

**HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN PROTEIN, PENGETAHUAN GIZI, DAN
KEBIASAAN SARAPAN TERHADAP STATUS GIZI ANAK USIA 11-12 TAHUN DI SD
NEGERI JIPANG 02 KABUPATEN BREBES**

SKRIPSI

Diajukan Kepada UIN Walisongo Semarang
Sebagai Bagian dari Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Strata Satu (S1) Gizi (S.Gz)



Diajukan Oleh:

DEA JULIANA PUTRI

2007026060

PROGRAM STUDI GIZI

FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2024



PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi,
dan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi Anak Usia
11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes

Penulis : Dea Juliana Putri

NIM : 2007026060

Program Studi : Gizi

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

Semarang, 11 Desember 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

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

Penguji II,

Fatimah Azzahra M., S.Pd.I, M.Pd.
NIP. 19940407220122002

Pembimbing I,

Pradipta Kurniasantin, S.KM., M.Gizi.
NIP. 198601202023212020

Pembimbing II,

Puji Lestari, S.KM., M.P.H.
NIP. 199107092019032014



PERYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dca Juliana Putri

NIM : 2007026060

Progam Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

“Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi, dan Kebiasaan Sarapan teradap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes”

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

Semarang, 4 Januari 2025

Pembuat Pernyataan



Dea Juliana Putri

NIM. 2007026060

NOTA PEMBIMBING

Semarang, November 2024

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, mengadakan koreksi, dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami menyatakan bahwa skripsi mahasiswa :

Nama : Dea Juliana Putri
NIM : 2007026060
Program Studi : Gizi
Judul Proposal : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi, dan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes

Dengan ini telah kami setuju dan oleh karenanya kami mohon untuk segera diujikan dalam sidang munaqosyah.

Atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I



Pradipta Kurniasanti, S.K.M., M.Gizi

NIP. 198601202023212020

NOTA PEMBIMBING

Semarang, November 2024

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, mengadakan koreksi, dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami menyatakan bahwa skripsi mahasiswa :

Nama : Dea Juliana Putri
NIM : 2007026060
Program Studi : Gizi
Judul Proposal : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi, dan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes

Dengan ini telah kami setuju dan oleh karenanya kami mohon untuk segera diujikan dalam sidang munaqosyah.

Atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing II



Puji Lestari, M.P.H

NIP. 199107092019032014

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabbi'l'alamin, puji syukur atas segala rahmat dan karunia Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam segala urusan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi dan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes” sebagai syarat untuk memperoleh gelar strata satu (S1) Gizi. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari adanya dukungan, do'a dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, serta rasa hormat penulis haturkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta senantiasa memberikan kemudahan dalam proses penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Bapak Prof. Dr. Nizar, M. Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
3. Bapak Prof. Dr. Baidi Bukhori, S. Ag., M. Si., selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
4. Bapak Angga Hardiansyah, S. Gz., M. Si selaku Ketua Jurusan Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
5. Ibu Farohatus Sholichah, S. K.M., M. Gizi., selaku Sekretaris Jurusan Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang dan dosen wali penulis, serta selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan arahan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Ibu Pradipta Kurniasanti, S.K.M., M.Gizi., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis, bersedia memberikan arahan, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Puji Lestari, M.P.H., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis, bersedia memberikan arahan, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Fatimah Azzahra Mutmainah, S.Pd.I.,M.Pd., selaku dosen penguji II yang bersedia memberikan masukan dan arahan untuk menyempurnakan skripsi ini.
9. Segenap dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang khususnya Jurusan Gizi yang telah mengajarkan

- ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan serta membantu memberikan arahan untuk kelengkapan berkas skripsi.
10. Kepala Sekolah dan Bapak/Ibu Guru SD Negeri Jipang 02 yang telah membantu serta memberikan perizinan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
 11. Orang tua tercinta Ibu Atik Ratnasari dan Bapak Dede Triyadi yang senantiasa mendoakan dengan setulus hati, memberikan semangat, dukungan finansial maupun non finansial, serta motivasi tiada henti sehingga penulis dapat memberikan hasil yang terbaik.
 12. Teman-teman Cimi-cimi Kost Payung Teduh yang selalu memberikan bantuan, motivasi, dukungan, dan selalu menemani suka duka penulis selama menjadi mahasiswa rantau.
 13. Kepada Annisa, Indah dan Meida sebagai enumerator yang senantiasa mengorbankan waktu dan tenaganya dalam mengambil data penelitian.
 14. Teman-teman satu perjuangan yang sama-sama sudah berjuang selama perkuliahan dan selama era skripsi demi menggapai gelar S. Gz. Semoga senantiasa sehat jiwa dan raganya untuk menghadapi episode-episode hidup selanjutnya.
 15. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semarang, 20 November 2024

Dea Juliana Putri

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada keluarga saya, khususnya untuk kedua orang tua saya, serta teman dekat dan teman seperjuangan Gizi angkatan 2020 yang saling memberikan dukungan satu sama lain dari awal hingga akhir perkuliahan.

MOTTO

“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari satu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(QS. Al-Insyirah ayat 6-8)

"Sometimes life doesn't give you what you want, not because you don't deserve it, but because you deserve so much more."

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
NOTA PEMBIMBING.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	viii
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	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori.....	7
1. Anak Sekolah Dasar (SD)	7
2. Status Gizi	14
3. Tingkat Kecukupan Protein.....	24
4. Pengetahuan Gizi.....	33
5. Kebiasaan Sarapan	38
6. Hubungan antar Variabel.....	42
B. Kerangka Teori.....	48
C. Kerangka Konsep	49
D. Hipotesis.....	49
BAB III METODE PENELITIAN	50

A. Jenis dan Variabel Penelitian	50
B. Waktu dan Tempat Penelitian	50
C. Populasi dan Sampel	51
D. Definisi Operasional.....	51
E. Prosedur Penelitian dan Pengambilan Data	52
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
A. Hasil Penelitian	64
B. Pembahasan.....	74
BAB V KESIMPULAN.....	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Faktor Aktivitas Harian Rumus IOM	13
Tabel 3. Angka Kebutuhan Gizi Anak Usia Sekolah Dasar	13
Tabel 4. Kategori dan Ambang Batas IMT/U untuk Anak Usia 5-18 Tahun	19
Tabel 5. Kandungan Protein Bahan Makanan Segar (100 gram)	25
Tabel 6. Kategori Tingkat Kecukupan Protein	31
Tabel 7. Kategori Tingkat Pengetahuan.....	36
Tabel 8. Kategori Kebiasaan Sarapan.....	40
Tabel 9. Definisi Operasional	51
Tabel 10. Kisi-kisi Kuesioner Pengetahuan Gizi.....	53
Tabel 11. Kategori Status Gizi Anak IMT/U.....	60
Tabel 12. Interpretasi Hasil Uji Korelasi	62
Tabel 13. Rincian Jumlah Siswa.....	64
Tabel 14. Karakteristik Responden.....	65
Tabel 15. Distribusi Tingkat Kecukupan Protein	66
Tabel 16. Distribusi Pengetahuan Gizi	66
Tabel 17. Distribusi Kebiasaan Sarapan	66
Tabel 18. Distribusi Frekuensi Menu Sarapan Hasil FFQ.....	67
Tabel 19. Distribusi Status Gizi	67
Tabel 20. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein terhadap Status Gizi	68
Tabel 21. Hubungan Pengetahuan Gizi terhadap Status Gizi.....	69
Tabel 22. Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi.....	69
Tabel 23. Uji Multikolinieritas	70
Tabel 24. Model Regresi Logistik	71
Tabel 25. Uji Kecocokan Model.....	71
Tabel 26. Uji Kebaikan Model.....	72
Tabel 27. Koefisien Determinasi Model.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian	48
Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian.....	49
Gambar 3. Penimbangan Berat Badan	117
Gambar 4. Pengukuran Tinggi Badan.....	117
Gambar 5. Wawancara Responden	117
Gambar 6. Pelaksanaan Uji Validitas	117
Gambar 7. Pelaksanaan Uji Validitas	117
Gambar 8. Pengisian Informed Consent	118
Gambar 9. Wawancara Kuesioner & FFQ.....	118
Gambar 10. Pengambilan Data Berat Badan	118
Gambar 11. Pengambilan Data Tinggi Badan	118
Gambar 12. Recall Hari Pertama	118
Gambar 13. Recall Hari Kedua.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan Responden	101
Lampiran 2. Lembar Kuesioner Penelitian	102
Lampiran 3. Formulir Food Recall 24 Jam	105
Lampiran 4. Formulir Kebiasaan Sarapan (FFQ)	106
Lampiran 5. Data Hasil Penelitian	108
Lampiran 6. Hasil Uji SPSS.....	111
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	117
Lampiran 8. Surat Permohonan Izin Penelitian	119
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup	120

ABSTRAK

Anak usia 5-12 tahun rentan mengalami masalah gizi, baik gizi kurang maupun gizi lebih, yang dipengaruhi oleh asupan makanan. Kekurangan protein dapat menghambat pertumbuhan, sementara kelebihan protein disimpan sebagai cadangan lemak. Pengetahuan gizi mempengaruhi perilaku memilih makanan, yang berdampak pada status gizi, sementara kebiasaan menunda sarapan dapat meningkatkan risiko malnutrisi dan obesitas. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di Sekolah Dasar Negeri Jipang 02. Jenis penelitian ini adalah *observasional* dengan desain *cross-sectional*, melibatkan 51 responden yang dipilih menggunakan *total sampling*. Data kecukupan protein diperoleh melalui *recall* 2x24 jam, pengetahuan gizi menggunakan kuesioner, dan kebiasaan sarapan melalui formulir FFQ. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki kecukupan protein kurang (66,7%), pengetahuan gizi baik (49%), kebiasaan sarapan sering (47,1%), dan status gizi baik (62,7%). Analisis bivariat menunjukkan hubungan antara kecukupan protein ($p=0,001$) dan kebiasaan sarapan ($p=0,024$) terhadap status gizi, namun tidak ada hubungan dengan pengetahuan gizi ($p=0,557$). Faktor paling berpengaruh terhadap status gizi adalah tingkat kecukupan protein ($p=0,001$, OR=5,92). Kesimpulannya, tingkat kecukupan protein dan kebiasaan sarapan berhubungan dengan status gizi anak usia 11-12 tahun, dengan tingkat kecukupan protein sebagai variabel yang paling berpengaruh.

Kata Kunci : anak sekolah, kebiasaan sarapan, status gizi, tingkat kecukupan protein dan pengetahuan gizi.

ABSTRACT

Children aged 5-12 years are prone to nutritional problems, both undernutrition and overnutrition, which are influenced by food intake. Protein deficiency can stunt growth, while excess protein is stored as fat reserves. Nutritional knowledge influences food choice behavior, which has an impact on nutritional status, while the habit of delaying breakfast can increase the risk of malnutrition and obesity. This study aims to determine the relationship between protein adequacy, nutritional knowledge and breakfast habits on the nutritional status of children aged 11-12 years at SD Negeri Jipang 02. This type of research is observational with a cross-sectional design, involving 51 respondents selected using total sampling. Data on protein adequacy was obtained through 2x24 hour recall, nutritional knowledge using questionnaire, and breakfast habits through FFQ form. The results showed that most respondents had insufficient protein adequacy (66.7%), good nutritional knowledge (49%), frequent breakfast habits (47.1%), and good nutritional status (62.7%). Bivariate analysis showed an association between protein adequacy ($p=0.001$) and breakfast habits ($p=0.024$) on nutritional status, but no association with nutritional knowledge ($p=0.557$). The most influential factor on nutritional status was protein adequacy ($p=0.001$, $OR=5.92$). In conclusion, protein adequacy and breakfast habits are associated with the nutritional status of children aged 11-12 years, with protein adequacy as the most influential variable.

Keywords: *breakfast habit, nutrition knowledge, nutritional status, school children and protein adequacy level.*

الملخص

الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 5 - 12 سنة معرضون لمشاكل تغذوية، سواء نقص التغذية أو الإفراط في التغذية، والتي تتأثر بتناول الطعام. يمكن أن يؤدي نقص البروتين إلى إعاقة النمو، بينما يتم تخزين البروتين الزائد كاحتياطي للدهون. تؤثر المعرفة التغذوية على سلوك اختيار الطعام، مما يؤثر على الحالة التغذوية، في حين أن عادة تأخير وجبة الإفطار يمكن أن تزيد من خطر سوء التغذية والسمنة. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين كفاية البروتين والمعرفة الغذائية وعادات الإفطار على الحالة الغذائية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 11-12 سنة في مدرسة جيبانغ 02 الابتدائية الحكومية. هذا النوع من البحث قائم على الملاحظة بتصميم مقطعي يشمل 51 مبحثاً تم اختيارهم باستخدام أخذ عينات كلية. تم الحصول على بيانات حول كفاية البروتين من خلال التذكر على مدار 24 ساعة، والمعرفة الغذائية باستخدام الاستبيان، وعادات الإفطار من خلال استمارة استبيان استبيان التغذية. أظهرت النتائج أن معظم المبحثين كان لديهم كفاية بروتينية غير كافية (66.7%)، ومعرفة غذائية جيدة (49%)، وعادات إفطار متكررة (47.1%)، وحالة غذائية جيدة (62.7%). وأظهر التحليل على الحالة التغذوية، ولكن لا يوجد ارتباط ($p=0.024$) وعادات الإفطار ($p=0.001$) ثنائي المتغيرات وجود ارتباط بين كفاية البروتين في ($p=0.001$ ، $OR=5.92$) وكان العامل الأكثر تأثيراً على الحالة التغذوية هو كفاية البروتين ($p=0.557$) مع المعرفة الغذائية الختام، ترتبط كفاية البروتين وعادات الإفطار بالحالة التغذوية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 11-12 سنة، مع كفاية البروتين كأكثر المتغيرات تأثيراً.

الكلمات المفتاحية: أطفال المدارس، عادات الإفطار، الحالة الغذائية، كفاية البروتين والمعرفة الغذائية

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anak usia sekolah dasar yakni 5-12 tahun merupakan salah satu kelompok usia yang rentan mengalami masalah gizi berupa gizi kurang dan gizi lebih (Pritasari *et al.*, 2017). Status gizi baik merupakan keadaan ketika terjadi keseimbangan antara asupan dengan kebutuhan harian tubuh. Asupan yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh akan menyebabkan status gizi kurang, sedangkan jika asupannya berlebih tubuh akan mengalami gizi lebih (Purnamasari, 2018 : 39). Menurut Riskesdas Tahun 2018, prevalensi nasional status gizi pada anak usia 5 sampai 12 tahun berdasarkan IMT/U menunjukkan 2,4% anak memiliki status gizi sangat kurus, 6,8% kurus, 10,8% gemuk, serta 9,2% anak mengalami obesitas. Prevalensi status gizi anak usia 5-12 tahun untuk wilayah Jawa Tengah menunjukkan 2,1% anak memiliki status gizi sangat kurus, 6,5% kurus, 11,1% gemuk serta 9,1% obesitas (Kemenkes, 2018b).

Status gizi suatu individu dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung yang berpengaruh terhadap status gizi seseorang meliputi asupan makan, penyakit infeksi dan genetik atau keturunan, sedangkan faktor tidak langsung yakni meliputi keadaan ekonomi, pekerjaan dan pendapatan keluarga, pengetahuan gizi serta besar keluarga (WHO, 2011 dalam (Kusumaningrum, 2017). Asupan makanan menjadi pengaruh utama terjadinya masalah gizi karena berkaitan dengan fungsi makanan sebagai sumber energi tubuh, mengatur proses metabolisme, memperbaiki jaringan tubuh serta mengoptimalkan proses pertumbuhan. Makanan bergizi seimbang dengan mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral merupakan komposisi makanan yang baik untuk dikonsumsi setiap orang sesuai dengan kebutuhan gizi hariannya. Pada usia anak sekolah diperlukan adanya tambahan energi, protein, zat besi dan zat gizi lainnya karena proses pertumbuhan dan aktivitas bermain yang meningkat (Hanim *et al.*, 2022).

Protein dibutuhkan dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan karbohidrat dan lemak yakni karena karbohidrat dan lemak berperan penting dalam produksi energi utama bagi tubuh, sedangkan protein memiliki peran khusus dalam menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan anak, pembentukan antibodi, struktur dan jaringan tubuh.

Protein juga dapat diproduksi sebagai sumber energi ketika pasokan karbohidrat dan lemak dalam tubuh tidak memadai. Asupan protein yang kurang dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan anak, namun jika asupan protein melebihi kebutuhan maka protein tersebut akan disimpan sebagai cadangan lemak yang dapat menyebabkan penambahan berat badan yang berdampak pada status gizi anak (Rachmadiani & Puspita, 2020). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zuhriyah dan Indawati, 2016 menunjukkan bahwa 17 anak (30,9%) berstatus gizi obesitas memiliki asupan protein dalam kategori lebih. Anak dengan status gizi normal 11 responden (20%) diantaranya memiliki asupan protein dalam kategori normal, serta terdapat 17 responden (30,9%) yang memiliki status gizi kurang yang asupannya dalam kategori *defisit*. Anak-anak umumnya memilih makanan yang mengenyangkan, seperti nasi uduk, mie, atau jajanan sekolah yang diolah secara digoreng. Hal ini dapat menghasilkan sumbangan energi dan lemak yang tinggi, namun rendah kandungan protein (Anggiruling *et al.*, 2019).

Selain asupan makanan, secara tidak langsung tingkat pengetahuan gizi yang dimiliki dapat berpengaruh terhadap status gizi anak (Zuhriyah & Indrawati, 2016). Pengetahuan gizi dapat berpengaruh pada sikap dan perilaku seseorang dalam memilih makanan yang dikonsumsi yakni berkaitan dengan asupan makanan anak yang kemudian akan berdampak pada status gizinya (Lestari, 2020). Dalam penelitian Ambarwati, 2014 menunjukkan bahwa 12 anak (3,5%) dengan pengetahuan gizi tidak baik memiliki status gizi kurang, dan terdapat 8 anak (23,2%) memiliki status gizi lebih serta terdapat 47 anak (83,9%) memiliki tingkat pengetahuan yang baik memiliki status gizi normal. Pengetahuan gizi yang cukup baik akan menghasilkan status gizi yang semakin baik pula. Anak-anak yang pengetahuan gizinya kurang lebih memilih sesuatu yang lebih menarik dan kurang sehat untuk dikonsumsi daripada buah dan sayur (Namira & Indrawati, 2023). Pengetahuan gizi yang kurang baik akan menyebabkan pola konsumsi makanan yang tidak bergizi seimbang serta tidak teratur (Zuhriyah & Indrawati, 2016).

Pola makan tidak teratur yang cenderung dilakukan oleh anak sekolah adalah dengan seringnya melewatkan makan dan sarapan di rumah (Zuhriyah & Indrawati, 2016). Sarapan memberikan energi dan zat gizi yang diperlukan untuk menunjang aktivitas harian dan berpengaruh terhadap status gizi anak. Menunda sarapan dapat menyebabkan kekurangan nutrisi di pagi hari, yang berpotensi meningkatkan risiko malnutrisi. Selain itu,

menunda sarapan dapat menyebabkan seseorang mengonsumsi makanan lebih banyak di siang atau malam hari sehingga berisiko pada obesitas (Hanim *et al.*, 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Noviyanti & Kusudaryati (2018) menunjukkan bahwa sebanyak 29 siswa (51,8%) terbiasa melakukan sarapan pagi sebelum berangkat sekolah memiliki status gizi normal, dan masih terdapat 26 siswa (48,2%) kadang-kadang melakukan sarapan pagi dengan capaian status gizi tidak normal. Alasan siswa melewatkan sarapan pagi adalah karena tidak sempat dan tidak bisa bangun pagi. Anak yang tidak melakukan sarapan memiliki risiko tiga kali lebih tinggi untuk mengonsumsi makanan ringan dalam jumlah berlebih serta sulit untuk mengontrol nafsu makan sehingga berdampak pada status gizinya (Amalia & Adriani, 2019).

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada 27 Mei 2024 dengan jumlah responden 15 siswa diperoleh hasil status gizi berdasarkan indeks antropometri IMT/U yakni terdapat 2 siswa (12,3%) memiliki status gizi kurang, 6 siswa (40%) berstatus gizi normal, 4 siswa (26,7%) mengalami gizi lebih serta 3 siswa (20%) mengalami obesitas. Pada survei pendahuluan dilakukan juga wawancara terkait pengetahuan gizi dan kebiasaan sarapan siswa, diperoleh hasil yaitu 8 siswa (53,3%) memiliki pengetahuan gizi yang baik, 6 siswa (40%) memiliki tingkat pengetahuan cukup, serta masih terdapat 1 siswa (6,7%) memiliki tingkat pengetahuan kurang. Kebiasaan sarapan responden diperoleh bahwa sebanyak 8 siswa (53,5%) sering melakukan sarapan pagi (4-7x/minggu), 5 siswa (33,3%) kadang-kadang sarapan (1-3x/minggu), dan 2 siswa (13,3%) tidak pernah melakukan sarapan pagi. Berdasarkan uraian diatas maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi dan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan tingkat kecukupan protein terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes?
2. Apakah terdapat hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes?

3. Apakah terdapat hubungan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes?
4. Variabel manakah yang paling berpengaruh antara tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hubungan tingkat kecukupan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
2. Mengetahui hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
3. Mengetahui hubungan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
4. Mengetahui variabel yang paling berpengaruh antara tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan serta pengalaman terkait penelitian hubungan tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi, dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi pada siswa sekolah dasar.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi serta data yang akan digunakan sebagai acuan dalam penyelenggaraan kegiatan atau program kesehatan di lingkungan sekolah mengenai pendidikan gizi untuk siswa.

3. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian dapat dijadikan acuan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan dan menyempurnakan penelitian yang telah dilakukan.

E. Keaslian Penelitian

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada tempat atau lokasi yang digunakan untuk penelitian, waktu serta variabel bebas yang digunakan. Pemilihan lokasi didasarkan dengan masih terdapat banyak siswa yang mengalami masalah gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas. Penelitian ini menggunakan 3 variabel bebas yaitu tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi, dan kebiasaan sarapan serta variabel terikat dalam penelitian ini yaitu status gizi, yang kemudian akan dilakukan analisis multivariat karena memiliki jumlah variabel lebih dari dua.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Frisca Ronauli Batubara (2020)	Hubungan Asupan Energi dan Protein terhadap Status Gizi Siswa 10-12 Tahun di SD Dinamika Indonesia, Kec. Bantargebang, Kota Bekasi	a. Asupan energi b. Asupan protein c. Status gizi	Survei analitik dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i>	Tidak terdapat hubungan antara asupan protein terhadap status gizi anak SD Dinamika Indonesia, Kec. Bantargebang, Kota Bekasi
Caren V. Makikama, Paul A.T Kawatu, Maureen I. Punuh (2017)	Hubungan Antara Asupan Protein dengan Status Gizi pada Anak Kelas 4 dan 5 SD Inpres Matungkas Kecamatan Dimembe, Kb. Minahasa Utara	a. Asupan protein b. Status gizi	Survei analitik dengan rancangan <i>Cross Sectional</i>	Terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada anak kelas 4 dan 5 SD Inpres Matungkas
Amanatuz Zuhriyah dan Veni Indrawati (2021)	Hubungan Konsumsi Energi, Protein, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi Siswa SDN Dukuhsari Kab. Sidoarjo	a. Konsumsi energi protein b. Aktivitas fisik c. Pengetahuan gizi	<i>Cross Sectional</i>	Terdapat hubungan antara asupan energi dan protein dengan status gizi siswa, namun tidak terdapat hubungan antara aktivitas Fisik dan pengetahuan gizi terhadap status gizi siswa SDN Dukuhsari

Munik Ambarwati (2014)	Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap, dan Kebiasaan Makan Pagi dengan Status Gizi Anak di SDN Banyuanyar III Kota Surakarta	a. Pengetahuan Gizi b. Sikap c. Kebiasaan makan pagi d. Status gizi	Observasional dengan desain <i>Cross Sectional</i>	Terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dan kebiasaan makan pagi dengan status gizi, namun tidak terdapat hubungan antara sikap gizi dengan status gizi
Nadila Siti Namira (2023)	Hubungan Pengetahuan Gizi dan Perilaku Makan dengan Status Gizi Siswa SDN Putat Jaya II Surabaya	a. Pengetahuan gizi b. Perilaku makan c. Status gizi	Kuantitatif dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i>	Terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dan perilaku makan dengan status gizi siswa.
Retno Dewi Noviyanti dan Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryati (2018)	Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi Dengan Status Gizi Siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta	a. Kebiasaan sarapan pagi b. Status Gizi	Kuantitatif dengan desain <i>Cross Sectional</i>	Terdapat hubungan kebiasaan sarapan pagi dengan status gizi siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta.
Rici Syahrani (2023)	Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi Siswa di MIN 1 Kuantan Singingi (Skripsi)	a. Kebiasaan sarapan b. Status gizi	Kuantitatif dengan desain <i>Cross Sectional</i>	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi siswa di MIN 1 Kuantan Singingi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Anak Sekolah Dasar (SD)

a. Pengertian Anak Sekolah Dasar

Menurut *World Health Organization* (WHO) anak sekolah adalah anak yang berusia 7-15 tahun, sedangkan di Indonesia anak sekolah umumnya adalah anak yang berusia 7-12 tahun. Periode ini merupakan usia peralihan dari masa anak-anak menjadi remaja. Seorang anak yang berusia antara 6 sampai dengan 12 tahun dikenal sebagai anak sekolah, mereka dianggap sudah mulai bertanggung jawab atas perilakunya sendiri dalam hubungan dengan orang tua, teman sebaya, dan orang lain. Pada periode ini, mereka memperoleh dasar-dasar yang diperlukan untuk transisi yang sukses ke masa dewasa dan memperoleh keterampilan tertentu. Oleh karena itu, fase ini berfungsi sebagai pengalaman utama anak sepanjang fase berikutnya (Pritasari *et al.*, 2017).

Pada usia 6 – 7 tahun seorang anak dianggap sudah siap untuk memasuki sekolah. Ciri anak usia sekolah yaitu selalu menghabiskan waktu dengan bermain di luar rumah, banyak melakukan aktivitas fisik, serta berisiko terpapar sumber penyakit dan perilaku hidup yang tidak sehat (Pakar Gizi Indonesia, 2017). Pedoman Gizi Seimbang (PGS) dapat digunakan sebagai panduan dalam perilaku anak untuk dapat menjalani hidup sehat dan bergizi. Pedoman Gizi Seimbang ini ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan dalam PMK No. 41 tahun 2014.

b. Klasifikasi dan Karakteristik Anak Berdasarkan Usia

Klasifikasi anak berdasarkan usianya terbagi dalam dua kelompok yakni anak usia prasekolah dan anak usia sekolah .

1) Anak Usia Pra Sekolah

Anak usia prasekolah yakni anak dengan usia 1-6 tahun. Pada periode ini anak mengalami pematangan organ dan kemampuan motorik yang sangat pesat, sehingga dukungan lingkungan khususnya gizi sangat penting diberikan pada periode ini sebagai kunci dari kualitas dan produktivitas anak untuk masa

selanjutnya. Pola pertumbuhan anak pada periode prasekolah memiliki laju yang lebih lambat dibandingkan pada masa bayi. Pada masa bayi, pertumbuhan berlangsung dengan cepat yang membutuhkan asupan zat gizi yang tinggi sehingga bayi memiliki nafsu makan yang tinggi. Setelah anak memasuki usia 1 tahun, perubahan pada anak mulai terjadi salah satunya adalah anak mengalami penurunan nafsu makan sehingga pertumbuhan menjadi lebih lambat. Hal ini merupakan bagian dari pertumbuhan dan perkembangan yang normal pada periode usia prasekolah (Fikawati *et al.*, 2017). Anak akan dibiasakan agar mampu memenuhi kebutuhan dasarnya sendiri seperti makan, mengenakan pakaian, serta menyisir rambut sendiri, karena pada usia ini rasa ingin tahunya mulai tumbuh meskipun kemampuan berbicaranya masih belum sempurna (Palupi, 2023).

2) Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah yaitu anak yang sudah memasuki usia 6-12 tahun. Pada umur 6 – 7 tahun seorang anak dianggap sudah siap untuk memasuki sekolah. Masa usia sekolah terbagi dalam dua kelompok yaitu siswa sekolah kelas rendah (kelas 1, 2, dan 3) biasanya berada pada usia 6-9 tahun dan siswa sekolah kelas tinggi (kelas 4, 5, dan 6) yakni anak berusia 10-12 tahun (Nurani, 2017). Kelompok anak usia sekolah memiliki laju pertumbuhan fisik yang lambat tetapi konsisten (Almatsier *et al.*, 2011).

Dalam penelitian ini menggunakan responden pada anak yang memiliki usia dalam rentang usia 11-12 tahun. Pada kelompok usia ini anak dianggap sudah memiliki kemampuan komunikasi dan daya ingat yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelas di bawahnya, karena kapasitas ingatan anak akan meningkat seiring bertambahnya usia. Anak usia sekolah memiliki daya ingat yang lebih kuat dan mengetahui cara untuk mengingat materi yang didapat misalnya dengan strategi pengulangan (Pritasari *et al.*, 2017).

