

BAB II

Pembahasan

A. Anak Sekolah

1. Pengertian Anak Sekolah

Usia anak sekolah merupakan investasi bangsa karena mereka adalah generasi penerus yang akan menentukan kualitas bangsa dimasa yang akan datang. Usia anak sekolah 6-12 tahun. Tumbuh kembang anak usia sekolah yang optimal antara lain diberikan dalam makanannya. Anak usia sekolah tumbuh dengan kecepatan genetis masing-masing dengan perbedaan tinggi badan yang sudah mulai tampak. Beberapa anak terlihat relative lebih pendek atau lebih tinggi (ilmu gizi teori dan aplikasi oleh hardiansyah).

Anak usia sekolah merupakan fase yang sangat penting dalam pertumbuhan. Periode anak usia sekolah ini disebut juga dengan istilah *latency* yaitu periode di mana proses pertumbuhan berlanjut dari masa balita, namun dengan efek pertumbuhan yang tidak sebesar periode sebelumnya. Pada fase ini, tubuh dengan optimal menyimpan cadangan nutrisi yang diperlukan anak untuk fase pubertas nantinya (H Kara, 2014).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.66 Tahun 2010, sekolah dasar adalah salah satu pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar. Umumnya pada permulaan usia 6 tahun anak mulai masuk sekolah, dengan demikian anak mulai mengenal duniabar, anak-anak mulai berhubungan dengan orang-orang di luar keluarganya dan mulai mengenal suasana baru di lingkungannya. Hal-hal baru yang dialami oleh anak-anak yang sudah mulai masuk dalam usia sekolah akan mempengaruhi kebiasaan makan mereka. Anak-anak akan merasakan kegembiraan di sekolah, rasa takut akan terlambat tiba di sekolah, menyebabkan anak-anak ini menyimpang dari

kebiasaan makan yang diberikan kepada mereka (ilmu gizi teori dan aplikasi oleh hardiansyah).

Anak sekolah dasar adalah anak yang berusia 7-12 tahun, memiliki fisik lebih kuat dibanding balita, mempunyai sifat individual serta aktif dan tidak bergantung dengan orang tua. Biasanya pertumbuhan anak putri lebih cepat dari pada anak putra. Kebutuhan gizi anak sebagian besar digunakan untuk aktivitas pembentukan dan pemeliharaan jaringan. Karakteristik anak sekolah meliputi (Alatas, 2011) :

- 1) Pertumbuhan tidak secepat bayi.
- 2) Gigi merupakan gigi susu yang tidak permanen (tanggai).
- 3) Lebih aktif memilih makanan yang disukai.
- 4) Kebutuhan energi tinggi karena aktivitas meningkat.
- 5) Pertumbuhan lambat
- 6) Pertumbuhan meningkat lagi pada masa pra remaja.

Akibat dari tingginya aktivitas yang dilakukan anak, jika tidak diimbangi dengan asupan zat gizi yang seimbang dapat menimbulkan beberapa masalah gizi yaitu di antaranya adalah malnutrisi (kurang energi dan protein) (Yusnita *et al.*, 2021).

2. Masalah Gizi Anak Sekolah

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang sedang mengalami masalah gizi ganda. Masalah gizi ganda yang sedang dihadapi Indonesia adalah terjadinya masalah gizi kurang masalah gizi lebih. Berat badan lebih (*overweight*) serta obesitas merupakan kondisi seseorang dimana ketidakseimbangan antara jumlah energi yang dikonsumsi dengan yang dibutuhkan oleh tubuh (Ermona & Wirjatmadi, 2018).

Status kesehatan yang baik dapat dipertahankan dengan asupan gizi yang tepat dan seimbang. Akan tetapi, banyak anak sekolah yang mengalami masalah gizi, yaitu kurang gizi (*stunting dan wasting*) dan gizi lebih (*overweight dan obesitas*) yang harus

menjadi perhatian semua pihak. Secara nasional prevalensi pendek pada anak umur 5-12 tahun adalah normal (30,7%), kurus (11,2%), dan gemuk (18,8%) (Zogara, 2017). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Kemenkes, 2018) didapatkan status gizi anak 5- 12 Tahun menurut indeks massa tubuh/umur di Indonesia, yaitu prevalensi kurus adalah 9,3%, terdiri dari 2,5% sangat kurus dan 6,8% kurus (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Faktor penyebab langsung terjadinya kekurangan gizi adalah ketidak seimbangan gizi dalam makanan yang dikonsumsi dan terjangkitnya penyakit infeksi. Penyebab tidak langsung adalah ketahanan pangan di keluarga, pola pengasuhan anak dan pelayanan kesehatan. Ketiga faktor tersebut berkaitan dengan tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan keluarga serta tingkat pendapatan keluarga (Mukherjee *et al.*, 2008).

