

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anak Sekolah

1. Karakteristik

Anak usia sekolah dasar (6–12 tahun) merupakan tahap perkembangan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan individu, karena pada periode ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang cepat, meliputi aspek fisik, kognitif, sosial, emosional, bahasa, dan motorik. Tahap ini juga merupakan masa transisi dari anak usia dini menuju pra-remaja, di mana anak mulai memasuki jenjang pendidikan formal serta belajar beradaptasi dengan lingkungan yang lebih luas. (Zakiyah et al. 2024)

Secara fisik, anak mengalami pertumbuhan yang relatif stabil dengan kondisi kesehatan yang semakin baik sehingga lebih aktif dalam berbagai aktivitas, disertai perkembangan motorik kasar seperti berlari dan melompat serta motorik halus seperti menulis dan menggambar. Dari aspek kognitif, kemampuan berpikir berkembang lebih logis dan sistematis, ditandai dengan kemampuan memahami konsep sederhana, memecahkan masalah, serta meningkatnya rasa ingin tahu terhadap lingkungan. Perkembangan bahasa juga mengalami peningkatan yang signifikan melalui bertambahnya kosakata dan kemampuan komunikasi secara lisan maupun tulisan. Sementara itu, dari aspek sosial dan emosional, anak mulai mampu berinteraksi dengan teman sebaya, memahami norma, bekerja sama, serta mengendalikan emosi, yang seluruhnya dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, sekolah, dan teman sebaya. (Zakiyah et al. 2024)

Karakteristik anak usia sekolah yang cenderung aktif dalam melakukan aktivitas fisik menyebabkan kebutuhan energi dan zat gizi menjadi lebih tinggi. Pemenuhan kebutuhan gizi tersebut sangat dipengaruhi oleh peran keluarga, khususnya ibu, dalam mengatur pola konsumsi pangan. Ibu memiliki peran penting dalam perencanaan, pengolahan, dan penyajian makanan sesuai dengan kebutuhan gizi keluarga. Pola makan yang diterapkan secara konsisten dalam keluarga akan membentuk kebiasaan makan anak, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap

status gizi dan proses tumbuh kembang secara optimal. (Suriyati, Hapsari, and Rubai 2021)

2. Masalah Gizi yang dialami anak sekolah

Anak yang mengalami permasalahan gizi umumnya memiliki daya tahan tubuh yang lebih rendah sehingga lebih rentan terhadap penyakit, serta berpotensi mengalami penurunan prestasi akademik. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh pola konsumsi yang tidak seimbang, baik akibat pemilihan jenis makanan yang kurang tepat maupun konsumsi yang berlebihan. Kekurangan asupan gizi pada anak usia sekolah dapat menyebabkan kondisi fisik menjadi lemah, mudah lelah, serta menurunnya konsentrasi belajar, sehingga menghambat proses pembelajaran di sekolah. Dalam jangka panjang, masalah gizi tersebut dapat berdampak pada penurunan kualitas sumber daya manusia, terutama dalam aspek kesehatan dan produktivitas. (Aulia 2022)

Berbagai masalah gizi yang sering terjadi pada anak usia sekolah antara lain kekurangan berat badan, anemia defisiensi besi, serta kekurangan vitamin E. Selain itu, masalah gizi lain yang juga dapat muncul meliputi kelebihan berat badan atau obesitas, kekurangan vitamin A, serta defisiensi yodium. (Aulia 2022) Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa gangguan gizi pada anak tidak hanya berkaitan dengan kekurangan, tetapi juga kelebihan asupan zat gizi. Oleh karena itu, diperlukan perhatian khusus dari keluarga, sekolah, dan tenaga kesehatan dalam upaya pencegahan dan penanggulangan masalah gizi melalui penerapan pola makan seimbang dan edukasi gizi sejak dini.

