan protein mahasiswa gizi semester 2 sebanyak 41,03 gram dengan asupan paling kecil adalah 8,45 gr dan asupan protein paling besar adalah 77,5 gr.

3) Gambaran Asupan Zat Besi

Data gambaran asupan zat besi pada penelitian ini disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 13. Gambaran kategori Asupan zat besi

Kategori	Jumlah asupan (mg)	Total responden (n)	Persentase (%)
Sangat kurang	1-5	43	47,7%
Kurang	5-14	44	48,8 %
Baik	15-18	2	2,2 %
Berlebih	19-25	1	1,1 %

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa asupan zat besi mahasiswa pada penelitian ini dengan kategori kurang sebanyak 43 orang (47,7%), asupan zat besi dengan kategori kurang sebanyak 44 orang (48,8%), asupan zat besi dengan kategori baik sebanyak 2 orang (2,2%) dan asupan zat besi berlebih sebanyak 1 orang (1,1%). Berdasarkan data tersebut dapat di lihat bahwa mayoritas asupan zat besi mahasiswa pada penelitian ini tergolong dalam kategori kurang dengan jumlah sebanyak 44 mahasiswa (48,8%). Namun dapat diamati bahwa hasil asupan zat besi dengan kategori sangat kurang relatif tinggi dengan jumlah 43 orang mahasiswa (47,7%).

Data gambaran rata-rata asupan zat besi pada penelitian ini digambarkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 14. Gambaran rata-rata Asupan zat besi

Variabel	Rerata (s.d)	Median (Minimum- Maksimum)
Asupan Zat Besi	5,73 (3,3)	1-25

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata asupan zat besi mahasiswa gizi semester 2 sebanyak 5,78 mg dengan asupan terkecil 1 mg dan asupan tertinggi 25 mg.

4) Gambaran Tingkat Konsentrasi

Data tingkat konsentrasi pada penelelitian ini disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 15. Gambaran kategori tingkat konsentrasi

Kategori	Skor uji (poin)	Total responden (n)	Persentase (%)
Sangat Kurang	0-5	0	0%
Kurang	6-10	27	26,6%
Sedang	11-15	56	63,3%
Baik	16-20	7	7,7%
Sangat Baik	21	0	0%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi mahasiswa pada penelitian ini dengan kategori kurang dengan nilai 6-10 poin sebanyak 27 orang (26,6%), tingkat konsentrasi dengan kategori sedang dengan nilai 11-15 poin sebanyak 56 orang (63,3%) dan tingkat konsentrasi dengan kategori baik dengan poin 16-20 sebanyak 7 orang (7,7%). Berdasarkan data tersebut dapat di lihat bahwa mayoritas tingkat konsentrasi mahasiswa pada penelitian ini tergolong dalam kategori sedang sebanyak 56 orang (63,3%).

Data gambaran rata-rata asupan zat besi pada penelitian ini digambarkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 16. Gambaran rata-rata tingkat konsentrasi

Variabel	Rerata (s.d)	Median (Minimum-Maksimum)
Tingkat Konsentrasi	12(3,1)	6-20

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pada data nilai rata-rata konsentrasi mahasiswa sebanyak 12 poin dengan nilai tertinggi 20 poin dan nilai terendah sebesar 6 poin.

b. Analisis Bivariat

1) Hubungan Asupan Protein dengan Tingkat Konsentrasi

Analisis hubungan asupan protein dengan tingkat konsentrasi di lakukan menggunakan uji korelasi *pearson* dengan variabel numerik + numerik dan sebaran data normal pada asupan protein dan tidak normal pada tingkat konsentrasi (sugiyono,2019). Berikut hasil uji data sebagai berikut :

Tabel 17. Uji *pearson* konsentrasi dengan asupan protein

Variabel	Tingkat konsentrasi		
	Jumlah (n)	Signifikasi (p)	Korelasi (r)
Asupan protein	90	0,718	0,39

Menurut hasil uji person pada tabel 17 diperoleh hasil nilai p sebesar 0,718 dimana $p > 0,05$, maka H_a ditolak dan H_o diterima yang bermakna tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan tingkat konsentrasi belajar mahasiswa.

2) Hubungan Asupan zat Besi dengan Tingkat Konsentrasi

Analisis hubungan asupan zat besi dengan Tingkat konsentrasi di lakukan menggunakan uji korelasi *pearson* (Dahlan,2014). Berikut hasil uji data sebagai berikut:

Tabel 18. Uji *pearson* Asupan zat Besi dengan Tingkat Konsentrasi

Variabel	Tingkat konsentrasi		
	Jumlah (n)	Signifikasi (p)	Korelasi (r)
Asupan zat besi	90	0,106	0,172

Menurut hasil uji pearson pada tabel 18 diperoleh hasil nilai p sebesar 0,106 dimana $p > 0,05$, maka H_a ditolak dan H_o diterima yang bermakna tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan tingkat konsentrasi belajar mahasiswa dengan nilai korelasi (r) 0,155.

B. Pembahasan

1. Asupan Protein

Berdasarkan hasil data penelitian, mahasiswa semester 2 prodi gizi UIN walisongo memiliki jumlah rata-rata asupan protein sebesar 41,03 gram dengan rata-rata asupan terendah sebesar 8,45 gr. Menurut Kemenkes RI (2019), menyebutkan bahwa syarat asupan protein dikategorikan cukup (normal) yaitu harus memenuhi $>70\%$ dari total kebutuhan protein harian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan protein pada mahasiswa semester 2 prodi gizi UIN Walisongo Semarang adalah 63% yang tergolong dalam kategori kurang atau defisit ($<70\%$).

