

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Energi

2.1.1 Definisi Energi

Energi ialah hasil dari metabolisme karbohidrat, lemak serta protein.

Asupan energi pada tubuh berperan besar, jikalau asupan energi yang diperlukan tubuh tidak mencukupi maka dapat menjadi simpanan cadangan energi yang ada pada tubuh yang tersimpan pada otot (Khairani et al., 2021).

2.1.2 Sumber Energi

Energi muncul melalui konsumsi makanan yang memiliki kandungan zat gizi makro yakni karbohidrat, lemak, serta protein yang berperan menjadi sumber energi. Pada 1 gram makanan yang memiliki kandungan protein serta karbohidrat memberi energi senilai 4 kkal. Lemak memberi energi senilai 9 kkal dari 1 gram makanan (Zuhriyah & Indrawati, 2021).

Menurut Riyadi & Victor Napitupulu (2016), Pangan sumber energi ialah pangan sumber karbohidrat, lemak, serta protein. Pangan sumber energi yang kaya dengan lemak yakni minyak serta gajih/lemak dan minyak, biji berminyak (biji wijen, buah berlemak (alpokat), bunga matahari dan kemiri), santan, coklat, kacang-kacangan berkadar air minim (kacang tanah serta

kacang kedele), serta beragam produk pangan turunannya. Makanan sumber energi yang kaya karbohidrat meliputi jagung, oat, beras, sereal lainnya, tepung, umbi-umbian, madu, gula, buah dengan kandungan air rendah (kurma, pisang, serta yang lainnya) hingga beragam produk turunannya. Pangan sumber energi dengan protein yang banyak yakni ikan, daging, susu, telur, serta beragam produk turunannya.

2.1.3 Fungsi Energi

Tubuh membutuhkan energi guna metabolisme, pertumbuhan, utilisasi bahan makanan serta aktivitas. Energi yang masuk dari konsumsi pangan wajib seimbang dengan kebutuhan. Ketidakseimbangan konsumsi energi dengan kebutuhan yang berlangsung pada periode waktu lama bisa menyebabkan permasalahan gizi (Rokhmah et al., 2019).

2.1.4 Dampak Konsumsi Energi

Anak yang Kurang Energi Protein (KEP) menghadapi defisiensi atas sejumlah zat yang berperan dalam perkembangan serta pertumbuhannya. Kekurangan asupan pada anak mampu memberi pengaruh terhadap ketahanan tubuh yang menjadi menurun, hingga membuat tubuh mudah terkena infeksi. Penyakit infeksi berkaitan dengan gizi kurang yakni dengan anak memiliki penyakit infeksi sehingga mampu membuat kondisi gizinya memburuk. Kekurangan protein dengan jangka waktu panjang bisa memberi dampak

negatif terhadap perkembangan serta pertumbuhan bayi-balita. Kondisi demikian bisa semakin cepat jika bayi mengalami diare atau infeksi lainnya (Soeditamo, 2006). Kelebihan energi bisa dirasakan jika konsumsi energi dari makanan lebih dari energi yang keluar. Kelebihan energi ini mampu diganti menjadi lemak tubuh. Ini menyebabkan berat badan bertambah atau obesitas.

2.1.5 Penilaian Asupan Energi

Kalori diklasifikasi dalam 2 jenis kalori, yakni kalori kecil yang digambarkan dengan satuan “kal” serta kalori besar atau “kilokalori” (kcal), melalui pengukuran 1 kkal serupa dengan 1.000 kal. Dalam riset ini, dipakai pengukuran kalori berlandaskan P2PTM Kemenkes RI yang amat sederhana, sebab sekadar tinggi badan serta jenis kelamin (Bisma, R., *et all*, 2021).

$$\text{BBI} = (\text{TB}-100) - (10\% \text{ dari hasil TB}-100)$$

Perhitungan Kebutuhan Kalori Total (KKT) yakni totak keperluan kalori tubuh ditambahkan total kalori ketika beraktivitas fisik. Energi yang diperlukan anak berusia 1-3 tahun yakni 1.000 kkal, sementara anak berusia 4-6 tahun memerlukan 1.550 kkal.

Kategori angka kecukupan energi terbagi 2 yakni cukup serta kurang. Asupan energi dinyatakan kurang jika $< 80\%$ AKG serta dinyatakan cukupabila $\geq 80\%$ AKG (Handayani et al., 2015).

Berikut adalah Tabel angka kecukupan energi menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019:

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Energi

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kkal)
0 – 5 bulan	6	60	550
6 – 11 bulan	9	72	800
1 – 3 tahun	13	92	1350
4 – 6 tahun	19	113	1400
7 – 9 tahun	27	130	1650

2.2 Protein

2.2.1 Definisi Protein

Protein lahir melalui Bahasa Yunani “*proteios*” yang berarti pertama atau utama (Khotimah et al., 2021). Protein ialah zat paling fundamental pada tiap mahluk hidup serta menjadi unsur prnting dari semua sel hidup yang menjadi unsur paling besar dalam tubuh sesudah air (Melva Diana, 2009). Khotimah et al. (2021) menyampaikan, lain halnya dengan makronutrien lainnya meliputi lemak serta karbohidrat, protein cenderung berfungsi fundamental pada pembentukan biomolekul dibandingkan sumber

energi. Protein pun berguna untuk menetapkan struktur serta ukuran sel, komponen pokok dari sistem komunikasi antar sel, hingga menjadi katalis beragam reaksi biokimia yang ada pada sel.