B. Kecukupan Zat Gizi Anak Sekolah

Pemenuhan gizi bagi anak sekolah sangat krusial untuk mendukung kebutuhan tubuh mereka. Masa anak adalah periode emas, di mana mereka mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat aktif. Oleh karena itu, tubuh mereka memerlukan asupan gizi yang seimbang. Namun, perlu diingat bahwa hampir sepertiga waktu anak dihabiskan di sekolah, di mana mereka dihadapkan pada beragam pilihan jajanan yang menarik. Seringkali, anak-anak lebih cenderung memilih jajanan yang tersedia di sekolah dibandingkan dengan makanan yang lebih bergizi di rumah. (Kulsum, Nasriyah, and Trisanti 2021)

Status gizi anak sekolah sangat penting untuk diperhatikan, karena

kebutuhan gizi mereka akan berubah seiring dengan bertambahnya usia. Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, anak-anak usia 10-12 tahun memerlukan asupan zat gizi energi dan protein. Berdasarkan jenis kelamin, anak laki-laki membutuhkan asupan energi sebesar 2000 kkal dan 50 gram protein. Sementara itu, anak perempuan memerlukan asupan energi sebesar 1900 kkal dan 55 gram protein. Peningkatan asupan gizi ini diperlukan karena anak-anak memasuki masa pra-pubertas dan pubertas, yang merupakan fase kritis yang membutuhkan asupan gizi seimbang untuk mendukung transisi mereka menuju masa remaja. Selain itu, masa ini juga menjadi momen penting untuk mempersiapkan kesehatan mereka saat dewasa nanti. (Zuhriyah 2021)

Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) rata-rata kecukupan Energi golongan umurnya yaitu dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Angka Kecukupan Energi Berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Kecukupan Energi (Kkal)
7-9	27	130	1650
10-12 (Laki-laki)	36	145	2000
10-12 (Perempuan)	38	147	1900

Sumber : Angka Kecukupan Gizi (2019)

C. Asupan Protein

1. Pengertian Protein

Protein adalah salah satu nutrisi yang sangat penting bagi tubuh kita. Protein mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen, yang tidak terdapat pada karbohidrat dan lemak. (Hidayati et al. 2022)

Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) rata-rata kecukupan Protein menurut golongan umurnya yaitu dapat dilihat di tabel 2.

Tabel 2. Angka Kecukupan Protein Berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Kecukupan Protein (g)
7-9	27	130	40
10-12 (laki-laki)	36	145	50
10-12 (Perempuan)	38	147	55

Sumber : Angka Kecukupan Gizi (2019)

2. Fungsi Protein

Protein tidak hanya sebagai sumber energi saat kebutuhan energi tidak dapat

dipenuhi oleh karbohidrat dan lemak, tetapi juga sebagai bahan pembangun dan pengatur. Sebagai zat pembangun, protein berperan dalam pembentukan jaringan-jaringan baru yang selalu berlangsung di dalam tubuh. Selain itu, Protein berfungsi sebagai pembentukan hemoglobin agar lebih optimal. (Hidayati et al. 2022)

3. Sumber Protein

Protein sering dijumpai dalam makanan yang bersumber dari hewan, atau yang umum dikenal sebagai protein berasal dari hewan. Contoh termasuk daging sapi, unggas, udang, ikan, telur, dan hati. Asal protein hewani ini memiliki mutu yang luar biasa karena mengandung hampir semua asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh.

Di sisi lain, makanan yang berasal dari tumbuhan, atau yang dikenal sebagai protein nabati, seperti kacang, kacang hijau, dan kedelai, hanya mengandung sebagian dari asam amino esensial tersebut. Oleh karena itu, penting untuk mengombinasikan berbagai jenis tanah bahan makanan agar kebutuhan asam amino esensial dapat terpenuhi. Perlu dicatat bahwa setiap gram protein dapat memberikan energi sebesar 4 Kkal. (Rezkiyanti 2021)