Berdasarkan hasil *food recall* 2 x 24 jam dapat diamati bahwa asupan makan mahasiswa tidak teratur seperti sebagian besar mahasiswa tidak sarapan dan kebiasaan menggabung jam makan pagi dengan makan siang. Sebagian besar mahasiswa yang memiliki pola makan tidak teratur berdasarkan hasil wawancara disebabkan akibat padatnya jadwal kuliah pagi ataupun belum tersedianya makan pagi di pondok. Hal ini dapat mempengaruhi asupan zat gizi

seperti asupan protein pada mahasiswa. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wardoyo dan Mahmudiono (2013) terdapat 49 responden (66,2%) memiliki tingkat kecukupan protein kurang yang disebabkan oleh kualitas makan yang tidak seimbang. Penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Djamaluddin, dkk (2022), terdapat responden yang memiliki tingkat kecukupan protein kurang sebanyak 20 orang (24,7%) yang disebabkan oleh kurang beragamnya lauk-pauk berprotein yang disediakan. Penelitian lain oleh Yunita dan Nindya (2018) juga ditemukan sebanyak 24 responden (40%) yang memiliki tingkat kecukupan protein inadekuat disebabkan oleh kurangnya frekuensi makan responden.

2. Asupan zat besi

Hasil data penelitian, mahasiswa gizi angkatan 2023 memiliki jumlah rata-rata asupan zat besi yaitu 5,73 mg. Menurut Kemenkes RI (2019) asupan zat besi dapat dikategorikan normal (cukup) berdasarkan pada asupan zat besi harus memenuhi $\geq 77\%$ dari total kebutuhan asupan zat besi harian. Asupan zat besi pada penelitian ini sebesar 31,8 % dimana asupan zat besi berada pada kondisi defisit. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rani (2023) menunjukkan bahwa dari 50 responden penelitian memiliki asupan zat besi dengan kategori defisit dimana konsumsi harian zat besi responden sebesar 58,3% dari total kebutuhan. Asri, (2017) menunjukan hasil penelitian yang sama yaitu mayoritas remaja putri memiliki asupan zat besi kurang dengan rata-rata asupan zat besi yaitu 11,12 mg. Sejalan dengan ini, penelitian lain yang dilakukan oleh Sholichah (2021) menunjukkan bahwa terdapat 10 dari 11 (90,9%) mahasiswa penghafal al-Qur'an di UIN Walisongo Semarang memiliki asupan zat besi kurang. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Khasanah (2022) menyebutkan 38 responden (58,5%) memiliki asupan zat besi yang baik yang berarti terdapat faktor yang dapat berpengaruh pada asupan zat besi seseorang

seperti sumber asupan zat besi serta kebiasaan konsumsi makanan atau minuman yang menghambat penyerapan zat besi pada tubuh.

Hasil penelitian ini di dapat bahwa asupan zat besi mahasiswa kurang. Dari hasil wawancara *food recall* 2x24 jam dapat dilihat bahwa konsumsi zat besi harian mahasiswa yang terbatas, baik berupa jenis sumber zat besi yang tidak variatif maupun jumlah makanan yang mengandung asupan zat besi kurang. Dari hasil *food recall* mahasiswa lebih banyak membeli dan mengkonsumsi makanan nabati. Zat besi dari bahan makanan nabati yang dikonsumsi merupakan zat besi non hem yang memiliki tingkat penyerapan lebih rendah dari zat besi hem. Hasil penelitian ini menunjukkan juga bahwa mengkonsumsi makanan nabati saja belum cukup memenuhi asupan zat besi. Sementara itu, terdapat 68 dari 93 mahasiswa (73,1%) yang mengkonsumsi teh setelah makan dan terdapat 8 mahasiswa (8,6%) yang mengonsumsi kopi instan setelah makan ,di mana zat tanin yang terdapat dalam teh dan kopi dapat menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh.

Kurangnya asupan makanan sumber zat besi yang berasal dari bahan hewani, konsumsi bahan yang berpotensi menghambat penyerapan zat besi dan malabsorpsi besi dalam proses penyerapan merupakan faktor pemicu seseorang kekurangan zat besi dalam tubuh (Febriani & Sijid, 2021). Adanya zat penghambat (inhibitor) seperti tanin yang terdapat pada teh dan kopi, makanan yang mengandung kalsium, fosfat dan fitat yang dikonsumsi dalam jumlah banyak dapat menghambat penyerapan zat besi (Sizer, F & Whitney, 2019). Dampak kekurangan zat besi menyebabkan rasa lemah, letih, pusing, mudah tersinggung, menurunnya kemampuan kerja serta menurunnya kemampuan untuk berkonsentrasi dan belajar (Almatsier, 2016). Namun, untuk membantu penyerapan zat besi dalam tubuh, dapat mengkonsumsi makanan atau minuman yang mengandung vitamin C (Almatsier, 2016).

3. Tingkat Konsentrasi

Data tingkat konsentrasi belajar diperoleh dari hasil tes grid yang dilakukan oleh responden dan memperoleh hasil 27 mahasiswa (26,6%) memiliki tingkat konsentrasi belajar kurang dengan nilai 6-10 poin, disusul dengan 56 mahasiswa (63,3%) yang memiliki tingkat konsentrasi sedang dengan nilai 11-15 point, 7 mahasiswa (7,7%) dengan tingkat konsentrasi baik dengan nilai 16-20 poin. Menurut Lestari (2017), tingkat konsentrasi belajar diklasifikasikan menjadi lima, yaitu sangat baik, baik, sedang, kurang, dan sangat kurang. Tingkat konsentrasi pada penelitian ini memiliki hasil paling banyak dalam kategori sedang dengan nilai skor 11-15 point. Gambaran tingkat konsentrasi belajar pada responden penelitian ini menunjukkan bahwa masih terdapat banyak mahasiswa yang memiliki tingkat konsentrasi kurang. Kurangnya tingkat konsentrasi tersebut dapat terjadi karena beberapa hal, di antaranya kurang mendapatkan motivasi belajar, keadaan fisik dan psikis mahasiswa, tingkat kecerdasan yang dimiliki, keadaan lingkungan yang kurang kondusif, dan waktu pengambilan data konsentrasi juga dapat mempengaruhi hasil tes (Riinawati, 2021).