3. Kebutuhan Gizi Anak Sekolah

Pemenuhan gizi pada anak sekolah sangat penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak usia sekolah. Gizi yang diperoleh seorang anak melalui konsumsi makanan setiap hari berguna untuk kebutuhan tubuhnya, jika terjadi kekurangan atau kelebihan konsumsi zat gizi akan berpengaruh pada aspek fisik dan mental anak, hal ini berpengaruh pada status gizi pada anak. Penilaian status gizi pada anak dapat ditentukan melalui pengukuran beberapa cara diantaranya dengan menggunakan antropometri, konsumsi makanan, biokimia, kimia dan biofisik. Suatu penilaian harus terlaksana secara representatif. Penilaian antropometri dilakukan melalui pengukuran dimensi fisik dan komposisi kasar tubuh. penilaian dilakukan terhadap berat badan (BB), Tinggi Badan (TB), Lingkar kepala, Lingkar lengan atas (LLA), dan tebal lemak kulit (Kulsum, 2021).

Kebutuhan energi anak secara perorangan didasarkan pada kebutuhan energi untuk metabolisme basal, kecepatan pertumbuhan, dan aktivitas. Energi untuk metabolisme basal

bervariasi sesuai jumlah dan komposisi jaringan tubuh yang aktif secara metabolic yang bervariasi sesuai umur dan gender. Namun perbedaan antar-gender relative kecil hingga umur 10 tahun, sehingga angka kecukupan Energi tidak dibedakan antar gender sebelum usia ini(Buku Gizi seimbang dalam daur kehidupan oleh Sunita Almatsier, dkk).

Tabel 1 Berdasarkan AKG umur 10-12 thn

Kebutuhan Gizi	Jumlah
Kalori (kkal)	1900
Protein (gr)	55
Lemak (gr)	65
Karbohidrat (gr)	280
Kalsium (mg)	1200
Besi (mg)	8
Vit C (mg)	50
Zink (mg)	8

Sumber: Data diolah dari (PMK RI NO.28 2019)

B. Status Gizi

1. Pengertian Status Gizi

Ilmu gizi mempelajari kebutuhan makanan yang diperlukan untuk mempertahankan kesehatan. Gizi yang baik mampu membangun sistem imun yang kuat dan dapat mencegah penyakit, sehingga dapat membentuk kesehatan yang lebih baik (Zarei *et al.*, 2013).

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Status gizi dapat pula diartikan sebagai tanda fisik yang dikibatkan oleh karena adanya keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran gizi melalui variable tertentu yaitu indikator status gizi (Alatas, 2011).

Konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Status gizi baik atau status gizi optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien

sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin. Status gizi kurang terjadi bila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial. Baik pada status gizi kurang, maupun status gizi lebih terjadi gangguan gizi (S. Nasional et al., 2016).

2. Indeks Massa Tubuh IMT

Indeks Antropometri Penentuan status gizi dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu secara biokimia, dietetika, klinik dan antropometri (cara yang paling umum dan mudah digunakan untuk mengukur status gizi dilapangan). Indeks antropometri yang dapat digunakan adalah Berat Badan per Umur (BB/U), Tinggi Badan per Umur (TB/U) dan Berat Badan per Tinggi Badan (BB/TB) (Di et al., 2007).

Anak usia 5-18 tahun mengalami banyak pertumbuhan dan perkembangan fungsi tubuhnya. kita bisa mengetahui status gizi anak di usia ini dengan indikator tinggi badan terhadap umur (TB/U) DAN indeks massa tubuh terhadap umur (IMT/U).

Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan alat sederhana untuk memantau status gizi khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Dua parameter yang berkaitan dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh, terdiri dari berat badan dan tinggi badan. Berat badan merupakan salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan yang dapat mencerminkan jumlah dari beberapa zat gizi seperti protein, lemak, air dan mineral. Untuk mengukur Indeks Massa Tubuh, berat badandihubungkan dengan tinggi badan (Yuliwianti, 2017).

Pengukuran antropometri dilakukan untuk mendapatkan data tentang status gizi. Pengukuran status gizi dalam penelitian ini dilakukan dengan metode indeks massa tubuh (IMT). Status IMT dilakukan dengan melakukan pengukuran berat badan dan

tinggi badan. Berat badan diukur dengan timbangan injak digital, sedangkan untuk tinggi badan dengan microtoise.