Anak mampu menghubungkan antara informasi satu dengan informasi lainnya yaitu informasi baru dan informasi yang dimiliki sebelumnya serta mampu melakukan proses berpikir sehingga mereka dapat memahami dampak makanan dan minuman pada kesehatan mereka, meskipun mereka masih

memiliki pengetahuan yang terbatas. Pola makan yang dibentuk pada usia ini, serta jenis makanan yang disukai dan tidak disukai anak-anak ini akan membentuk pola konsumsi makanan dan asupan gizi anak pada periode berikutnya (Almatsier *et al.*, 2011). Pemberian edukasi pada masa ini dapat membantu anak memahami konsep dan praktik dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan sekitar, terutama terkait pola makan yang tidak sehat (Fikawati *et al.*, 2017).

c. Masalah Gizi Pada Anak Sekolah

1) Gizi Kurang

Gizi kurang adalah masalah kesehatan yang disebabkan oleh kekurangan atau ketidakseimbangan zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menunjang proses pertumbuhan, aktivitas, berpikir, dan seluruh aspek kehidupan lainnya. Penurunan asupan energi dan protein yang berlangsung dalam jangka waktu lama merupakan awal terjadinya gizi kurang, yang kemudian akan berdampak negatif pada pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental anak. Selain itu, jika dibandingkan dengan anak yang normal, anak dengan gizi kurang akan mengalami kesulitan dalam belajar, bekerja, dan bertingkah laku (Suparto, 2022). Kecacatan, kesakitan dan kematian merupakan dampak yang lebih serius dari masalah gizi kurang (Pritasari *et al.*, 2017). Beberapa masalah gizi kurang yang dapat terjadi pada anak usia sekolah diantaranya yaitu :

a. Kurang Energi Protein (KEP)

Kurang energi protein (KEP) merupakan masalah gizi kurang yang diakibatkan oleh rendahnya asupan energi dan protein dalam makan sehari-hari dalam segi kualitas maupun kuantitasnya. Adanya riwayat penyakit infeksi dalam tubuh juga dapat menjadi penyebab terjadinya KEP karena terganggunya proses penyerapan nutrisi dari makanan yang telah diasup (Palupi, 2023). Asupan gizi yang tidak memadai akan menyebabkan tubuh tidak optimal dalam menghasilkan energi, sehingga tubuh akan menggunakan cadangan makanan yang tersedia untuk

menunjang proses metabolisme tubuh. Cadangan utama yang akan dipakai oleh tubuh adalah karbohidrat, namun jika cadangan tersebut sudah tidak tersedia tubuh akan menggunakan cadangan lemak, dan terakhir tubuh akan membakar cadangan protein (Victoria, 2015 dalam Palupi, 2023). Secara garis besar tanda klinis berat dari KEP adalah *marasmus*, *kwashiorkor*, dan *marasmus-kwashiorkor*. *Stunting* dan juga *wasting* juga dapat terjadi ketika kurangnya asupan energi dan protein (Almatsier *et al.*, 2011).

b. Gangguan Akibat Kurang Yodium (GAKY)

GAKY adalah sebuah masalah gizi yang terjadi akibat kurangnya asupan yodium dari makanan yang dikonsumsi dalam jangka waktu yang cukup lama (Pritasari *et al.*, 2017). Masalah GAKY dapat terjadi pada seluruh kelompok umur, seperti janin, bayi neonatal, anak-anak, remaja, kelompok dewasa termasuk Wanita Usia Subur (WUS), ibu hamil dan menyusui, serta kelompok lanjut usia. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan seseorang mengalami GAKY meliputi tingkat asupan yodium yang rendah, tingkat pendidikan, pengetahuan, pekerjaan, serta cara penyimpanan dan pengolahan garam beryodium. Selain itu, faktor lingkungan seperti tempat tinggal yang berada di daerah dataran tinggi juga dapat meningkatkan risiko terjadinya GAKY (Mutalazimah *et al.*, 2021). Kekurangan yodium dapat menyebabkan penurunan prestasi akademik dan IQ yang dapat mengakibatkan buruknya status gizi dalam jangka panjang. Gangguan ini juga menyebabkan penurunan kesehatan reproduksi pada wanita, kualitas hidup masyarakat, penyakit gondok, hipotiroid, kreatinisme, dan peningkatan risiko kematian bayi (Akbar *et al.*, 2021).

c. Anemia Gizi Besi

Anemia merupakan suatu kondisi tubuh ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal (WHO, 2011). Anemia gizi umumnya dijumpai pada kelompok rawan gizi yakni anak usia sekolah dasar dengan kadar hemoglobin dalam darah kurang dari 12gr/dL

(Pritasari *et al.*, 2017). Faktor utama terjadinya anemia gizi besi yaitu kurangnya konsumsi zat besi dan absorpsi yang rendah dari pola makanan yang kurang sehat yakni umumnya makanan terdiri dari nasi dan menu yang kurang beraneka ragam (Sudarman *et al.*, 2020). Anak yang mengalami anemia gizi besi cenderung tampak lemah, lesu, letih, lelah dan lalai (5 L) (Pritasari *et al.*, 2017). Dampak anemia pada anak sekolah dasar yakni dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan, penurunan imunitas tubuh terhadap penyakit, penurunan kecerdasan, dan prestasi belajar/kerja, serta prestasi olahraga. Selain itu, anemia pada anak dapat menurunkan kemampuan konsentrasi belajar, menghambat pertumbuhan sel tubuh dan otak sehingga menimbulkan gejala seperti pucat, lesu, dan mudah lelah (Sudarman *et al.*, 2020).

d. Kurang Vitamin A (KVA)

KVA merupakan sebuah kondisi yang terjadi akibat konsumsi vitamin A tidak adekuat (Pritasari *et al.*, 2017). Vitamin A tidak dapat diproduksi oleh tubuh sehingga harus dipenuhi dengan konsumsi makanan harian, baik melalui bahan makanan hewani sebagai sumber *preformed* vitamin A seperti hati, ikan, telur, susu, dan keju, maupun bahan makanan nabati sebagai sumber provitamin A (Maryuningsih *et al.*, 2021). Dampak negatif yang ditimbulkan dari kurang vitamin A dapat berupa penurunan imunitas tubuh terhadap penyakit infeksi seperti campak dan diare pada usia anak-anak, serta adanya gangguan fungsi penglihatan (rabun senja) (Pritasari *et al.*, 2017). Asupan vitamin A yang tidak tercukupi pada anak juga dapat meningkatkan risiko yang lebih tinggi mengalami *stunting* (badan pendek/kerdil), *underweight* (berat badan rendah), dan *wasting* (badan kurus) dibandingkan anak yang memperoleh vitamin A secara cukup (Maryuningsih *et al.*, 2021).

2) Gizi Lebih

Gizi lebih merupakan suatu kondisi ketika terjadi ketidakseimbangan antara jumlah asupan dengan kebutuhan harian yang diperlukan oleh tubuh, atau dapat diartikan sebagai suatu kondisi dimana *intake* kalori lebih banyak

daripada kalori yang digunakan. Gizi lebih umumnya banyak terjadi pada kelompok usia dewasa, namun tidak sedikit pula masalah ini terjadi pada anak usia sekolah, sebagai akibat dari pola makan, tingkat aktivitas fisik, pola asuh orang tua, pengetahuan gizi dan berbagai faktor lainnya. Anak yang mengalami masalah gizi lebih cenderung akan terus berlanjut sampai usia dewasa sehingga menimbulkan risiko terjadinya penyakit seperti diabetes dan gangguan kardiovaskular pada usia muda (Ermona & Wirjatmadi, 2018).

3) Karies Gigi

Karies gigi merupakan penyakit pada jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (ceruk, fisura dan daerah interproksimal) meluas ke arah pulpa. Pada anak sekolah, karies gigi menyebabkan anak mengalami kehilangan daya kunyah dan terganggunya pencernaan, yang nantinya dapat berdampak pada pertumbuhan yang kurang optimal (Rehena *et al.*, 2020). Sumber makanan yang dapat menimbulkan karies gigi diantaranya adalah permen terutama permen karet, kue isi krim, kue kering, keripik kentang, minuman manis, dan makanan lain yang lengket dan bergula (Pritasari *et al.*, 2017). Terdapat faktor langsung yang menimbulkan karies gigi pada anak, diantaranya adalah faktor di dalam mulut yang berhubungan langsung dengan proses terjadinya karies gigi, antara lain struktur gigi, morfologi gigi, susunan gigi geligi di rahang, derajat keasaman saliva, kebersihan mulut yang berhubungan dengan frekuensi dan kebiasaan menggosok gigi. Menggosok gigi merupakan upaya mudah yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut agar terhindar dari karies gigi (Rehena *et al.*, 2020).

d. Kebutuhan Gizi Anak Usia Sekolah Dasar

Status gizi yang baik dan derajat kesehatan yang optimal dapat tercapai ketika terjadi keseimbangan antara jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh dan energi yang digunakan oleh tubuh. Keseimbangan ini mencakup asupan makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizi harian tubuh individu (Dwimawati, 2020). Kebutuhan gizi suatu individu dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan

berat badan yakni berkaitan dengan pilihan makanan yang dikonsumsi (Isnaini, 2022). Kebutuhan energi dan zat gizi anak usia sekolah lebih banyak dibandingkan dengan balita karena proses pertumbuhan dan aktivitas main yang meningkat (Hanim *et al.*, 2022).

Kebutuhan energi dan zat gizi dapat diketahui dengan cara menghitung menggunakan rumus perhitungan kebutuhan gizi anak atau dengan melihat langsung dari tabel PERMENKES No. 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Perhitungan kebutuhan gizi anak menggunakan rumus IOM (usia 9-18 tahun) yaitu :

1) Energi

$$\text{Laki-laki} = 88,5 - 61,9 \times U \text{ (th)} + PA \times (26,7 \times BB \text{ (kg)} + 903 \times TB \text{ (m)}) + 25$$

$$\text{Perempuan} = 135,3 - 30,8 \times U \text{ (th)} + PA \times (10 \times BB \text{ (kg)} + 934 \times TB \text{ (m)}) + 25$$

2) Protein = (15% x total energi) : 4

3) Lemak = (25% x total energi) : 9

4) Karbohidrat = (60% x total energi) : 4

Tabel 2. Faktor Aktivitas Harian Rumus IOM

Physical Activity Level	Laki-laki	Perempuan
Ringan (sedentary)	1,00	1,00
Aktivitas rendah	1,13	1,16
Aktif	1,26	1,16
Sangat aktif	1,42	1,56

Sumber : (Fajar, 2019)

Adapun angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk anak usia sekolah sesuai dengan PERMENKES No. 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Angka Kebutuhan Gizi Anak Usia Sekolah Dasar

Zat Gizi	Kelompok umur 7-9 tahun		Kelompok umur 10-12 tahun	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Energi	1.650 kkal	1.650 kkal	2.000 kkal	1.900 kkal
Protein	40 gr	40 gr	50 gr	55 gr
Lemak	55 gr	55 gr	65 gr	65 gr
Karbohidrat	250 gr	250 gr	300 gr	280 gr

Sumber : (Permenkes, 2019)

2. Status Gizi

a. Pengertian Status Gizi

Gizi adalah cara di mana organisme menggunakan makanan yang diasup secara teratur melalui serangkaian proses seperti pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak diperlukan. Proses ini mendukung kelangsungan hidup, pertumbuhan, fungsi organ tubuh, dan juga menghasilkan energi (Supariasa *et al.*, 2016). Status gizi merupakan suatu bentuk keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan dengan berat badan dan tinggi badan (Lasidi *et al.*, 2018). Status gizi yang optimal terjadi ketika jumlah energi yang dikonsumsi sama dengan jumlah energi yang digunakan oleh tubuh yakni sesuai dengan kebutuhan gizi individu. Kebutuhan ini terpenuhi melalui asupan zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, lemak, serta zat gizi mikro yang lainnya (Dwimawati, 2020).

Secara umum, masalah gizi dikelompokkan menjadi 2 jenis yakni gizi lebih (*overnutrition*) dan gizi kurang (*undernutrition*). *Overnutrition* (kelebihan gizi) adalah suatu keadaan tubuh akibat konsumsi zat gizi tertentu dengan jumlah yang melebihi kebutuhan tubuh dalam waktu yang cukup lama. *Undernutrition* (kekurangan gizi) adalah keadaan tubuh akibat rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi (Supariasa *et al.*, 2016). Masalah gizi kurang maupun gizi lebih, akan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit dan meningkatkan risiko seseorang mengalami penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, dan lain-lain (Dwimawati, 2020).

b. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi adalah proses evaluasi yang melibatkan pengumpulan informasi tentang kondisi gizi seseorang, baik dari data objektif maupun subjektif yang tersedia (Isnaini, 2022). Hasil dari penilaian status gizi dapat menunjukkan masalah gizi pada seseorang, misalnya status gizi kurang atau lebih yang berkaitan dengan tingkat kesehatan atau penyakit tertentu yang diderita oleh tubuh (Harjatmo *et al.*, 2017). Penilaian status gizi dapat dilakukan menggunakan dua metode, yaitu

langsung dan tidak langsung. Metode langsung mencakup pengukuran antropometri, evaluasi klinis, analisis biokimia, dan biofisik. Sementara itu, metode tidak langsung mencakup survei konsumsi makanan, analisis statistik vital, dan faktor ekologi (Supariasa *et al.*, 2016). Berikut merupakan dua jenis penilaian status gizi yang digunakan dalam penelitian ini :

1) Penilaian Status Gizi secara Langsung

Beberapa metode dalam penilaian status gizi secara langsung meliputi antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik. Pada penelitian ini digunakan metode pengukuran antropometri yakni dengan melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan pada setiap responden untuk mengetahui status gizi siswa dengan menggunakan indeks antropometri IMT/U.

a. Antropometri

Antropometri berasal dari dua kata yakni *anthropo* yang artinya manusia, dan *metri* artinya ukuran, jadi antropometri adalah pengukuran tubuh atau bagian tubuh manusia untuk menentukan status gizi seseorang (Harjatmo *et al.*, 2017). Umumnya, metode antropometri digunakan untuk mengevaluasi ketidakseimbangan asupan energi dan protein dengan melihat pola pertumbuhan fisik serta proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh (Supariasa *et al.*, 2016). Parameter yang digunakan dalam pengukuran antropometri yakni berupa berat badan, lingkar lengan atas, tinggi badan, lingkar kepala, lingkar perut, dan pengukuran pada bagian tubuh lainnya (Isnaini, 2022).

Parameter antropometri yang digunakan dalam pengambilan data dalam penelitian ini adalah berat badan dan tinggi badan anak. Berat badan merupakan gambaran dari jumlah protein, lemak, air dan mineral pada tulang (Supariasa *et al.*, 2016). Perubahan berat badan seseorang dapat dengan mudah diamati dalam waktu singkat dan memberikan gambaran tentang status gizi saat ini. Alat yang digunakan untuk mengukur berat badan disini adalah dengan timangan injak digital. Tinggi badan merupakan hasil pertumbuhan secara akumulatif dalam waktu yang relatif lama dan dapat memberi gambaran riwayat status gizi di masa lampau. Alat yang

digunakan untuk mengukur tinggi badan anak adalah *microtoice* (Harjatmo *et al.*, 2017).

Menurut Supariasa *et al.*, 2016 penggunaan metode antropometri dalam menentukan status gizi anak terdapat keunggulan dan kelemahan yang dimiliki. Keunggulan metode antropometri diantaranya yaitu :

1. Alat ukur yang mudah didapat dan mudah digunakan.
2. Pengukuran dapat dilakukan secara berulang dengan mudah dan hasil yang objektif.
3. Pengukuran dapat dilakukan oleh tenaga khusus profesional serta tenaga lain yang terlatih dalam hal tersebut.
4. Alat yang digunakan untuk mengukur relatif murah dan terjangkau.
5. Hasil pengukuran mudah disimpulkan karena terdapat rujukan baku.
6. Secara ilmiah dapat diakui kebenarannya.

Kelemahan atau kekurangan dari penggunaan metode antropometri yaitu :

1. Metode yang digunakan tidak sensitif, yakni tidak dapat mendeteksi status gizi dalam waktu singkat. Kekurangan zat gizi makro seperti zink dan zat besi tidak dapat terdeteksi oleh metode ini.
2. Faktor-faktor diluar gizi seperti faktor genetik, penyakit dan penurunan penggunaan energi dapat menurunkan spesifikasi dan sensitivitas ukuran.
3. Proses pengukuran yang kurang benar akan mempengaruhi presisi, akurasi, dan validitas hasil pengukuran.
4. Kesalahan yang terjadi dalam proses pengukuran dapat terjadi karena kurangnya pelatihan pada petugas, kesalahan penggunaan alat, serta kesulitan dalam melakukan proses pengukuran.

2) Penilaian Status Gizi secara Tidak Langsung

Metode penilaian status gizi secara tidak langsung meliputi survei konsumsi makanan, analisis statistik vital, dan faktor ekologi (Supariasa *et al.*, 2016). Dalam penelitian ini digunakan metode survei konsumsi makanan yang dilakukan dengan cara wawancara pada setiap responden. Survei konsumsi

makanan adalah salah satu metode untuk menilai status gizi yang menggambarkan pola konsumsi makanan yang dilakukan oleh masyarakat, keluarga, atau individu. Melalui survei ini, dapat mengetahui adanya kelebihan atau kekurangan gizi. Pengukuran konsumsi pangan individu dan kelompok dapat dilakukan dengan beberapa metode, meliputi *food record*, *recall* 24 jam, metode frekuensi makanan (*food frequency questionnaire/FFQ*) dan metode riwayat makanan (*dietary history method*) (Supariasa *et al.*, 2016).

Metode *food recall* 24 jam merupakan salah satu metode yang prinsipnya berupa mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi selama 24 jam terakhir. Untuk memastikan data yang dihasilkan berupa kuantitatif, penting untuk menanyakan secara rinci dan teliti kepada individu mengenai jumlah makanan yang mereka konsumsi, dengan menggunakan ukuran rumah tangga (URT) seperti centong, gelas, sendok, piring, dan ukuran lain yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Data yang diperoleh dari *food recall* 24 jam dinilai kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makan individu jika hanya dilakukan 1x24 jam, maka dianjurkan untuk dilakukan sekurang-kurangnya 2 x 24 jam, dengan tidak berturut-turut agar dapat menggambarkan asupan zat gizi harian individu yang lebih optimal dan lebih bervariasi (Supariasa *et al.*, 2016).

Terdapat kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan metode *food recall* jam, kelebihan metode ini meliputi :

1. Metode mudah dilakukan dan tidak membebani responden.
2. Biaya pelaksanaan yang relatif murah.
3. Dapat dilakukan dengan cepat sehingga dapat digunakan dalam penelitian dengan responden jumlah banyak.
4. Dapat dipakai pada responden yang memiliki gangguan penglihatan.
5. Dapat memberikan gambaran asupan makanan dan dapat dihitung asupan gizi harian individu.
6. Data yang dihasilkan lebih objektif daripada metode *dietary history*.
7. Dapat digunakan dengan baik pada gizi klinik.

Kelemahan atau kekurangan yang dimiliki oleh metode *food recall* 24 jam, meliputi :

1. Keakuratan data sangat bergantung pada daya ingat responden, sehingga tidak cocok untuk dilakukan pada anak dengan usia <8 tahun atau pada lansia dengan demensia, serta responden yang amnesia.
2. Rentan terjadi kesalahan dalam memperkirakan jumlah porsi makanan yang dikonsumsi.
3. Diperlukan tenaga yang sudah terlatih dalam menggunakan alat bantu URT dan kesesuaian alat bantu yang biasa digunakan oleh masyarakat.
4. Belum dapat menggambarkan asupan makanan responden jika dilakukan hanya 1 hari (1 x 24 jam).
5. Rentan mengalami kesalahan dalam melakukan konversi URT ke dalam ukuran berat.
6. Dapat terjadi kesalahan perhitungan jumlah energi dan zat gizi ketika tidak menanyakan penggunaan bumbu, saos, dan minuman.
7. Responden perlu diberikan penjelasan dan motivasi terkait tujuan penelitian yang dilakukan.
8. Metode ini tidak dianjurkan ketika panen, hari pasat, hari akhir pekan, ritual keagamaan, selamat, dan acara besar lain karena akan terjadi perbedaan pola konsumsi dari hari biasa sehingga data yang dihasilkan kurang aktual.

c. Cara Mengukur Status Gizi

Dalam penilaian status gizi menggunakan metode antropometri terdapat beberapa parameter yang dapat digunakan. Kombinasi antara beberapa parameter antropometri disebut sebagai indeks antropometri (Supariasa *et al.*, 2016). Indeks antropometri merupakan rasio dari suatu pengukuran terhadap satu atau lebih pengukuran atau yang dikaitkan dengan umur (Octavia, 2020). Penilaian status gizi anak dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa parameter antropometri seperti berat badan, usia, tinggi badan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang kemudian dihitung kembali berdasarkan kategori dan ambang batas *z-score*.

Standar antropometri anak didasarkan pada parameter berat badan dan panjang atau tinggi badan yang terdiri atas empat indeks, meliputi BB/U, PB/U atau TB/U, BB/TB, dan IMT/U (Kemenkes RI, 2020).

Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) digunakan pada anak usia 5-18 tahun untuk menentukan status gizi anak dalam kategori gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, berisiko gizi lebih, gizi lebih dan obesitas. Anak dengan ambang batas IMT/U >+1SD berisiko gizi lebih dapat dilakukan penanganan lebih lanjut untuk mencegah terjadinya gizi lebih dan obesitas (Kemenkes RI, 2020). Untuk menentukan status gizi anak digunakan metode perhitungan dengan menggunakan IMT (Indeks Massa Tubuh) yaitu dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter) (Supriasa *et al.*, 2016). Nilai IMT yang telah diperoleh, kemudian diaplikasikan ke dalam rumus ambang batas *z-score* yang sesuai jenis kelamin dan umur berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$Z\ Score = \frac{IMT - Median}{Median \pm 1SD}$$

Berikut kategori status gizi anak berdasarkan IMT/U menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak :

Tabel 4. Kategori dan Ambang Batas IMT/U untuk Anak Usia 5-18 Tahun

Indeks		Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Indeks menurut anak usia 5-18 tahun	Massa Tubuh (IMT/U)	Gizi buruk	< -3SD
		Gizi kurang	-3SD sd < -2SD
		Gizi baik	-2SD sd +1SD
		Gizi lebih	+1SD sd +2SD
		Obesitas	>+2 SD

Sumber : (Kemenkes RI, 2020)

d. Faktor- faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Berdasarkan teori yang dikembangkan oleh *United Nation Children's Fund* (UNICEF) tahun 1990, terdapat dua faktor utama yang menyebabkan timbulnya masalah gizi yaitu berupa faktor langsung dan faktor tidak langsung (Harjatmo *et al.*, 2017).

1. Faktor Penyebab Langsung

a) Asupan Makanan

Asupan makanan memiliki peran yang sangat penting terhadap pertumbuhan dan perkembangan seseorang (Isnaini, 2022). Komposisi makanan yang baik yakni makanan yang bergizi seimbang dengan mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan gizi setiap orang. Asupan makanan memiliki peran penting dalam tubuh untuk menyediakan energi, mengatur metabolisme, memperbaiki jaringan tubuh, dan mendukung pertumbuhan optimal (Harjatmo *et al.*, 2017).

Kekurangan zat gizi, terutama energi dan protein, dalam jangka pendek dapat menyebabkan rasa lapar, namun jika kekurangan gizi ini berlanjut dalam jangka waktu yang lama, akan mengakibatkan penurunan berat badan dan menurunkan produktivitas kerja. Kekurangan zat gizi yang terus menerus dapat menyebabkan status gizi kurang dan gizi buruk, menyebabkan tubuh lebih rentan terhadap penyakit infeksi yang serius, bahkan dapat berujung pada kematian jika tidak ada perbaikan pola makan yang dilakukan (Mawartika & Guntur, 2021). Status gizi lebih dapat terjadi pada seseorang akibat konsumsi makanan dengan jumlah yang melebihi kebutuhan tubuh dalam waktu yang relatif lama (Dwimawati, 2020).

Dalam ayat Al-Qur'an Allah SWT. telah menganjurkan manusia untuk tidak melakukan segala sesuatunya secara berlebihan termasuk dalam mengonsumsi makanan dan minuman sebagaimana dijelaskan dalam surah Al-A'raf ayat 31 yang berbunyi :

يٰۤاٰدَمُ خُذْ وَاٰتِئْتَكُم مِّنْ عِنْدِ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَشَرِبُوْا وَاَلَّا تُسْرِفُوْا ۗ اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

Artinya : *“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebihan.”* (QS. Al-A'raf 7: 31).

Menurut Tafsir Al-Mishbah Jilid 5, ayat tersebut mengandung arti yang sangat luas salah satunya terkait anjuran konsumsi makanan yang halal, enak, bergizi dan memiliki manfaat yang baik untuk tubuh, serta

minumlah apa saja yang disukai selagi tidak memabukan dan mengganggu kesehatan dalam jumlah yang tidak melampaui batas atau tidak berlebihan dalam segala hal (Shihab, 2005). Larangan berlebihan tersebut memiliki beberapa makna, termasuk tidak mengonsumsi makanan dan minuman dalam jumlah berlebihan, hal ini mencakup praktik makan ketika lapar dan berhenti sebelum kenyang. Tidak dianjurkan juga berlebihan dalam berbelanja dalam membeli makanan atau minuman, karena akan mendatangkan kerugian. Selain itu, hal yang termasuk berlebihan adalah makan dan minum dari segala sesuatu yang diharamkan oleh Allah SWT (Novita, 2015).

Kesehatan tubuh memiliki banyak keterkaitan dengan makanan dan minuman yang diasup, konsumsi makanan secara berlebihan dapat memberikan dampak negatif bagi tubuh, oleh karena itu Allah melarang berlebihan dalam makan dan minum. Pola makan seimbang yang sesuai dengan kebutuhan dan disertai pemilihan bahan makanan yang tepat merupakan upaya dalam mewujudkan status gizi yang baik pada anak usia sekolah. Pola makan yang dibentuk pada usia ini akan membentuk pola konsumsi makanan dan asupan gizi anak pada periode berikutnya (Almatsier *et al.*, 2011). Konsumsi makanan dan minuman secara berlebihan pada anak-anak dapat menyebabkan penimbunan lemak dalam tubuh yang ditunjukkan dengan peningkatan berat badan dan berdampak pada status gizi lebih yang kemudian akan meningkatkan risiko penyakit tidak menular pada usia muda seperti hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung koroner, kanker, stroke dan lain-lain (Dwimawati, 2020).

b) Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi rentan terjadi pada anak usia sekolah dikarenakan adanya virus, bakteri, dan parasit yang menyerang tubuh (Isnaini, 2022). Salah satu penyakit infeksi yang menyebabkan anak mengalami gizi kurang adalah penyakit kecacingan. Anak yang menderita penyakit kecacingan akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga makanan yang masuk ke dalam tubuh akan berkurang dan jumlah cacing di dalam

usus akan bertambah banyak yang dapat mengganggu sistem pencernaan serta penyerapan makanan (Astuti *et al.*, 2019). Anak dengan asupan makanan yang kurang dan konsumsi makanan tidak bergizi akan menyebabkan daya tahan tubuhnya melemah sehingga mudah terserang berbagai macam penyakit infeksi lainnya (Afrinis *et al.*, 2021). Infeksi cacing pada manusia dapat dipengaruhi oleh perilaku, kebersihan lingkungan tempat tinggal dan lingkungan sekitar (Astuti *et al.*, 2019).

2. Faktor Penyebab Tidak Langsung

a) Pola Asuh

Peran keluarga khususnya seorang ibu sangat dibutuhkan seorang anak dalam mengasuh dan merawat terkait tumbuh kembang anak. Ibu harus mampu memberikan perhatian, dukungan, serta perilaku yang baik dalam pemberian nutrisi yakni terkait pemberian makanan yang bersih dan bergizi, menerapkan kebersihan diri dan lingkungan selama proses persiapan atau pemberian makan, serta mampu memanfaatkan dengan baik layanan kesehatan yang tersedia untuk menunjang peningkatan nutrisi anak. Pola asuh yang kurang tepat dapat menyebabkan gangguan pada tumbuh kembang anak karena ibu tidak mengetahui cara asuh yang baik yang akan berdampak pada status gizi anak (Noorhasanah & Tauhidah, 2021). Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki ibu maka akan menghasilkan pola asuh yang baik (Nurmaliza & Herlina, 2019).

b) Pendidikan dan Pengetahuan Gizi

Tingkat pengetahuan gizi suatu individu akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku seseorang dalam melakukan pemilihan makanan yang dikonsumsi (Rosdianti, 2016). Anak-anak yang pengetahuan gizinya rendah cenderung mengonsumsi sesuatu yang lebih menarik dan tidak sehat daripada konsumsi buah dan sayur (Namira & Indrawati, 2023). Pemahaman gizi yang kurang dapat menjadi salah satu faktor yang secara tidak langsung yang menyebabkan anak mengalami masalah gizi, hal ini terjadi akibat dari pola konsumsi makanan yang tidak bergizi seimbang serta tidak teratur (Zuhriyah & Indrawati, 2016).