Tes *Grid Concentration* berfungsi untuk melatih kemampuan konsentrasi visual dan fokus mendalam dengan media angka acak dan grid. Berdasarkan situasi pada saat pengambilan data dan pelaksanaan tes *grid concentration* dilakukan, banyak mahasiswa yang perhatiannya mudah teralihkan dan kurang fokus karna waktu pengerjaan. Perilaku-perilaku tersebut sesuai dengan teori faktor yang memengaruhi konsentrasi belajar yang dikemukakan oleh (Afifah, 2019), bahwa terdapat faktor psikologis yang memengaruhi tingkat konsentrasi. Selain psikologis faktor lain yang mempengaruhi konsentrasi adalah asupan makanan seperti sarapan yang dapat menjadi tenaga bagi otak dalam berkonsentrasi.

Penelitian yang sejalan yaitu penelitian Purnawinadi & Lotulung (2020) dengan hasil pengukuran konsentrasi belajar dari 177 responden terdapat 100 orang (56,5%) konsentrasi tinggi, 63 orang (35,6%) konsentrasi sedang, 12 orang (6,8%) konsentrasi sangat tinggi, dan hanya 2 orang (1,1%) konsentrasi rendah dimana 21 mahasiswa rutin melakukan sarapan dan memiliki nilai konsentrasi yang baik. Penelitian lain oleh (Nadira & Khairunnisa, 2020) hasil digit span forward dan backward menunjukkan sebagian besar responden memperoleh skor di atas atau sama dengan skor median yaitu 68,42% hasil ini menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi jangka panjang dan jangka pendek mahasiswa kedokteran cukup baik.

4. Hubungan Asupan Protein dengan Tingkat Konsentrasi

Uji yang digunakan untuk dalam pengujian kedua variabel ini adalah uji *Rank pearson*. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu nilai $P = 0,718$ ($p < 0,05$). Interpretasi dari hasil tersebut yaitu tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan tingkat konsenrasi mahasiswa dikarenakan nilai $p > 0,05$. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mawarni (2020) dimana tidak terdapat hubungan asupan protein dengan tingkat konsentrasi belajar siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Munawaroh (2017), yang membuktikan bahwa tidak ditemukan hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan konsentrasi belajar, ditandai dengan nilai $p = 0,299$ ($p > 0,005$) dan $r = 0,196$.

Tidak berhubungannya faktor protein dengan tingkat konsentrasi belajar karena masih ada faktor lainnya yang dapat mempengaruhi konsentrasi seperti ketepatan pola makan, jumlah asupan makanan dan ketersediaan bahan makanan. Pada penelitian ini berdasarkan hasil wawancara *food recall* 2x24 jam di dapatkan hasil bahwa rata-rata mahasiswa yang memiliki asupan protein kurang memiliki pola asupan makanan yang kurang baik, seperti

sering menggabungkan jam makan pagi dengan makan siang karena padatnya jadwal kuliah maupun kegiatan pondok, porsi makanan yang tidak diatur karena tergantung dengan ketersediaan makanan yang ada seperti pada pondok pesantren yang pada pagi hari belum tentu sudah tersedia sarapan, jenis makanan yang kurang variatif seperti makanan yang sudah disediakan pada pondok atau asrama dan seringkali mengonsumsi makanan cepat saji. Akibat dari pola makan yang tidak teratur dan kebiasaan makan yang buruk secara tidak langsung akan berpengaruh pada asupan zat gizi pada tubuh. Tubuh memerlukan asupan zat gizi sebagai bahan bakar dalam metabolisme dan kinerja tubuh, kekurangan asupan zat gizi pada tubuh terutama glukosa sebagai sumber energi akan berpengaruh pada metabolisme lain, apabila tubuh mengalami kekurangan glukosa maka tubuh akan secara otomatis menggunakan cadangan gizi lain menjadi sumber energi seperti protein yang akan dipecah melalui proses ketogenesis. Ketogenesis adalah proses biokimia di mana organisme menghasilkan badan keton dengan memecah asam lemak dan asam amino ketogenik yang akan digunakan sebagai cadangan energi darurat bagi tubuh (Almatsier, 2016). akibatnya apabila tubuh tidak mengasup sumber gizi lain maka protein dalam tubuh akan terus dipecah dan dampaknya akan terjadi kekurangan protein pada tubuh.

Terdapat faktor yang mempengaruhi konsentrasi namun tidak diamati yaitu seperti intelegensi, perhatian, minat, bakat dan cara orang tua mendidik (Nofindra, 2019). Selain itu menurut Sety & Paeha (2016), beberapa responden yang mempunyai konsentrasi yang kurang namun mempunyai asupan protein yang cukup hal tersebut bisa dikarenakan daya serap tubuh seseorang oleh zat gizi protein yang terdapat pada makanan tidak sempurna. Beberapa responden mempunyai tingkat konsentrasi yang baik namun mempunyai asupan protein yang kurang karena responden tersebut mempunyai kondisi psikologis yang baik saat ujian, dan mempunyai

kecerdasan sedari genetik serta adanya minat, bakat, motivasi dan memiliki kemampuan kognitif yang bagus. Hasil pada penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang menjelaskan bahwa mengonsumsi protein dapat memberikan pengaruh terhadap konsentrasi asam amino yang dibutuhkan pada otak sebagai sumber produksi neurotransmitter yang berperan dalam proses kinerja otak.

5. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Konsentrasi

Berdasarkan hasil uji korelasi *pearson*, diperoleh nilai $p=0,106$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi terhadap tingkat konsentrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiharrani (2016) juga menunjukkan bahwa antara asupan zat besi dengan tingkat konsentrasi pada santriwati tidak terdapat hubungan yang bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh famela (2020) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan konsentrasi dan prestasi belajar siswa.

Secara teori zat besi merupakan zat yang berperan dalam pembentukan hemoglobin sehingga jumlah asupan zat besi akan menentukan hemoglobin dalam tubuh. Apabila terjadi kekurangan zat besi akan terjadi hambatan pada penghantaran impuls atau rangsangan, akibatnya fungsi kognitif menurun (Yunanto, A., et al, 2016). Faktor yang dapat mempengaruhi hasil hubungan zat besi dengan konsentrasi adalah adanya jenis makanan yang diasup oleh responden, jenis makanan yang mengandung zat besi, pola makan yang tidak teratur dan kebiasaan mengonsumsi makanan atau minuman yang menghambat penyerapan zat besi. Pada penelitian ini di dapati hasil dari wawancara *food recall* 2x24 jam rata-rata responden memiliki asupan zat besi yang kurang dikarenakan pola makan yang tidak teratur, jenis makanan yang dikonsumsi minim sumber zat besi, serta kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi yang pada dasarnya mengandung tanin. Tanin merupakan salah satu zat

yang dapat mengganggu atau menghambat penyerapan zat besi pada tubuh.

Terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi konsentrasi seperti intelegensi, motivasi, kondisi fisik, modalitas belajar individu, gangguan, emosi dan lingkungan dapat mempengaruhi kemampuan kognitif seseorang (Nofindra, 2019). Selain itu menurut Desiawan, A (2015), Asupan zat besi bukan merupakan satu-satunya faktor yang berpengaruh terhadap konsentrasi dan prestasi belajar siswa. Tingkat konsentrasi belajar juga dipengaruhi oleh faktor –faktor lain yaitu kemampuan visual motorik panca indera, lingkungan sekolah, sikap, motivasi dan IQ. Tingkat kecerdasan sangat menentukan berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam belajar (Suryabrata, 2008). Hakim (2011) juga menyatakan bahwa konsentrasi belajar tidak hanya di pengaruhi oleh nutrisi/zat gizi saja Menurut Fatmawati (2019), asupan zat besi yang kurang dari AKG (Angka Kecukupan Gizi) tidak akan berpengaruh langsung pada kadar hemoglobin seseorang karena tubuh masih ada cadangan zat besi sehingga kekurangan asupan zat besi tidak secara langsung mengganggu fungsi otak.

Asupan zat besi pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan wawancara food recall 2x24 jam di mana dalam dua hari tersebut tidak dapat menggambarkan asupan zat besi yang sebenarnya. Sementara Fitri (2013) memaparkan bahwa pengukuran asupan zat gizi mikro lebih valid menggunakan metode *semi quantitative food requency* (SQ-FFQ) dibandingkan dengan *food recall* termasuk asupan zat besi. SQ-FFQ merupakan metode pengukuran data asupan makanan untuk mendapatkan gambaran mengenai ukuran porsi selama periode waktu tertentu seperti hari, minggu, bulan dan tahun (Iqbal, M., 2018). Dengan demikian dibutuhkan waktu jangka lama mengenai pengaruh asupan zat besi dengan tingkat konsentrasi. Penelitian yang dilakukan oleh Chen et

al (2022) menunjukkan bahwa adanya perubahan fungsi kognitif pada responden setelah diberikan suplementasi zat besi selama ≥ 4 bulan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada mahasiswa prodi gizi UIN Walisongo Semarang terkait hubungan asupan protein dengan asupan zat besi terhadap tingkat konsentrasi mahasiswa program studi gizi UIN Walisongo Semarang, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata asupan protein mahasiswa prodi gizi angkatan 2023 yaitu sebesar 41,03 gr (berkategori kurang dengan persentase 63%).
2. Rata-rata asupan zat besi mahasiswa prodi gizi angkatan 2023 yaitu sebesar 5,73 mg (berkategori kurang dengan persentase 31,8%).
3. Rata-rata nilai uji tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi angkatan 2023 yaitu sebesar 12 poin (termasuk dalam kategori konsentrasi sedang dengan nilai diantara 11-15 poin).
4. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi angkatan 2023 dengan nilai $p = 0,718$ ($p > 0,05$) dengan nilai korelasi sebesar $r = 0,039$ ($r < 0,2$).
5. Tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan tingkat konsentrasi mahasiswa prodi gizi angkatan 2023 dengan nilai $p = 0,106$ ($p > 0,05$) dengan nilai korelasi sebesar $r = 0,172$ ($r < 0,2$).

B. Saran

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Diharapkan dalam perbaikan asupan protein dan zat besi responden dapat memperhatikan asupan makanan seperti jenis bahan makanan yang mengandung protein dan zat besi seperti yang berasal dari hewani yang dapat dengan mudah di serap oleh tubuh sarapan.