Berikut ini adalah rumus pengukuran IMT:

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

- a. Gizi Kurang : -3 SD sd $<-2 \text{ SD}$
- b. Gizi Normal : -2 SD sd $+1 \text{ SD}$
- c. Gizi Lebih : $+1 \text{ SD}$ sd $+2 \text{ SD}$

(Permekes No.2 tahun 2020)

3. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

UNICEF telah mengembangkan kerangka konsep gizi makro sebagai salah satu strategi untuk menanggulangi masalah gizi kurang. Dalam kerangka tersebut ditunjukkan bahwa masalah gizi kurang dapat disebabkan oleh penyebab langsung dan penyebab tak langsung (Yuliwianti, 2017) :

a. Secara Langsung

Timbulnya gizi kurang secara langsung, tidak hanya dikarenakan asupan makanan yang kurang, tetapi juga penyakit. Anak yang mendapat cukup makanan tetapi sering menderita sakit, pada akhirnya akan menderita gizi kurang. Demikian juga pada anak yang tidak memperoleh asupan makanan yang cukup, maka daya tubuhnya akan menjadi lemah dan akan mudah terserang penyakit.

b. Secara Tidak Langsung Ada 3 penyebab tidak langsung untuk terjadinya gizi kurang yaitu:

- a) Ketersediaan pangan keluarga yang kurang memadai.
- b) Pola pengasuh anak kurang memadai.
- c) Pelayanan kesehatan lingkungan kurang memadai.

Ketiga faktor tersebut berkaitan dengan tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan keluarga serta tingkat pendapatan keluarga.

4. Metode food recall 24 jam

Prinsip dari metode recall 24 jam dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode ini responden di suruh menceritakan semua yang dimakan dan diminum selama 24 jam yang lalu (kemarin). Biasanya dimulai ia bangun pagi kemarin sampai ia istirahat tidur malam harinya, Atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur kebelakang sampai 24 jam penuh. Misalnya, petugas datang pada pukul 07.00 kerumah responden maka konsumsi yang ditanyakan adalah mulai pukul (saat itu) dan mundur kebelakang sampai pukul 07.00 pagi hari sebelumnya. Wawancara dilakukan oleh petugas yang terlatih dengan menggunakan kuisisioner (Buku penilaian status gizi oleh supriasa).

Hal penting yang perlu diketahui adalah bahwa dengan recall 24 jam yang diperoleh cenderung lebih bersifat kualitatif. Oleh karena itu untuk mendapatkan data kuantitatif, maka jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan secara teliti dengan menggunakan alat URT (sendok, gelas, piring, dll) (Buku penilaian status gizi oleh supriasa).

Beberapa penelitian menunjukan bahwa minimal 2 kali recall 24 jam tanpa berturut-turut, dapat menghasilkan gambaran asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang intake harian individu (Buku penilaian status gizi oleh supriasa).

Untuk membantu responden mengingat makanan yang dikonsumsi, maka metode ini sering membutuhkan alat bantu yang disebut food model, akan tetapi kadangkala responden memperkirakan secara berlebihan (overestimate) terhadap asupan rendah atau menduga kerendahan (underestimate) terhadap asupan yang tinggi (Fitri, 2017).

Langkah-langkah melakukan food recall (Astuti, 2018):

- 1) Responden mengingat semua makanan dan minuman yang dimakan 24 jam yang lalu
- 2) Responden menguraikan secara mendetail masing-masing bahan makanan yang dikonsumsi seperti bahan makanan atau makanan jadi pada setiap waktu makan
- 3) Responden memperkirakan ukuran porsi yang dimakan dengan URT yang biasa digunakan
- 4) Pewawancara dan responden mengecek kembali
- 5) Pewawancara mengubah ukuran porsi menjadi setara ukuran gram

Alat food recall (Astuti, 2018) :

- 1) Timbangan makanan
- 2) Model makanan (food model)
- 3) Ukuran rumah tangga (URT)
- 4) Angka kecukupan gizi (AKG) Indonesia
- 5) Kalkulator
- 6) Formulir recall 24 jam

Menurut Achadi (2017) Food Recall 24 jam memiliki berbagai kelebihan, yaitu:

- 1) Mendapatkan informasi yang detail tentang jenis dan jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi.
- 2) Beban responden rendah
- 3) Dapat memperkirakan asupan zat gizi suatu kelompok.
- 4) Recall secara beberapa kali dapat digunakan untuk memperkirakan asupan zat gizi tingkat individu. Biasanya 2 atau kali dan dipilih hari libur dan hari biasa.

Selain memiliki berbagai kelebihan, food recall juga memiliki berbagai keterbatasan, yaitu :

- a) Sering terjadi under/over reporting.

b) Tergantung pada memori.

Bandingkan rata-rata asupan zat gizi dengan AKG (angka kecukupan gizi) dan kelompokkan hasil rata-rata asupan kedalam kategori yaitu:

- | | | |
|----|---------|------------------|
| a) | Baik | :80 - >100 % AKG |
| b) | Kurang | :> 70-80 % AKG |
| c) | Defisit | : < 70 % AKG |

C. Mie

1. Pengertian Mie

Mie merupakan produk yang dibuat dari tepungterigu,meskipun tampak beragam,tahap awal pemabuatan mie ini serupa,yakni melalui tahap pengadukan,pencetakan lembaran (sheeting),dan pemotongan (cutting).Tergantung pada komposisi bahan (ingredient),tingkat atau cara pemasakan lanjutan dan tingkat pengeringannya,maka mie dapat dimasukkan dalam kelompok mie tertentu.dalam kegiatan sehari-hari telah dikenal berbagai sebutan untuk mie dan produk sejenis mie,misalnya mie instan,mie telur,mie bihun,mie basah (Rahmawati, 2018).