D. Asupan Kalsium

1. Pengertian Kalsium

Kalsium adalah mineral yang paling banyak dalam tubuh manusia. Untuk menjaga pertumbuhan tulang yang sehat dan mengurangi risiko keropos tulang di usia tua, konsumsi kalsium sangat penting. Sebagian besar kalsium, sekitar 99%, ditemukan dalam bentuk hidroksiapatit dalam gigi dan tulang. Kalsium memiliki dua peran utama. Pertama, kalsium adalah bagian penting dari struktur tulang, memberikan dukungan bagi tubuh dan tempat bagi otot untuk menempel, sehingga memungkinkan gerakan. Kedua, kalsium berfungsi sebagai cadangan mineral yang dapat diakses saat kadar kalsium dalam darah menurun. (SARI, JUMIYATI, And OKFRIANTI 2023)

Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) rata-rata kecukupan Kalsium menurut golongan umurnya yaitu dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3. Angka Kecukupan Kalsium Berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Kecukupan Kalsium (mg)
7-9	27	130	1000
10-12 (laki-laki)	36	145	1200
10-12 (Perempuan)	38	147	1200

Sumber : *Angka Kecukupan Gizi (2019)*

2. Fungsi Kalsium

Kalsium memiliki peranan krusial dalam pengembangan dan menjaga kekokohan tulang serta gigi. Selain itu, mineral ini juga diperlukan dalam berbagai aktivitas metabolik tubuh, termasuk penyampaian sinyal saraf, pengendalian irama jantung, dan pergerakan otot, serta berperan dalam produksi energi. Selain itu, kalsium mempercepat proses pembekuan darah dan berkontribusi pada pengaktifan sistem imun tubuh. (Andriansyah, Rate, and Yusuf 2022)

3. Sumber Kalsium

Kalsium dapat ditemukan dalam berbagai jenis sumber, baik dari hewan maupun tumbuhan. Salah satu sumber kalsium utama dalam diet adalah susu dan produk olahannya, seperti yoghurt dan keju. Selain itu, kalsium juga terdapat dalam sumber hewan lainnya, seperti sarden dan ikan yang dikonsumsi beserta tulangnya. Dari sisi tumbuhan, kalsium dapat diperoleh dari biji-bijian, kacang-kacangan, serta produk olahan seperti tempe dan tahu. Sayuran hijau juga merupakan salah satu sumber kalsium yang sangat baik dan perlu diperhatikan. (SARI et al. 2023)

E. Asupan Zat Besi (Fe)

1. Pengertian Zat Besi (Fe)

Salah satu mineral yang sangat penting bagi kesehatan tubuh manusia adalah zat besi (Fe), yang bertanggung jawab atas pembentukan hemoglobin, yang merupakan bagian utama sel darah merah dan bertanggung jawab untuk mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Anemia defisiensi besi adalah penyakit yang ditandai oleh kelelahan, kulit pucat, kelemahan, pusing, sesak napas, detak jantung yang meningkat, dan sakit kepala. (Citta et al. 2024)

Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) rata-rata kecukupan Zat Besi (Fe) menurut golongan umurnya yaitu dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 4. Angka Kecukupan Fe Berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Kecukupan Fe (mg)
7-9	27	130	10
10-12 (laki-laki)	36	145	8
10-12 (Perempuan)	38	147	8

Sumber : *Angka Kecukupan Gizi (2019)*

2. Zat Penghambat Zat Besi (Fe)

Beberapa zat yang dapat menghambat penyerapan besi, yang disebut sebagai inhibitor, termasuk kafein, oksalat, tanin, dan fitat, yang banyak ditemukan dalam produk seperti kacang kedelai, kopi, dan teh. Oksalat dan tanin adalah zat yang paling umum dikonsumsi oleh masyarakat, dan ditemukan dalam produk seperti kopi dan teh. Fitat, yang berasal dari gandum, adalah faktor diet lain yang dapat mengurangi jumlah zat besi yang tersedia untuk tubuh. (Ayuningtyas et al. 2022)