- b. Diharapkan mahasiswa dapat mengurangi kebiasaan asupan minuman yang dapat menghambat penyerapan zat besi seperti tanin yang terdapat pada teh maupun kopi.
- c. Diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan konsentrasi dengan cara menambah istirahat dan mencari lingkungan yang lebih mendukung dalam berkonsentrasi.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat menggunakan uji pendukung dalam pengambilan data seperti menggunakan kuesioner FFQ Semi kuantitatif agar dapat mengetahui jumlah asupan protein dan zat besi secara jangka panjang yang dikonsumsi dan dapat melihat pengaruh pada konsentrasi dalam kurun waktu tertentu serta dalam variable zat besi dapat diambil uji lain yang dapat memperkuat data. Pada variable konsentrasi perlu dilakukan pengujian yang lebih sesuai dan data tambahan untuk mendukung hasil data yang ada.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian telah dilakukan sesuai dengan kaidah penelitian ilmiah, namun terdapat keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu :

- 1. Penelitian ini mengukur asupan protein dan zat besi dengan pengaruhnya terhadap konsentrasi dalam jangka pendek dan diperlukan proses pengukuran dalam jangka panjang guna mendapatkan hasil data asupan protein serta zat besi secara keseluruhan dan pengaruhnya terhadap konsentrasi.
- 2. Variabel konsentrasi pada penelitian ini dapat diukur dengan data tambahan dengan tujuan untuk memperkuat hasil pengukuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M & Wijatmadi, B. (2016). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Afifah, S. (2019). Pengaruh Kejenuhan Belajar Dan Interaksi Sosial Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Dengan Sistem Pesantren Modern. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 7(4), 527–532.
- Agustina, M. T., & Kurniawan, D. A. (2020). Motivasi Belajar Mahasiswa di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Psikologi Perseptual*, 5(2), 120. <https://doi.org/10.24176/perseptual.v5i2.5168>
- Almatsier, S. (2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. (2016). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Almatsier S. (2013). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ambarita, M. M. (2015). *Faktor Risiko Penyebab Kejadian Gizi Lebih Pada Mahasiswa Akademi Kebidanan Agatha Yayasan Vala Agatha Pematang Siantar Tahun 2013*. 4(2), 688–696.
- Asri, D. P. (2017). *Hubungan Asupan Zat Besi, Vitamin C dan Pola Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK Negeri 4 Surakarta*. Skripsi. Surakarta: STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Darmawati, I. dan Arumiyati, S. (2020). 'Pengetahuan Gizi Remaja SMPN 40 Kota Bandung'. *Jurnal Kesehatan*, 10.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61.
- Fajar, M. K. (2020). Hubungan Status Gizi Dengan Tingkat Konsentrasi Siswa SMP Negeri 1 Ngunt Tulungagung. *Journal STAND: Sport and Development*, 1(1), 35–42.
- Fauji, I., & Juanita, D. (2016). Hubungan antara status gizi anak dengan tingkat konsentrasi belajar anak usia sekolah dasar (Studi Pada Siswa Kelas VI SDN 1 Baureno) Ikhwan Fauji. *Jurnal Pendidikan Olahraga*

Dan Kesehatan, 04(01), 79–82.

- Fauziyyah, A., Riani, R. I., & Arfiyanti, M. P. (2020). Hubungan Kecukupan Energi dan Makronutrien Dalam Sarapan dengan Tingkat Konsentrasi Mahasiswa Fakultas Kedokteran UNIMUS. *Medica Arteriana, 2*(2).
- Febriani, A. Y. U., & Sijid, S. T. A. (2021). *Review : Anemia Defisiensi Besi. November, 137–142.*
- Fidler Deborah J. (2005). The Emerging Down Syndrome Behavioral Phenotype in Early Childhood. *Infant & Young Children Journal., Vol .18 No, 86-103.*
- Fretham, S. J. B., Carlson, E. S., & Georgieff, M. K. (2011). The role of iron in learning and memory. *Advances in Nutrition, 2*(2), 112–121.
- Grober, U. (2012). *Mikronutrien: Penyelesaian Metabolik, Pencegahan dan Terapi.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Gropper, SS dan Smith, J. (2012). *Advanced Nutrition and Human Metabolism.* (Wadsworth (ed.); Sixth Edit). .Balmont CA.
- Hafiza. Dkk. (2020). ‘Hubungan Kebiasaan Makan Dengan Status Gizi Pada Remaja SMP Ylpi Pekanbaru.’ *Jurnal Medika Utama, Vol 02, 332–342.*
- Harjatmo TP, Par’i HM, W. S. (2017). *Buku Ajar Penilaian Status Gizi.* Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Haryanti, S. S., & Nugroho, A. P. (2021). Pendampingan Pengembangan Produk Dan Manajemen Usaha Pada Kube Jamu Gendong Grogol Sukoharjo Dalam Meningkatkan Kemandirian Ekonomi Masyarakat. *Wasana Nyata, 5*(1), 22–28.
- Hayati, W. at all. (2012). Pola konsumsi pangan dan asupan energi dan zat gizi anak stunting dan tidak stunting 0-23 bulan. *Jurnal Gizi Dan Pangan, 7*(2), 73–80.
- Indraswari, S., Kurniasari, R., & Fikri, A. M. (2022). Karakteristik Organoleptik Dan Kandungan Gizi Bakso Ikan Kembung Dengan Substitusi Tepung Daun Kelor. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan, 6*(1), 94–104.
- Iqbal, M. & D. . P. (2018). *Penilaian Status Gizi ABCD.* Jakarta: Salemba Medika.

- Irawan, R. (2020). *Nutrisi Molekuler dan Fungsi Kognitif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Jauhari, A. (2015). *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Jaya Ilmu.
- Kemendes RI. (2013). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Jakarta: *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemendes RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kusumawardani N, Rachmalia, Wiryawan Y, E. A. (2015). Perilaku Berisiko Kesehatan Pada Pelajar Smp Dan Sma Di Indonesia. In *Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Lestari GY, Widayanti, R. I. (2015). Hubungan antara olahraga futsal dengan konsentrasi. 2015; 199–203. *Pros Pendidik Dokter*, 199–203.
- Malasari, R. B., Sunardi, & Suryani, N. (2017). Hubungan Lingkungan dan Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Akademi Kebidanan Berlian Nusantara Magetan. *IJMS – Indonesian Journal On Medical Science*, 4(2), 170–176.
- Mawitjere, M. C. L., Amisi, M. D., & Sanggelorang, Y. (2021). Gambaran asupan zat gizi makro mahasiswa semester IV Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangu saat pembatasan pandemi Covid-19. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 1–11.
- McCance, K.L., Huether, S.E., Brasher, V.L., Rote, N. . (2019). *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children*. Canada: Elsevier.
- Merri Silvia Basri. (2022). Hubungan Motivasi Belajar dengan Konsentrasi Belajar pada Mahasiswa Bahasa Jepang Universitas Riau (Penelitian Korelasi pada Mahasiswa Semester IV Prodi Pendidikan Bahasa Jepang di Universitas Riau). *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, Dan Sastra*, 8(1), 217–224.
- Nadira, C. S., & Khairunnisa, C. (2020). Gambaran Kemampuan Konsentrasi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas

- Malikussaleh. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 6(2), 1.
- Nia Novita, D. (2018). *Metode Perencanaan Intervensi Gizi di Masyarakat*. Malang: UB Press.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurwijayanti, N. (2018). Pola Makan, Kebiasaan Sarapan dan Status Gizi Berhubungan Dengan Prestasi Belajar Siswa SMK di Kota Kediri. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(1), 54.
- Nuryana, A. (2010). Efektivitas brain gym dalam meningkatkan konsentrasi belajar pada anak. *Ilmiah Berkala Psikologi*, Vol.12 No., 88–98.
- Ola, I. M. B., & Kumala, M. (2023). Pengaruh sarapan terhadap tingkat konsentrasi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Tarumanagara Medical Journal*, 5(1), 75–81.
- Pasiak, T. (2009). *Unlimited Potency of The Brain: Kenali dan Manfaatkan Sepenuhnya Potensi Otak Anda yang Tak Terbatas*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Pramitya. M. I, dan Valentina.T. D. (2013). ‘Hubungan Regulasi Diri Dengan Status Gizi Pada Remaja Akhir Di Kota Denpasar A.A.’ *Psikologi, Jurnal Udayana Udayana*, 1(1), 43–53.
- Pretty, A., M. (2017). Pretty, A., Muwakhidah. Hubungan Asupan Zat Besi dan Kadar Hemoglobin dengan Kesegaran Jasmani pada Remaja Putri di SMA N 1 Polokarto Kabupaten Sukoharjo. *Seminar Nasional Gizi 2017 Program Studi Ilmu Gizi UMS*. ISSN: 2579-9622.
- Purnawinadi, I. G., & Lotulung, C. V. (2020). Kebiasaan Sarapan Dan Konsentrasi Belajar Mahasiswa. *Nutrix Journal*, 4(1), 31.
- Putri, R. F., Studi, P., Akuntansi, P., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Surakarta, U. M. (2019). *Belajar Pada Mahasiswa Pendidikan Akuntansi Fkip Ums Angkatan 2016*.
- Putri Salsa, K. (2023). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Konsentrasi Belajar pada Anak Sekolah Dasar : Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(8), 1538–1544.

- Ramel, S. E., & Georgieff, M. K. (2014). Preterm Nutrition and The Brain. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 110(190–200).
- Rani, V. M. (2023). Hubungan Asupan Energi dan Zat Besi terhadap Kemampuan Menghafal Al-Qur'an di Pondok Pesantren Madrosatul Qur'anil Aziziyyah. 2023.
- Riinawati, R. (2021). Hubungan Konsentrasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2305–2312.
- Riswanda, J. (2017). Hubungan Asupan Zat Besi dan Inhibitornya sebagai Prediktor Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Biota*, 3 (2), 83–89.
- Rohman, U., Pendidikan, P., & Olahraga, K. (2022). Hereditas Dan Genetika Dalam Prestasi Olahraga Ditinjau Dari Perspektif Perkembangan Manusia. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 2(1), 58–70.
- Sholichah, F. (2021). Tingkat Kecukupan Gizi, Status Gizi, Dan Status Anemia Mahasiswa Penghafal Al Quran Di Uin Walisongo Semarang. *Journal of Nutrition College*, 10(1), 62–71.
- Siswoyo. (2013). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sizer, F & Whitney, E. . (2019). *Nutrition: Concepts and Controversies 15 Edition*. (15th ed.). USA: Cengage Learning.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (23rd ed.). Bandung: PT Alfabet.
- Swarjana, K. (2023). *Metode Penelitian Kesehatan Kuantitatif* (Vol. 4, Issue 1).
- Taufik, M. S. (2019). Hubungan Tingkat Konsentrasi Dengan Keterampilan Bermain Futsal Unit Kegiatan Mahasiswa Futsal Universitas Suryakencana. *Gladi : Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 10(02), 68–78.
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2011). A “missing” family of classical orthogonal polynomials. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 44, Issue 8). PT. Raja Grafindo Persada.
- Walser, M., Svensson, J., Karlsson L., Mottaleb, R., Aberg, M., Kuhn H.G., Isgaard, J., Aberd, N. D. (n.d.). Walser, M., Svensson, J., Karlsson L., Mottaleb, R., Aberg, M., Kuhn H.G., Isgaard, J., Aberd, N.D. Growth Hormone and Neuronal Hemoglobin in the Brain: Roles in

- Neuroprotection and Neurodegenerative Diseases. *Frontiers in Endocrinology*. 2021, 11, 1-15.
- Wijayanti, A., Margawati, A., & Wijayanti, H. S. (2019). Hubungan Stres, Perilaku Makan, Dan Asupan Zat Gizi Dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Journal of Nutrition College*, 8(1), 1.
- Yunanto, A., Sanyoto, D.D., Noor, M.S., Oktaviyanti, I.K., T. (2016). *Kapita Selekta Memori dan Nutrisi*. Yogyakarta: Istana Agency.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar *Informed Consent*

Lembar Persetujuan *Informed Consent* (IC)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Nomer Hp :

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : syivana lutfia

NIM : 1707026026

Judul Penelitian : Hubungan Asupan Protein Dan Zat Besi Dengan Tingkat Kosentrasi Mahasiswa Program Studi Gizi UIN Walisongo Semarang