Mie makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena pengolahannya relatif mudah. Mie basah mudah ditemukan dan mempunyai banyak penggemar. Hal itu yang mendorong para pembuat mie basah menggunakan bahan kimia seperti formalin dan boraks untuk mencari untuk lebih banyak. Salah satu nilai plus dari mie basah adalah mempunyai kandungan protein. Pada SNI 2987 : 2015 dipersyaratkan bahwa mie harus mengandung minimal 9,5 % protein (B. S. Nasional, 2015).

2. Syarat Mutu Mie Basah

Tabel 2 Standar Mutu Mie Basah

NO	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Mie basah Menta h	Mie basah Matan g
1	Keadaan			
1.1	Bau	-	Normal	Normal
1.2	Rasa	-	Normal	Normal
1.3	Warna	-	Normal	Normal
1.4	Tekstur	-	Normal	Normal
2	Kadar Air	Fraksi massa, %	Maks.35	Maks.6 5
3	Kadar Protein (Nx6.25)	Fraksi massa, %	Min 9.0	Min 6,0
4	Kadar abu tidak larut dalam asam	Fraksi massa, %	Maks 0,05	Maks 0,05
5	Bahan Berbahaya			
5.1	Formalin (HCHO)	-	Tidak boleh Ada	Tidak boleh ada
5.2	Asam borat (H3BO3)	-	Tidak boleh ada	Tidak boleh ada
6	Cemara logam			

6.1	Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks.1,0	Maks.1,0
6.2	Kadmium (Cd)	Mg/kg	Maks 0,2	Maks 0,2
6.3	Timah (Sn)	Mg/kg	Maks	Maks
			40,0	40,0
6.4	Merkuri (Hg)	Mg/kg	Maks 0,05	Maks 0,05
7.	Cemaran arsen (As)	Mg/kg	Maks 0,5	Maks 0,5
8.	Cemaran mikroba			
8.1	Angka lempeng tota	Koloni/g	Maks $1 \cdot 10^6$	Maks $1 \cdot 10^6$
8.2	Escherichia coli	APM/g	Maks 10	Maks 10
8.3	Salmonella Sp	-	Negatif/25 g	Negatif/25 g
8.4	Staphylococcus Aureus	Koloni/g	Maks $1 \cdot 10^3$	Maks $1 \cdot 10^3$
8.5	Bacillus cereus	koloni/g	Maks $1 \cdot 10^3$	Maks $1 \cdot 10^3$
8.6	Kapang	Koloni/g	Maks $1 \cdot 10^4$	Maks $1 \cdot 10^4$
9.	Deoksinivalenol	$\mu\text{g/kg}$	Maks.750	Maks.750

Sumber:(SNI 2987-2015)

3. Proses Pembuatan mie

Proses pembuatan mie pada dasarnya meliputi pencampuran, pemampatan adonan, resting, sheeting, dan cutting (pemotongan) (Pazos, 2014), yaitu:

a) Pencampuran

Cara pembuatan dimulai dengan pencampuran bahan seperti tepung, air, garam NaCl, garam alkali (yang telah dilarutkan dengan sedikit air). Pencampuran bertujuan untuk mendapatkan adonan yang merata. Pencampuran ini awalnya dengan kecepatan yang paling rendah, kemudian ditingkatkan menjadi kecepatan yang lebih tinggi selama 3 menit.

b) Pemampatan adonan atau kompresi

Adonan yang berbentuk *crumble* (serpihan), dimasukkan dalam kantong plastik untuk dimampatkan. Pemampatan adonan dilakukan dengan menekan adonan. Pemampatan adonan bertujuan agar air terdistribusi merata di dalam adonan sehingga hidrasi terjadi secara merata.

c) Resting

Adonan didiamkan sejenak (*resting*) setelah dikompresi. Proses resting akan menghasilkan lembaran adonan yang lebih halus, lebih lembut, dan menjadi lebih ekstensibel.

d) *Sheeting*

Sheeting merupakan proses penggilingan untuk membentuk lembaran – lembaran tipis sesuai dengan tebal mie yang diinginkan. *Sheeting* dapat menghasilkan lembaran adonan yang panjang dan tidak mudah putus karena adanya sifat elastis dari gluten.

e) Pemotongan (*Cutting*)

Adonan yang sudah dalam bentuk lembaran tipis, dipotong memanjang menggunakan roll pemotong sehingga diperoleh bentuk khas dari mie (pipih, panjang, dan bergelombang).