Anak sekolah dasar merupakan kelompok usia yang masih membutuhkan peran orang tua khususnya ibu dalam penyediaan makanan keluarga. Pengetahuan ibu berperan penting dalam menentukan asupan makanan karena berpengaruh terhadap pemilihan makanan yang akan berdampak pada asupan dan status gizi anak serta keluarganya. Anak-anak dari seorang ibu yang pendidikan tinggi akan tumbuh dengan kesempatan hidup yang baik dan mudah memperoleh wawasan yang cakupannya lebih luas tentang gizi, sedangkan anak-anak dengan ibu yang berpendidikan rendah umumnya memiliki angka mortalitas yang lebih tinggi (Nurmaliza & Herlina, 2019).

c) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan kegiatan bergerak yang dilakukan oleh otot-otot dan didukung oleh sistem di dalam tubuh (Isnaini, 2022). Asupan energi yang berlebih tanpa diimbangi dengan pengeluaran energi berupa aktivitas yang cukup akan menyebabkan penimbunan lemak dalam tubuh serta terjadinya penambahan berat badan dan akhirnya berdampak pada status gizi lebih atau obesitas. Aktivitas fisik berupa olahraga yang rutin dapat menyebabkan pengurangan jaringan lemak yang cukup besar dan signifikan (Roring *et al.*, 2020).

d) Faktor Sosial Ekonomi Keluarga

Faktor sosial ekonomi keluarga, seperti pekerjaan dan pendidikan orang tua serta pendapatan, mempengaruhi kemampuan keluarga dalam memperoleh pangan yang cukup baik dari segi kuantitas maupun kualitas yang akan berdampak pada pemenuhan asupan nutrisi. Keluarga dengan pendapatan rendah sering menghadapi keterbatasan untuk membeli makanan tertentu, yang bisa mengakibatkan konsumsi makanan dalam jumlah yang terbatas dan tidak mencukupi kebutuhan gizi tubuh (Mandiangan *et al.*, 2023). Kualitas konsumsi pangan yang rendah terjadi karena adanya keterbatasan pembelian pangan sumber protein, vitamin, dan mineral akan berdampak pada kekurangan gizi makro maupun mikro (Rahmawati *et al.*, 2020).

e) Pelayanan Kesehatan

Anak-anak dengan status gizi baik dan memiliki angka kesakitan yang rendah umumnya berasal dari keluarga yang bijak dalam memanfaatkan pelayanan kesehatan yang tersedia (Rahmawati *et al.*, 2020). Akses pelayanan kesehatan yang memadai sangat penting dalam memfasilitasi masyarakat untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, mengetahui upaya pencegahan penyakit, dan mendapatkan pengobatan yang tepat sesuai prosedur sehingga dapat menciptakan derajat kesehatan yang baik (Palupi, 2023).

f) Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan yang buruk meliputi akses terhadap air bersih, penggunaan jamban yang kurang sehat, perilaku cuci tangan yang buruk akan berdampak pada status gizi anak yakni melalui penyakit infeksi yang diderita seperti diare dan cacangan. Kondisi tersebut dapat berdampak pada gangguan pertumbuhan dan status gizi serta dapat meningkatkan risiko kematian pada anak (Zalukhu *et al.*, 2022).

3. Tingkat Kecukupan Protein

a. Pengertian dan Jenis Protein

Protein adalah salah satu zat gizi makro selain karbohidrat dan lemak yang berperan penting bagi kehidupan manusia. Tingkat kecukupan protein merupakan capaian konsumsi protein atau jumlah rata-rata protein yang diperoleh dari konsumsi makanan sehari-hari melalui *recall* 2 x 24 jam dan dibandingkan dengan kebutuhan gizi setiap individu (Violeta, 2022). Protein berasal dari bahasa Yunani yaitu *proteos* yang berarti utama atau yang didahulukan (Pakar Gizi Indonesia, 2017). Protein merupakan salah satu zat gizi makro dengan bagian terbesar dalam tubuh setelah air. Di dalam tubuh manusia seperlima bagiannya merupakan protein, setengahnya terdapat dalam otot, seperlima dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh berada di kulit, dan sisanya terdapat pada jaringan lain dan cairan tubuh.

Protein tersusun atas rantai-rantai asam amino *esensial* dan *nonesensial* yang terikat dalam ikatan peptida. Asam amino tersusun dari unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen, pada beberapa asam amino memiliki rantai samping yang tersusun atas unsur fosfor, besi, iodium dan kobalt (Almatsier, 2004). Asam amino *esensial* adalah asam amino penting yang dibutuhkan tubuh namun tidak bisa diproduksi sendiri oleh tubuh, sehingga harus dipenuhi dari suplai makanan, sedangkan asam amino *nonesensial* adalah asam amino yang mampu disintesa sendiri oleh tubuh (Suprayitno & Sulistiyani, 2017). Seluruh enzim dalam tubuh, hormon, pengangkut zat gizi dalam darah, serta matrik intraseluler adalah protein (Almatsier, 2004). Sel dan jaringan tubuh manusia terbentuk dari berbagai jenis asam amino yang spesifik, seperti kolagen terletak pada jaringan ikat, miosin pada jaringan otot, hemoglobin dalam sel darah merah, sel enzim dan hormon insulin (Batubara, 2019).

Berdasarkan sumbernya protein terdiri dari dua jenis, yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani merupakan protein yang bersumber dari binatang atau hewan, sedangkan protein nabati berasal dari tumbuhan, kacang-kacangan atau biji-bijian (Sungkawa *et al.*, 2021). Protein hewani termasuk protein komplet atau protein yang bernilai biologis tinggi karena mengandung seluruh jenis asam amino dalam proporsi yang sesuai untuk menunjang kebutuhan pada proses pertumbuhan. Telur, susu, unggas, daging, ikan dan kerang merupakan bahan makanan sumber protein hewani. Sebagian besar protein nabati merupakan protein tidak komplet atau protein bermutu rendah karena tidak mengandung asam amino *esensial* atau hanya mengandung asam amino *esensial* dalam jumlah sedikit. Bahan makanan sumber protein nabati diantaranya adalah kacang merah, kacang tanah, kacang hijau, kacang kedelai serta hasil olahannya yaitu tahu dan tempe (Almatsier, 2004). Berikut beberapa contoh kandungan protein pada bahan makanan segar dalam sajian per-100 gram :

Tabel 5. Kandungan Protein Bahan Makanan Segar (100 gram)

Bahan Pangan	Protein (gr)	Bahan Pangan	Protein (gr)
Daging ayam	18,2	Ikan bandeng	20
Hati ayam	27,4	Ikan mujair	18,7

Daging kambing	16,6	Udang	21
Daging sapi	17,5	Telur ayam	12,4
Daging bebek	16	Susu sapi	3,2

Allah SWT telah menganjurkan manusia untuk mengonsumsi makanan sumber protein hewani sebagaimana dijelaskan dalam surah An-Nahl ayat 5 yang berbunyi:

وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ

Artinya : “Dan Dia telah menciptakan binatang ternak untuk kamu; padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai-bagai manfaat, dan sebahagiannya kamu makan.” (QS. An-Nahl 16 : 5).

Dalam Tafsir Al-Mishbah Jilid 7, ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT telah memberikan keutamaan kepada para hambanya. Telah diciptakan untuk kalian berupa hewan ternak seperti unta, sapi, domba, dan kambing yang bulu dan rambutnya dapat digunakan untuk menghangatkan badan, dan dagingnya dapat dimakan demi kelangsungan hidup manusia. Penggalan ayat ini memiliki makna bahwa sebagian nikmat yang Allah berikan kepada manusia, salah satunya yakni nikmat-Nya melalui penciptaan hewan ternak (Shihab, 2005).

Hewan ternak seperti sapi, domba, kambing, dan ayam merupakan bahan makanan yang banyak mengandung protein hewani. Protein hewani ini sangat diperlukan oleh kelompok anak sekolah dasar, karena protein memiliki fungsi khusus dalam mengoptimalkan proses pertumbuhan dan perkembangan anak. Kekurangan asupan protein dapat menghambat proses tumbuh kembang anak, namun jika asupan protein melebihi kebutuhan maka protein tersebut akan disimpan sebagai cadangan lemak yang dapat menyebabkan penambahan berat badan (Rachmadiani & Puspita, 2020). Oleh karena itu, kebutuhan protein hewani maupun protein nabati harus dipenuhi setiap harinya oleh anak sekolah dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh.

b. Fungsi Protein

Protein memiliki peran penting secara struktural dan fungsional dalam seluruh sel makhluk hidup dan juga virus (Khotimah *et al.*, 2021). Protein mempunyai fungsi khas dalam pemeliharaan serta pertumbuhan sel dan jaringan di

dalam tubuh. Tersedianya protein dalam tubuh akan mengoptimalkan proses pembentukan berbagai jaringan tubuh yang vital seperti enzim, hormon, dan antibodi (Makikama *et al.*, 2017). Berikut beberapa fungsi protein dalam tubuh, meliputi :

1) Pertumbuhan dan Pemeliharaan

Asam amino *esensial* dan nitrogen atau ikatan amino (NH₂) harus tersedia dalam jumlah yang cukup guna pembentukan asam amino nonesensial yang dibutuhkan tubuh. Asam amino yang sesuai dalam jumlah cukup dapat menunjang terjadinya pertumbuhan atau penambahan otot. Beberapa jaringan seperti rambut, kulit, dan kuku memerlukan jumlah asam amino yang lebih besar (Almatsier, 2004).

2) Sumber Energi

Fungsi protein sebagai energi ekuivalen seperti karbohidrat yakni dapat menyumbang 4 kkal per gram protein. Untuk melakukan proses metabolisme protein dibutuhkan jumlah energi yang cukup banyak, sehingga protein dikatakan sebagai sumber energi yang relatif mahal yakni berkaitan dengan harga bahan makanan maupun kuantitasnya (Almatsier, 2004).

3) Pembentukan Antibodi

Fungsi protein sebagai antibodi tubuh berkaitan dengan kontrol enzim-enzim dalam tubuh terutama pada hati atau liver. Enzim tersebut akan melakukan detoksifikasi atau menghalangi bahan-bahan toksik yang menyerang tubuh, sehingga ketika tubuh mengalami kekurangan asupan protein maka kemampuan tubuh melawan racun juga akan berkurang. Seseorang dengan kekurangan protein akan lebih rentan terserang penyakit yang berisiko menyebabkan kematian pada anak gizi kurang karena ketidakmampuan tubuh membentuk antibodi dalam jumlah yang cukup (Almatsier, 2004).

4) Alat Pengangkut Zat Gizi

Protein memegang peran penting sebagai alat transportasi dalam mengangkut zat gizi dari saluran cerna ke dalam darah melalui dinding saluran cerna, dari darah ke dalam jaringan, serta ke dalam sel-sel tubuh melalui

membran sel. Sejumlah protein bertindak secara khusus dalam mengangkut satu jenis zat gizi seperti protein pengikat retinol hanya mengangkut vitamin A, namun ada juga protein yang dapat mengangkut beberapa jenis zat gizi, misalnya transferin yang mengangkut mangan dan besi, atau lipoprotein yang mengangkut lipida dan bahan sejenis lipida. Gangguan penyerapan dan pengangkutan zat gizi dapat terjadi jika tubuh mengalami kekurangan protein (Almatsier, 2004).

5) Pembentukan Ikatan Esensial Tubuh

Ikatan-ikatan esensial yang terdapat dalam tubuh seperti hormon-hormon (tiroid, insulin, dan epinefrin) adalah bentuk dari protein yang berperan sebagai *katalisator* terjadinya perubahan-perubahan biokimia di dalam tubuh. Ikatan vital lainnya berupa hemoglobin bermanfaat sebagai pigmen darah berwarna merah dan mengangkut oksigen serta karbondioksida ke seluruh tubuh (Almatsier, 2004).

6) Menjaga Keseimbangan Cairan dan Netralitas Tubuh

Keadaan cairan yang homeostasis atau seimbang pada seluruh kompartemen di dalam tubuh dapat terjadi melalui sistem kompleks dengan melibatkan protein serta elektrolit. Tanda awal terjadinya kekurangan protein yaitu terjadinya edema atau penumpukan cairan dalam jaringan tubuh. Protein juga berfungsi sebagai *buffer*, yakni dapat bereaksi dengan asam dan basa untuk menjaga pH tubuh agar netral atau sedikit alkali (pH 7,35 – 7,45) (Almatsier, 2004).

c. **Metabolisme Protein**

Protein yang berasal dari makanan yang dikonsumsi belum banyak terjadi secara enzimatis di dalam mulut, protein akan dicerna oleh adanya enzim di dalam lambung dengan keberadaan asam klorida (HCl) yang membuat pH dalam lambung menjadi asam yang berfungsi untuk mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin (*protease* atau enzim pemecah protein). Pepsin akan menghidrolisis protein menjadi polipeptida dan beberapa asam amino bebas. Kemudian di dalam usus halus, polipeptida yang dihasilkan akan dicerna kembali oleh *protease* pankreas

(tripsin, eksopeptidase, dipeptidase) dengan hasil akhir berupa asam amino. Asam amino yang terbentuk akan masuk ke aliran darah melalui vena porta menuju ke *liver* (hati) membentuk kumpulan asam amino (Hardiansyah, 2021).

Metabolisme protein akan dimulai saat protein telah dicerna menjadi asam amino. Untuk menghasilkan energi dari asam amino melalui proses katabolisme, terlebih dahulu harus menghilangkan gugus amino terlebih dahulu melalui proses *deaminase* dan *transaminase* (Almatsier, 2004). *Transaminase* merupakan proses penyaluran gugus amin (NH_3) dari suatu asam amino menuju asam amino yang lain. Langkah pertama pada proses katabolisme asam amino adalah dengan transfer gugus amin kepada α -ketoglutarat (*Aminotransferase*) dengan produk akhirnya berupa α -keto (berasal dari asam amino asli) dan dan glutamat (α -ketoglutarat ditambah gugus amino). Perpindahan gugus amino dari satu kerangka karbon menuju kerangka karbon lain tersebut dikatalisis oleh enzim *transaminase*, dimana enzim tersebut juga membutuhkan *piridoksal fosfat* (vitamin B6) sebagai koenzim.

Keseimbangan nitrogen di dalam tubuh dipertahankan oleh reaksi transaminasi. Pada keseimbangan nitrogen positif (misalnya setelah mengonsumsi makanan sumber protein) reaksi berfungsi sebagai degradasi asam amino melalui penghilangan gugus amino dan menyisakan asam α -keto, sedangkan pada keseimbangan nitrogen negatif (misalnya ketika pasokan asam amino dari makanan tidak mencukupi kebutuhan sintesis sel) reaksi biosintesis dilakukan melalui penambahan gugus amino ke kelompok kerangka karbon (α -ketoglutarat) (Hardiansyah, 2021). Asam amino *nonessential* dapat diproduksi oleh tubuh saat tersedia nitrogen dalam jumlah yang cukup, hal ini dapat terjadi dengan memindahkan gugus amin ke dalam asam keto, sehingga menghasilkan asam amino baru dan satu asam keto (Almatsier, 2004).

Asam amino terlebih dahulu akan mengalami proses *deaminase* yang digunakan sebagai sumber energi dan disimpan dalam lemak tubuh (Almatsier, 2004). Deaminase merupakan reaksi pelepasan gugus amino sebagai asam amino bebas (NH_3) dari glutamat oleh *glutamat dehidrogenase*. Reaksi deaminase terjadi pada hati dan ginjal yang menghasilkan asam keto (α -keto) dan amoniak. Sebagian amoniak yang dihasilkan menjadi sumber nitrogen dalam sintesis urea yang akan

diekskresikan melalui urin, dan sebagian lain dapat digunakan untuk sintesis asam amino. Asam keto (α -keto) yang dihasilkan dapat digunakan untuk kebutuhan energi melalui proses metabolisme energi.

Pada tingkat energi rendah di dalam sel (puasa), degradasi asam amino oleh *glutamat dehidrogenase* akan tinggi, memfasilitasi produksi energi dari kerangka karbon yang berasal dari asam amino (Hardiansyah, 2021). Beberapa asam amino seperti alanin, serin, glisin, sistein, metionin, dan triptofan dapat diubah menjadi piruvat lalu diubah menjadi glukosa sehingga dinamakan asam amino glukogenik (mengalami proses glukoneogenesis). Beberapa asam amino lain seperti fenilalanin, tirosin, leusin, isoleusin dan lisin seperti halnya asam lemak akan diubah menjadi asetil KoA dan dinamakan sebagai asam amino ketogenik. Protein dapat menjadi sumber glukosa jika asupan karbohidrat tidak mencukupi, namun jika asupan protein berlebih asam amino akan diubah menjadi lemak tubuh sehingga dapat menyebabkan kegemukan (Almatsier, 2004).

d. Cara Mengukur Tingkat Kecukupan Protein

Pemenuhan nutrisi individu dapat diketahui dengan membandingkan antara jumlah asupan gizi harian berupa karbohidrat, protein, lemak dan zat gizi lainnya dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dibutuhkan oleh masing-masing individu perhari (Handayani *et al.*, 2015). Angka kecukupan protein yang dianjurkan dalam peraturan menteri kesehatan Indonesia untuk anak laki-laki usia 10-12 yang harus diasup dalam satu hari adalah sebanyak 50 gram, sedangkan anak perempuan sebanyak 55 gram. Anak perempuan memerlukan jumlah protein dan zat besi yang lebih banyak karena pada usia tersebut umumnya perempuan sudah memiliki siklus haid, sedangkan pada anak laki-laki dibutuhkan lebih banyak asupan energi karena lebih banyak melakukan aktivitas fisik (Hanim *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini untuk mengetahui tingkat kecukupan protein responden dilakukan dengan membandingkan jumlah asupan protein dengan kebutuhan protein yakni sebanyak 15% dari total kebutuhan energi yang dihitung menggunakan rumus IOM. Jumlah asupan protein diukur dengan melakukan *recall* 2x24 pada setiap responden, kemudian menghitung kandungan energi, protein,

lemak dan karbohidrat dari pangan yang dikonsumsi menggunakan *nutrisurvey*, TKPI dan BMP untuk menggambarkan rata-rata asupan harian yang kemudian dapat dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi yang telah dihitung. Menurut Hardiansyah (1994) dalam Handayani *et al.*, 2015 tingkat kecukupan energi serta zat gizi dapat dinilai dengan rumus berikut :

$$\text{Tingkat Kecukupan Gizi} = \frac{\text{Konsumsi zat gizi aktual}}{\text{AKG}} \times 100\%$$

Berdasarkan Widya Karya Pangan dan Gizi (WNPG, 2004) disebutkan klasifikasi atau kategori angka kecukupan energi (AKE) dan angka kecukupan gizi (AKG) meliputi karbohidrat, protein, lemak, dan zat gizi mikro lainnya adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Kategori Tingkat Kecukupan Protein

Kategori	Persen Asupan
Kurang	< 80% AKG
Baik	80 – 110% AKG
Lebih	> 110% AKG

Sumber : (Kemenkes, 2018)

e. Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kecukupan Protein

a) Usia

Anak sekolah merupakan kelompok usia yang masih mengalami proses pertumbuhan. Kecepatan pertumbuhan yang terjadi pada usia ini relatif stabil atau tidak secepat pada masa bayi dan masa remaja, namun kebutuhan gizinya terkait energi, karbohidrat, protein, lemak dan zat gizi lain terus meningkat sebagai bekal persiapan untuk memasuki masa berikutnya yakni periode remaja dimana akan terjadi perubahan fisik (Fikawati *et al.*, 2017).

b) Pengetahuan Gizi

Pemahaman yang kurang terkait pengetahuan gizi dapat menyebabkan anak mengalami masalah gizi, hal ini terjadi akibat dari pola konsumsi makanan yang tidak bergizi seimbang serta tidak teratur (Zuhriyah & Indrawati, 2016). Pengetahuan tentang gizi berpengaruh terhadap sikap dan perilaku anak dalam memilih makanan yang diasup (Ambarwati, 2014). Anak-anak yang pengetahuan gizinya rendah cenderung mengonsumsi sesuatu yang

lebih menarik dan tidak sehat daripada konsumsi sayur dan buah (Namira, 2023).

c) Pola Makan

Pola makan yang baik dan benar didasarkan pada pedoman gizi seimbang adalah dengan melakukan makan 3 kali dalam sehari pada waktu pagi, siang, dan malam serta disertai dengan selingan (*snack*) berupa makanan bergizi. Komposisi makanan yang dianjurkan sesuai isi piringku sajian sekali makan harus terdiri dari makanan pokok, protein hewani, protein nabati, sayur dan buah (Kemenkes RI, 2014). Jenis makanan yang umumnya banyak disukai oleh anak sekolah adalah makanan yang tinggi garam, gula, lemak dan penyedap rasa atau MSG seperti *fast food* atau *junk food* (Fikawati *et al.*, 2017).

d) Pola Asuh

Pola asuh makan anak akan berpengaruh pada kebiasaan makan anak periode berikutnya. Sejak dini anak harus mulai dikenalkan dengan makanan yang beragam dan bergizi seimbang. Orang tua harus mampu menghadirkan menu makanan sehari-hari yang beragam dan menarik agar anak tertarik untuk mengonsumsinya (Fikawati *et al.*, 2017).

e) Pendapatan

Tingkat pendapatan seorang konsumen mempengaruhi tingkat daya beli terhadap barang yang dibutuhkannya. Semakin tinggi tingkat pendapatan suatu individu maka akan semakin besar pula daya belinya terhadap suatu barang atau makanan. Bahan pangan yang memiliki kualitas dan nilai gizi tinggi umumnya memiliki harga yang relatif mahal contohnya adalah bahan pangan sumber protein hewani, hal ini seringkali menjadi kendala seseorang dalam mengonsumsi makanan bergizi, terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah (Anam *et al.*, 2023).

f) Media

Media televisi merupakan salah satu media yang memiliki pengaruh besar terhadap pemilihan makan dan asupan makan pada anak. Jenis makanan yang umumnya muncul pada media adalah berupa makanan yang padat energi, sehingga anak akan malas untuk mengonsumsi zat gizi lainnya. Makanan

ringan (*snack*) dan minuman manis yang rendah zat gizi lebih disukai anak karena tayang iklan yang menarik (Fikawati *et al.*, 2017).

4. Pengetahuan Gizi

a. Pengertian Pengetahuan Gizi

Menurut Notoatmodjo pengetahuan adalah hasil tahu seseorang terhadap suatu objek yang diterima melalui panca inderanya (Zuhriyah & Indrawati, 2016). Adapun ilmu gizi merupakan ilmu yang membahas mengenai makanan serta hubungannya terhadap kesehatan yang optimal (Almatsier, 2004). Pengetahuan gizi merupakan pemahaman tentang makanan dan zat gizi, sumber-sumber zat gizi dalam makanan, makanan yang aman dikonsumsi untuk mencegah penyakit, teknik pengolahan makanan yang tepat untuk mempertahankan kandungan zat gizinya, serta praktik gaya hidup sehat (Lestari, 2020). Pengetahuan berperan penting dalam pembentukan perilaku seseorang. Pengetahuan tentang gizi secara umum memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sikap dan perilaku anak dalam pemilihan makanan yang akan di asup. Pengetahuan gizi dalam individu diharapkan akan dibarengi dengan sikap dan praktik dalam kehidupan sehari-hari terkait pemilihan serta konsumsi makanan yang beragam (Ambarwati, 2014).

Pengetahuan dapat diperoleh dari berbagai media seperti media sosial, buku, dan Al-Qur'an dengan cara membaca dan memahami isi materi yang terkandung sebagaimana dijelaskan dalam surah Al-Alaq ayat 1-5 yang memerintahkan manusia untuk membaca yakni berbunyi :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya : “(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Mahamulia. (4) Yang mengajar (manusia) dengan pena. (5) Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.” (QS. Al-Alaq 96 : 1-5).

Menurut Tafsir Al-Mishbah Jilid 15, ayat tersebut menerangkan bahwa Allah SWT memberikan perintah kepada hambanya untuk membaca (memahami, meneliti, dan mempelajari) dari ayat Al-Qur'an maupun dari makna yang tersirat yakni alam semesta beserta isinya baik yang tertulis maupun tidak tertulis. Kemampuan membaca yang lancar dan baik dapat diperoleh dengan adanya

pengulangan atau melatih diri secara teratur. Dalam ayat ketiga memiliki makna bahwa Allah SWT menjanjikan bahwa seseorang yang membaca secara ikhlas karena Allah SWT, maka dianugerahkan kepadanya ilmu pengetahuan, pemahaman serta wawasan baru walaupun yang dibacanya tetap itu-itu saja. Kegiatan “membaca” dapat menimbulkan penafsiran-penafsiran baru atau pengembangan dari pendapat-pendapat yang telah ada (Shihab, 2005). Seseorang dengan pengetahuan yang baik dapat membedakan sesuatu yang baik dan tidak baik sehingga lebih berhati-hati dalam berperilaku karena telah mengetahui dampak yang ditimbulkan nantinya. Cara pandang yang berbeda ditunjukkan oleh seseorang orang yang tidak berilmu yakni hanya melihat sesuatu dari sisi negatif saja (Aas, 2021).

Pengetahuan gizi dapat diperoleh oleh anak sekolah dengan cara membaca, mempelajari, dan memahami sumber bacaan yang tersedia pada berbagai media seperti buku, internet, iklan, dan media massa lainnya. Membaca secara berulang akan memudahkan anak untuk mengingat materi yang dipelajari, sehingga pengetahuannya akan terus meningkat. Pengetahuan gizi akan berdampak pada pembentukan sikap dan perilaku anak dalam memilih makanan. Anak yang memiliki pengetahuan gizi baik akan memperhatikan pola makan dan porsi makannya agar tidak menimbulkan dampak negatif, sedangkan anak yang pengetahuan gizinya rendah cenderung mengonsumsi sesuatu yang lebih menarik dan kurang sehat daripada konsumsi sayur dan buah (Namira & Indrawati, 2023). Pengetahuan gizi dapat berpengaruh pada asupan makanan anak yang kemudian akan berdampak pada status gizinya (Lestari, 2020).

b. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2003) dalam (Batubara, 2019) pengetahuan suatu individu terhadap objek memiliki tingkatan berbeda-beda yang tercakup dalam enam domain kognitif meliputi :

- a) Tahu (*know*) berarti mengingat materi yang sebelumnya telah dipelajari.

Pengetahuan pada tingkat ini berada pada tingkat yang paling rendah yakni

berupa mengingat kembali (*recall*) suatu hal secara spesifik pada semua bahan yang atau rangsangan yang telah diterima.

- b) Memahami (*comprehension*) yakni suatu kemampuan dalam mendefinisikan serta menginterpretasikan objek atau materi yang telah dipelajari dengan benar. Dalam tingkat ini sudah paham pada materi dan sudah dapat menafsirkan, menyebutkan contoh, menarik kesimpulan, memperkirakan suatu objek yang telah dipelajari.
- c) Aplikasi (*application*) yaitu kemampuan untuk menerapkan pada situasi dan kondisi dalam kehidupan nyata terkait materi yang telah dipelajari.
- d) Analisis (*analysis*) merupakan kemampuan untuk menjabarkan suatu objek ke dalam komponen-komponen dalam lingkup organisasi yang sama dan memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Pada tingkat ini terbentuk kemampuan untuk membedakan, mengelompokkan, memisahkan, dan sebagainya.
- e) Sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan dalam menciptakan suatu formula baru dari berbagai formula yang sudah didapatkan sebelumnya dengan cara menggabungkan beberapa bagian hingga terbentuk suatu keseluruhan yang baru.
- f) Evaluasi (*evaluation*) yakni kemampuan dalam melakukan penilaian atau pembuktian terhadap objek atau materi yang telah ada berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

c. Cara Mengukur Pengetahuan

Cara mengukur variabel pengetahuan dapat dilakukan dengan menggunakan alat ukur berupa kuesioner terkait pengetahuan yang akan diteliti. Kuesioner yang digunakan dapat berupa pilihan jawaban benar dan salah, atau berupa pilihan ganda yang mengharuskan responden untuk memilih salah satu jawaban yang dirasa paling tepat (Swarjana, 2022). Menurut Notoatmodjo (2012), selain menggunakan kuesioner, tingkat pengetahuan seseorang juga dapat diukur dengan wawancara kepada responden (Violeta, 2022). Dalam Swarjana, (2022) terdapat beberapa contoh pengukuran skala variabel, yaitu sebagai berikut :

- 1) Pengetahuan dengan skala numerik, berarti hasil akhir dari pengukuran pengetahuan responden berupa angka maupun persentase (1-100%).
- 2) Pengetahuan dengan skala kategorikal, artinya hasil akhir dari pengukuran berupa skor total atau persentase yang kemudian dikelompokkan dalam beberapa kategori yang meliputi :
 - a) Pengetahuan dengan skala ordinal, dapat dikonversi menjadi bentuk ordinal dari total skor atau persentase yang ada menggunakan *bloom's cut of point* yakni dengan kategori sebagai berikut :

Tabel 7. Kategori Tingkat Pengetahuan

Kategori	Persen Skor
Kurang/rendah	< 60%
Cukup/sedang	60 – 79%
Baik/tinggi	80- 100%

Sumber : (Swarjana, 2022)

- b) Pengetahuan dengan skala nominal, dilakukan dengan membuat kategori ulang (*me-recode*), misal dengan menjadikan dua kategori berupa *mean* jika data berdistribusi normal dan *median* jika data berdistribusi tidak normal. Terdapat cara lain yang dapat dilakukan, yakni dengan menggunakan *convert* menjadi pengetahuan tinggi dan pengetahuan rendah/sedang.

d. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

- a) Usia

Usia dapat mempengaruhi pola pikir serta pemahaman individu, terjadinya penambahan usia maka daya tangkap dan pola pikirnya juga akan semakin baik (Violeta, 2022). Kapasitas ingatan anak akan bertambah sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini yang membuat anak usia sekolah memiliki daya ingat yang lebih baik dan mengetahui strategi untuk mengingat materi yang diperoleh misalnya dengan metode pengulangan (*rehearsal*) (Pritasari *et al.*, 2017). Peningkatan pengetahuan pada anak sekolah dasar dapat dilakukan dengan upaya berupa pemberian pendidikan gizi (Rozanah *et al.*, 2017).

b) Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah suatu kegiatan untuk merubah perilaku dan sikap individu maupun kelompok melalui proses pengajaran dan pelatihan (Violeta, 2022). Semakin tinggi tingkat pendidikan yang dimiliki seseorang maka akan semakin baik pengetahuan yang dimilikinya, dan sebaliknya jika tingkat pendidikan seseorang rendah maka pengetahuannya kurang karena kurangnya paparan ilmu yang diterima (Damayanti & Sofyan, 2022).

c) Sumber Informasi atau Media

Media berperan dalam meningkatkan pengetahuan yang didasarkan pada fungsinya yaitu untuk penyalur informasi, meningkatkan minat dan motivasi, menarik perhatian, menumbuhkan keaktifan belajar siswa, memberikan dorongan kepada siswa dan meningkatkan daya terima siswa selama pembelajaran (Maresa *et al.*, 2023). Upaya pendidikan gizi pada anak yang dilakukan oleh pihak sekolah akan memberikan dampak yang lebih efektif (Zuhriyah & Indrawati, 2016).

d) Pengalaman

Sebuah pengalaman yang pernah dilalui seseorang dapat meningkatkan kompetensi, pemahaman dan pengetahuan terhadap suatu hal apabila kejadian tersebut dijadikan sebagai pelajaran. Misalnya seorang anak yang mengalami diare akibat sering mengonsumsi makanan yang terlalu pedas, kedepannya akan menghindari atau mengurangi kebiasaan tersebut agar tidak terulang kejadian yang serupa.

e) Sosial Ekonomi

Faktor sosial ekonomi berupa pekerjaan dan pendidikan terakhir yang dimiliki orang tua, serta pendapatan keluarga berkaitan dalam penyediaan fasilitas yang dibutuhkan anak untuk kegiatan tertentu dalam memperoleh pengetahuan yang memadai (Violeta, 2022).