3. Sumber Zat Besi (Fe)

Zat besi dapat ditemukan dalam dua jenis makanan, yaitu heme dan non-heme. Misalnya, makanan yang kaya akan zat besi heme meliputi hati ayam dan daging sapi. Sementara itu, zat besi non-heme dapat ditemukan dalam berbagai sayuran, seperti sawi, bayam, dan sayuran yang berdaun hijau lainnya. Namun, penting untuk diketahui bahwa zat besi dari sayuran hanya dapat diserap oleh tubuh sebesar 3 sampai 8%, sedangkan dari sumber makanan hewani bisa mencapai 23%. (Purnamasari, Lubis, and Gurnida 2020)

F. Crackers

1. Pengertian Crackers

Crackers adalah sejenis biskuit yang diolah dari adonan keras yang di fermentasi, sehingga menghasilkan bentuk yang pipih dengan tekstur yang renyah dan rasa yang cenderung ke asin. Ketika dipatahkan, potongan crackers menunjukkan lapisan-lapisan yang menarik. (Studi and Pangan 2020)

Crackers cukup populer dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Pada umumnya, tepung terigu biasanya digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan crackers, meskipun kandungan proteinnya tergolong rendah. (Rukua, Picauly, and Mailoa 2022)

Standar resep ini di jadikan sebagai acuan dalam pembuatan crackers (Ipb 2022) :

2. Alat dan Bahan Pembuatan Crackers

a. Alat Pembuatan Crackers:

- Wadah plastik
- Rolling pin
- Plastik wrap
- Timbangan analitik
- Loyang
- Sendok
- Alat pencetak

b. Bahan Pembuatan Crackers

Bahan Pembuatan Crackers:

- Tepung terigu : 100 g
- Tepung Mocaf : 0 g
- Tepung Udang Rebon : 0 g
- Margarin : 40 g
- Gula : 3 g
- Garam : 1 g
- Susu skim : 4 g
- Ragi : 1 g
- Baking powder : 0,5 g
- Air : 34 ml

3. Cara Pembuatan Crackers Secara Umum

Berikut pembuatan crackers secara umum :

- a. Timbang bahan bahan yang digunakan dalam pembuatan creakers. Margarin, gula bubuk, garam, dan susu skim di aduk sampai rata kemudian di tambahkan air lalu di aduk kembali sampai merata di dalam wadah plastik.
- b. Setelah itu, masukkan tepung terigu, ragi, dan backing powder lalu di aduk hingga menjadi adonan kalis. Setelah itu adonan difermentasi di dalam wadah lalu di tutupi dengan kain selama 30 menit.
- c. Setelah itu dipipihkan menggunakan rolling pin dengan ketebalan 2 mm membentuk lebaran. Kemudian di cetak dengan ukuran yang segaram dan disusun pada loyang yang sudah di oleskan margarin sebelumnya.
- d. Adonan creakers di panggang dengan oven dengan suhu 150°C selama ± 15 menit.

e. Dinginkan sebelum disimpan dalam wadah kedap udara.

G. Udang Rebon

1. Pengertian Udang Rebon

Udang rebon sejenis udang yang dapat ditemukan di perairan pantai yang dangkal. (Rahmawati, Hakim, and Akbar 2023) Udang rebon adalah salah satu jenis udang kecil dengan ukuran sekitar 1 sampai 3 cm, yang tidak dapat tumbuh lebih besar. Udang ini hidup dalam koloni yang sangat besar dan biasanya muncul pada bulan-bulan tertentu, terutama selama musim hujan. Meskipun ukurannya kecil, udang rebon kaya akan kandungan gizi, termasuk kalsium, protein, dan vitamin (Multidisipliner et al. 2024)

2. Kandungan Zat Gizi Udang Rebon

Kandungan zat gizi udang rebon dapat dilihat pada tabel 5 :

Tabel 5. Kandungan Gizi Udang Rebon per 100 gram

Zat Gizi	Kebutuhan Gizi
Energi	81 Kkal
Karbohidrat	0,7 g
Protein	16,2 g
Kalsium	757 mg
Zat Besi (Fe)	2,2 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2017