4. Resep umum mie

Resep Umum mie menurut (Rahmawati,2016)

a) Bahan:

- 1) 250 gr tepung terigu

- 2) 2 btr telur
- 3) 10 gr baking soda
- 4) 10 gr garam
- 5) 25 ml minyak goreng
- 6) Air untuk merebus

b) Alat:

- 1) Timbangan
- 2) Ampia
- 3) Sendok
- 4) Kompor
- 5) Panci
- 6) Saringan
- 7) Waskom

Cara membuat :

- 1) Tepung terigu, baking soda dan garam dicampurkan kedalam waskom
- 2) Kemudian telur dimasukkan kedalam tepung yang sudah dicampur baking dan garam
- 3) Lalu air ditambahkan sedikit demi sedikit dan diuleni sampai kalis
- 4) Adonan dibentuk menjadi lembaran mie, kemudian dicetak menjadi mie dengan ampia
- 5) Lalu air dipanaskan sampai mendidih dengan ditambahkan 5 sdm minyak goreng agar tidak lengket
- 6) Kemudian mie direbus dalam air mendidih selama 2 menit angkat mie lalu dinginkan

5. Kandungan Gizi

Tabel 3. Kandungan Gizi Mie Basah berdasarkan BDD per 100 g

No	Kandungan Zat Gizi	Komposisi
1	Energi (kal)	88
2	Protein (g)	0,6
3	Lemak (g)	3,3
4	Karbohidrat (g)	14
5	Serat (g)	0,1
6	Kalsium (mg)	14
7	Besi (mg)	6,8
8	Fosfor (mg)	13
9	Natrium (mg)	63
10	Kalium (mg)	13,5
11	Tembaga (mg)	0,06
12	Seng (mg)	0,4
13	Riboflavin (mg)	0,10

Sumber :Tabel Konsumsi Pangan Indonesia,2017

D. Belut (*Monopterus albus*)

1. Pengertian Belut

Belut merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang potensial untuk dikembangkan sebagai teknologi usaha pada bidang perikanan di masa mendatang dan banyak dikonsumsi masyarakat karena relatif mudah didapat dan harga yang terjangkau (Hutomo et al., 2015).

Belut (*Monopterus albus*) merupakan sumber protein hewani yang bernilai biologi tinggi. Belut merupakan salah satu biota perairan yang diduga memiliki kandungan gizi tinggi. Salah satu kandungan gizi yang terdapat pada belut adalah asam lemak (Jacoeb et al., 2014).

Ciri khas lain dari belut adalah tidak bersisik (atau hanya sedikit), dapat bernapas dari udara, bukaan insang sempit, tidak memiliki kantung renang dan tulang rusuk. Ukuran tubuh bervariasi. *Monopterus indicus* hanya berukuran 8,5 cm, sementara belut marmer *Synbranchus marmoratus* diketahui dapat mencapai 1,5 m. Belut sawah sendiri, yang biasa dijumpai di sawah dan dijual untuk dimakan, dapat mencapai panjang sekitar

1 m (dalam bahasa Betawi disebut moa) (Thomas Pater Dimarjati, 2017).

Klasifikasi dan morfologi Belut

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Vertebrata*
Kelas : *Pisces*
Subkelas : *Teleostei*
Ordo : *Synbranchioidea*
Famili : *Synbranchoidae*
Genus : *Monopterus*
Spesies : *Monopterus albus*



Gambar 1 Belut

(Sumber : poultryshop.id)

2. Manfaat Belut

Belut mempunyai nilai energi yang cukup tinggi, yaitu 303 kkal per 100 gram daging. Nilai energi belut lebih tinggi dibanding telur (162 kkal/100 g tanpa kulit) dan daging sapi (207 kkal per 100 g). Hal itulah yang menyebabkan belut sangat baik untuk digunakan sebagai sumber energi. Nilai protein pada belut (18,4 g/100 g daging) setara dengan protein daging sapi (18,8 g/100g), tetapi lebih tinggi dari protein telur (12,8 g/100 g). Seperti jenis ikan lainnya, nilai cerna protein pada belut juga sangat tinggi, sehingga sangat cocok untuk sumber protein bagi semua kelompok usia (Thomas Pater Dimarjati, 2017).

Protein pada belut juga kaya akan beberapa asam amino yang memiliki kualitas cukup baik, yaitu leusin, lisin, asam aspartat, dan

asam glutamat. Leusin dan isoleusin merupakan asam amino esensial yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak-anak. Leusin juga berguna untuk perombakan dan pembentukan protein otot. Asam glutamat sangat diperlukan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Thomas Pater Dimarjati, 2017).

Belut memiliki kandungan albumin, Albumin merupakan jenis protein terbanyak di dalam plasma yang mencapai kadar 60% yang bermanfaat untuk pembentukan jaringan sel baru. Di dalam ilmu kedokteran, albumin ini dimanfaatkan untuk mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang rusak misalnya karena operasi atau pembedahan (Rahman et al., 2020).