5. Kebiasaan Sarapan

a. Pengertian Kebiasaan Sarapan

Sarapan pagi termasuk dalam salah satu bagian dari sepuluh pesan umum gizi seimbang untuk anak usia sekolah yang terdapat dalam Pedoman Gizi Seimbang Tahun 2014 (Kemenkes RI, 2014). Sarapan merupakan kegiatan yang dilakukan mulai dari bangun tidur di pagi hari sampai dengan pukul 09.00 untuk memenuhi sekitar 15-25% kebutuhan gizi dalam sehari (Alman *et al.*, 2021). Saat sarapan, disarankan untuk mengonsumsi makanan yang tinggi serat, cukup protein, dan rendah lemak. Jenis makanan seperti ini membantu seseorang merasa kenyang hingga waktu makan siang karena serat membantu menjaga perasaan kenyang lebih lama, protein membantu mempertahankan massa otot dan mengatur nafsu makan, sedangkan rendah lemak membantu menjaga kesehatan jantung dan mengontrol asupan kalori (Hanim *et al.*, 2022).

Sarapan berperan dalam pemenuhan kebutuhan gizi seseorang di pagi hari dan bermanfaat dalam mencegah hipoglikemia, membantu menjaga kadar glukosa darah agar tetap stabil serta menghindari dehidrasi setelah berpuasa sepanjang malam (Pinem, 2020). Tubuh memerlukan sarapan pagi terkait kecukupan energi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas di pagi hari menuju siang hari (Hanim *et al.*, 2022). Sarapan memiliki peranan penting untuk pemenuhan gizi di pagi hari bagi anak sekolah usia 6-14 tahun, karena anak-anak akan memiliki aktivitas yang sangat padat ketika berada di sekolah. Sarapan pagi menjadi pasokan energi yang sangat optimal agar anak mampu berkonsentrasi di sekolah (Arifin, 2015).

Membiasakan kegiatan sarapan dengan rutin akan bermanfaat dalam pemenuhan kebutuhan energi tubuh untuk melakukan aktivitas yang optimal. Terdapat beberapa kategori terkait kebiasaan sarapan, yaitu kategori sering ketika melakukan sarapan 4 sampai 6 kali dalam satu minggu, kadang-kadang (1 sampai 3 kali dalam satu minggu), dan kategori tidak pernah berarti selalu melewatkan sarapan setiap harinya (Pinem, 2020). Anak terbiasa melewatkan sarapan memiliki risiko tiga kali lebih tinggi untuk mengasup makanan ringan dan tidak mampu mengontrol nafsu makannya sehingga berdampak pada kejadian obesitas (Amalia & Adriani, 2019). Masih terdapat banyak anak sekolah yang melewatkan kegiatan

sarapan pagi yang disebabkan oleh berbagai alasan seperti, kesulitan untuk bangun waktu, keterbatasan waktu, malas, tidak tersedianya makanan di pagi hari, jenuh dengan menu sarapan yang itu-itu saja, dan berbagai alasan lainnya (Fikawati *et al.*, 2017).

b. Manfaat Sarapan

Menurut Brown *et al* dalam (Hanim *et al.*, 2022) sarapan bermanfaat dalam peningkatan kognitif atau kemampuan daya ingat, meningkatkan semangat belajar dan memiliki konsentrasi yang baik, meningkatkan kemampuan membaca, berhitung dan berbahasa yang lebih baik, serta membantu menjaga kesehatan anak dengan memperkuat sistem kekebalan tubuh. Sarapan memberikan energi yang diperlukan untuk aktivitas sehari-hari, mendukung proses pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, serta mengatur berbagai proses penting dalam tubuh (Isnaini, 2022).

Kebiasaan sarapan memiliki peran penting dalam status gizi anak, kebiasaan melewatkan sarapan dapat mengakibatkan tubuh kekurangan zat gizi pada pagi hari, yang berpotensi meningkatkan risiko malnutrisi (Hanim *et al.*, 2022). Anak yang sering melewatkan sarapan memiliki risiko tiga kali lebih tinggi untuk mengonsumsi makanan ringan dan mengalami kesulitan dalam mengontrol nafsu makan. Hal ini dapat berdampak pada peningkatan risiko obesitas (Amalia & Adriani, 2019). Dengan demikian, melakukan sarapan setiap pagi dapat membantu menurunkan risiko terjadinya obesitas dan mencapai status gizi normal.

c. Komposisi Sarapan

Berdasarkan PERMENKES RI Nomor 41 Tahun 2014 komposisi sarapan pagi yang dianjurkan sebaiknya mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan tubuh yaitu berupa karbohidrat, protein, vitamin serta mineral dengan jumlah porsi yang dianjurkan adalah berupa porsi kecil yakni sebanyak 20-30% dari total kebutuhan gizi harian (Kemenkes RI, 2014). Porsi sarapan yang dikonsumsi sebaiknya tidak terlalu besar karena akan mengganggu sistem pencernaan dan aktivitas anak (Fikawati *et al.*, 2017). Pola gizi seimbang yang dianjurkan dalam konsumsi

sarapan terdiri atas karbohidrat (60-68%), protein (12-15%), lemak (15-25%), serta vitamin dan mineral. Sarapan dapat menyumbang nutrisi pada pagi hari dengan pemenuhan zat gizi berkisar antara 400 hingga 500 kalori dan protein sebanyak 8 hingga 9 gram (Roanah *et al.*, 2017).

Sesuai dengan Prinsip Gizi Seimbang terdapat anjuran untuk sajian sekali makan atau isi piringku yang dapat digunakan pada setiap waktu makan. Dalam visual tersebut terdapat gambaran komposisi makanan sehat yang dianjurkan yakni separuh piring (50%) diisi dengan sayur dan buah, dan separuh (50%) lagi berupa makanan pokok dan lauk pauk, dengan begitu komposisi sarapan yang dianjurkan adalah dengan konsumsi sayur dalam jumlah yang lebih banyak dari pada buah, serta porsi makanan pokok dengan jumlah yang lebih banyak dari porsi lauk pauk (Kemenkes RI, 2014). Sumber karbohidrat yang dapat dikonsumsi berupa kentang, mie, roti, sereal, jagung, dan ubi-ubian sebagai pengganti nasi agar menu makan lebih bervariasi dan tidak bosan. Untuk memenuhi kebutuhan protein menu sarapan dapat ditambahkan telur yang diolah dengan cara di dadar, ceplok atau orak arik, ayam goreng, perkedel daging, dan susu (Fikawati *et al.*, 2017).

d. Cara Mengukur Kebiasaan Sarapan

Cara mengukur variabel kebiasaan sarapan responden dapat dilakukan dengan wawancara atau menggunakan kuesioner. Wawancara dilakukan untuk mengetahui frekuensi terkait kebiasaan sarapan responden dalam satu minggu, selain itu dilakukan juga wawancara terkait menu sarapan yang sering dikonsumsi dalam satu bulan terakhir menggunakan formulir *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Berikut kategori kebiasaan sarapan yang dapat digunakan sebagai acuan :

Tabel 8. Kategori Kebiasaan Sarapan

Kategori	Persen Skor
Sering	4-7x/minggu
Kadang-kadang	1-3x/minggu
Tidak pernah	0x/minggu

Sumber : (Pinem, 2020)

e. Faktor yang Mempengaruhi Kebiasaan Sarapan

a) Pola Asuh

Pada anak usia sekolah pengawasan dari orang tua sudah mulai berkurang dan anak lebih banyak bergaul dengan teman sebayanya. Pada usia ini sangat dibutuhkan perhatian khususnya dalam hal membiasakan anak untuk selalu melakukan sarapan pagi sebelum berangkat sekolah. Peran orang tua khususnya ibu sangat penting dalam menjamin pemenuhan gizi anak dalam mendapatkan makanan secara cukup dan bergizi (Hanim *et al.*, 2022). Membiasakan melakukan sarapan di pagi hari sedari dini, dapat membantu anak menerapkan pola makan sehat pada periode berikutnya (Fikawati *et al.*, 2017).

b) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan terkait gizi umumnya mampu memiliki dampak yang signifikan terhadap sikap dan perilaku anak untuk memilih makanan yang diasup serta menerapkan pola makan yang benar (Ambarwati, 2014). Pengetahuan gizi dapat berdampak pada asupan makanan seseorang yang kemudian akan berpengaruh terhadap status gizinya (Lestari, 2020). Dengan pengetahuan yang baik mampu meningkatkan kemauan anak serta kesadaran pentingnya untuk melakukan sarapan (Rozanah *et al.*, 2017).

c) Ketersediaan Pangan

Ketersediaan makanan merupakan hal yang sangat penting bagi anak agar memiliki akses ke makanan untuk melakukan sarapan setiap pagi, hal ini sangat penting untuk membantu anak menjadi terbiasa dan mengembangkan pola makan sehat. Peran ibu memiliki tanggung jawab dalam menyediakan pilihan menu sarapan yang sehat untuk anak setiap hari selain membangun kebiasaan sarapan (Hanim *et al.*, 2022).

d) Waktu

Menu sarapan yang tidak tersedia di rumah serta keterbatasan waktu yang dimiliki anak karena terlalu dekat dengan jam masuk sekolah juga dapat mengakibatkan anak tidak melakukan sarapan dan memilih mengonsumsi makanan ringan di sekolah (Amalia & Adriani, 2019). Ketika anak tidak

sempat melakukan sarapan di rumah, ibu dapat memberikan bekal makanan untuk dibawa ke sekolah dengan pilihan menu yang yang bervariasi serta telah didiskusikan terlebih dahulu agar anak tidak merasa bosan dan tertarik untuk mengonsumsinya di sekolah (Fikawati *et al.*, 2017).

6. Hubungan antar Variabel

a. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein terhadap Status Gizi

Asupan makanan merupakan faktor langsung yang berdampak terhadap status gizi seseorang. Asupan zat gizi yang memadai berperan penting terhadap pembangunan yang dapat berkontribusi dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Protein merupakan zat gizi yang berperan sebagai zat pembangun, zat pengatur, dan sumber energi dalam tubuh. Tercukupinya asupan protein pada anak dapat berpengaruh pada status gizi serta proses tumbuh kembangnya (Makikama *et al.*, 2017).

Hasil penelitian oleh Makikama *et al.* (2017) menunjukkan bahwa asupan protein pada anak kelas 4 dan 5 terbagi menjadi tiga kategori: 10,3% anak dengan asupan protein kurang, 73,1% dengan asupan normal, dan 16,7% dengan asupan lebih. Sumber protein yang paling banyak dikonsumsi oleh anak-anak tersebut adalah protein hewani, seperti ikan, telur, dan daging ayam, sementara protein nabati yang dikonsumsi berupa tahu dan tempe. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p sebesar 0,000, yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara asupan protein dan status gizi anak-anak tersebut di SD Inpres Matungkas, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan ibu mengenai pentingnya pemberian makanan bergizi, serta jumlah anggota keluarga yang banyak, yang mengakibatkan terbatasnya asupan makanan untuk setiap anggota keluarga (Makikama *et al.*, 2017). Secara umum, anak-anak cenderung memilih makanan yang mengenyangkan, seperti nasi uduk, mie, atau jajanan yang digoreng. Makanan-makanan tersebut memang memberikan energi dan lemak yang tinggi, namun rendah akan kandungan protein (Anggiruling *et al.*, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari Zuhriyah & Indrawati (2016), yang menunjukkan bahwa 17 responden (30,9%) dengan status gizi obesitas dan 10 responden (18,2%) dengan status gizi normal mengonsumsi protein dalam jumlah lebih, sementara 11 responden (20%) yang berstatus gizi normal memiliki asupan protein dalam kategori normal. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara konsumsi protein dan status gizi anak. Ketika asupan energi dari karbohidrat dan lemak tidak mencukupi kebutuhan tubuh, tubuh akan memanfaatkan protein untuk menghasilkan energi. Sebaliknya, jika asupan protein melebihi kebutuhan tubuh, kelebihan protein akan disimpan sebagai cadangan lemak, yang berkontribusi pada peningkatan berat badan (Rachmadiani & Puspita, 2020).

Hasil yang berbeda ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Batubara, 2019), dengan hasil penelitian menunjukkan responden berstatus gizi normal dengan asupan protein baik sebanyak 26 anak (59,1%), responden dengan status gizi normal namun asupan proteinnya defisit sebanyak 7 anak (15,9%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,616$ yang artinya tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi. Hal ini disebabkan karena responden kurang mengingat mengenai apa saja yang dikonsumsi selama 24 jam terakhir disertai porsi maupun URT yang kurang tepat.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Manuhutu *et al.*, 2017) yakni didapatkan sebagian besar responden yaitu 30 anak (68,2%) memiliki tingkat konsumsi protein dengan kategori sangat kurang namun memiliki status gizi normal. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,580$ atau $p>0,05$, artinya tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi siswa SD Negeri 01 Limpakuwus. Ketidaksesuaian hasil tersebut dapat disebabkan karena rata-rata konsumsi protein sebagian besar responden lebih banyak konsumsi protein nabati daripada protein hewani.

b. Hubungan Pengetahuan Gizi terhadap Status Gizi

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kurangnya pengetahuan terkait gizi merupakan salah satu faktor tidak langsung yang menyebabkan terjadinya masalah gizi kurang dan gizi lebih pada anak sekolah dasar (Zuhriyah & Indrawati, 2016). Tingkat pengetahuan gizi suatu individu akan berpengaruh terhadap sikap dan perilakunya dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi (Rosdianti, 2016). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati, 2014 menunjukkan bahwa 12 anak (3,5%) dengan pengetahuan gizi yang tidak baik memiliki status gizi kurang, dan terdapat 8 anak (23,2%) memiliki status gizi lebih. Selain itu terdapat 47 anak (83,9%) memiliki tingkat pengetahuan yang baik dan memiliki status gizi normal, namun 9 anak (16,1%) dengan pengetahuan gizi kategori baik memiliki status gizi lebih. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,024$ atau $p < 0,05$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dengan status gizi pada subjek penelitian. Pada umumnya, pengetahuan gizi yang dimiliki akan diikuti dengan sikap dan praktiknya di kehidupan sehari-hari dalam mengonsumsi makanan yang beragam (Ambarwati, 2014).

Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Namira & Indrawati (2023), yang menunjukkan bahwa hanya 1 responden (1,4%) yang memiliki pengetahuan gizi dalam kategori baik, sementara 35 responden (50%) berada dalam kategori cukup, dan 34 responden (48,6%) dalam kategori kurang. Sebagian besar responden tersebut memiliki status gizi baik, yaitu 36 responden (51,4%), diikuti dengan status gizi lebih sebanyak 10 responden (14,3%), obesitas sebanyak 17 responden (24,3%), dan 7 responden (10%) dengan status gizi kurang. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,011$, yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pengetahuan gizi dan status gizi. Semakin baik pengetahuan gizi seseorang, maka status gizi yang dimilikinya pun akan semakin baik. Anak-anak dengan pengetahuan gizi rendah cenderung lebih tertarik mengonsumsi makanan yang kurang sehat dibandingkan dengan mengonsumsi sayur dan buah (Namira & Indrawati, 2023).

Hasil yang berbeda ditemukan dalam penelitian oleh Zuhriyah dan Indrawati, yang menunjukkan bahwa sebanyak 30 responden (54,5%) dengan

status gizi normal dan 12 responden (21,8%) dengan status gizi obesitas memiliki pengetahuan gizi dalam kategori kurang. Sementara itu, 6 responden (10,9%) dengan status gizi normal dan 5 responden (9,2%) dengan status gizi obesitas memiliki pengetahuan gizi dalam kategori cukup. Hanya ada 1 responden dengan pengetahuan gizi baik yang memiliki status gizi normal. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,368$ ($p > 0,05$) dan nilai $r = 0,124$, yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara pengetahuan gizi dan status gizi anak. Responden yang memiliki pengetahuan gizi cukup baik tidak selalu menunjukkan perilaku yang baik dalam memilih makanan. Pada anak-anak, pemilihan makanan biasanya dipengaruhi oleh faktor akses terhadap makanan, seperti faktor lingkungan dan kemudahan untuk mendapatkannya (Zuhriyah & Indrawati, 2016).

Penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Wiriastuti, 2019 yang menunjukkan responden pada tingkat pengetahuan kurang dengan status gizi kurang hanya 1 anak, 12 anak berstatus gizi normal, dan 6 anak obesitas, kemudian dengan tingkat pengetahuan cukup terdapat 1 anak berstatus gizi kurus, 25 anak memiliki status gizi normal, 5 anak gemuk, dan 12 anak obesitas. Hasil uji statistik didapatkan bahwa nilai $p=0.646$ ($>0,05$) yang artinya tidak ada hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan status gizi anak. Hal ini dapat disebabkan oleh status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan, tetapi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor secara langsung yaitu asupan makanan dan penyakit infeksi. Selain itu, terdapat faktor tidak langsung seperti kondisi ekonomi keluarga, produksi pangan, nilai budaya (kepercayaan terhadap makanan tertentu yang dianggap bergizi), kebersihan lingkungan, dan ketersediaan fasilitas pelayanan kesehatan. Semua faktor ini berperan penting dalam mempengaruhi status kesehatan dan gizi anak (Wiriastuti, 2019).

c. Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi

Sarapan memiliki peranan penting dalam pemenuhan gizi di pagi hari bagi anak usia 6-14 tahun, karena anak-anak akan memiliki aktivitas yang sangat padat ketika berada di sekolah. Sarapan pagi menjadi pasokan energi yang paling baik untuk anak agar lebih berkonsentrasi mengikuti pembelajaran di sekolah (Arifin,

2015). Berdasarkan penelitian Noviyanti & Kusudaryati, 2018 diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa melakukan sarapan pagi sebesar yaitu sebanyak 78,6%, Sebanyak 51,8% responden memiliki status gizi normal, dengan rata-rata nilai IMT/U sebesar $0,79 \pm 1,65$ SD. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai $p = 0,036$, yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dan status gizi siswa di SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta.. Kebiasaan sarapan yang baik berperan dalam pemenuhan kebutuhan gizi sebagai upaya dalam menjaga status gizi menjadi ideal sesuai berat badan dan kelompok usia (Amalia & Adriani, 2019).

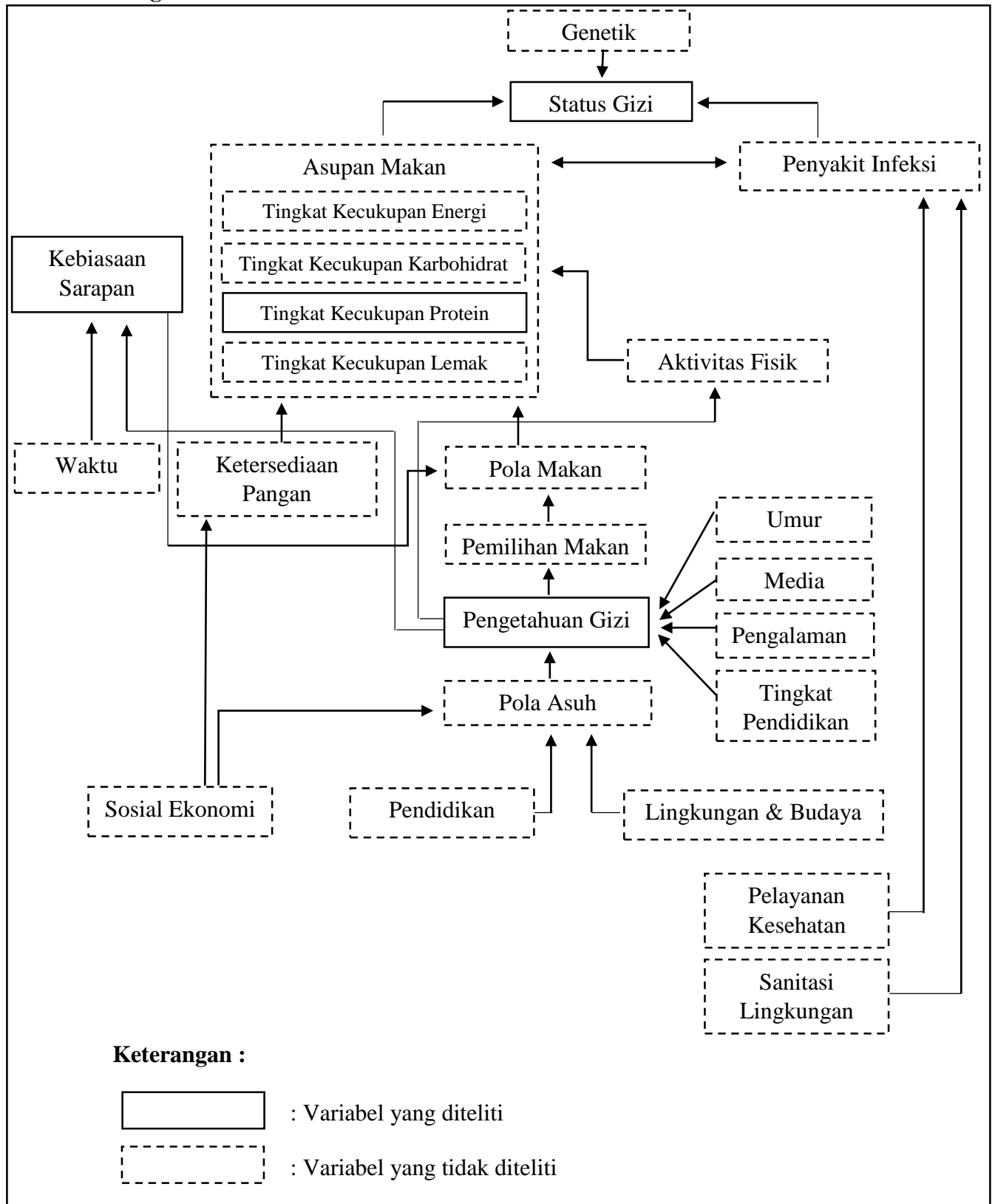
Penelitian lain yang dilakukan oleh Ambarwati, 2014 juga memiliki korelasi yang menunjukkan bahwa 19,1% responden dengan status gizi kurang dan 8,5% responden berstatus gizi lebih tidak terbiasa melakukan sarapan, sedangkan 62,8% responden yang berstatus gizi normal, 7% status gizi kurang serta 30,2% berstatus gizi lebih terbiasa melakukan sarapan. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,002$, hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan terhadap status gizi pada subjek penelitian. Adanya hubungan tersebut dimungkinkan karena responden telah memahami pentingnya melakukan sarapan bagi kesehatan tubuh (Ambarwati, 2014). Anak yang sering melewatkan sarapan memiliki risiko tiga kali lebih tinggi untuk mengasup makanan ringan dan tidak mampu mengontrol nafsu makan yang akhirnya akan berdampak pada kejadian obesitas (Amalia & Adriani, 2019).

Hasil penelitian yang tidak sejalan ditunjukkan pada penelitian (Hanim *et al.*, 2022), dengan mayoritas responden yakni sebanyak 45 orang (84,9%) telah menerapkan kebiasaan sarapan dengan baik, namun masih ditemukan 7 responden (13,2%) dalam kategori cukup dan 1 orang (1,9%) termasuk kurang. Mayoritas responden dengan status gizi lebih yakni berjumlah 21 orang gemuk dan 9 orang mengalami obesitas. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,670 > 0,05$, berarti tidak terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi anak di SD Negeri 48 Pekanbaru.

Penelitian yang sejalan juga ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunawati dkk, 2015 yang menunjukkan responden yang tidak biasa melakukan

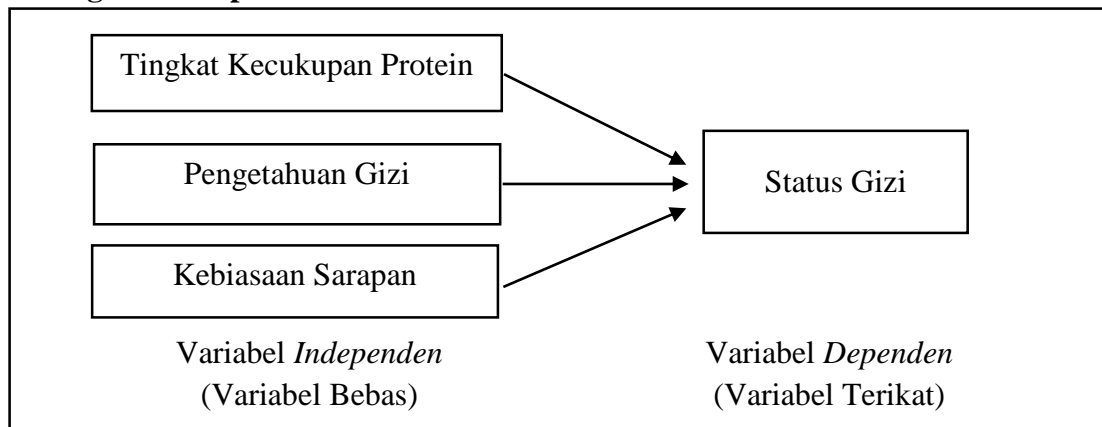
sarapan 15 anak (22,06%) memiliki status gizi kurus dan 41 anak (16,73%) berstatus gizi normal, sedangkan responden yang biasa melakukan sarapan memiliki status gizi kurus sebanyak 53 anak (77,94%) dan 204 anak berstatus gizi normal (83,27%). Tidak adanya korelasi dapat disebabkan oleh berbagai hal, diantaranya berupa pengetahuan orang tua, atau rendahnya kualitas serta kuantitas energi dan protein pada asupan sarapan (Yunawati *et al.*, 2015).

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis

1. Hipotesis jika H_0 diterima :
 - a. Tidak ada hubungan tingkat kecukupan protein terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
 - b. Tidak ada hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
 - c. Tidak ada hubungan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
 - d. Tidak ada variabel yang paling berpengaruh antara tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi, dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
2. Hipotesis jika H_a diterima :
 - a. Ada hubungan tingkat kecukupan protein terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
 - b. Ada hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
 - c. Ada hubungan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.
 - d. Ada variabel yang paling berpengaruh antara tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi, dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan berupa pendekatan *observasional*, yang bersifat analitik yaitu untuk melihat Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi, dan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes. Rancangan penelitian ini yaitu *Cross Sectional* dimana pengumpulan data variabel *independen* dan variabel *dependen* dilakukan pada saat bersamaan.

2. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang berperan dalam mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu tingkat kecukupan protein (X_1), pengetahuan gizi (X_2) dan kebiasaan sarapan (X_3).

b. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah status gizi anak.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu bulan September hingga bulan Oktober 2024. Proses uji validitas kuesioner dilakukan pada akhir bulan September, yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pengambilan data pada bulan Oktober 2024.