H. Daun Kelor

1. Pengertian Daun Kelor

Daun kelor, yang dikenal juga dengan nama ilmiah *Moringa oleifera*, merupakan sumber gizi yang kaya akan nutrisi. Di dalamnya terkandung kalsium protein, magnesium, fosfor, dan kalium. Selain itu, daun kelor juga mengandung mineral seperti zinc dan zat besi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran lainnya. Tidak hanya itu, Daun kelor memiliki banyak senyawa bioaktif yang dapat mengurangi aktivitas bakteri patogen. (Hadrawi, Pitres, and Basri 2022)

2. Kandungan Zat Gizi Daun Kelor

Kandungan zat gizi udang rebon dapat dilihat pada tabel 6 :

Tabel 6. Kandungan Gizi Daun Kelor per 100 gram

Zat Gizi	Kebutuhan Gizi
Energi	92 Kkal
Karbohidrat	14,3 g
Protein	5,1 g
Kalsium	1077 mg
Zat Besi (Fe)	6,0 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2017

I. Pemanfaatan Pengembangan Crackers Berbasis Udang Rebon dan Daun Kelor

Dalam Instruksi Presiden RI Nomor 1 Tahun 1997 mengenai Program Makanan Tambahan Anak Sekolah, dinyatakan bahwa makanan jajanan PMT-AS harus memiliki kandungan energi minimal 300 kalori dan 5 gram protein untuk setiap anak dalam setiap hari pelaksanaan program tersebut. Dalam Petunjuk Teknis PMT tahun 2017, dijelaskan bahwa makanan tambahan untuk anak sekolah dasar yang tergolong kurus terdiri dari kemasan primer yang berisi 6-10 keping crackers atau setara dengan 36-60 gram. Crackers tersebut mengandung kalori antara 144 hingga 216 kkal, dengan kadar protein sebanyak 3,96 hingga 5,76 gram, serta lemak sebesar 5,04 hingga 7,56 gram. (Daya Terima dan Kandungan Gizi Cookies Substitusi Tepung Kacang Merah dan Kurma sebagai Alternatif Makanan Tambahan untuk Anak Sekolah (6 – 121. Ramadiani A, Indrawati V.adiani and Indrawati 2024)

Di kalangan masyarakat, crackers cukup populer dan digemari oleh berbagai **kalangan** usia, terutama anak-anak sekolah dasar. Umumnya, tepung terigu digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan crackers, meskipun kandungan proteinnya tergolong rendah. (Rukua et al. 2022) Untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu, produk crackers dapat diperkaya dengan substitusi tepung berbasis hewani, seperti udang rebon.

Potensi udang rebon sebagai bahan pangan lokal pesisir yang kaya akan nilai gizi sangat penting untuk dimanfaatkan secara maksimal. Untuk meningkatkan diversifikasi produk olahan udang rebon, bahan pangan ini dapat dikeringkan dan diolah menjadi tepung. Proses ini tidak hanya meningkatkan nilai jual udang rebon, tetapi juga memperpanjang masa simpannya. Salah satu produk yang dapat memanfaatkan tepung udang rebon adalah makanan ringan.

(Multidisipliner et al. 2024)

Dalam upaya mengembangkan pangan lokal berbahan dasar udang rebon yang dipadukan dengan daun kelor sebagai makanan tambahan untuk mempertimbangkan kandungan gizi dan harga yang terjangkau bagi masyarakat terutama anak sekolah. Selain itu, proses pengolahan juga harus diperhatikan, agar sesuai dengan karakteristik produk dan kebiasaan masyarakat setempat.