3. Nilai Gizi Belut

Sebagai bahan pangan, belut merupakan sumber protein tinggi, lemak, vitamin terutama vitamin A yang kandungannya mencapai 1.600 SI per 100 g sangat baik digunakan sebagai pemelihara sel epitel. Selain itu, vitamin A juga diperlukan tubuh untuk pertumbuhan, penglihatan, dan proses reproduksi, Belut juga kaya akan vitamin B yang berfungsi penting bagi otak, membantu membentuk protein, hormon, dan sel darah merah serta mineral yang sangat baik dan prospektif (Ii, 2008).

Kandungan protein pada belut cukup tinggi sehingga dapat memenuhi AKG yaitu 57 gram per hari. Metabolisme vitamin A di dalam tubuh sangat erat hubungannya dengan status gizi protein karena fungsi vitamin A di dalam tubuh akan lebih berfungsi optimal bila kecukupan zat gizi protein seseorang juga terpenuhi (Suryani, 2006).

Kandungan gizinya yang tinggi menjadikan belut makanan yang sangat baik dikonsumsi oleh anak-anak yang kekurangan gizi dan gizi buruk. Sebagaimana biota akuatik dan bahan pangan hewani lainnya, belut sangat baik untuk memenuhi gizi masyarakat, termasuk mencegah kekurangan gizi pada anak-anak yang

selaman ini menjadi salah satu momok bagi anak-anak di Indonesia (Ilmiah *et al.*, 2015).

Tabel 4 Komposisi Zat Gizi Belut (*Monopterus albus*)

Per 100 gram BDD

Kandungan Zat Gizi	Komposisi
Energi (kal)	70
Protein (g)	14,6
Lemak (g)	0,8
Karbohidrat (g)	1,0
Air (g)	81,5
Abu (g)	2,1
Kalsium (mg)	49
Fosfor (mg)	155
Besi (mg)	1,5
Natrium (mg)	55
Kalium (mg)	169,0
Tembaga (mg)	0,20
Seng (mg)	1,2
Thiamin (mg)	0,22
Riboflavin (mg)	0,12
Niasin (mg)	7,7

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

4. Ciri-Ciri Belut Segar

Tubuh ikan belut terdiri atas cairan yang terdapat di dalam sel, jaringan, dan ruangan-ruangan antar sel. Cairan itu berupa larutan koloid encer yang mengandung berbagai macam garam dan protein. Berarti belut adalah bahan pangan yang mudah rusak (*perishable foods products*). Belut yang sudah busuk tidak baik dikonsumsi karena mengandung banyak bakteri. Untuk itu perlu memperhatikan sifat fisik belut segar agar terhindar dari bahaya kesehatan (Ilmiah *et al.*, 2015).

Tabel 5 ciri-ciri belut segar

Bagian Tubuh	Belut Segar
Mata	Bening dan cembung
Perut	Utuh dan berbau segar
Kulit	Cerah dan semua permukaannya dilapisi lendir tipis, segar, dan rata.
Daging	Kenyal dan melekat kuat pada tulang
Darah	Merah segar
Bau	Segar, bau khas belut
Di dalam air	Tenggelam
Tubuh ditekan	Bila tubuh belut ditekan terasa keras dan bekas jari akan hilang

Sumber : Ghufuran, 2011

5. Cara Pembuatan Tepung Belut

Cara pembuatan tepung belut menurut (Suryani & Ani, 2005)

Bahan Pembuatan Tepung Belut

1) Belut

a. Alat Pembuatan Tepung Belut

1) Baskom

2) Kukusan

3) Saringan kawat

4) Cabinet dryer

5) Nampa

6) Blender

7) Ayakan 80 mesh

b. Proses Pembuatan Tepung Belut

- 1) Timbang belut segar sebanyak 250gr
- 2) Belut di bersihkan dengan air mengalir, lalu kukus sampai setengah matang dengan menambahkan bawang putih giling (± 15 menit),
- 3) Tiriskan dengan menggunakan saringan kawat
- 4) Belut dikeringkan dengan menggunakan cabinet dryer
- 5) Lalu dihaluskan dengan menggunakan blender. Kemudian di ayak dengan ayakan 80 mesh menjadi tepung belut

E. Bayam

1. Pengertian Bayam

Bayam merupakan sayuran yang telah lama dikenal di Indonesia dan dibudidayakan secara luas oleh petani Indonesia, bahkan di negara luar, hal ini terbukti dengan namanya yang berbeda-beda, seperti *Bayam* (Aceh dan Minang), *Senggang bener* (Sunda), *bayem* (Bali dan Jawa), *tarnyak*, *tarnak* (Madura), *nadu* (Bima), *meja* (Sumba). Dalam istilah asing seperti di Inggris bayam disebut sebagai *African spinach*, di Perancis di sebut dengan *amarante*. Nama Ilmiah tanaman bayam adalah *Amaranthus spp.* Yang termasuk dalam keluarga *Amaranthaceae*(Elita, 2017).