2. Tempat

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Jipang 02, Kecamatan Bantarkawung, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah. Dasar peneliti mengambil tempat tersebut karena kemudahan akses menuju lokasi serta belum dijumpai penelitian dengan tema yang sama di lokasi tersebut.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu siswa yang memiliki usia 11-12 tahun SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes pada Tahun Ajaran 2024/2025 yang berjumlah 51 siswa dengan rincian yaitu :

- a) Kelas V : 25 anak
- b) Kelas VI : 26 anak

Pada kelompok usia ini umumnya anak sudah memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan mampu memberikan jawaban dengan cukup jelas, yang memudahkan peneliti dalam memperoleh informasi yang akurat. Kemampuan kognitif pada usia ini dan daya ingat yang dimiliki juga lebih baik jika dibandingkan dengan kelas di bawahnya, karena kapasitas ingatan anak akan terus meningkat seiring bertambahnya usia (Pritasari *et al.*, 2017).

2. Sampel

Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sama dengan jumlah seluruh populasi yang ada, yaitu sebanyak 51 responden, karena teknik pengambilan sampel yang dipakai berupa metode *Total Sampling* karena jumlah populasi yang ada berjumlah kurang dari 100 (Sugiyono, 2020).

D. Definisi Operasional

Tabel 9. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Kategori	Skala
Tingkat Kecukupan Protein	Tingkat kecukupan protein merupakan capaian konsumsi protein atau jumlah rata-rata protein yang diperoleh dari konsumsi makanan sehari-hari melalui <i>recall</i> 2 x 24 jam dan dibandingkan dengan kebutuhan gizi setiap individu (Violeta, 2022).	Formulir <i>food recall</i> 2 x 24 jam	1) Kurang (<80% total kebutuhan) 2) Baik (80 – 110% total kebutuhan) 3) Lebih (>110% total kebutuhan) (Kemenkes, 2018)	Ordinal
Pengetahuan Gizi	Pengetahuan gizi merupakan pemahaman tentang makanan dan	Kuesioner pengetahuan gizi	1) Kurang (skor <60%)	Ordinal

	zat gizi, sumber-sumber zat gizi dalam makanan, makanan yang aman dikonsumsi untuk mencegah penyakit, teknik pengolahan makanan yang tepat untuk mempertahankan kandungan zat gizinya, serta praktik gaya hidup sehat (Lestari, 2020).		2) Cukup (skor 60 – 79%) 3) Baik (skor 80 - 100%) (Swarjana, 2022)	
Kebiasaan Sarapan	Sarapan merupakan kegiatan yang dilakukan mulai dari bangun tidur di pagi hari sampai dengan pukul 09.00 untuk memenuhi sekitar 15-25% kebutuhan gizi dalam sehari (Alman <i>et al.</i> , 2021)	Formulir FFQ Kualitatif Sarapan	1) Sering (4-7x/minggu) 2) Kadang-kadang (1-3x/minggu) 3) Tidak pernah (0x/minggu) (Pinem, 2020)	Ordinal
Status Gizi	Status gizi merupakan suatu bentuk keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan dengan berat badan dan tinggi badan (Lasidi <i>et al.</i> , 2018).	Timbangan digital <i>Microtoise</i> Indeks antropometri	Kategori status gizi berdasarkan indeks IMT/U : 1) Gizi buruk (< -3 SD) 2) Gizi kurang (-3SD sd < -2SD) 3) Gizi baik (-2 SD s/d + 1 SD) 4) Gizi lebih (+1 SD s/d +2 SD) 5) Obesitas (>+2 SD) (Kemenkes RI, 2020)	Ordinal

E. Prosedur Penelitian dan Pengambilan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan (Isnaini, 2022). Berikut beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur variabel-variabel yang diteliti :

- a) *Informed consent* merupakan lembar persetujuan bahwa siswa bersedia untuk menjadi responden dari penelitian yang akan dilakukan dan bersedia untuk mengikuti seluruh prosedur penelitian hingga selesai.
- b) Formulir *food recall* 2 x 24 jam digunakan untuk mengetahui tingkat kecukupan protein responden yang dilakukan dengan cara melakukan wawancara oleh peneliti atau enumerator.
- c) Kuesioner pengetahuan gizi dalam bentuk pilihan ganda dengan jawaban a, b, dan c yang memiliki skor benar dihitung 1 dan salah dihitung 0. Kisi-kiri dari kuesioner pengetahuan gizi dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 10. Kisi-kisi Kuesioner Pengetahuan Gizi

Variabel	Indikator	No. Butir Soal	Jumlah Soal
Pengetahuan Gizi	Sumber Karbohidrat	1, 2,	2
	Sumber Protein	3, 4, 5	3
	Vitamin dan Mineral	6, 7, 14	3
	Kebutuhan Cairan	8, 9	2
	Hygiene Sanitasi	10, 12	2
	Pola Makan	11, 13	2
	Olahraga	15	1

- d) Formulir kebiasaan sarapan (FFQ) digunakan untuk mengetahui frekuensi kebiasaan sarapan serta menu makanan yang biasa dikonsumsi saat sarapan selama satu bulan terakhir yang dilakukan dengan cara melakukan wawancara oleh peneliti atau enumerator.
- e) Timbangan berat badan digital ketelitian 0,1 kg dan pengukur tinggi badan (*microtoise*) ketelitian 0,1 cm.

Instrumen kuesioner yang digunakan dalam penelitian, telah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terlebih dahulu sebelum kuesioner disebarkan kepada responden. Validitas didefinisikan bahwa sejauh mana ketepatan suatu instrumen dalam mengukur, sedangkan reliabilitas berarti sejauh mana instrumen tersebut dapat dipercaya atau dapat konsisten (Hardiansyah, 2023).

a) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau sah tidaknya suatu kuesioner untuk digunakan. Uji validitas dilakukan pada instrumen pengetahuan

gizi dengan jumlah responden sebanyak 30 siswa di SD Negeri Bantarkawung 03, Kabupaten Brebes yang memiliki kriteria yang sama dengan responden penelitian. Metode yang digunakan dalam uji validitas menggunakan SPSS yaitu uji korelasi *pearson* dengan taraf signifikansi 0,05. Uji signifikansi dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dan r tabel ($r_{hitung} > r_{tabel}$). R tabel yang digunakan yakni $df = n - 2$ dengan n adalah jumlah responden, maka $df = 30 - 2 = 28$ diperoleh nilai r tabel = 0,361. Kuesioner dapat dikatakan valid jika nilai r lebih dari 0,361 (Dahlan, 2014). Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan pada kuesioner pengetahuan gizi dengan total 25 butir soal terdapat 10 pertanyaan yang tidak valid, artinya diperoleh 15 butir soal valid yang dapat digunakan sebagai instrumen pengambilan data pengetahuan gizi.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas kuesioner dilakukan setelah melakukan uji validitas terlebih dahulu. Reliabilitas menunjukkan seberapa konsisten atau stabil alat ukur dalam menghasilkan hasil yang serupa jika digunakan pada sampel yang sama atau kondisi yang serupa dari waktu ke waktu. Metode pengujian reliabilitas ini menggunakan teknik analisis yang dikembangkan oleh *Alpha Cronbach*. Instrumen dinilai reliabel jika angka reliabilitas $> 0,60$, sehingga kuesioner tersebut dapat dipercaya dan digunakan untuk penelitian (Ghozali, 2005:129). Hasil uji reliabilitas pada pengetahuan gizi menunjukkan nilai 0,755 yang artinya kuesioner tersebut sudah reliabel dan telah layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian karena memiliki nilai $> 0,60$.

2. Data yang Dikumpulkan

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang bersumber dari responden langsung, yakni meliputi :

- 1) Data identitas responden
- 2) Data tinggi badan dan berat badan untuk mengetahui status gizi responden.
- 3) Data tingkat kecukupan protein protein yang diketahui melalui wawancara *Food Recall 2x24 jam* (hari kerja dan hari libur)

- 4) Data pengetahuan gizi yang dilakukan dengan pengisian kuesioner oleh responden melalui wawancara
- 5) Data mengenai kebiasaan sarapan yang dilakukan dengan pengisian formulir FFQ sarapan melalui wawancara

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang berasal dari sumber lain yang digunakan untuk menunjang data primer, data tersebut meliputi :

- 1) Biodata siswa yang dimiliki sekolah yang berisi identitas lengkap siswa yang dibutuhkan dalam penelitian
- 2) Data jumlah siswa
- 3) Data presensi siswa

3. Prosedur Pengambilan Data

Pada tahap persiapan peneliti terlebih dahulu mengurus surat perizinan agar mendapatkan izin dari Kepala Sekolah SD Negeri Jipang 02 untuk dijadikan lokasi penelitian serta meminta izin agar dapat memperoleh data-data sekunder yang dibutuhkan. Pada tahap pelaksanaan, peneliti meminta responden untuk mengisi pernyataan persetujuan (*Informed consent*) agar sesuai dengan etika penelitian yang berlaku. Rincian dari pelaksanaan pengambilan data setiap variabel pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

a. Tingkat Kecukupan Protein (X₁)

Pengambilan data terkait tingkat kecukupan protein pada setiap responden, dilakukan melalui beberapa tahap yaitu :

- 1) Peneliti atau enumerator menyiapkan meja dan kursi yang berhadapan untuk proses pengambilan data, serta menyiapkan lembar formulir *food recall* 2x24 jam sebanyak jumlah sampel yang akan diteliti.
- 2) Peneliti atau enumerator memanggil nama-nama responden sesuai urutan absen kelas yang tersedia, untuk menempatkan diri pada meja dan kursi yang telah disiapkan. Peneliti atau enumerator masing-masing memegang satu responden untuk dilakukan wawancara.

- 3) Peneliti atau enumerator melakukan wawancara kepada responden untuk memperoleh data konsumsi makan agar dapat menilai tingkat kecukupan protein. Metode yang digunakan yaitu *food recall* 24 jam dengan menggunakan bantuan formulir yang dilakukan selama 2 hari secara tidak berturut-turut (1 hari kerja dan 1 hari libur), yakni dengan menanyakan makanan dan minuman apa saja yang dikonsumsi pada hari sebelumnya dari bangun tidur hingga tidur lagi lengkap dengan jumlah atau porsi dan cara pengolahan masakannya.
- 4) Data hasil wawancara yang telah diperoleh akan diolah dengan menghitung asupan harian menggunakan bantuan *Nutrisurvey*, *Microsoft Excel*, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP) dan *Fat Secret*.

Hasil perhitungan asupan responden selama 2 hari dijumlahkan dan dibagi dua maka akan diperoleh nilai rata-rata asupan harian, lalu dibandingkan dengan jumlah kebutuhan gizi setiap individu, kemudian dihitung tingkat kecukupan protein anak dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Tingkat kecukupan protein} = \frac{\text{rata-rata asupan harian}}{\text{angka kecukupan gizi}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan yang didapatkan akan disesuaikan dengan kriteria pada kategori hasil tingkat kecukupan protein yaitu (Handayani *et al.*, 2015):

- a) Kurang, dikatakan kurang jika asupan responden < 80% AKG.
- b) Baik, dikatakan baik jika asupan responden 80 – 110% AKG.
- c) Lebih, dikatakan lebih jika asupan responden >110% AKG.

b. Pengetahuan Gizi (X₂)

Pengambilan data terkait pengetahuan gizi pada setiap responden, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Peneliti atau enumerator menyiapkan menyiapkan lembar kuesioner pengetahuan gizi sebanyak jumlah sampel yang akan diteliti.
- 2) Peneliti atau enumerator memanggil nama-nama responden sesuai urutan absen kelas yang tersedia, untuk menempatkan diri pada meja dan kursi yang telah disiapkan. Peneliti atau enumerator masing-masing memegang satu responden untuk dilakukan wawancara.

- 3) Peneliti atau eumerator menanyakan secara urut satu persatu pertanyaan yang terdapat dalam lembar kuesioner pengetahuan gizi. Setiap responden akan diminta untuk menjawab pertanyaan dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap paling benar
- 4) Kuesioner yang telah berisi jawaban responden akan dinilai dan dikategorikan sesuai jumlah skor yang diperoleh.

Kuesioner pengetahuan gizi dibuat dalam bentuk pilihan ganda dengan jawaban a, b, dan c. Pada kuesioner ini hanya terdiri dari dua jawaban yakni jawaban benar bernilai 1 dan jawaban bernilai 0. Untuk mengukur tingkat pengetahuan responden dilakukan perhitungan dengan rumus berupa jumlah skor benar dibagi dengan jumlah seluruh soal lalu dikalikan 100%. Hasil tersebut kemudian disesuaikan dengan kategori tingkat pengetahuan menurut (Swarjana, 2022) yaitu :

- a) Kurang, dikatakan memiliki pengetahuan kurang jika skor <60%.
- b) Cukup, dikatakan memiliki pengetahuan cukup jika skor yang diperoleh berada pada rentang 60 – 79%.
- c) Baik, dikatakan memiliki pengetahuan baik jika skor yang diperoleh berada pada rentang 80 - 100%.

c. Kebiasaan Sarapan (X₃)

Pengambilan data terkait kebiasaan sarapan pada setiap responden, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Peneliti atau enumerator menyiapkan menyiapkan lembar FFQ sarapan sebanyak jumlah sampel yang akan diteliti.
- 2) Peneliti atau enumerator memanggil nama-nama responden sesuai urutan absen kelas yang tersedia, untuk menempatkan diri pada meja dan kursi yang telah disiapkan. Peneliti atau enumerator masing-masing memegang satu responden untuk dilakukan wawancara.
- 3) Peneliti atau eumerator menanyakan terkait frekuensi kebiasaan sarapan responden dalam satu minggu serta melakukan wawancara terkait bahan

makanan yang sering dikonsumsi pada menu sarapan dalam kurun waktu satu bulan terakhir menggunakan FFQ kualitatif.

- 4) Hasil wawancara terkait frekuensi sarapan kemudian dikelompokkan sesuai kategori berikut :
 - a) Sering, dikatakan memiliki kebiasaan sarapan yang sering jika frekuensi sarapan yang dilakukan 4-7x/minggu.
 - b) Kadang-kadang, dikatakan memiliki kebiasaan sarapan yang kadang-kadang jika frekuensi sarapan yang dilakukan 1-3x/minggu.
 - c) Tidak pernah, dikatakan tidak pernah sarapan jika frekuensi sarapan yang dilakukan 0x/minggu.

d. Status Gizi (Y)

Peneliti melakukan wawancara terkait identitas responden (nama dan tempat tanggal lahir) serta dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk mengetahui status gizi responden, langkah – langkah yang dilakukan yaitu :

Pengukuran Berat Badan

- 1) Peneliti mempersiapkan alat yang akan digunakan dan memastikan alat dalam kondisi baik.
- 2) Meletakkan timbangan digital pada permukaan lantai yang rata.
- 3) Responden diminta untuk melepaskan alas kaki atau sepatu dan meletakkan semua barang bawaan yang dapat mempengaruhi angka timbangan seperti jam tangan, handphone, topi dan aksesoris lainnya.
- 4) Responden berdiri diatas timbangan dengan dengan posisi tegak dan pandangan lurus ke depan. Responden diminta untuk mempertahankan posisi dalam kondisi diam hingga muncul angka yang stabil di layar timbangan.
- 5) Peneliti membaca angka yang tertera pada layar timbangan dan mencatat hasil pengukuran dalam alat tulis yang telah disiapkan.

Pengukuran Tinggi Badan

- 1) Peneliti mempersiapkan alat yang akan digunakan yaitu dengan menempelkan alat pengukur tinggi badan (*microtoise*) menggunakan paku atau lakban pada

permukaan dinding yang rata dan tegak lurus dengan lantai setinggi 2 meter, angka 0 berada pada padar lantai.

- 2) Responden diminta untuk melepaskan alas kaki yang digunakan, lalu berdiri dengan tepat di bawah alat ukur posisi tegak pandangan lurus menghadap ke depan.
- 3) Peneliti memastikan kepala bagian belakang, bagian punggung dan tumit kaki sudah menempel pada dinding.
- 4) Turunkan *microtoise* sampai menempel pada kepala responden.
- 5) Peneliti membaca angka yang nampak pada lubang skala *microtoise* dan mencatat hasil pengukuran dalam alat tulis yang telah disiapkan.

Status Gizi IMT/U

Data tinggi badan dan berat badan siswa yang telah diperoleh kemudian dilakukan perhitungan *Z score* untuk mengetahui status gizinya, pengolahan data bisa dilakukan secara manual menggunakan rumus atau menggunakan bantuan aplikasi *Antropometri Calculator* atau *AntrhoCal* dengan cara memasukkan tanggal lahir responden, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan responden. Perhitungan secara manual juga dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Peneliti melakukan perhitungan nilai IMT (Indeks Massa Tubuh) untuk mengetahui status gizi responden dengan menggunakan data berat badan dan tinggi badan yang diperoleh sebelumnya. Rumus perhitungannya yaitu (Supriasa *et al.*, 2016) :

$$IMT = \frac{Berat\ Badan\ (kg)}{Tinggi\ Badan\ (m)^2}$$

- 2) Nilai IMT yang diperoleh melalui perhitungan rumus IMT kemudian diaplikasikan ke dalam tabel *Z-Score* yang disesuaikan dengan jenis kelamin dan usia menggunakan indeks antropometri IMT/U. Rumus Perhitungannya yaitu (Supriasa *et al.*, 2016):

$$Z\ Score = \frac{IMT - Median}{Median \pm 1SD}$$

- 3) Angka *Z Score* kemudian dimasukkan dalam kategori status gizi dalam tabel standar antropometri anak. Berikut kategori status gizi berdasarkan IMT/U Menurut Permenkes No 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak :

Tabel 11. Kategori Status Gizi Anak IMT/U

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) anak usia 5-18 tahun	Gizi buruk	< -3SD
	Gizi kurang	-3SD sd < -2SD
	Gizi baik	-2SD sd +1SD
	Gizi lebih	+1SD sd +2SD
	Obesitas	>+2 SD

Sumber : (Kemenkes RI, 2020)

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Dalam sebuah penelitian data yang telah dikumpulkan harus dilakukan pengolahan data untuk mengetahui informasi yang dapat menjawab tujuan dari penelitian yang dilakukan dengan kualitas data yang baik. Tahapan-tahapan dalam proses pengolahan data yaitu :

a. Penyortiran Data atau *Editing*

Merupakan kegiatan yang dilakukan untuk meninjau hasil survei suatu penelitian atau kegiatan memvalidasi jawaban dari pertanyaan kuesioner. Jawaban dari hasil pengisian kuesioner diperiksa dan diperbaiki apabila terjadi kekeliruan atau jawaban kurang lengkap, sehingga tidak mengganggu proses pengolahan data. Dalam (Hardiansyah, 2023) terdapat beberapa informasi yang dapat dilakukan penyortiran data atau *editing* meliputi : 1) kelengkapan data pada jawaban kuesioner atau wawancara, 2) keterbacaan jawaban kuesioner, 3) relevansi antara pertanyaan dengan jawaban, dan 4) konsistensi jawaban.

b. Pengkodean Data atau *Coding*

Coding dapat diartikan sebagai kegiatan memilih dan memasukan data ke dalam kategori-kategori yang telah ditetapkan peneliti atau merubah data dalam bentuk huruf menjadi bentuk angka atau bilangan. Pengkodean data dapat

digunakan untuk variabel dengan skala kategorik, misalnya status gizi (Hardiansyah, 2023). Pengkodean data pada variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu :

1) Tingkat Kecukupan Protein

Kode 1 = Kurang

Kode 2 = Baik

Kode 3 = Lebih

2) Pengetahuan Gizi

Kode 1 = Kurang

Kode 2 = Cukup

Kode 3 = Baik

3) Kebiasaan Sarapan

Kode 1 = Sering

Kode 2 = Kadang-kadang

Kode 3 = Tidak pernah

4) Status Gizi

Kode 1 = Gizi buruk

Kode 2 = Gizi kurang

Kode 3 = Gizi baik

Kode 4 = Gizi lebih

Kode 5 = Obesitas

c. *Entry (Processing Data)*

Kegiatan menginput atau memasukan data dari kuesioner ke dalam program komputer. Dalam penelitian ini perangkat lunak berupa *SPSS for Windows versi 25* digunakan untuk memasukan dan mengolah data.

d. *Cleaning*

Proses untuk meninjau ulang data yang telah dimasukan, untuk mengetahui ada tidaknya data yang kurang benar atau kurang lengkap. Proses peninjauan dilakukan dengan melihat apakah terdapat *missing data* dari hasil output SPSS.

2. Analisis Data

Analisis data dapat dilakukan setelah proses pengolahan data, tujuannya adalah untuk mengetahui hasil yang didapat yang akan menjadi jawaban atau pemecahan masalah yang ada. Jenis analisis data yang akan digunakan yaitu:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis data yang pertama dilakukan yang digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari setiap variabel penelitian meliputi tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi, kebiasaan sarapan, dan status gizi. Dalam penelitian ini seluruh variabel yang digunakan berupa variabel kategorik maka data penelitian yang dideskripsikan berupa jumlah (n) dan persentase (%) (Pradana, 2022).

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui korelasi antara variabel bebas terhadap variabel terikat dalam penelitian (Rasidi, 2022). Dalam penelitian ini analisis yang digunakan adalah analisis korelasi menggunakan *Uji Gamma* untuk mengetahui hubungan antar variabel yang jenis datanya berupa ordinal. Kedua variabel dikatakan memiliki hubungan jika nilai signifikan atau nilai p yang muncul sebesar $<0,05$, dalam hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, dan sebaliknya jika nilai $p > 0,05$ berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antar kedua variabel karena H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil analisis statistik *Uji Gamma* dapat mengetahui arah dan kekuatan hubungan antar kedua variabel (Dahlan, 2014).

Tabel 12. Interpretasi Hasil Uji Korelasi

Parameter	Nilai	Interpretasi
Kekuatan korelasi	0,0 s.d $<0,2$	Sangat lemah
	0,2 s.d $<0,4$	Lemah
	0,4 s.d $<0,6$	Sedang
	0,6 s.d $<0,8$	Kuat
	0,8 s.d <1	Sangat kuat
Arah korelasi	+ (positif)	Searah
	- (negatif)	Berlawanan

Sumber : (Suyanto, et al., 2018)

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor determinan yang mempengaruhi variabel terikat berdasarkan beberapa variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikat yang digunakan berskala data kategorik (ordinal), sehingga analisis multivariat yang sesuai adalah analisis regresi logistik ordinal, karena variabel terikatnya memiliki tiga kategori atau lebih. Variabel yang dianalisis secara multivariat adalah variabel-variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat (Dahlan, 2014).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SD Negeri Jipang 02 merupakan satuan pendidikan pada jenjang sekolah dasar berakreditasi B dengan luas tanah 1.689 m² terletak di Desa Jipang, Kecamatan Bantarkawung, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah. SD Negeri Jipang 02 menjalankan segala kegiatannya dibawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dengan menggunakan Kurikulum Sekolah Dasar 2013. Penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilakukan selama 6 hari kerja dalam satu minggu yang memiliki fasilitas berupa 6 ruang kelas, 1 perpustakaan dan 2 sanitasi siswa (Kemendikbud, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah bahwa SD Negeri Jipang 02 memiliki jumlah tenaga pengajar PNS sebanyak 6 orang, pengajar PPPK 3 orang, tenaga pengajar honorer 2 orang. SD Negeri Jipang 02 memiliki jumlah siswa sebanyak 155 anak, dengan jumlah siswa laki-laki 81 dan siswa perempuan berjumlah 74. Terdapat 7 anak yang berusia <7 tahun, 148 anak berusia 7-12 tahun, serta tidak ada siswa yang berusia >12 tahun (Kemendikbud, 2024). Rincian jumlah siswa pada masing-masing kelas yaitu sebagai berikut :

Tabel 13. Rincian Jumlah Siswa

Tingkatan	Jumlah
Kelas 1	29 siswa
Kelas 2	27 siswa
Kelas 3	27 siswa
Kelas 4	21 siswa
Kelas 5	25 siswa
Kelas 6	26 siswa
Total	155 siswa

Sumber : Kemendikbud, 2024

2. Hasil Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel penelitian yang digunakan yaitu status gizi, tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi dan kebiasaan sarapan. Responden pada penelitian ini berjumlah 51 siswa yang memiliki usia 11-12 tahun. Berikut distribusi frekuensi responden sesuai karakteristik yang diukur :

1) Karakteristik Responden

Subjek yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa SD Negeri Jipang 02 yang memiliki usia dengan rentang 11-12 tahun. Berdasarkan teknik pengambilan sampling dengan metode *total sampling* diperoleh jumlah sampel sebanyak 51 responden. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin dan usia responden yakni sebagai berikut :

Tabel 14. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah	
	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	25	49
Perempuan	26	51
Usia		
Usia 11 Tahun	24	47,1
Usia 12 Tahun	27	52,9
Total	51	100

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yakni sebanyak 26 orang (51%) dari 51 anak. Responden dalam penelitian ini mayoritas berusia 12 tahun sebanyak 27 siswa (52,9%).

2) Tingkat Kecukupan Protein

Teknik pengumpulan data tingkat kecukupan protein dilakukan dengan melakukan wawancara *recall 2x24 jam* pada hari libur (*weekend*) dan hari kerja atau hari sekolah (*weekday*), kemudian dilakukan perhitungan tingkat kecukupan protein serta diinterpretasikan sesuai kategori kurang, baik atau lebih. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat kecukupan protein yakni sebagai berikut :

Tabel 15. Distribusi Tingkat Kecukupan Protein

Tingkat Kecukupan Protein	Jumlah	
	n	%
Kurang	34	66,7
Baik	14	27,5
Lebih	3	5,9
Total	51	100

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat kecukupan protein dalam kategori kurang yakni sebanyak 34 orang (66,7%) dari 51 anak.

3) Pengetahuan Gizi

Teknik pengumpulan data pengetahuan gizi dilakukan dengan pengisian kuesioner pengetahuan gizi berupa pertanyaan pilihan ganda sebanyak 15 butir, kemudian diinterpretasikan sesuai kategori kurang, cukup atau baik. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat kecukupan protein yakni sebagai berikut :

Tabel 16. Distribusi Pengetahuan Gizi

Pengetahuan Gizi	Jumlah	
	n	%
Kurang	8	15,7
Cukup	18	35,3
Baik	25	49,0
Total	51	100

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan gizi dalam kategori baik yakni sebanyak 25 orang (49%) dari 51 anak.

4) Kebiasaan Sarapan

Teknik pengumpulan data kebiasaan sarapan dilakukan dengan melakukan wawancara frekuensi sarapan dalam seminggu dan menu sarapan yang sering dikonsumsi menggunakan formulir FFQ, kemudian diinterpretasikan sesuai kategori sering, jarang atau tidak pernah. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat kecukupan protein yakni sebagai berikut :

Tabel 17. Distribusi Kebiasaan Sarapan

Kebiasaan Sarapan	Jumlah	
	n	%
Sering	24	47,1

Kadang-kadang	21	41,2
Tidak Pernah	6	11,8
Total	51	100

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kebiasaan sarapan dalam kategori sering yakni sebanyak 24 orang (47,1%) dari 51 anak.

Tabel 18. Distribusi Frekuensi Menu Sarapan Hasil FFQ

Kategori Makanan	Jenis Makanan	Frekuensi Makan	n	%
Makanan Pokok	Nasi Putih	Setiap hari (7x/mgg)	24	47
	Nasi Goreng	3-6x/minggu	16	31
	Mie	3-6x/minggu	15	29
Lauk Hewani	Daging Ayam	3-6x/minggu	13	25
	Telur Ayam	3-6x/minggu	20	39
	<i>Nugget</i>	3-6x/minggu	13	25
Lauk Nabati	Tahu	Setiap hari (7x/mgg)	6	12
	Tempe	Setiap hari (7x/mgg)	8	16
Sayur	Sayur sop	3-6x/minggu	15	29
	Sayur bayem	3-6x/minggu	14	27
	Kangkung	3-6x/minggu	11	22
Buah	Pepaya	1-2x/minggu	4	8
	Mangga	1-2x/minggu	4	8

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengonsumsi makanan pokok setiap (7 kali/minggu) hari berupa nasi putih yakni sebanyak 24 orang (47%) dari 51 anak, serta protein nabati berupa tahu 8 orang (12%) dan tempe 8 orang (16%) dari 51 anak. Mayoritas responden tidak pernah mengonsumsi buah setiap sarapan, terdapat 4 orang (8%) dari 51 anak yang mengonsumsi buah dengan frekuensi paling sering hanya 1-2x/minggu .

5) Status Gizi

Teknik pengumpulan data status gizi responden dilakukan dengan melakukan pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice*, pengukuran berat badan dengan timbangan digital, kemudian dilakukan perhitungan IMT serta diinterpretasikan sesuai kategori status gizi indeks IMT/U usia 5-18 tahun. Distribusi frekuensi berdasarkan status gizi yakni sebagai berikut :

Tabel 19. Distribusi Status Gizi

Status Gizi	Jumlah	
	n	%
Gizi buruk	0	0

Gizi kurang	10	19,6
Gizi baik	32	62,7
Gizi lebih	4	7,8
Obesitas	5	9,8
Total	51	100

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi dalam kategori gizi baik yakni sebanyak 32 orang (62,7%) dari 51 anak.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui korelasi antara variabel bebas terhadap variabel terikat dalam penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan analisis menggunakan uji korelasi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi. Uji analisis bivariat yang dipakai yakni *Uji Gamma*, karena data yang diperoleh berupa data kategorik dengan skala ordinal.