Saya akan bersedia untuk dilakukan pengukuran dan pemeriksaan demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pengukuran dan pemeriksaan akan dirahasiakan dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan. Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan. Agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Juni 2024

Responden

()

Lampiran 2. Form Food Recall 2x24**FORM FOOD RECALL 2 x 24 JAM**

Nama :

Tanggal Lahir :

Jenis Kelamin :

Hari ke :

Waktu	Menu	Bahan Makanan	URT	Berat (gram)
Pagi Jam				
Selingan siang Jam....				
Siang Jam				
Selingan sore Jam				

Malam Jam				
--------------	--	--	--	--

Lampiran 3. Tes *Grid Concentration Exercise*

TES GRID CONCENTRATION EXERCISE (TES KONSENTRASI)

Nama Responden :

Kelas :

Petunjuk pengisian:

1. Responden mengisi biodata yang telah disediakan
2. Responden mengurutkan angka dari nilai yang terkecil hingga nilai terbesar dengan cara menghubungkan angka dengan garis baik *horizontal* maupun *vertikal*.
3. Waktu yang diberikan untuk mengisi yaitu satu menit (60 detik).
4. Penilaian diambil dari angka yang terhubung dengan benar.

11	84	58	83	19	33	01	73	68	48
98	60	23	26	17	66	92	62	16	39
96	02	47	77	70	21	12	30	09	75
34	53	20	57	18	64	28	52	97	89
22	88	24	27	15	00	93	99	78	36
54	69	82	06	85	72	29	14	04	07
87	71	42	67	43	94	74	55	56	44
79	76	61	41	63	95	91	03	08	25
38	50	13	05	51	37	10	35	59	81
40	65	46	49	86	80	32	31	45	90

Lampiran 4. Master Data

no	nama	protein			besi			konsentrasi
		h1	h2	rata2	h1	h2	rata2	
1	R A	14,6	29,9	22,25	1,9	2	1,95	10
2	T t	59	29,4	44,2	6,9	4,8	5,85	12
3	H B	24	14,5	19,25	2,7	4	3,35	13
4	H	55,2	36,9	46,05	4	5,4	4,7	20
5	t	32,6	17,6	25,1	6,4	3,4	4,9	9
6	W	57,7	38,2	47,95	10,5	7	8,75	12
7	P	66,5	34	50,25	5,3	10,7	8	11
8	A	35	43,6	39,3	4,5	3,2	3,85	11
9	Fa	29	60,3	44,65	4,4	4,3	4,35	10
10	N	74,4	42,1	58,25	8,6	8,2	8,4	6
11	K.	47,2	54,3	50,75	4,7	4,4	4,55	12
12	TN	69,1	46,3	57,7	8,7	8,4	8,55	11
13	DA	36,9	78,6	57,75	7,1	7,1	7,1	10
14	n A.	24,7	28,9	26,8	5,9	2,9	4,4	10
15	A R.S	41	41,1	41,05	5,3	6,3	5,8	8
16	N L.R	70,5	37,7	54,1	6,7	3,4	5,05	10
17	H	66,1	33	49,55	5,7	4,8	5,25	8
18	DS	70,1	60,7	65,4	6	5,7	5,85	13
19	P.	60,5	50,7	55,6	5,9	4,7	5,3	14
20	MM	95,4	49,2	72,3	9,4	4,2	6,8	11
21	F A	65,6	36,2	50,9	5,9	4,1	5	15
22	EV	12,9	47,2	30,05	1,6	6,7	4,15	6
23	Z.	58	37,1	47,55	5,2	8,5	6,85	13
24	T A	63	55,2	59,1	4,6	5,7	5,15	14

25	A.B	63,9	71	67,45	4,6	13,5	9,05	10
26	AR	100	41,2	70,6	8	3,4	5,7	12
27	LA	65,7	54,3	60	7	7	7	15
28	ZA	91,6	44,9	68,25	9,3	10,2	9,75	12
29	WR	31,6	36,3	33,95	4,2	7,9	6,05	11
30	IL	64,4	30,3	47,35	9,7	5,8	7,75	10
31	RA	93,7	46,9	70,3	11,9	6,3	9,1	17
32	UI	42,6	38,5	40,55	4,8	6,4	5,6	13
33	AS	53,5	66,1	59,8	6,3	9,2	7,75	18
34	RC	54,2	49,6	51,9	5,4	14,8	10,1	13
35	AY	65,1	28,9	47	8,5	2,4	5,45	11
36	CF	52	76	64	4,7	5,5	5,1	13
37	H.	82,7	36,5	59,6	6,8	5	5,9	12
38	p	69	20	44,5	5,3	2,5	3,9	14
39	dh	58,7	95,4	77,05	6,1	7,5	6,8	11
40	ul	29,3	63,4	46,35	4,4	6,9	5,65	6
41	Te	56,2	22,4	39,3	8,6	3,1	5,85	13
42	Nu	55,5	17	36,25	5,7	2,6	4,15	10
43	Un	32	7,4	19,7	2,9	0,9	1,9	10
44	Nai	13,6	3,3	8,45	1,1	0,9	1	12
45	No	23,8	22,5	23,15	31	1,4	16,2	13
46	Sa	15,1	13,3	14,2	1,6	3,7	2,65	10
47	Dw	64,8	20,5	42,65	7,2	4,2	5,7	14
48	Sal	33,4	1,9	17,65	2,1	3,1	2,6	12
49	Ka	8,9	17,1	13	1,1	1,5	1,3	12
50	Za	62,9	40,2	51,55	13,2	4	8,6	11
51	Zu	51,1	14,3	32,7	5,9	2,3	4,1	7
52	Sa	58,4	2,7	30,55	6,3	0,6	3,45	10