Tanaman bayam terdiri dari dua varietas, di Indonesia dikenal dua jenis bayam yaitu bayam cabut dan bayam petik. Bayam disebut juga sebagai “*King of Vegetable*” karena menduduki tempat tertinggi kandungan gizinya diantara sayuran lain(Elita, 2017).

2. Manfaat Bayam

Salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan zat besi dapat dilakukan dengan mengkonsumsi sayuran yang mengandung zat besi, antara lain yaitu bayam hijau (*Amaranthus*). Kandungan zat besi pada bayam yang telah dimasak mengandung zat besi sebanyak 8,3 mg/100 gram yang berperan untuk pembentukan

hemoglobin (Sari et al., 2021).

Bayam hijau memiliki banyak manfaat yang sangat baik karena merupakan sumber kalsium, vitamin A, Vitamin C, dan Vitamin E, serat dan juga betakaroten. Selain itu bayam juga memiliki kandungan zat besi dan mineral yang cukup tinggi untuk mencegah anemia. Karena zat besi dalam bayam cukup tinggi maka ditambah kandungan vitamin B terutama asam folat. Fe dan asam folat berperan dalam hal produksi dan ketersediaan darah (Rohmatika & Umarianti, 2018).

Selain sebagai sayuran yang bergizi tinggi, bayam juga dimanfaatkan sebagai obat berbagai macam penyakit. Kandungan vitamin A dalam bayam berguna untuk meningkatkan daya tahan tubuh dalam menanggulangi penyakit mata, vitamin C dapat membantu menyembuhkan sariawan. Zat besi dapat mencegah penyakit anemia atau anemia gizi besi serta dapat merangsang pertumbuhan (Kesehatan & Medan`abstrak, 2015).

Bayam hijau mudah diolah menjadi berbagai macam makanan atau ekstrak herbal yang lebih variatif dibanding dengan bahan makanan lain mengandung Fe. Kadar besi tersebut dapat membantu pembentukan hem dan globin dalam tubuh (Rohmatika & Umarianti, 2018).

Kandungan vitamin C, vitamin E, dan karoten yang tinggi dalam daun bayam, menjadikan bayam menjadi salah satu sayuran yang kaya akan antioksidan. Selain itu, Kandungan asam folat yang tinggi dalam sayuran bayam sangat dianjurkan untuk dikonsumsi oleh wanita dalam keadaan hamil untuk mencegah terjadinya spina bifida pada bayi yang akan lahir. Adapun manfaat lain dari bayam yaitu sebagai sumber karoten yang bermanfaat menurunkan resiko *Age-related Macular Degeneration (AMD)* yang merupakan suatu penyebab kebutaan permanen pada orang dewasa (Elita, 2017).