1) Hubungan Tingkat Kecukupan Protein terhadap Status Gizi

Hubungan tingkat kecukupan protein terhadap status gizi pada anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 20. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein terhadap Status Gizi

TKP	Status Gizi										r	p
	Gizi Kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		Total			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Kurang	9	26,5	23	67,7	1	2,9	1	2,9	34	67	0,735	0,001
Baik	1	7,1	8	57,1	3	21,4	2	14,4	14	27		
Lebih	0	0	1	33,3	0	0	2	66,7	3	5,8		
Total	10	19,7	32	62,7	4	7,8	5	9,8	51	100		

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa sebagian besar responden yaitu sebanyak 23 (67,7%) memiliki status gizi baik dengan tingkat kecukupan protein kategori kurang. Hasil Korelasi *Gamma* diperoleh nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan protein terhadap status gizi. Nilai korelasi (r) sebesar 0,735, hal ini menunjukkan bahwa memiliki hubungan yang kuat

dengan arah hubungan positif (+) yang artinya searah, dimana semakin rendah tingkat kecukupan protein maka status gizi anak juga menjadi kurang atau semakin tinggi tingkat kecukupan protein anak maka status gizinya akan berlebih. .

2) Hubungan Pengetahuan Gizi terhadap Status Gizi

Hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi pada anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 21. Hubungan Pengetahuan Gizi terhadap Status Gizi

Pengetahuan Gizi	Status Gizi										r	p
	Gizi Kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		Total			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Kurang	2	25	2	25	1	12,5	3	37,5	8	16	-0,145	0,557
Cukup	3	16,7	14	77,8	1	5,5	0	0	18	35		
Baik	5	20	16	64	2	8	2	8	25	49		
Total	10	19,7	32	62,7	4	7,8	5	9,8	51	100		

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa sebagian besar responden yaitu sebanyak 16 (64%) memiliki status gizi baik dengan tingkat pengetahuan gizi kategori baik. Hasil Korelasi *Gamma* diperoleh nilai $p=0,557$ ($p>0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi terhadap status gizi.

3) Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi

Hubungan kebiasaan sarapan terhadap status gizi pada anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 22. Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi

Kebiasaan Sarapan	Status Gizi										r	p
	Gizi Kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas		Total			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Sering	8	33,3	14	58,4	0	0	2	8,3	24	47	0,514	0,024
Kadang-kadang	0	0	18	85,7	2	9,5	1	4,8	21	41		
Tidak pernah	2	33,3	0	0	2	33,3	2	33,3	6	12		
Total	10	19,7	32	62,7	4	7,8	5	9,8	51	100		

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa sebagian besar responden yaitu sebanyak 18 (85,7%) memiliki status gizi baik sering melakukan sarapan pagi yakni sebanyak 4-7x/minggu. Hasil Korelasi *Gamma* diperoleh nilai $p=0,024$ ($p<0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan sarapan dan status gizi. Nilai korelasi (r) sebesar 0,514, hal ini menunjukkan bahwa memiliki hubungan yang sedang dengan arah hubungan positif (+) yang artinya searah, artinya kebiasaan sarapan yang baik akan menghasilkan status gizi yang baik pula.

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk menganalisis data yang melibatkan dua variabel bebas atau lebih, dengan tujuan untuk mengidentifikasi variabel mana yang lebih dominan atau memiliki pengaruh lebih besar terhadap variabel terikat. Variabel-variabel yang dianalisis melalui pendekatan multivariat adalah variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat (Dahlan, 2014).

1) Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dalam regresi logistik ordinal merupakan analisis yang dilakukan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan linear yang kuat antara variabel bebas dalam model regresi. Model regresi yang dinyatakan bebas multikolinieritas jika nilai $VIF < 10$ (Violeta, 2022).

Tabel 23. Uji Multikolinieritas

Variabel	Nilai Kolinieritas	
	Toleransi	VIF
Tingkat Kecukupan Protein	0,940	1,063
Kebiasaan Sarapan	0,940	1,063

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa variabel tingkat kecukupan protein dan kebiasaan sarapan memiliki nilai VIF sebesar 1,063. Hal ini menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut tidak mengalami multikolinieritas, karena nilai VIF kurang dari 10.

2) Regresi Logistik Ordinal

a) Model Regresi Logistik

Berikut merupakan hasil model regresi logistik ordinal :

Tabel 24. Model Regresi Logistik

Variabel	Estimate	S.E	Nilai <i>p</i>
Threshold			
Status Gizi = 2	2,162	1,001	0,031
Status Gizi = 3	6,093	1,431	0,000
Status Gizi = 4	7,045	1,573	0,000
Location			
Tingkat Kecukupan Protein	1,780	0,595	0,003
Kebiasaan Sarapan	0,945	0,465	0,042

Pada tabel di atas menunjukkan hasil regresi logistik ordinal dengan nilai konstanta pada baris *threshold* memiliki nilai sebesar 2,162, 6,093 dan 7,045. Pada baris *location* yang merupakan variabel prediktor atau variabel bebas menunjukkan nilai estimasi untuk X_1 sebesar 1,780 serta untuk X_2 memiliki nilai estimasi 0,945.

b) Uji Kecocokan Model

Uji kecocokan model digunakan untuk menentukan apakah penambahan variabel bebas dalam model regresi menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan dengan model regresi yang hanya melibatkan variabel terikat. Hal ini dapat dilihat dari nilai $p < 0,05$ serta adanya penurunan nilai *Intercept Only* menuju nilai *final* (Violeta, 2022). Hasil uji kecocokan model yaitu sebagai berikut :

Tabel 25. Uji Kecocokan Model

	-2 Log Likelihood	Sig.
Intercept Only	60.417	
Final	43.218	0,000

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa terjadi penurunan nilai *Intercept Only* menuju *final* yaitu dari 60.417 menjadi 43.218 dengan nilai p sebesar 0,000. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model regresi akan lebih baik dengan adanya variabel bebas dibandingkan regresi dengan variabel terikat saja.

c) Uji Kebaikan Model

Uji kebaikan model dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan model regresi, apakah model tersebut dapat diterapkan atau tidak. Hasil uji kecocokan model yaitu sebagai berikut :

Tabel 26. Uji Kebaikan Model

	Chi-square	Nilai P
Pearson	37.590	0,070
Deviance	27.680	0,090

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai p sebesar 0,090 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa model layak digunakan.

d) Koefisien Determinasi Model

Besarnya nilai koefisien determinasi model dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 27. Koefisien Determinasi Model

	Nilai R-Square
Cox and Snell	0,286
Nagelkerke	0,327
McFadden	0,162

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai determinasi model dengan nilai *Cox and Snell* sebesar 0,286, dan nilai *McFadden* sebesar 0,162. Nilai koefisien determinasi *Nagelkerke* sebesar 0,327 atau sebesar 32,7%. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel tingkat kecukupan protein dan kebiasaan sarapan memiliki pengaruh terhadap status gizi sebesar 32,7%, sedangkan 67,3% lainnya dipengaruhi oleh berbagai faktor yang tidak termasuk dalam uji model.

e) Persamaan Regresi

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik ordinal, diperoleh persamaan regresi untuk mengetahui probabilitas seseorang memiliki status gizi kurang, gizi baik, dan gizi lebih dengan persamaan sebagai berikut :

- Untuk kategori Status Gizi = 2 (Gizi Kurang)

$$\text{Logit}(Y_2) = 2,162 + 1,780 X_1 (\text{TKP}) + 0,945 X_2 (\text{Kebiasaan sarapan})$$

- Untuk kategori Status Gizi = 3 (Gizi Baik)

$$\text{Logit}(Y_3) = 6,093 + 1,780 X_1 (\text{TKP}) + 0,945 X_2 (\text{Kebiasaan sarapan})$$

- Untuk kategori Status Gizi = 4 (Gizi Lebih)

$$\text{Logit } (Y_4) = 7,045 + 1,780 X_1 (\text{TKP}) + 0,945 X_2 (\text{Kebiasaan sarapan})$$

Tingkat Kecukupan Protein (TKP) dan Kebiasaan Sarapan dapat diisi dengan angka sebagai berikut :

TKP	Kebiasaan Sarapan
0 = Kurang (<80%)	0 = Tidak pernah (0x/minggu)
1 = Baik (80% - 110%)	1 = Kadang-kadang (1-3x/mgg)
2 = Lebih (>110%)	2 = Sering (4-7x/minggu)

Aplikasi dari persamaan yang diperoleh dalam menentukan probabilitas terjadinya suatu kejadian (status gizi) yaitu dengan menggunakan rumus:

$$P = 1/(1 + \exp(-\text{logit } y))$$

Dari hasil probabilitas yang telah dihitung akan diperoleh hasil berupa nilai probabilitas yang berbeda pada setiap persamaan. Nilai probabilitas yang paling tinggi menunjukkan bahwa suatu individu tersebut kemungkinan besar atau memiliki risiko lebih tinggi memiliki status gizi pada kategori tersebut.

Kualitas persamaan yang diperoleh dapat dinilai dengan menggunakan parameter kalibrasi yang dilihat dari *Hosmer and Lameshow Test (goodness-of-fit)*. Model dikatakan baik jika *p-value* lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup dilakukan perbaikan lebih lanjut terkait dengan kecocokan model (Dahlan, 2014). Nilai *p* yang diperoleh pada *Hosmer and Lameshow Test* yakni sebesar 0,090, artinya persamaan yang diperoleh mempunyai kalibrasi yang baik.

f) Interpretasi Model

Berdasarkan hasil uji regresi logistik ordinal yang telah dilakukan, variabel mana yang paling berpengaruh terhadap variabel terikat dapat dilihat melalui nilai *Odds Ratio* (OR), sebagai berikut:

$$(1) \text{ Odds Rasio variabel tingkat kecukupan protein } (X_1) = e^{1,780} = 5,92.$$

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein dapat berpengaruh 5,92 kali terhadap status gizi anak.

- (2) *Odds Ratio* variabel kebiasaan sarapan (X_2) = $e^{0,945} = 2,57$. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan sarapan dapat berpengaruh 2,57 kali terhadap status gizi anak.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelompok anak sekolah yang berusia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02, Kabupaten Brebes dengan jumlah populasi yakni sebanyak 51 anak. Sampel penelitian yang telah ditetapkan dengan menggunakan teknik *total sampling* yakni sebanyak 51 siswa, hal tersebut didasarkan karena jumlah populasi yang kurang dari 100 anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 12 tahun yakni berjumlah 27 (52,9%) anak, sedangkan anak yang berusia 11 tahun sebanyak 24 (47,1%) anak. Karakteristik responden dalam penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas berjenis kelamin perempuan yakni sebanyak 26 (51%) anak, sedangkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 25 (49%) anak.

Menurut *World Health Organization* (WHO) anak sekolah adalah anak yang berusia 7-15 tahun, sedangkan di Indonesia anak sekolah umumnya adalah anak yang berusia 7-12 tahun. Periode ini merupakan usia peralihan dari masa anak-anak menjadi remaja. Dalam penelitian ini menggunakan responden pada anak yang memiliki usia dalam rentang usia 11-12 tahun yakni berada dalam kelompok kelas tinggi (kelas 5 dan 6). Pada kelompok usia ini anak dianggap sudah memiliki kemampuan komunikasi dan daya ingat yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelas di bawahnya, karena kapasitas ingatan anak akan meningkat seiring bertambahnya usia. Anak usia sekolah memiliki daya ingat yang lebih kuat dan mengetahui cara untuk mengingat materi yang didapat misalnya dengan strategi pengulangan (Pritasari *et al.*, 2017).

2. Analisis Univariat

a. Tingkat Kecukupan Protein

Kecukupan protein mengacu pada jumlah rata-rata asupan harian dari sumber protein dalam jumlah yang memadai dan dibandingkan dengan kebutuhan protein harian setiap individu. Pada penelitian ini dalam mengukur tingkat

kecukupan protein anak dilakukan melalui wawancara mengenai asupan makan menggunakan formulir *food recall* 2 x 24 jam yang dilakukan pada hari sekolah (rabu) dan hari libur (minggu). Data yang diperoleh dari *food recall* 24 jam dinilai kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makan individu jika hanya dilakukan 1 x 24 jam, sehingga wawancara dilakukan sekurang-kurangnya 2 x 24 jam, dengan tidak berturut-turut agar dapat menggambarkan asupan zat gizi harian individu yang lebih optimal dan lebih bervariasi (Supriasa *et al.*, 2016).

Asupan protein responden dihasilkan dengan menjumlahkan asupan *recall* di hari pertama dan hari kedua, lalu dibagi dua. Rata-rata asupan protein harian tersebut kemudian dibandingkan dengan total kebutuhan individu yang dihitung menggunakan rumus IOM, sehingga diketahui tingkat kecukupan protein dalam jumlah persentase dengan kategori kurang jika asupan <80%, kategori baik 80-100%, dan kategori lebih jika >110% dari kebutuhan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat kecukupan protein dalam kategori kurang yakni sebanyak 34 (66,7%) anak, 14 (27,6) anak memiliki tingkat kecukupan protein yang baik, serta terdapat 3 (5,9%) anak tingkat kecukupan proteinnya lebih.

Dari hasil wawancara asupan makan dengan *food recall* 2 x 24 jam diketahui bahwa sumber protein hewani yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar responden adalah ayam, telur, *nugget* dan sosis, sedangkan sumber protein nabati yang sering dikonsumsi berupa tahu dan tempe. Mayoritas responden mengonsumsi bahan makanan sumber protein yang diolah dengan cara di goreng. Protein hewani merupakan protein komplet atau protein yang bernilai biologis tinggi karena mengandung seluruh jenis asam amino dalam proporsi yang sesuai untuk menunjang kebutuhan pada proses pertumbuhan. Bahan makanan sumber protein hewani juga memiliki kandungan protein yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan protein nabati, sehingga dapat berkontribusi besar dalam pemenuhan asupan protein harian tubuh (Almatsier, 2004).

b. Pengetahuan Gizi

Pada umumnya pengetahuan mengenai gizi memiliki dampak yang besar terhadap sikap dan perilaku anak dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi. Dalam penelitian ini, pengetahuan gizi yang dimiliki oleh responden diperoleh melalui kuesioner yang telah diujikan validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner yang telah valid tersebut terdiri dari 15 pertanyaan pilihan ganda yang mencakup pertanyaan terkait sumber makanan karbohidrat, protein, vitamin dan mineral, kebutuhan cairan, *hygiene sanitasi*, pola makan serta pentingnya berolahraga. Tingkat pengetahuan gizi yang kurang jika skor yang diperoleh <60%, dikatakan cukup jika berada dalam rentang 60-79%, dan dikatakan baik jika dalam rentang 80-100%.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan gizi dalam kategori baik yakni sebanyak 25(49%) anak, 18 (35,3%) anak memiliki pengetahuan gizi yang cukup, namun masih terdapat 8 (15,7%) anak pengetahuan gizinya kurang. Berdasarkan hasil perolehan skor dari kuesioner yang telah diberikan, sebagian besar responden menjawab salah pada indikator sumber protein. Responden tidak mengetahui perbedaan antara protein hewani dan protein nabati, baik dari pengertian maupun contoh dari bahan makanannya. Mayoritas dari responden juga belum mengetahui terkait manfaat mengonsumsi makanan sumber karbohidrat maupun sumber protein, serta anjuran konsumsi air putih dalam satu hari. Pada indikator vitamin dan mineral, *hygiene sanitasi*, pola makan, dan manfaat berolahraga hampir seluruh responden dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden menyatakan bahwa akses anak-anak untuk mendapatkan pengetahuan tentang gizi masih sangat minim, sehingga pengetahuan yang dimiliki belum cukup banyak dan belum bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam salah satu mata pelajaran di sekolah, ada materi yang membahas tentang gizi, namun anak-anak hanya diberikan pemahaman yang terbatas dan sekilas mengenai topik tersebut. Pemahaman tentang gizi tidak diajarkan secara mendalam atau secara berulang, sehingga anak-anak cenderung mudah melupakan materi yang telah diajarkan. Di

era modern saat ini, akses anak-anak terhadap media sosial semakin mudah, perkembangan media sosial ini tentu akan berdampak pada kemajuan teknologi, khususnya di bidang informasi (Kustiawan & Aulia Enggarwati, 2021). Pengetahuan gizi dapat dengan mudah diakses melalui internet, televisi, majalah atau buku, namun minat baca anak masih sangat rendah, hal ini dipengaruhi oleh pemakaian gadget pada anak dan ketidaktarikan anak terhadap bahan bacaan (Luchiyanti & Rezania, 2022). Selain itu, berkurangnya tuntutan untuk belajar membuat anak-anak merasa enggan untuk membaca karena dianggap sebagai aktivitas yang membosankan. Akibatnya, mereka lebih cenderung memilih bermain gadget, menonton video, bermain game online, atau melakukan aktivitas lain yang tersedia di internet (Kustiawan & Aulia Enggarwati, 2021).

c. Kebiasaan Sarapan

Sarapan merupakan kegiatan yang dilakukan mulai dari bangun tidur di pagi hari sampai dengan pukul 09.00 untuk memenuhi sekitar 15-25% kebutuhan gizi dalam sehari (Alman *et al.*, 2021). Pada penelitian ini, untuk mengetahui kebiasaan sarapan responden menggunakan formulir *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Dalam formulir tersebut berisi mengenai frekuensi melakukan sarapan dalam satu minggu, ketepatan waktu dalam melakukan sarapan, serta kualitas dari menu makanan yang dikonsumsi ketika sarapan menggunakan tabel FFQ yang berisi mengenai bahan makanan pokok, protein hewani dan nabati, sayur, serta buah-buahan. Frekuensi sarapan memiliki tiga kategori yakni sering (4-7x/minggu), kadang-kadang (1-3x/minggu) dan tidak pernah melakukan sarapan pagi (0x/minggu).

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas responden sering melakukan sarapan pagi yakni sebanyak 24 (47,1%) anak, 21 (41,2%) anak kadang-kadang atau jarang melakukan sarapan pagi, serta masih terdapat 6 (11,8%) anak tidak pernah melakukan sarapan pagi. Seluruh responden yang sering atau kadang-kadang melakukan sarapan ini, mereka mengonsumsi makanan selalu dibawah jam 09.00 pagi baik di hari libur maupun di hari sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, alasan anak tidak pernah melakukan sarapan pagi adalah karena merasa malas, tidak sempat, serta ada yang

merasa mulas atau merasa tidak nyaman jika mengonsumsi makanan terlalu pagi, selain itu anak memilih melewati sarapan pagi di rumah karena merasa kurang menyukai menu makan yang tersedia, bahkan masih terdapat beberapa anak yang tidak melakukan sarapan karena tidak tersedianya makanan di pagi hari. Anak akan membeli jajanan yang tersedia di sekolah berupa mie goreng, roti, biskuit ketika melewati sarapan.

Kebutuhan harian tubuh setiap individu dapat terpenuhi dengan adanya kontribusi asupan di pagi hari setidaknya 10-25% dari total kebutuhan (Alman *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa mayoritas responden belum menerapkan menu sarapan pagi yang sesuai dengan prinsip gizi seimbang, anak memiliki kebiasaan dengan hanya mengonsumsi nasi dan lauk pauk (nasi telur dadar atau ceplok, nasi goreng, nasi mie goreng, nasi *nugget*, nasi sosis, nasi tahu atau tempe goreng), atau nasi dan sayur mayur tanpa adanya asupan buah-buahan. Menu makan tersebut dapat dipastikan belum mampu mencukupi kebutuhan asupan saat sarapan dan tidak mampu mencukupi kebutuhan harian tubuh. Kualitas menu sarapan responden belum cukup baik, karena belum sesuai dengan anjuran isi piringku yakni berisi makanan sumber karbohidrat, protein hewani, protein nabati, sayur, dan buah. Pola gizi seimbang yang dianjurkan dalam konsumsi sarapan terdiri atas karbohidrat (60-68%), protein (12-15%), lemak (15-25%), serta vitamin dan mineral. Sarapan dapat menyumbang nutrisi pada pagi hari dengan pemenuhan zat gizi berkisar antara 400 hingga 500 kalori dan protein sebanyak 8 hingga 9 gram (Rozanah *et al.*, 2017).

d. Status Gizi

Status gizi merupakan suatu bentuk keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan dengan berat badan dan tinggi badan (Lasidi *et al.*, 2018). Alat yang digunakan untuk mengukur berat badan disini adalah dengan timangan injak digital, sedangkan alat yang digunakan untuk mengukur tinggi badan anak adalah *microtoice*. Penilaian status gizi anak dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa parameter antropometri seperti berat badan, usia, tinggi badan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang kemudian dihitung kembali berdasarkan kategori dan ambang batas *z-score*. Indeks Massa Tubuh menurut

Umur (IMT/U) digunakan pada anak usia 5-18 tahun untuk menentukan status gizi anak dalam kategori gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, berisiko gizi lebih, gizi lebih dan obesitas.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi baik yakni sebanyak 32 (62,7%) anak, namun masih terdapat 10 (19,6%) anak mengalami gizi kurang, 4 (7,8%) anak mengalami gizi lebih, serta terdapat 5 (9,8%) anak memiliki status gizi obesitas. Status gizi yang optimal terjadi ketika jumlah energi yang dikonsumsi sama dengan jumlah energi yang digunakan oleh tubuh yakni sesuai dengan kebutuhan gizi individu. Kebutuhan ini terpenuhi melalui asupan zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, lemak, serta zat gizi mikro yang lainnya (Dwimawati, 2020).

Status gizi anak yang kurang dapat terjadi akibat rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi (Kusumaningrum, 2017). Berdasarkan hasil wawancara pada beberapa responden yang mengalami gizi kurang disebabkan karena memiliki pola makan yang tidak teratur serta komposisi menu makanan yang dikonsumsi sehari-hari belum seimbang yakni hanya mengonsumsi nasi dan sayur, nasi dan lauk pauk, atau nasi dan sumber karbohidrat lainnya (mie, kentang, bihun). Pada responden yang memiliki status gizi lebih maupun obesitas dapat terjadi akibat konsumsi makanan dalam jumlah berlebih, hal tersebut diketahui pada hasil *recall* yang cenderung memiliki kebiasaan jajan atau ngemil dalam jumlah yang cukup banyak serta dominan hanya mengonsumsi makanan yang tinggi energi dan tinggi lemak sehingga menyumbangkan energi yang besar bagi tubuh. Setiap makanan yang dikonsumsi anak memiliki kandungan nutrisi serta manfaat yang berbeda-beda, sehingga anak dianjurkan untuk mengonsumsi makan yang beragam dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan harian tubuh (Juairia *et al.*, 2022).

3. Analisis Bivariat

a. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein terhadap Status Gizi

Berdasarkan hasil analisis bivariat terkait hubungan tingkat kecukupan protein terhadap status gizi menggunakan *Uji Gamma*, menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000. Dalam hal tersebut menjelaskan bahwa hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak, artinya terdapat hubungan atau korelasi yang signifikan antara tingkat kecukupan protein terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02. Nilai kekuatan korelasi dari kedua variabel tersebut yakni 0,735 yang artinya terdapat hubungan yang kuat dengan arah korelasi positif (+) atau searah, dimana semakin rendah tingkat kecukupan protein maka status gizi anak juga menjadi kurang atau semakin tinggi tingkat kecukupan protein anak maka status gizinya akan berlebih.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Makikama *et al.*, 2017) dengan nilai *p* yang diperoleh sebesar 0,000 yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara asupan protein terhadap status gizi anak-anak kelas 4 dan 5 di SD Inpres Matungkas, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara. Faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah kurangnya pengetahuan ibu terkait pentingnya pemberian makanan bergizi serta jumlah anggota keluarga yang terlalu banyak dapat menyebabkan kurangnya asupan makanan yang untuk setiap anggota keluarga (Makikama *et al.*, 2017). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Zuhriyah & Indrawati, 2016) juga menunjukkan nilai signifikansi *p-value* sebesar 0,000 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi protein terhadap status gizi anak.

Tingkat kecukupan protein merupakan capaian konsumsi protein atau jumlah rata-rata protein yang diperoleh dari konsumsi makanan sehari-hari melalui *recall* 2 x 24 jam dan dibandingkan dengan kebutuhan gizi setiap individu (Violeta, 2022). Tingkat kecukupan protein berhubungan dengan status gizi anak karena protein memiliki peran khusus dalam menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan anak, pembentukan antibodi, struktur dan jaringan tubuh. Asam amino yang sesuai dalam jumlah yang sesuai tidak kurang maupun lebih dapat mengoptimalkan terjadinya pertumbuhan atau penambahan otot (Almatsier,

2004). Asupan protein yang kurang dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan anak, karena pembentukan sel, jaringan dan organ akan terganggu. Selain itu imunitas tubuh akan menurun sehingga anak akan mudah terserang penyakit infeksi (Rachmadiani & Puspita, 2020).

Konsumsi protein yang berlebihan dapat berdampak pada peningkatan berat badan anak melalui proses metabolisme yang melibatkan konversi protein menjadi cadangan energi yang disimpan dalam bentuk lemak. Asam amino yang berlebih akan mengalami proses deaminasi, yaitu pelepasan gugus amino (NH₂) menjadi asam amino bebas berupa kerangka karbon serta menghasilkan produk samping berupa amonia. Ikatan karbon ini dapat diubah menjadi asetil-KoA dan akan diproses menjadi asam lemak melalui proses lipogenesis yang kemudian bergabung dengan gliserol untuk membentuk trigliserida. Trigliserida yang dihasilkan akan disimpan pada sel-sel lemak tubuh (jaringan adiposit) dan digunakan sebagai cadangan energi. Jika konsumsi protein berlebih terjadi dalam jangka waktu yang lama, tubuh dapat menyimpan banyak trigliserida, sehingga dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan meningkatkan risiko obesitas (Zuhriyah & Indrawati, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas anak memiliki tingkat kecukupan protein yang kurang namun memiliki status gizi baik yakni sebanyak 23 (67,7%) responden. Hal ini dapat terjadi karena komposisi atau kualitas makanan yang dikonsumsi kurang seimbang. Anak mengasup makanan dengan sumber karbohidrat dan lemak yang cukup, sehingga dapat memenuhi kebutuhan energi hariannya walaupun asupan proteinnya masih kurang. Status gizi yang optimal terjadi ketika jumlah energi yang dikonsumsi sama dengan jumlah energi yang digunakan oleh tubuh yakni sesuai dengan kebutuhan gizi individu. Kebutuhan ini terpenuhi melalui asupan zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, lemak, serta zat gizi mikro yang lainnya (Dwimawati, 2020). Untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak, selain protein peran zat gizi mikro juga sangat penting seperti vitamin C (menjaga imunitas tubuh), vitamin D (pemeliharaan tulang dan penyerapan kalsium), kalsium (pembentukan tulang dan gigi), zat besi

(pembentukan sel darah merah) dan zink (pertumbuhan sel dan kekebalan tubuh) (Wijayanti, 2023).