53	Ma	37,1	31	34,05	3,8	3,1	3,45	13
54	Nu	7,5	33,9	20,7	0,9	2,4	1,65	12
55	Us	47,7	21,2	34,45	8,3	11	9,65	14
56	Fa	63,2	46,2	54,7	4,9	4	4,45	15
57	Lu	50,3	21,2	35,75	5,4	4	4,7	6
58	Na	33,8	32,3	33,05	3,8	3,5	3,65	13
59	Lat	25,5	27,4	26,45	8,4	5,1	6,75	15
60	Ma	49,1	45,9	47,5	4,3	3,6	3,95	10
61	Am	37	32,3	34,65	3,7	11,1	7,4	15
62	Ma	61,5	43,5	52,5	4,8	3,9	4,35	6
63	Dy	39,4	60,2	49,8	8	42	25	14
64	Fi	28,2	43,5	35,85	9,6	8,9	9,25	17
65	En	52,3	55,9	54,1	4,6	14,4	9,5	18
66	Fa	31,4	43,4	37,4	4,3	5,5	4,9	15
67	Ri	52,8	22,7	37,75	4,3	2,6	3,45	13
68	DA	46,2	27,4	36,8	6,2	3,9	5,05	11
69	Ci	45,9	23,1	34,5	6,1	2,1	4,1	13
70	Di	38,6	44,7	41,65	6,9	5,5	6,2	13
71	Na	54,1	30,7	42,4	4,8	2,7	3,75	13
72	Si	34,2	42,6	38,4	3,1	2,4	2,75	17
73	GD	56,7	32,5	44,6	4,6	5,3	4,95	6
74	Ta	46,1	21,7	33,9	8,9	3,4	6,15	13
75	Fe	34,2	41,9	38,05	8	4,6	6,3	9
76	Ik	46,9	57,1	52	3,2	5,4	4,3	13
77	Wi	37,2	43,8	40,5	3,9	7,3	5,6	7
78	Az	13,6	3,3	8,45	1,1	0,9	1	18
79	Nu	23,8	22,5	23,15	31	1,4	16,2	15
80	La	28,4	14,3	21,35	4,7	3	3,85	13

81	Ai	15,1	13,3	14,2	1,6	3,7	2,65	11
82	An	33,4	1,9	17,65	2,1	3,1	2,6	13
83	Nu	8,9	17,1	13	1,1	1,5	1,3	13
84	Sal	62,9	40,2	51,55	13,2	4	8,6	17
85	IR	51,1	14,3	32,7	5,9	2,3	4,1	6
86	Ki	58,4	2,7	30,55	6,3	0,6	3,45	13
87	Rat	37,1	31	34,05	3,8	3,1	3,45	9
88	Nur	7,5	33,9	20,7	0,9	2,4	1,65	13
89	Ma	47,7	21,2	34,45	8,3	11	9,65	12
90	Lat	56,7	32,5	44,6	4,6	5,3	4,95	11

Lampiran 5. Data SPSS

UJI NORMALITAS PROTEIN

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
asupn protein	,054	90	,200*	,988	90	,620

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

ZAT BESI

A. SEBELUM TRANSFORM

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
asupan zat besi	,148	90	,000	,800	90	,000

a. Lilliefors Significance Correction

B. SETELAH TRANSFORM

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		90
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	2,93988814
Most Extreme Differences	Absolute	,094
	Positive	,094
	Negative	-,053

Test Statistic	,094
Asymp. Sig. (2-tailed)	,047 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

KONSENTRASI

A. SEBELUM TRANSFORM

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
konsentrasi	,130	90	,001	,961	90	,009

- a. Lilliefors Significance Correction

B. SETELAH TRANSFORM

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		90
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,40112223
Most Extreme Differences	Absolute	,126
	Positive	,077
	Negative	-,126
Test Statistic		,126
Asymp. Sig. (2-tailed)		,001 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

UJI KORELASI

ASUPAN PROTEIN DENGAN KONSENTRASI

Correlations

		Asupan Protein	Tingkat Konsentrasi
Asupan Protein	Pearson Correlation	1	,039
	Sig. (2-tailed)		,718
	N	90	90
Tingkat Konsentrasi	Pearson Correlation	,039	1
	Sig. (2-tailed)	,718	
	N	90	90

ASUPAN ZAT BESI DENGAN KONSENTRASI

Correlations

		Tingkat Konsentrasi	Asupan Zat Besi
Tingkat Konsentrasi	Pearson Correlation	1	,172
	Sig. (2-tailed)		,106
	N	90	90
Asupan Zat Besi	Pearson Correlation	,172	1
	Sig. (2-tailed)	,106	
	N	90	90

Lampiran 6 Dokumentasi



Pengerjaan tes konsentrasi



Penjelasan pengisian tes konsentrasi



Wawancara *food recall*



Wawancara *food recall*



Pengerjaan tes konsentrasi



Wawancara *food recall*



Pengisian form
konsentrasi



Wawancara *food*
recall



Pengisian form
konsentrasi

Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Syivana Lutfia
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 25 Desember 1999
Alamat rumah : Jl. Pramuka no 1, Desa Danawarih RT.06
RW.01 Kecamatan Balapulang Kabupaten
Tegal
Email : syivanalutfia@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SD Danawarih 01 (2006-2012)
 - b. MTs Negeri Lebaksiu (2012-2015)
 - c. MAN Babakan (2015-2017)
2. Pendidikan Non Formal
 - a. Praktik Kerja Gizi Klinik dan Institusi (*online*) di RS Atlit Jakarta (2020)
3. Organisasi
 - a. HMJ Gizi UIN Walisongo Semarang
 - b. DEMA FPK UIN Walisongo Semarang
 - c. PMII UIN Walisongo Semarang

Semarang, 24 Juni 2024



Syivana Lutfia
NIM. 1707026026