Pantai Labu, yang dikenal sebagai penghasil udang rebon segar, menjadi salah satu lokasi yang ideal untuk observasi. Rebon merupakan jenis udang yang mudah ditemukan di daerah tersebut dan harganya terjangkau. Namun, pemanfaatan udang rebon saat ini belum optimal, karena sebagian besar rebon ini lebih banyak dijual dalam bentuk segar dan hanya diolah secara sederhana dalam skala rumah tangga sebagai lauk pauk.

Dengan demikian, pengembangan makanan tambahan yang mengandalkan tepung udang rebon dan daun kelor memiliki potensi besar untuk memberikan nilai tambah pada bahan pangan lokal. Hal ini juga dapat menghadirkan pilihan makanan yang lebih bergizi bagi masyarakat serta mendukung pemanfaatan sumber daya ikan secara lebih efisien.

J. Metode Food Recall 24 jam

Metode "food recall 24 jam" digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai jenis dan jumlah asupan makanan yang dikonsumsi individu dalam 24 jam terakhir. Metode ini lebih menitikberatkan pada aspek kualitatif dalam pengumpulan data. Namun, untuk memperoleh informasi yang lebih kuantitatif, penting untuk mengukur jumlah asupan setiap individu dengan cermat. Pengukuran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai alat, seperti sendok, gelas, piring, atau alat ukur rumah tangga lainnya.

Pengukuran dilakukan hanya satu kali dalam periode 24 jam, sehingga data yang diperoleh mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan kebiasaan makan seseorang secara keseluruhan. Kebiasaan makan individu bisa bervariasi dari hari ke hari, dan satu pengukuran mungkin tidak mencakup variasi yang signifikan. Oleh karena itu, pengambilan data lebih dari sekali akan memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kebiasaan makan individu dalam periode waktu tertentu.

Metode pelaksanaan food recall 24 jam dapat dilihat dibawah ini (Ummah 2019):

A. Persiapan

- Siapkan Formulir Quick List Food Recall 24 Jam.
- Sediakan alat bantu visual seperti gambar porsi makanan atau model makanan (jika tersedia).
- Siapkan Tabel Komposisi Bahan Makanan (TKPI/DKBM).
- Sediakan alat tulis, kertas, kalkulator, dan komputer untuk analisis data gizi.

B. Pelaksanaan Wawancara

Menggunakan pendekatan Five Steps Multi-Pass Method, pelaksanaan dilakukan dalam lima tahap:

a) Quick List

- Tanyakan kepada sampel semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir, dimulai dari bangun tidur hingga sebelum tidur.
- Catat secara lengkap tanpa menginterupsi jawaban sampel dalam formulir Quick List.

b) Detail Informasi

Uraikan setiap item dalam Quick List dengan menggali informasi berikut:

- Jenis bahan makanan yang digunakan
- Cara pengolahan (digoreng, direbus, dibakar, dll.)
- Bahan tambahan (gula, garam, santan, minyak, dll.)
- Waktu konsumsi (pagi, siang, malam, camilan)
- Lokasi konsumsi (rumah, sekolah, warung, dll.)
- Jumlah makanan/minuman yang dikonsumsi

c) Penjelasan Porsi

- Tentukan ukuran porsi konsumsi aktual menggunakan pendekatan ukuran rumah tangga (URT) seperti sendok makan, gelas, mangkuk, dll.
- Gunakan alat bantu visual jika memungkinkan.
- Konversikan ukuran tersebut ke dalam gram untuk perhitungan zat gizi.

d) Peninjauan Kembali

Tinjau kembali seluruh daftar makanan dan minuman untuk memastikan tidak ada konsumsi yang terlupakan, termasuk camilan, minuman ringan, atau suplemen.