Pada penelitian ini menunjukkan hasil penelitian bahwa terdapat 9 (26,5%) anak yang tingkat kecukupan proteinnya kurang dan memiliki status gizi kurang, serta terdapat 23 (67,7%) anak yang memiliki status gizi baik namun tingkat kecukupan proteinnya masih kurang. Hal ini disebabkan oleh kurang bervariasi sumber protein yang dikonsumsi oleh responden. Berdasarkan hasil wawancara, mayoritas dari responden lebih sering mengonsumsi sumber protein nabati seperti tahu dan tempe, sedangkan sumber protein hewannya berupa telur dan ayam. Untuk dapat memenuhi kebutuhan protein harian, anak dapat diberikan makanan sumber protein hewani yang lebih bervariasi seperti daging merah, hati ayam, *seafood* atau ikan yang mengandung jumlah protein lebih tinggi dari tahu dan tempe karena sebagian besar protein nabati merupakan protein tidak lengkap atau protein bermutu rendah karena tidak mengandung asam amino *esensial* atau hanya mengandung asam amino *esensial* dalam jumlah sedikit (Almatsier, 2004). Kekurangan protein dapat menyebabkan retardasi pertumbuhan dan kematangan tulang, karena protein merupakan nutrisi penting yang diperlukan dalam proses pertumbuhan (Husnah *et al.*, 2022). Jika asupan protein tidak mencukupi, tubuh mungkin akan memecah otot untuk mendapatkan asam amino, yang akhirnya menyebabkan hilangnya massa otot dan penurunan berat badan (Rahayu *et al.*, 2020). Seseorang dengan kekurangan protein akan lebih rentan terserang penyakit yang berisiko menyebabkan kematian pada anak gizi kurang karena ketidakmampuan tubuh membentuk antibodi dalam jumlah yang cukup (Almatsier, 2004).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat beberapa responden dengan tingkat kecukupan protein yang kurang namun memiliki status gizi lebih bahkan obesitas. Hal ini disebabkan karena anak-anak lebih memilih makanan yang mengenyangkan, seperti nasi uduk, mie, atau jajanan sekolah yang diolah secara digoreng, sehingga dapat menghasilkan sumbangan energi dan lemak yang tinggi, namun rendah kandungan protein. Pada anak dengan tingkat kecukupan protein yang sudah baik namun mengalami gizi lebih atau obesitas dapat terjadi karena

makanan sumber protein yang dikonsumsi responden selalu diolah dengan cara digoreng, dengan demikian kandungan protein dari makanan sudah tinggi namun kandungan lemaknya akan lebih tinggi sebab pada dasarnya makanan yang tinggi protein khususnya protein hewani juga mengandung tinggi lemak (Rahayu *et al.*, 2020). Jika asupan protein lebih banyak daripada yang dibutuhkan, maka asam amino dari protein tersebut akan diubah menjadi asetil KoA yang kemudian akan disimpan sebagai cadangan lemak sehingga dapat menyebabkan penambahan berat badan atau kegemukan (Zuhriyah & Indrawati, 2016).

b. Hubungan Pengetahuan Gizi terhadap Status Gizi

Berdasarkan hasil analisis bivariat terkait hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi menggunakan *Uji Gamma*, menunjukkan nilai signifikansi atau nilai p sebesar 0,557. Dalam hal tersebut menjelaskan bahwa hipotesis H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat hubungan atau korelasi yang signifikan antara pengetahuan gizi terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zuhriyah & Indrawati, 2016) dengan nilai p - sebesar 0,368 atau $p > 0,05$ dan nilai $r = 0,124$ yang artinya tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi terhadap status gizi anak. Responden yang memiliki pengetahuan cukup baik tidak selalu menunjukkan perilaku yang baik pula dalam pemilihan makanan yang dikonsumsi. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Wiriasuti, 2019) juga menunjukkan nilai signifikansi p $p=0.646$ ($>0,05$) yang artinya tidak ada hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan status gizi anak. Pada kelompok anak-anak proses pemilihan makanan umumnya dipengaruhi oleh akses terhadap makanan seperti faktor lingkungan serta kemudahan dalam mendapatkannya (Zuhriyah & Indrawati, 2016).

Tingkat pengetahuan gizi seseorang akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku seseorang dalam memilih makanan yang dikonsumsi (Rosdianti, 2016). Teman sebaya, media (seperti iklan televisi, iklan di media sosial, dan sebagainya), serta faktor-faktor lainnya dapat mempengaruhi preferensi dan pandangan anak-anak terhadap makanan (Fikawati *et al.*, 2017). Kuesioner penelitian yang

digunakan dalam penelitian ini menggunakan pertanyaan-pertanyaan dasar terkait kesehatan atau pengetahuan gizi yang sering anak jumpai pada iklan televisi ataupun media sosial, sehingga hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki pengetahuan yang cukup baik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik ditemukan masih terdapat 5 (20%) anak mengalami gizi kurang, 2 (8%) anak mengalami gizi lebih serta 2 (8%) anak mengalami obesitas.

Anak usia sekolah sudah memiliki banyak teman dan akrab dengan lingkungan yang mampu mempengaruhi mereka, sehingga anak sudah dapat mengidentifikasi makanan yang disukai yakni cenderung memilih makanan yang lebih menarik dan kurang dari pada konsumsi buah dan sayur (Namira & Indrawati, 2023). Berdasarkan hasil wawancara, responden dengan pengetahuan cukup baik tidak selalu menunjukkan perilaku yang baik pula dalam memilih makanan, anak cenderung akan memilih sesuai nafsu atau selernya untuk mengonsumsi makanan yang mereka inginkan atau yang menarik perhatiannya walaupun mereka tahu jika makanan tersebut kurang sehat. Makanan ringan (snack) dan minuman manis yang rendah zat gizi lebih disukai anak karena tayang iklan yang menarik (Fikawati *et al.*, 2017). Hal ini ditunjukkan dengan kebiasaan jajan anak di sekolah yang selalu membeli minuman manis kemasan dari satu kali dalam sehari, serta memiliki pola makan yang belum sesuai dengan anjuran gizi seimbang dan sering melewatkan waktu makan. Perilaku makan yang umum dilakukan oleh anak-anak antara lain sering mengonsumsi cemilan, melewatkan waktu makan terutama sarapan pagi, memiliki jadwal makan yang tidak teratur, sering mengonsumsi makanan cepat saji, dan tidak menyukai sayur maupun buah. Kebiasaan ini dapat menyebabkan asupan makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi seimbang, yang pada akhirnya berdampak terjadinya kekurangan atau kelebihan gizi (Fikawati *et al.*, 2017).

Tidak adanya hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi karena pengetahuan merupakan salah satu faktor yang memberi pengaruh secara tidak langsung terhadap status gizi, sedangkan penyebab langsung dari masalah gizi adalah asupan gizi dan penyakit infeksi (Kusumaningrum, 2017). Selain pengetahuan gizi, terdapat beberapa faktor tidak langsung lainnya yang dapat

berpengaruh terhadap status gizi anak seperti kondisi ekonomi keluarga, produksi pangan, nilai budaya (kepercayaan terhadap makanan tertentu yang dianggap bergizi), kebersihan lingkungan, dan ketersediaan fasilitas pelayanan kesehatan. Semua faktor ini berperan penting dalam mempengaruhi status kesehatan dan gizi anak (Wiriastuti, 2019).

Anak yang memiliki pengetahuan gizi cukup baik tidak mengonsumsi makanan yang bergizi seimbang akibat keterbatasan ekonomi keluarga, dimana tidak tersedianya menu makanan yang beragam karena daya beli keluarga yang rendah sehingga anak hanya dapat mengonsumsi nasi dengan lauk pauk, atau nasi dengan sayur saja dalam kehidupan sehari-hari tanpa adanya buah-buahan atau menu lengkap sesuai anjuran isi piringku, hal ini mengakibatkan konsumsi makanan dalam jumlah yang terbatas dan tidak mencukupi kebutuhan gizi tubuh (Mandiangan *et al.*, 2023). Semakin tinggi tingkat pendapatan suatu individu maka akan semakin besar pula daya belinya terhadap suatu barang atau makanan. Bahan pangan yang memiliki kualitas dan nilai gizi tinggi umumnya memiliki harga yang relatif mahal contohnya adalah bahan pangan sumber protein hewani, hal ini seringkali menjadi kendala seseorang dalam mengonsumsi makanan bergizi, terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah (Anam *et al.*, 2023).

c. Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi

Berdasarkan hasil analisis bivariat terkait hubungan kebiasaan sarapan terhadap status gizi menggunakan *Uji Gamma*, menunjukkan bahwa diperoleh nilai signifikansi atau nilai p sebesar 0,024. Dalam hal tersebut menjelaskan bahwa hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak, artinya terdapat hubungan atau korelasi yang signifikan antara kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02. Nilai kekuatan korelasi dari kedua variabel tersebut adalah 0,514 yang berarti memiliki hubungan yang sedang dengan arah korelasi positif (+) atau searah, dimana semakin baik kebiasaan sarapannya maka status gizi anak juga menjadi baik atau semakin buruk kebiasaan sarapan yang dimiliki anak maka status gizinya akan bermasalah (*malnutrition*).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Noviyanti & Kusudaryati, 2018) dengan nilai $p = 0,036$, artinya terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan sarapan terhadap status gizi siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta. Kebiasaan sarapan yang baik berperan dalam pemenuhan kebutuhan gizi sebagai upaya dalam menjaga status gizi menjadi ideal sesuai berat badan dan kelompok usia (Amalia & Adriani, 2019). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Ambarwati, 2014) juga menunjukkan nilai $p = 0,002$, hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan terhadap status gizi pada subjek penelitian. Adanya hubungan tersebut dimungkinkan karena responden telah memahami pentingnya melakukan sarapan bagi kesehatan tubuh (Ambarwati, 2014).

Sarapan merupakan kegiatan yang dilakukan mulai dari bangun tidur di pagi hari sampai dengan pukul 09.00 untuk memenuhi sekitar 15-25% kebutuhan gizi dalam sehari (Alman *et al.*, 2021). Kebiasaan sarapan ini tidak hanya dinilai dari frekuensi sarapannya saja, melainkan harus memperhatikan menu yang dikonsumsi yang harus sesuai dengan pedoman gizi seimbang.. Membiasakan kegiatan sarapan dengan rutin akan bermanfaat dalam pemenuhan kebutuhan energi tubuh untuk melakukan aktivitas yang optimal (Amalia & Adriani, 2019). Pada penelitian ini tidak dapat dijelaskan secara kuantitas berapa jumlah energi dan zat gizi makro yang dikonsumsi oleh responden dalam melakukan sarapan pagi, hal ini disebabkan oleh penggunaan formulir FFQ yang bersifat kualitatif yang tujuannya hanya dapat menilai kualitas menu sarapan pagi dari responden. Berdasarkan hasil wawancara, seluruh responden yang sering atau kadang-kadang melakukan sarapan pagi, mereka mengonsumsi makanan selalu dibawah jam 09.00 pagi yakni sekitar pukul 06.30-07.00 WIB baik di hari libur maupun di hari sekolah, namun kualitas menu sarapan yang dikonsumsi masih tergolong kurang baik yakni anak hanya dominan mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dan tinggi lemak karena teknik pengolahan makanan yang selalu digoreng, sehingga semakin sering anak melakukan sarapan namun dengan kualitas menu yang tidak sesuai akan berdampak pada status gizi.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan terdapat 2 (33,9%) anak yang tidak pernah melakukan sarapan pagi dan memiliki status gizi yang kurang, hal tersebut disebabkan karena sarapan merupakan salah satu waktu yang penting untuk mendapatkan asupan nutrisi. Sarapan dapat memberikan sumbangan energi sebanyak 15-25% dari total kebutuhan harian anak, ketika anak melewatkan sarapan maka asupan nutrisinya tidak terpenuhi dan jika dibiarkan dalam jangka waktu yang cukup lama anak akan mengalami masalah kurang gizi (Hanim *et al.*, 2022). Dari hasil wawancara, alasan anak tidak melakukan sarapan pagi yaitu karena mereka malas dan merasa mual atau merasa tidak nyaman jika mengonsumsi makanan terlalu pagi dan mereka akan mengonsumsi makanan di waktu istirahat. Sarapan dapat memberikan manfaat dalam peningkatan kognitif atau kemampuan daya ingat, meningkatkan semangat belajar dan memiliki konsentrasi yang baik, meningkatkan kemampuan membaca, berhitung dan berbahasa yang lebih baik, serta membantu menjaga kesehatan anak dengan memperkuat sistem kekebalan tubuh (Hanim *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini ditemukan terdapat 8 (33,3%) anak yang sering melakukan sarapan pagi namun memiliki status gizi kurang, hal ini dapat terjadi karena sebagian besar responden belum menerapkan prinsip gizi seimbang dalam menu sarapan pagi, anak memiliki kebiasaan dengan hanya mengonsumsi nasi dan lauk pauk (nasi telur, nasi goreng, nasi mie goreng, nasi tahu/tempe goreng), atau nasi dan sayur mayur tanpa adanya asupan buah-buahan. Menu makan tersebut dapat dipastikan belum mampu mencukupi kebutuhan asupan saat sarapan dan tidak mampu mencukupi kebutuhan harian tubuh. Saat sarapan, disarankan untuk mengonsumsi makanan yang tinggi serat, cukup protein, dan rendah lemak. Jenis makanan seperti ini membantu seseorang merasa kenyang hingga waktu makan siang karena serat membantu menjaga perasaan kenyang lebih lama, protein membantu mempertahankan massa otot dan mengatur nafsu makan, sedangkan rendah lemak membantu menjaga kesehatan jantung dan mengontrol asupan kalori (Hanim *et al.*, 2022). Komposisi sarapan pagi yang dianjurkan oleh Kemenkes yakni mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan tubuh yaitu berupa karbohidrat, protein, vitamin serta mineral dengan jumlah porsi yang dianjurkan adalah berupa

porsi kecil yakni <30% dari total kebutuhan gizi harian (Kemenkes RI, 2014). Porsi sarapan yang dikonsumsi sebaiknya tidak terlalu besar karena akan mengganggu sistem pencernaan dan aktivitas anak (Fikawati *et al.*, 2017).

Kebiasaan melewatkan sarapan dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami masalah gizi (Hanim *et al.*, 2022). Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat responden yang jarang atau kadang-kadang melakukan sarapan yakni sebanyak 2 (9,5%) anak mengalami gizi lebih dan 1 (4,8%) anak mengalami obesitas, selain itu anak yang tidak pernah melakukan sarapan sebanyak 2 (33,3%) mengalami gizi lebih dan 2 (33,3%) lainnya mengalami obesitas. Hal ini disebabkan oleh tubuh yang terus memberikan sinyal rasa lapar yang kemudian akan menyebabkan anak mengonsumsi makanan dalam jumlah yang lebih banyak pada siang atau malam hari. Hasil wawancara dengan responden, anak akan cenderung mengonsumsi makanan tinggi kalori pada saat mengonsumsi cemilan atau jajanan di jam istirahat, contohnya adalah risol, cireng, olos, seblak, pentol, mie goreng dan lain-lain. Anak yang sering melewatkan sarapan memiliki risiko tiga kali lebih tinggi untuk mengasup makanan ringan dan tidak mampu mengontrol nafsu makan yang akhirnya akan berdampak pada kejadian obesitas (Amalia & Adriani, 2019).

4. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan dengan tujuan untuk menentukan faktor yang determinan atau faktor yang paling berpengaruh antara beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini variabel terikat yang digunakan memiliki skala data kategorik (ordinal) serta memiliki lebih dari tiga kategori sehingga analisis multivariat yang dapat dipakai berupa analisis regresi logistik ordinal. Variabel yang dilakukan analisis multivariat adalah variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariatnya (Dahlan, 2014). Variabel yang memenuhi syarat dengan nilai $p < 0,25$ pada penelitian ini yaitu tingkat kecukupan protein dan kebiasaan sarapan.

Langkah pertama yang dilakukan adalah pengujian multikolinieritas yang menunjukkan kedua variabel bebas memiliki nilai $VIP < 10$ yang artinya variabel tidak mengalami multikolinieritas. Hasil uji kecocokan model menunjukkan bahwa terjadi penurunan nilai *Intercept Only* menuju *final* yaitu dari 60.417 menjadi 43.218 dengan

nilai p sebesar 0,000 artinya model regresi akan lebih baik dengan adanya variabel bebas dibandingkan regresi dengan variabel terikat saja. Pada uji kebaikan model dengan metode *Deviance* diperoleh nilai p sebesar 0,090 ($p > 0,05$) yang berarti model layak digunakan.

Pada uji determinasi model yang menunjukkan nilai koefisien determinasi *Nagelkerke* sebesar 0,327 atau sebesar 32,7% artinya variabel tingkat kecukupan protein dan kebiasaan sarapan memiliki pengaruh terhadap status gizi sebesar 32,7%, sedangkan 67,3% lainnya dipengaruhi oleh berbagai faktor yang tidak termasuk dalam uji model. Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap status gizi dapat berupa faktor langsung maupun tidak langsung. Faktor langsung yang mungkin berpengaruh terhadap status gizi seseorang meliputi asupan energi, asupan lemak, penyakit infeksi dan genetik atau keturunan, sedangkan faktor tidak langsung yang dapat berpengaruh diantaranya berupa keadaan ekonomi, pekerjaan dan pendapatan keluarga serta besar keluarga (WHO, 2011 dalam (Kusumaningrum, 2017)).

Berdasarkan model persamaan regresi logistik menunjukkan hasil bahwa variabel tingkat kecukupan protein memiliki pengaruh yang lebih besar yakni sebesar 5,92 kali terhadap status gizi anak, dibandingkan dengan variabel kebiasaan sarapan yang hanya berpengaruh 2,57 kali terhadap status gizi. Hal ini dapat terjadi karena protein memiliki peran khusus dalam menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan anak, pembentukan antibodi, struktur dan jaringan tubuh. Protein juga dapat diproduksi sebagai sumber energi ketika pasokan karbohidrat dan lemak dalam tubuh tidak memadai. Kekurangan protein dapat menyebabkan retardasi pertumbuhan dan kematangan tulang, karena protein merupakan nutrisi penting yang diperlukan dalam proses pertumbuhan (Husnah *et al.*, 2022). Jika asupan protein tidak mencukupi, tubuh mungkin akan memecah otot untuk mendapatkan asam amino, yang akhirnya menyebabkan hilangnya massa otot dan penurunan berat badan (Rahayu *et al.*, 2020). Seseorang dengan kekurangan protein akan lebih rentan terserang penyakit yang berisiko menyebabkan kematian pada anak gizi kurang karena ketidakmampuan tubuh membentuk antibodi dalam jumlah yang cukup (Almatsier, 2004).

Konsumsi protein yang berlebihan dapat meningkatkan berat badan anak, karena kelebihan protein akan disimpan dalam bentuk trigliserida. Proses ini bisa

memicu terjadinya kelebihan berat badan atau obesitas pada anak. Protein yang berlebih akan melalui proses deaminasi, yaitu pemisahan rantai asam amino, yang melepaskan nitrogen dan mengubah ikatan karbon menjadi asetil-KoA. Asetil-KoA kemudian akan mengalami lipogenesis, proses yang mengubahnya menjadi trigliserida dan disimpan sebagai cadangan lemak tubuh. Manusia memiliki kapasitas penyimpanan lemak yang sangat besar. Trigliserida, yang ditemukan dalam makanan, akan terurai menjadi gliserol dan asam lemak melalui proses lipolisis. Gliserol yang terbentuk akan diubah menjadi glukosa atau piruvat, kemudian menjadi asetil-KoA, yang bisa masuk ke siklus TCA untuk menghasilkan energi. Namun, jika sel tidak membutuhkan energi, asetil-KoA akan diubah menjadi lemak (Zuhriyah & Indrawati, 2016). Sumber protein yang dikonsumsi oleh anak-anak umumnya diolah secara digoreng, sehingga dapat menyumbang asupan lemak cukup tinggi karena pada dasarnya makanan yang tinggi protein khususnya protein hewani juga mengandung tinggi lemak (Rahayu *et al.*, 2020).

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri Jipang 02 mengenai hubungan tingkat kecukupan protein, pengetahuan gizi dan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat hubungan tingkat kecukupan protein terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes dengan nilai $p = 0,001$.
2. Tidak terdapat hubungan pengetahuan gizi terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes dengan nilai $p = 0,557$.
3. Terdapat hubungan kebiasaan sarapan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes dengan nilai $p = 0,024$.
4. Hasil uji regresi logistik ordinal diketahui bahwa variabel tingkat kecukupan protein memiliki pengaruh yang paling signifikan terhadap status gizi anak usia 11-12 tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes dengan nilai OR sebesar 5,92.

B. Saran

1. Bagi Subjek Penelitian

Diharapkan bagi seluruh responden dapat memperbaiki pola makannya dan senantiasa melakukan sarapan setiap hari dengan menu gizi seimbang. Anak dapat meningkatkan pengetahuan gizi yang dimilikinya, serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari yakni dengan memilih makanan yang bergizi dan baik untuk kesehatan.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang serupa dengan menambahkan faktor lain yang dapat berhubungan terhadap status gizi anak yang tidak diteliti pada penelitian ini. Untuk menyempurnakan hasil penelitian dan mengurangi adanya bias, peneliti dapat melakukan wawancara kepada orang tua responden terkait *recall* 24 jam agar data asupan makanan yang dikonsumsi anak di rumah akan lebih valid.

3. Bagi Pihak Sekolah

Diharapkan sekolah dapat memberikan edukasi kepada siswa terkait gizi agak pengetahuan gizi anak semakin baik. Pihak sekolah juga bisa lebih memperhatikan kualitas jajanan yang di jual di sekolah supaya lebih sehat dengan memberikan edukasi atau arahan kepada para penjual.

DAFTAR PUSTAKA

- Aas, A. (2021). Keutamaan Orang Berilmu (Analisis QS. Al- ‘ Ankabut : 41-43). *Journal Islamic Pedagogia*, 1(1), 7–13.
- Afrinis, N., Indrawati, & Raudah. (2021). Hubungan Pengetahuan Ibu, Pola Makan dan Penyakit Infeksi Anak dengan Status Gizi Anak Prasekolah. *Aulad : Journal on Early Childhood*, 4(3), 144–150. <https://doi.org/10.31004/aulad.v4i3.99>
- Akbar, H., Nur, N. H., Sarman, & Paundanan, M. (2021). Pengetahuan Ibu Berkaitan dengan Penggunaan Garam Beryodium di Tingkat Rumah Tangga di Desa Muntoi Kecamatan Passi Barat. *Jurnal Info Kesehatan*, 11(2), 389–393.
- Alman, P., Syafira, D. N., Maulyda, S., Afandi, A., & Wahyuni, S. (2021). Kebiasaan Sarapan pada Mahasiswa Aktif. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 5(3), 227–238.
- Almatsier, S. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S., Soetardjo, S., & Soekarti, M. (2011). *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Amalia, S. M. K., & Adriani, M. (2019). Hubungan antara Kebiasaan Sarapan dengan Status Gizi pada Siswa SMP Negeri 5 Banyuwangi. *Amerta Nutrition*, 3(4), 212. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019.212-217>
- Ambarwati, M. (2014). *Hubungan antara Pengetahuan, Sikap, dan Kebiasaan Makan Pagi dengan Status Gizi Anak di SDN Banyuanyar III Kota Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anam, K., Ikka, N. D. A., & Purwanti, S. (2023). Analisis Pengaruh Pendapatan dan Pendidikan terhadap Konsumsi Daging Sapi (Studi Kasus Di Desa Japan Kecamatan Sooko Kabupaten Mojokerto). *Agrimas*, 7(2), 74–81.
- Anggiruling, D. O., Ekayanti, I., & Khomsan, A. (2019). Analisis Faktor Pemilihan Jajanan, Kontribusi Gizi dan Status Gizi Siswa Sekolah Dasar. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 81–90. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v15i1.5914>
- Arifin, A. L. (2015). Hubungan Sarapan Pagi dengan Konsentrasi Siswa di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 3(1), 201–207. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/13512>

- Astuti, D., Magga, E., & Djalla, A. (2019). Hubungan Penyakit Kecacingan dengan Status Gizi Anak pada Sekolah Dasar Muhammadiyah Jampu Kecamatan Lanrisang Kabupaten Pinrang. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 2(2).
- Batubara, F. R. (2019). Hubungan Asupan Energi dan Protein terhadap Status Gizi Siswa 10-12 Tahun di Sekolah Dasar Dinamika Indonesia, Kecamatan Bantar Gebang, Bekasi. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 6(1), 1–10. <https://e-journal.jurwidyakop3.com/index.php/jurnal-ilmiah/issue/view/39>
- Dahlan, M. S. (2014). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan* (6th ed.). Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Damayanti, M., & Sofyan, O. (2022). Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Tingkat Pengetahuan Masyarakat di Dusun Sumberan Sedayu Bantul tentang Pencegahan Covid-19 Bulan Januari 2021. *Majalah Farmaseutik*, 18(2), 220–226. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v18i2.70171>
- Dwimawati, E. (2020). Gambaran Status Gizi Berdasarkan Antropometri pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Ibn Khaldun Bogor. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 50–55. <https://doi.org/10.32832/pro.v3i1.3144>
- Ermona, N. D. N., & Wirjatmadi, B. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dan Asupan Gizi dengan Status Gizi Lebih pada Anak Usia Sekolah Dasar di SDN Ketabang 1 Kota Surabaya Tahun 2017. *Amerta Nutrition*, 2(1), 97. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i1.2018.97-105>
- Fajar, S. A. (2019). *CAGI Pediatric (Catatan Ahli Gizi Anak Indonesia)*. Jakarta: Azura.
- Fikawati, S., Syafiq, A., & Veratamala, A. (2017). *Gizi Anak dan Remaja* (1st ed.). Yogyakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Handayani, D., Anggraeny, O., Dini, C. Y., Kurniasari, F. N., Kusumastuty, I., Permaningtyas, K., Mutiyani, M., & Erliana, U. D. (2015). *Nutrition Care Process (NCP)* (D. Handayani & O. Anggraeny (eds.); 1st ed.). Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- Hanim, B., Ingelia, I., & Ariyani, D. (2022). Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kebidanan Malakbi*, 3(1), 28. <https://doi.org/10.33490/b.v3i1.570>
- Hardiansyah, A. (2021). Metabolisme Protein. *Bahan Ajar (PPT) Mata Kuliah Metabolisme*

Gizi Makro UIN Walisongo Semarang.

- Hardiansyah, A. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian Gizi* (1st ed.). Malang: Madza Media.
- Harjatmo, T. P., M.Par'i, H., & Wiyono, S. (2017). *Buku Ajar Penilaian Status Gizi* (2017th ed.). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Husnah, Sakdiah, Anam, A. K., & Asmaul Husna, Ghina Mardhatillah, B. (2022). Peran Makanan Lokal dalam Penurunan Stunting. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 5(3), 47–53.
- Isnaini, A. (2022). Hubungan Kebiasaan Sarapan, Asupan Serat, dan Durasi Tidur terhadap Status Gizi pada Satpol PP di Sampang Madura [skripsi]. Fakultas Psikologi dan Kesehatan, UIN Walisongo Semarang.
- Juairia, J., Malinda, W., Hayati, Z., Ramadhanty, N., & Putri, Y. F. (2022). Kesehatan Diri dan Lingkungan : Pentingnya Gizi bagi Perkembangan Anak. *Jurnal Multidisipliner Bharasumba*, 1(03), 269–278. <https://doi.org/10.62668/bharasumba.v1i03.199>
- Kemendikbud. (2024). *Data Pokok Pendidikan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah (SD Negeri Jipang 02)*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Dalam <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/5B1017B691034A66AC7C> (Diakses pada 15 Oktober 2024).
- Kemenkes. (2018). *Survei Konsumsi Pangan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes, RI. (2018). Hasil utama RISKESDAS 2018. *Jakarta: Kemenkes RI*.
- Kemenkes RI. (2014). *PMK Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*.
- Kemenkes RI. (2020). *PMK Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak*. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027%0Ahttps://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/%0A???>
- Khotimah, D. F., Faizah, U. N., & Sayekti, T. (2021). Protein sebagai Zat Penyusun dalam Tubuh Manusia : Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel. *PISCES : Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1, 127–133.
- Kustiawan, A. A., & Aulia Enggarwati, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Permainan Online Terhadap Kecerdasan Fisik Motorik Anak Usia Dini. *Journal of Early Childhood and Character Education*, 1(1), 91–106. <https://doi.org/10.21580/joece.v1i1.6619>

- Kusumaningrum, R. (2017). *Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Anak MIN Ketitang Nogosari Boyolali (Skripsi)*. STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Lasidi, O. D., Umboh, A., & Ismanto, Y. (2018). Hubungan Status Gizi dan Kualitas Sarapan Pagi dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV dan V Di Sd Negeri 21 Manado. *Jurnal Keperawatan*, 6(1), 1–7.
- Lestari, P. (2020). Hubungan Pengetahuan Gizi, Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi Mts Darul Ulum. *Sport and Nutrition Journal*, 2(2), 73–80. <https://doi.org/10.15294/spnj.v2i2.39761>
- Luchiyanti, A., & Rezanita, V. (2022). Upaya Guru dalam Meningkatkan Minat Membaca Siswa Kelas Dasar. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(2), 84–92. <https://doi.org/10.21093/twt.v9i2.4211>
- Makikama, C. V., Kawatu, Pa. A. ., & Punduh, M. I. (2017). Hubungan antara Asupan Protein dengan Status Gizi Pada Anak Kelas 4 dan 5 SD INPRES Matungkas Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 6, 1–7.
- Mandiangan, J., Amisi, M. D., & Nova H. Kapantow. (2023). Hubungan antara Status Sosial Ekonomi dengan Status Gizi Balita Usia 24-59Bulan di Desa Lesabe dan Lesabe 1 Kecamatan Tabukan Selatan. *Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia JPAI*, 5(Maret), 73–80. <https://doi.org/10.35801/jpai.4.2.2023.45418>
- Manuhutu, R., Purnamasari, D. U., & Dardijiti, E. (2017). Status Kecacangan terhadap Status Gizi pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 01 Limpakuwus. *Jurnal Kesmas Indonesia*, 9(1), 46–55.
- Maresa, A., Riski, M., & Ismed, S. (2023). Hubungan Sikap dan Keterpaparan Informasi dengan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Kanker Payudara. *Jurnal 'Aisyiyah Palembang*, 8(1), 233–243.
- Maryuningsih, R. D., Nurtama, B., & Wulandari, N. (2021). Pemanfaatan Karotenoid Minyak Sawit Merah untuk Mendukung Penanggulangan Masalah Kekurangan Vitamin A di Indonesia. *Jurnal Pangan*, 30(1), 65–74. <https://doi.org/10.33964/jp.v30i1.473>
- Mawartika, Y. E., & Guntur, M. (2021). Aplikasi Sistem Pakar Pemilihan Makanan Berdasarkan Kebutuhan Gizi Menggunakan Metode *Forward Chaining Application Expert System for Food Selection Based on Nutritional Needs using Forward Chaining*.