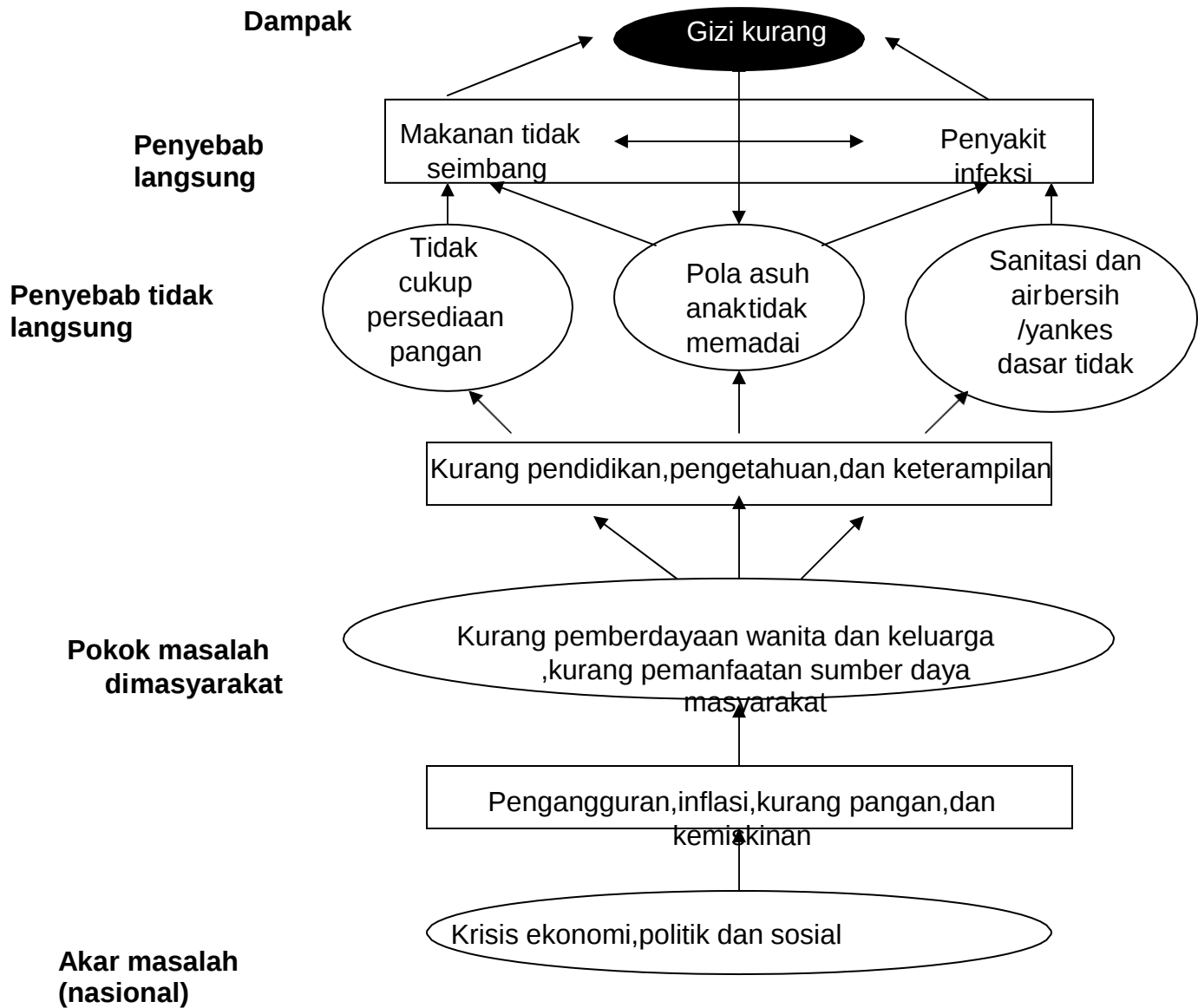
3. Nilai Gizi Bayam

**Tabel 6 Komposisi zat gizi bayam (*Amaranthus spp*)
per 100gram BDD**

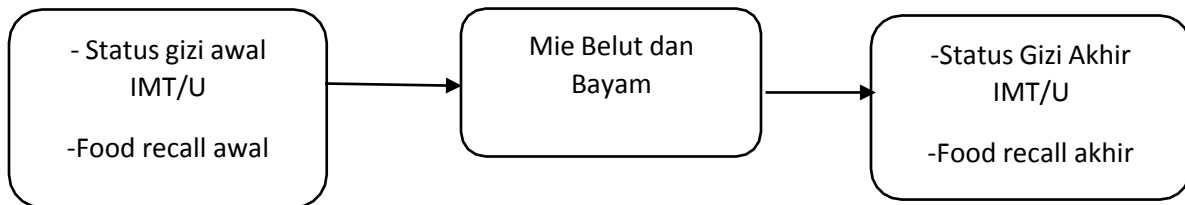
Kandungan Zat Gizi	Komposisi
Energi (kal)	16 Kalori
Protein (g)	0,9 gram
Lemak (g)	0,4 gram
Karbohidrat (g)	2,9 gram
Air (g)	94,5 gram
Abu (g)	1,3 gram
Kalsium (mg)	166 miligram
Fosfor (mg)	76 miligram
Besi (mg)	3,6 miligram
Natrium (mg)	16 miligram
Kalium (mg)	456,4miligram
Tembaga (mg)	0,13 miligram
Seng (mg)	0,4 miligram
Thiamin (mg)	0,04 miligram
Riboflavin (mg)	0,10 miligram
Niasin (mg)	1,0 miligram

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

F. Kerangka Teori



G. Kerangka Konsep



Gambar 3 kerangka konsep

Dalam penelitian ini pemberian mie belut dan bayam dapat mempengaruhi status gizi pada anak sekolah diakhir intervensi. variabel bebas penelitian ini adalah mie belut dan bayam, variabel pendukung adalah asupan nutrisi (Energi, protein, KH, Zat Besi) dan variabel terikat adalah status gizi anak sekolah

H. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala Ukur
1	Status Gizi	Melakukan pengukuran antropometri (BB dan TB) awal dan akhir menggunakan timbangan digital dan microtoise dengan metode IMT/U	Rasio
2.	Asupan Konsumsi Makanan	Konsumsi makanan adalah jumlah rata-rata konsumsi perhari dari bahan makanan yang mengandung Energi, KH, Protein, Zat besi diperoleh dengan menggunakan metode foodrecall 24 jam dilakukan 2 hari tidak berturut-turut yaitu dilakukan pada (senin dan kamis) setelah dan sebelum pemberian mie belut dan bayam. Dengan mengelompokkan hasil rata-rata asupan kedalam kategori.	Rasio

I.Hipotesis

1. H_0 :Ada pengaruh pemberian Mie Belut Dan Bayam Terhadap Status Gizi Anak Sekolah DI SDN 104241 Syahmad Lubuk Pakam
2. H_A :Tidak ada pengaruh pemberian Mie Belut Dan Bayam Terhadap Status Gizi Anak Sekolah DI SDN 104241 Syahmad Lubuk Pakam