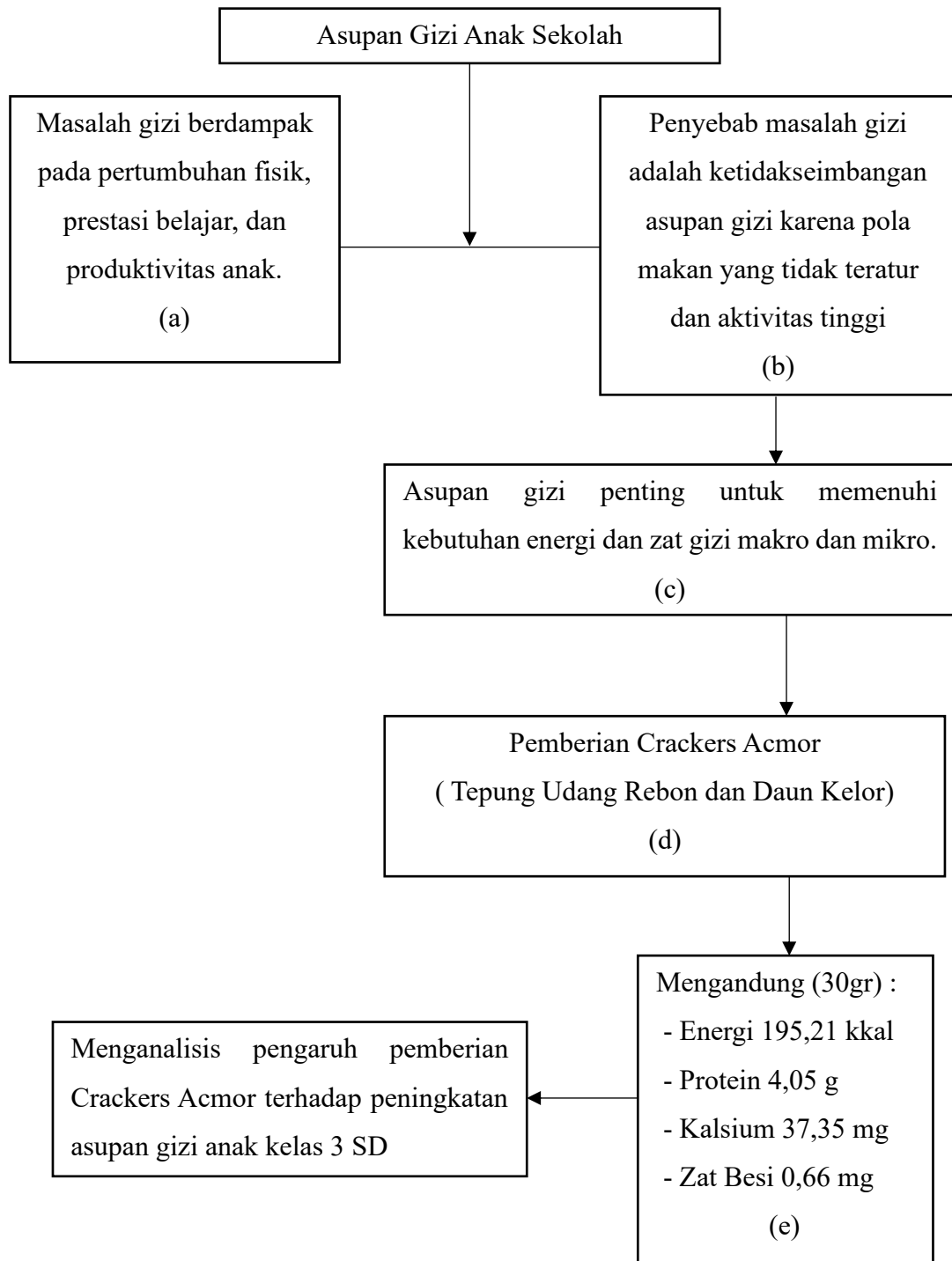
e) Klarifikasi Terakhir

Lakukan konfirmasi terhadap semua jawaban yang masih meragukan atau belum jelas untuk menjamin validitas dan kelengkapan data.

C. Penutup Wawancara

- Ucapkan terima kasih kepada sampel.
- Pastikan semua data telah dicatat dengan rapi dan lengkap untuk proses analisis selanjutnya.