- Cogito Smart Journal* /, 7(1), 96–110.
- Mutalazimah, M., Isnaeni, F. N., Mardiyati, L. N., Pujiani, K. N., & Pratiwi, S. B. (2021). Edukasi Pencegahan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) Berbasis Media Pembelajaran *Flipchart*. *Jurnal Warta LPM*, 24(4), 752–762. <http://journals.ums.ac.id/index.php/warta>
- Namira, N. S., & Indrawati, V. (2023). Hubungan Pengetahuan Gizi dan Perilaku Makan dengan Status Gizi Siswa SDN Putat Jaya II Surabaya. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 03(1), 215–222.
- Noorhasanah, E., & Tauhidah, N. I. (2021). Hubungan Pola Asuh Ibu dengan Kejadian Stunting Anak Usia 12-59 Bulan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Anak*, 4(1), 37–42. <https://doi.org/10.32584/jika.v4i1.959>
- Novita, N. A. (2015). Larangan Israf Dalam Al-Qur'an: Kajian Tafsir Tahlili terhadap Surah Al-A'raf Ayat 31. *Thesis UIN Sunan Ampel Surabaya*, 1–33. <http://digilib.uinsby.ac.id/2338/>
- Noviyanti, R. D., & Kusudaryati, D. P. D. (2018). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Prestasi Belajar Siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta. *Profesi (Profesional Islam) : Media Publikasi Penelitian*, 16(1), 72. <https://doi.org/10.26576/profesi.302>
- Nurmaliza, & Herlina, S. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Pendidikan Ibu terhadap Status Gizi Balita. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 1(2), 106–115.
- Octavia, Z. F. (2020). *PPT Bahan Ajar Penilaian Status Gizi (Indeks Antropometri)*.
- Pakar Gizi Indonesia. (2017). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi* (Hadinsyah & I. D. N. Suparisa (eds.)). Yogyakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Palupi, N. I. S. R. (2023). *Hubungan antara Asupan Lemak, Asupan Kalsium, dan Kebiasaan Jajan terhadap Status Gizi pada Anak Kelas IV, V dan VI di SDN 1 Cawas Kabupaten Klaten*. Fakultas Psikologi dan Kesehatan, UIN Walisongo Semarang.
- Permenkes. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*.
- Pinem, E. S. B. (2020). Studi Literatur : Gambaran Kebiasaan Sarapan Pagi, Status Gizi, dan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar. *Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Medan*, 1–9.

- Pradana, A. R. Y. (2022). *Screentime, Kebiasaan Konsumsi Buah dan Sayur, Serta Hubungannya dengan Status Gizi Pada Siswa SMPN 16 Semarang. Skripsi Gizi UIN Walisongo Semarang.*
- Pritasari, Damayanti, Di., & Lestari, N. T. (2017). *Gizi Dalam Daur Kehidupan.* Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rachmadiani, D., & Puspita, I. D. (2020). Korelasi antara Asupan Protein, Serat dan Durasi Tidur dengan Status Gizi Remaja. *Jurnal Riset Gizi*, 8(2), 85–89.
- Rahayu, A., Yulidasari, F., & Setiawan, M. I. (2020). *Buku Ajar Dasar-Dasar Gizi.* Yogyakarta: CV. Mine.
- Rahmawati, N. F., Fajar, N. A., & Idris, H. (2020). Faktor Sosial, Ekonomi, dan Pemanfaatan Posyandu dengan Kejadian Stunting Balita Keluarga Miskin Penerima PKH di Palembang. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(1), 23. <https://doi.org/10.22146/ijcn.49696>
- Rasidi, E. N. (2022). Hubungan Pola Makan, Kualitas Tidur, dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Tambang (Operator) di PT. Pamapersada Nusantara. *Skripsi Gizi UIN Walisongo Semarang*, 8.5.2017, 2003–2005.
- Rehena, Z., Kalay, M., & Ivakdalam, L. M. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Kebiasaan Menggosok Gigi dengan Kejadian Karies Gigi pada Siswa SD Negeri 5 Waai Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal BIOSAINTEK*, 2(2), 1–5.
- Roring, N. M., Posangi, J., & Manampiring, A. E. (2020). Hubungan antara Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisik, dan Intensitas Olahraga dengan Status Gizi. *Jurnal Biomedik:JBM*, 12(2), 110. <https://doi.org/10.35790/jbm.12.2.2020.29442>
- Rosdianti, Y. (2016). *Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Gizi terhadap Status Gizi Remaja Putri di SMPN 1 Payung Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Bangka Belitung.* 135. [http://repository.unair.ac.id/54300/13/FK. BID. 49-16 Ros h-min.pdf](http://repository.unair.ac.id/54300/13/FK.BID.49-16Ros%20h-min.pdf)
- Rozanah, F., Yuniarti, & Susilorenti, K. A. (2017). Efektivitas Edukasi Sarapan terhadap Pengetahuan Gizi, Frekuensi Sarapan, dan Asupan Energi pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Beji 01 Kabupaten Semarang. *Jurnal Riset Gizi*, 5 No. 1, 15–21.
- Shihab, M. Q. (2005a). Tafsir Al-Mishbah Pesan, Kesan dan Keserasian al-Qur'an (Jilid 15). In *Jakarta : Lentera Hati.* ([https://ia903106.us.archive.org/22/items/etaoin/Tafsir Al-Mishbah Jilid 15 -Dr. M. Quraish Shihab.pdf](https://ia903106.us.archive.org/22/items/etaoin/Tafsir%20Al-Mishbah%20Jilid%2015%20-%20Dr.%20M.%20Quraish%20Shihab.pdf))
- Shihab, M. Q. (2005b). Tafsir Al-Mishbah Pesan, Kesan dan Keserasian al-Qur'an (Jilid 5).

- Jakarta: *Lentera Hati*. (<https://mtsmu2bakid.sch.id/wp-content/uploads/2023/06/Tafsir-AI-Mishbah-5-Quraish-Shihab-Z-Library.pdf>)
- Shihab, M. Q. (2005c). Tafsir Al-Mishbah Pesan, Kesan dan Keserasian al-Qur'an (Jilid 7). In *Jakarta : Lentera Hati*. (<https://mtsmu2bakid.sch.id/wp-content/uploads/2023/06/Tafsir-mishbah-jilid-7-Quraish-shihab-Z-Library.pdf>)
- Sudarman, S., Hadi, A. J., Manggabarani, S., & Ishak, S. (2020). Pengaruh Intervensi Perilaku Jajan Sehat terhadap Pencegahan Anemia Gizi pada Anak Usia Sekolah Dasar di Kota Makassar. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 67–72.
- Sungkawa, H. B., Nurhayati, W., & Djohan, H. (2021). Perbedaan Kadar Protein Daging Sapi dengan Perendaman Sari Buah Nanas (*Ananas Comocus I*) dan Sari Jahe (*Zingiber Officinale Rose*) Metode Kjeldahl. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.30602/jlk.v5i1.946>
- Supariasa, I. D. N., Bakri, B., Fajar, I., Rezkina, E., & Agustin, C. A. (2016). *Penilaian Status Gizi* (Edisi 2). Yogyakarta: EGC.
- Suparto, I. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Video Gizi dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap tentang Gizi Seimbang pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Repository Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.
- Suprayitno, E., & Sulistiyani, T. D. (2017). *Metabolisme Protein*. Surabaya: UB Press.
- Swarjana, I. K. (2022). *Konsep Pengetahuan, Sikap Perilaku, Persepsi, Stres, Kecemasan, Nyeri, Dukungan Sosial, Kepatuhan, Motivasi, Kepuasan, Pandemi Covid-19, Akses Layanan Kesehatan*. Semarang: Penerbit ANDI.
- Violeta, Z. S. (2022). Hubungan antara Pengetahuan Anemia, Asupan Protein, Zat Besi dan Seng dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 2 Semarang. *Repository UIN Walisongo Semarang*.
- Wijayanti, E. J. (2023). *Sumber Zat Gizi Penting bagi Anak Balita Menunjang Pertumbuhan Normal*. Kemenkes (Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan). Dalam [https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2832/sumber-zat-gizi-penting-bagi-anak-balita-menunjang-pertumbuhan-normal#:~:text=Untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan,yodium%2C fosfor%2C dan zink](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2832/sumber-zat-gizi-penting-bagi-anak-balita-menunjang-pertumbuhan-normal#:~:text=Untuk%20mendukung%20pertumbuhan%20dan%20perkembangan,yodium%2C%20fosfor%2C%20dan%20zink). (Diakses pada 11 November 2024).
- Wiriastuti, M. A. W. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Kebiasaan Jajan dan Tingkat Konsumsi Makanan Jajanan dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Negeri 29 Daging

Puri Denpasar. *Repository Poltekkes Denpasar*. <https://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/3091/>

- Yunawati, I., Hadi, H., & Julia, M. (2015). Kebiasaan Sarapan Tidak Berhubungan dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia*, 3(2), 77–86.
- Zalukhu, A., Mariyona, K., & Andriyani, L. (2022). Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Stunting pada Anak Balita (0-59) Bulan di Nagari Balingka Kecamatan Iv Koto Kabupaten Agam Tahun 2021. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 6(1), 52–60. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/view/3867>
- Zuhriyah, A., & Indrawati, V. (2016). Hubungan Konsumsi Energi, Protein, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi Siswa SDN Dukuhsari Kab. Sidoarjo. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 01, 45–52.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap :

Kelas :

No. Whatsapp :

Menyatakan bersedia secara sukarela tanpa adanya paksaan dari pihak manapun untuk dijadikan responden dalam penelitian ini dan bersedia untuk dilakukan penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, atau diwawancarai selama proses penelitian yang dilakukan oleh :

Nama Peneliti : Dea Juliana Putri

Tema Penelitian : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi, dan Kebiasaan Sarapan Terhadap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes.

Brebes,/...../2024

()

LEMBAR KUESIONER
HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN PROTEIN, PENGETAHUAN GIZI DAN
KEBIASAAN SARAPAN TERHADAP STATUS GIZI ANAK USIA 11-12 TAHUN DI SD
NEGERI JIPANG 02 KABUPATEN BREBES

A. Identitas Responden

Nama :
Kelas :
Tempat, Tanggal Lahir :
Jenis Kelamin :
Tinggal Bersama :
Jumlah Saudara :
Pekerjaan Ayah :
Pekerjaan Ibu :
Aktifitas Harian :

B. Status Gizi

Tinggi Badan (TB) :
Berat Badan (BB) :
Z-Score (IMT/U) :
Status Gizi Anak :

C. Pertanyaan Pengetahuan Gizi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa contoh makanan yang mengandung karbohidrat?	a. Wortel b. Nasi c. Mangga
2.	Apa manfaat mengonsumsi makanan sumber karbohidrat?	a. Mengisi tenaga untuk sekolah dan bermain b. Membantu proses pertumbuhan rambut, dan kuku

		c. Membantu melancarkan BAB
3.	Apa manfaat mengonsumsi makanan sumber protein?	a. Membantu proses pertumbuhan b. Melancarkan BAB c. Mengobati sariawan
4.	Apa nama lain dari protein yang berasal dari hewan?	a. Hewani b. Nabati c. Alami
5.	Apa nama lain dari protein yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan kacang-kacangan?	a. Hewani b. Nabati c. Alami
6.	Apa kandungan gizi yang terdapat dalam Sayur dan buah?	a. Lemak b. Vitamin c. Protein
7.	Apa vitamin yang banyak terkandung dalam buah jeruk?	a. Vitamin A b. Vitamin B c. Vitamin C
8.	Berapa banyak air putih yang harus kita minum setiap harinya?	a. 8 gelas b. 7 gelas c. 10 gelas
9.	Apa yang akan terjadi jika kita kurang minum air putih?	a. Lapar b. Kembung c. Dehidrasi
10.	Apa yang harus kamu lakukan sebelum mengonsumsi buah yang kulitnya bisa dimakan?	a. Dicuci terlebih dahulu pada air yang mengalir b. Dikupas dan dipotong c. Ditambahkan susu
11.	Kapan saja jadwal kita makan yang benar dalam satu hari?	a. Makan pagi dan makan malam b. Makang siang dan makan malam c. Makan pagi, makan siang, dan makan malam
12.	Berapa kali kita harus menyikat gigi dalam satu hari?	a. 3 kali (pagi, siang, sore) b. 2 kali (pagi dan malam sebelum tidur)

		c. 1 kali (saat mandi pagi sebelum sekolah)
13.	Apa akibat dari mengasup makanan terlalu banyak?	a. Kurang gizi b. Kegemukan c. Kelaparan
14.	Apa makanan yang lebih sehat diantara <i>coca-cola</i> , kopi, dan jus buah?	a. Jus buah b. Kopi c. <i>Coca-cola</i>
15.	Apa manfaat yang kita dapatkan jika rutin berolahraga?	a. Dapat menambah teman b. Dapat meningkatkan kesehatan tubuh c. Dapat mengisi waktu luang

JAWABAN :

1. B
2. A
3. A
4. A
5. B

6. B
7. C
8. A
9. C
10. A

11. C
12. B
13. B
14. A
15. B

Lampiran 3. Formulir Food Recall 24 Jam

FORMULIR FOOD RECALL 2 x 24 JAM

Nama Responden :

Kelas :

Enumerator :

Tanggal Wawancara :

Waktu Makan	Nama Menu Masakan	Bahan Makanan	Cara Pengolahan	Berat	
				URT	Gram
Makan pagi					
Selingan (<i>snack</i>)					
Makan siang					
Selingan (<i>snack</i>)					
Makan malam					

Lampiran 4. Formulir Kebiasaan Sarapan (FFQ)

FORMULIR KEBIASAAN SARAPAN (FFQ)

1. Dalam satu minggu berapa kali kamu melakukan sarapan pagi?
 - a. 4-7x/minggu (sering)
 - b. 1-3x/minggu (kadang-kadang)
 - c. 0x/minggu (tidak pernah sarapan)
2. Pukul berapa kamu melakukan sarapan pagi?
 - a. < jam 9
 - b. ≥ jam 9
 - c. Tidak sarapan
3. Frekuensi menu sarapan pagi yang sering dikonsumsi dalam 1 bulan terakhir.

Kelompok	Bahan Makanan	Setiap hari (7x/minggu)	Minggu		Bulan 1-2x/bulan	Tidak Pernah
			1-2x	3-6x		
Makanan Pokok	Nasi					
	Mie					
	Kentang					
	Jagung					
	Roti					
	Bubur ayam					
	Lontong					
	Biskuit					
Protein Hewani	Daging ayam					
	Telur ayam					
	Telur puyuh					
	Ikan					
	Daging sapi					
	Daging bebek					
	Sosis					
	Nugget					
	Hati ayam					
	Cumi-cumi					
	Udang					
	Susu					
Protein Nabati	Tahu					
	Tempe					
	Kacang hijau					
	Kacang merah					
	Susu kedelai					

Sayur	Bayam				
	Sawi hijau/cesim				
	Kangkung				
	Tauge				
	Buncis				
	Kacang panjang				
	Sayur sop				
	Sayur asem				
Buah	Jeruk				
	Pisang				
	Pepaya				
	Mangga				
	Semangka				
	Melon				
	Salak				
Lainnya					

Lampiran 5. Data Hasil Penelitian

MASTER DATA

No.	Nama	Usia (th)	BB (kg)	TB (cm)	Z score	Status Gizi	Asupan Protein			Pengetahuan Gizi			Kebiasaan Sarapan
							Asupan	%	TKP	Skor	%	Ket	
1	A.L	11	38,7	144	0,45	Baik	44,9	75,5	Kurang	15	100	Baik	Sering
2	C.O.S	11	26,7	139	-2,03	Kurang	47,15	85,6	Cukup	9	60	Cukup	Sering
3	C.I.F	12	34,1	151	-0,63	Baik	34	57,4	Kurang	12	80	Baik	Sering
4	C.D.P.K	11	26,3	135	-1,62	Baik	33,95	56,4	Kurang	11	73	Cukup	Sering
5	D.P.P	11	35,6	145	0,08	Baik	59,55	80,4	Cukup	7	47	Kurang	Sering
6	E.D.P	11	27	137	-1,75	Baik	38	61,5	Kurang	10	67	Cukup	Sering
7	E.M.Z	12	37,1	154	-1,03	Baik	40,9	66,6	Kurang	11	73	Cukup	Sering
8	F.D.H	11	40,1	147	0,66	Baik	40,8	51,2	Kurang	9	60	Cukup	Kadang-Kadang
9	G.R.A	11	53,3	142	2,76	Obesitas	83	113,0	Lebih	13	87	Baik	Sering
10	H.S.A	11	25,1	135	-2,31	Kurang	46,25	65,3	Kurang	7	47	Kurang	Tidak Pernah
11	I.K.U	11	45	146	1,73	Lebih	31,15	41,6	Kurang	8	53	Kurang	Kadang-Kadang
12	I.K.S	11	33,4	141	-0,10	Baik	39	55,5	Kurang	11	73	Cukup	Sering
13	K.K.K	11	39,1	150	0,20	Baik	47,45	59,5	Kurang	15	100	Baik	Sering
14	K.A.P.K	11	29	144	-2,16	Kurang	41,2	70,5	Kurang	10	67	Cukup	Sering
15	K.A.P	11	33	144	-0,69	Baik	47,55	82,9	Cukup	13	87	Baik	Kadang-Kadang
16	M.R	11	24,1	133	-2,38	Kurang	40,2	57,3	Kurang	15	100	Baik	Tidak Pernah
17	M.R.H.P	12	25	134	-2,32	Kurang	50,9	70,4	Kurang	10	67	Cukup	Sering
18	P.A	11	49,4	143	2,38	Obesitas	46	62,3	Kurang	13	87	Baik	Sering
19	P.M.A	11	31,8	127	1,14	Lebih	48,8	93,0	Cukup	14	93	Baik	Sering
20	R.D.A	11	31,5	143	-0,90	Baik	39,15	56,8	Kurang	8	53	Kurang	Kadang-Kadang
21	R.Z	11	41,3	143	1,26	Lebih	66,5	90,1	Cukup	11	73	Cukup	Kadang-Kadang
22	S.M	11	28,3	143	-2,20	Kurang	38,9	66,9	Kurang	14	93	Baik	Sering

23	T.N.H	11	44,6	159	0,16	Baik	35,2	52,5	Kurang	11	73	Cukup	Kadang-Kadang
24	V.D.F	11	31,1	147	-1,87	Baik	54,45	94,4	Cukup	10	67	Cukup	Kadang-Kadang
25	W.M	12	24	136	-2,95	Kurang	36,75	65,7	Kurang	14	93	Baik	Sering
26	A.S.P	11	42,9	148	0,78	Baik	60	96,0	Cukup	12	80	Baik	Kadang-Kadang
27	A.M.H	11	23,3	132	-2,79	Kurang	43,25	62,0	Kurang	12	80	Baik	Sering
28	A.D.R	12	48,8	148	1,43	Lebih	54,5	90,5	Cukup	13	87	Baik	Tidak Pernah
29	A.C.E	12	41,5	158	-0,55	Baik	53,25	82,6	Cukup	14	93	Baik	Sering
30	A.M.M	12	32,2	141	-1,13	Baik	52	94,6	Cukup	14	93	Baik	Sering
31	D.A.P	12	24	133	-2,71	Kurang	32,75	45,5	Kurang	7	47	Kurang	Kadang-Kadang
32	E.S	12	31,5	145	-1,40	Baik	49,25	87,7	Cukup	13	87	Baik	Sering
33	E.S.A	12	28,4	130	-0,39	Baik	49,5	84,4	Cukup	9	60	Cukup	Kadang-Kadang
34	F.A	12	27,1	136	-1,50	Baik	39,7	66,8	Kurang	13	87	Baik	Sering
35	F.C.K	12	35	150	-1,21	Baik	38,55	65,1	Kurang	12	80	Baik	Sering
36	G.A.W	12	31,3	151	-2,53	Kurang	32,5	53,1	Kurang	13	87	Baik	Sering
37	H.A.S	12	46,1	149	0,90	Baik	54	78,2	Kurang	12	80	Baik	Sering
38	K.N.A	12	42,1	154	0,25	Baik	33,5	40,6	Kurang	10	67	Cukup	Tidak Pernah
39	M.I.A	12	29,2	134	-0,56	Baik	28,55	46,8	Kurang	9	60	Cukup	Kadang-Kadang
40	N.A.S	12	40,1	158	-0,75	Baik	47,55	74,4	Kurang	14	93	Baik	Kadang-Kadang
41	N.A.A	12	34,1	147	-1,06	Baik	36,5	63,1	Kurang	11	73	Cukup	Kadang-Kadang
42	N.F.S	12	56,8	155	2,26	Obesitas	82	102,4	Cukup	7	47	Kurang	Kadang-Kadang
43	P.A	12	27	134	-1,37	Baik	59,05	116,8	Lebih	12	80	Baik	Sering
44	Q.D.P.D	12	39,4	144	0,76	Baik	47,6	73,9	Kurang	13	87	Baik	Sering
45	R.I.A	12	29,6	136	-1,11	Baik	40,2	64,6	Kurang	14	93	Baik	Kadang-Kadang

46	R.S.D	11	52,8	147	2,33	Obesitas	68,27	90,7	Cukup	7	47	Kurang	Tidak Pernah
47	S.M.N	12	39,5	147	0,26	Baik	27,05	45,2	Kurang	10	67	Cukup	Kadang-Kadang
48	S.H.A	12	37,9	148	-0,28	Baik	51,25	78,5	Kurang	14	93	Baik	Kadang-Kadang
49	T.A.S	12	30,7	137	-0,63	Baik	48,65	76,3	Kurang	10	67	Cukup	Kadang-Kadang
50	T.G.D	12	36,2	151	-1,08	Baik	41,15	68,6	Kurang	11	73	Cukup	Sering
51	T.A.S	12	53,2	143	2,39	Obesitas	86,05	113,8	Lebih	7	47	Kurang	Tidak Pernah

Lampiran 6. Hasil Uji SPSS

a. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas

No. Soal	Validitas		Keterangan
	R hitung	R tabel	
1.	0,379	0,361	Valid
2.	0,665	0,361	Valid
3.	0,239	0,361	Tidak Valid
4.	0,605	0,361	Valid
5.	0,367	0,361	Valid
6.	0,256	0,361	Tidak Valid
7.	0,410	0,361	Valid
8.	0,262	0,361	Tidak Valid
9.	0,408	0,361	Valid
10.	0,569	0,361	Valid
11.	-0,189	0,361	Tidak Valid
12.	0,135	0,361	Tidak Valid
13.	0,432	0,361	Valid
14.	0,307	0,361	Tidak Valid
15.	0,433	0,361	Valid
16.	0,165	0,361	Tidak Valid
17.	0,358	0,361	Tidak Valid
18.	0,439	0,361	Valid
19.	0,467	0,361	Valid
20.	0,412	0,361	Valid
21.	0,100	0,361	Tidak Valid
22.	-0,01	0,361	Tidak Valid
23.	0,439	0,361	Valid
24.	0,398	0,361	Valid
25.	0,409	0,361	Valid

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.755	15

b. Analisis Univariat

1) Usia Responden

		USIA			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	24	47.1	47.1	47.1
	2	27	52.9	52.9	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

2) Jenis Kelamin

		JENIS_KELAMIN			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	26	51.0	51.0	51.0
	2	25	49.0	49.0	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

3) Tingkat Kecukupan Protein

		TKP			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	34	66.7	66.7	66.7
	Baik	14	27.5	27.5	94.1
	Lebih	3	5.9	5.9	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

4) Pengetahuan Gizi

		PENGETAHUAN_GIZI			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	8	15.7	15.7	15.7
	Cukup	18	35.3	35.3	51.0
	Baik	25	49.0	49.0	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

5) Kebiasaan Sarapan

KEBIASAAN_SARAPAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sering	24	47.1	47.1	47.1
	Kadang-kadang	21	41.2	41.2	88.2
	Tidak Pernah	6	11.8	11.8	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

6) Status Gizi

STATUS_GIZI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gizi kurang	10	19.6	19.6	19.6
	Gizi baik	32	62.7	62.7	82.4
	Gizi lebih	4	7.8	7.8	90.2
	Obesitas	5	9.8	9.8	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

c. Analisis Bivariat

1) Hubungan Tingkat Kecukupan Protein terhadap Status Gizi

TKP * STATUS_GIZI Crosstabulation

Count

		STATUS_GIZI				Total
		Gizi kurang	Gizi baik	Gizi lebih	Obesitas	
TKP	Kurang	9	23	1	1	34
	Baik	1	8	3	2	14
	Lebih	0	1	0	2	3
Total		10	32	4	5	51

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	.735	.150	3.297	.001
N of Valid Cases		51			

2) Hubungan Pengetahuan Gizi terhadap Status Gizi

PENGETAHUAN_GIZI * STATUS_GIZI Crosstabulation

Count

		STATUS_GIZI				Total
		Gizi kurang	Gizi baik	Gizi lebih	Obesitas	
PENGETAHUAN_GIZI	Kurang	2	2	1	3	8
	Cukup	3	14	1	0	18
	Baik	5	16	2	2	25
Total		10	32	4	5	51

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	-.145	.243	-.588	.557
N of Valid Cases		51			

3) Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi

KEBIASAAN_SARAPAN * STATUS_GIZI

Count

		STATUS_GIZI				Total
		Gizi kurang	Gizi baik	Gizi lebih	Obesitas	
KEBIASAAN_SARAPAN	Sering	8	14	0	2	24
	Kadang-kadang	0	18	2	1	21
	Tidak Pernah	2	0	2	2	6
Total		10	32	4	5	51

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	<i>Gamma</i>	.514	.217	2.252	.024
N of Valid Cases		51			

d. Analisis Multivariat

1) Uji Multikolinieritas

Coefficients^a

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	TKP	.940	1.063
	KEBIASAAN_SAR	.940	1.063
	APAN		

a. Dependent Variable: STATUS_GIZI

2) Model Regresi Logistik

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[STATUS_GIZI = 2]	2.162	1.001	4.668	1	.031	.201	4.123
	[STATUS_GIZI = 3]	6.093	1.431	18.121	1	.000	3.288	8.898
	[STATUS_GIZI = 4]	7.045	1.537	21.011	1	.000	4.033	10.057
Location	TKP	1.780	.595	8.963	1	.003	.615	2.945
	KEBIASAAN_SARAPAN	.945	.465	4.125	1	.042	.033	1.856

Link function: Logit.

3) Uji Kecocokan Model

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	60.417			
Final	43.218	17.198	2	.000

Link function: Logit.

4) Uji Kebaikan Model

Goodness-of-Fit			
	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	37.590	19	.070
Deviance	27.680	19	.090

Link function: Logit.

5) Uji Koefisien Determinasi

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	.286
Nagelkerke	.327
McFadden	.162

Link function: Logit.

Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Survei Pendahuluan (Pra-Riset)



Gambar 3. Penimbangan Berat Badan



Gambar 4. Pengukuran Tinggi Badan



Gambar 5. Wawancara Responden

Uji Validitas dan Reliabilitas



Gambar 6. Pelaksanaan Uji Validitas



Gambar 7. Pelaksanaan Uji Validitas

Pengambilan Data (Penelitian)



Gambar 8. Pengisian Informed Consent



Gambar 9. Wawancara Kuesioner & FFQ



Gambar 10. Pengambilan Data Berat Badan



Gambar 11. Pengambilan Data Tinggi Badan



Gambar 12. Recall Hari Pertama



Gambar 13. Recall Hari Kedua

Lampiran 8. Surat Permohonan Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan telp/Fax (024)76430819 Semarang 50185
Email: fpk@walisongo.ac.id; Website: fpk.walisongo.ac.id

Nomor : 5416/Un.10.7/D1/KM.00.01/09/2024 Semarang, 19 September 2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Riset/Penelitian

Yth.
Kepala SD Negeri Jipang 02
Di Tempat

Assalamu`alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,Kami sampaikan bahwa dalam rangka penyusunan Skripsi untuk mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dengan ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin riset kepada :

Nama : Dea Juliana Putri
NIM : 2007026060
Program Studi : Gizi
Semester : IX
Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Pengetahuan Gizi dan Kebiasaan Sarapan Terhadap Status Gizi Anak Usia 11-12 Tahun di SD Negeri Jipang 02 Kabupaten Brebes
Waktu Penelitian : Oktober
Lokasi Penelitian : SD Negeri Jipang 02

Demikian surat permohonan riset, dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu`alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
& Kelembagaan



Nadjatun Nalama, Ph.D
NIP.197806112008012016

Tembusan :
Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

Nama : Dea Juliana Putri
Tempat, tanggal lahir : Brebes, 20 Juli 2002
Alamat : Desa Jipang RT.03/RW.01, Kec. Bantarkawung, Kab. Brebes
Nomor HP : 083838862023
Email : dheajuliana2007@gmail.com
Akun Media Sosial : @dhea_juliana

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SD Negeri Jipang 02 (2008-2014)
 - b. SMP Negeri 01 Bantarkawung (2014-2017)
 - c. SMA Negeri 01 Bumiayu (2017-2020)
 - d. UIN Walisongo Semarang (2020-2024)
2. Pendidikan Non Formal
 - a. MDTA Al-Ikhlas Jipang (2010-2014)
 - b. Praktek Kerja Gizi Klinik dan Institusi di Rumah Sakit Jiwa Magelang atau Soerojo Hospital (2023)
 - c. Praktek Kerja Gizi Masyarakat di Puskesmas Tlogosari Kulon (2023)