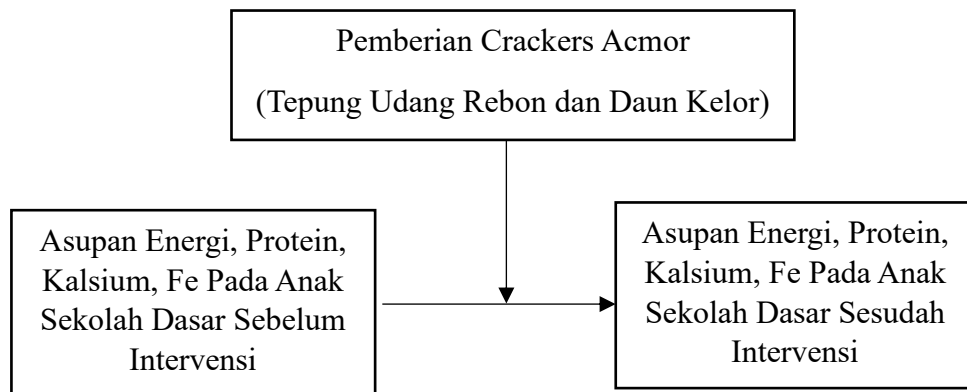
K. Kerangka Teori



Gambar 1. Modifikasi Kerangka Teori

Sumber : (a) (Rahayu et al., 2024), (b) (Asmin et al., 2021), (c) (Kumala et al., 2023), (d) (Maulina et al., 2020) (e) Nutrisurvey (2005)

L. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

Kerangka konsep di atas menggambarkan bahwa pemberian *Crackers Acmor* yang berbahan dasar tepung udang rebon dan daun kelor diharapkan memiliki efek positif terhadap peningkatan asupan gizi pada anak sekolah, khususnya asupan energi, protein, kalsium, dan zat besi. Dalam kerangka ini, *Crackers Acmor* merupakan variabel independen yang secara langsung memengaruhi variabel dependen yaitu asupan gizi (energi, protein, kalsium, dan zat besi) pada anak usia sekolah.

M. Defenisi Operasional

Tabel 7. Defenisi Operasional

No.	Variable	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Crackers Acmor (<i>Acetes erythraeus</i> dan <i>Moringa oleifera</i>)	Crackers Acmor adalah sejenis biskuit berbasis pangan lokal, yang terbuat dari udang rebon (<i>Acetes erythraeus</i>) dan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>). Crackers Acmor ini dibuat dari adonan keras dan dipanggang menggunakan oven listrik.	Dokumen formulasi produk	Spesifikasi kandungan bahan Crackers Acmor (komposisi, kandungan gizi)	Nominal
2.	Intervensi pemberian Crackers Acmor	Intervensi pemberian Crackers Acmor dilakukan selama 30 hari pukul 08.30-10.00 WIB sebanyak 30 gram (6 keping)	Checklist konsumsi harian	• Habis (30 gram / 6 keping) • Tidak habis (≤ 30 gram)	Ordinal
3.	Asupan zat gizi (energi, protein, kalsium, fe)	Data asupan zat gizi (energi, protein, kalsium, Fe) dikumpulkan menggunakan metode food recall dengan frekuensi 3 x 24 jam secara berurutan. Data ini akan mencakup jumlah rata-rata asupan gizi yang dikonsumsi oleh Individu dalam 3 hari, termasuk saat di rumah dan di luar rumah, baik sebelum maupun setelah pemberian crackers acmor.	Formulir food recall 3x24 jam, Porsimetri makanan, Nutrisurvey	Rata-rata asupan energi (kkal), protein (gram), kalsium (mg), dan zat besi (mg)	Rasio

N. Hipotesis

Ha = Ada pengaruh pemberian Crackers Acmor (*Acetes erythraeus* dan *Moringa oleifera*) terhadap asupan gizi (energi, protein, kalsium, Fe) pada anak sekolah di SD Negeri 104256 Rugemuk Pantai Labu.