2.2.2 Sumber Protein

Sumber protein yang terdapat dalam makanan diklasifikasi menjadi bahan makanan nabati serta hewani. Protein hewani ialah protein yang didapat melalui hewan. Contohnya makanan yang memiliki protein yakni ikan, daging, telur, ayam, ikan, susu, kerang serta yang lainnya. Sementara sumber protein nabati ialah protein yang didapat melalui berbagai tumbuhan (Dwi Anissa et al., 2021). Protein hewani pun dinilai menjadi protein yang berkualitas tinggi serta lengkap, sebab mengandung asam amino esensial yang lengkap dengan susunannya mendekati apa yang dibutuhkan tubuh (Khotimah et al., 2021).

2.2.3 Fungsi Protein

Menurut Dwi Anissa et al., (2021) fungsi protein pada tubuh manusia yakni perkembangan serta pertahanan jaringan, hingga tubuh bisa menunjang serta merawat jaringan. Ada sejumlah fungsi lainnya dari protein yakni menjadi sumber pokok energi di samping lemak serta karbohidrat, zat pengatur, menjadi zat pembangun. Protein pun mengelola proses metabolisme yakni hormon serta enzim guna menjaga tubuh terhadap zat berbahaya atau beracun sekaligus merawat jaringan serta sel tubuh.

2.2.4 Dampak Asupan Protein

Pertumbuhan yang dialami anak butuh adanya kenaikan total protein pada tubuh, hingga dibutuhkan konsumsi protein yang semakin banyak daripada orang dewasa yang sudah berhenti masa pertumbuhan tubuhnya. Sejumlah anak di negara barat mengonsumsi protein lebih banyak dari kebutuhannya daripada sejumlah anak di negara berkembang. Anak yang konsumsi proteinnya kurang dapat bertumbuh lebih lama daripada anak yang mengonsumsi protein cukup (Sundari, 2016).

Mengonsumsi protein berlebihan bisa berdampak terhadap peningkatan berat badan anak. Ini terjadi dikarenakan asupan protein yang berlebih kemudian disimpan dengan wujud trigliserida, hingga bisa menimbulkan kelebihan berat badan atau obesitas terhadap anak. Hal tersebut terjadi karena deaminase yang dihadapi protein. Deaminase yakni tahap pemisahan rantai asam amino dari asam amino, memberi hasil pelepasan nitrogen dari tubuh serta transformasi ikatan karbon dengan asetil-KoA (Zuhriyah & Indrawati, 2021).

Anak yang merasakan defisiensi konsumsi protein dalam jangka waktu panjang sekalipun konsumsi energinya memadai mampu merasakan perkembangan tinggi badan yang lama. Kekurangan protein pun kerap ditemui secara bersamaan dengan kekurangan energi yang membuat kondisi bernama emarasmus (Sundari, 2016).

Adapun hal-hal yang dapat terjadi ketika tubuh kekurangan protein menurut (Seulina Panjaitan & Sutriningsih, 2021) adalah:

- a. Massa otot menyusut.
- b. Pada bagian tubuh tertentu terjadi pembengkakan
- c. Kerapuhan kuku, kulit, serta rambut.
- d. Memperlambat tumbuh kembang anak.
- e. Meningkatnya probabilitas terjangkit infeksi

2.1.5 Penilaian Asupan Protein

Keperluan protein yakni 1,5-2 gram per kilogram berat badan. Protein yang dibutuhkan senilai 10% dari total keperluan kalori bayi per harinya.

Asupan protein dinyatakan tidak memadai jika $< 80\%$ AKG serta dinyatakan cukup apabila $\geq 80\%$ AKG (Handayani et al., 2015).

Berikut adalah Tabel angka kecukupan protein menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019:

Tabel 2.2 Angka Kecukupan Protein

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Protein (g)
0 – 5 bulan	6	60	9
6 – 11 bulan	9	72	15
1 – 3 tahun	13	92	20
4 – 6 tahun	19	113	35
7 – 9 tahun	27	130	40

2.3 Status Gizi

2.3.1 Definisi Gizi

Status gizi ialah salah satu faktor penentu mutu pertumbuhan individu hingga memengaruhi kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) (Wiena Putri et al., 2016). Status gizi ialah kondisi tubuh selaku dampak atas menyantap makanan serta pemakaian zat gizi, yang mana zat gizi sangatlah diperlukan tubuh menjadi sumber energi, pemeliharaan serta pertumbuhan jaringan tubuh, hingga pengelola proses tubuh (Rismayanti et al., 2021). Status gizi balita ialah bagian fundamental yang wajib mendapat perhatian dari tiap orang tua, sebab pada periode balita dikatakan bahwasanya kekurangan gizi yang dialami saat

periode emas ini memiliki sifat yang *irreversible* (Hidayati Jaya et al., 2022)

2.3.2 Penilaian Status Gizi

a. Penilaian status gizi secara antropometri

Penilaian antropometri ini ialah salah satu metode perhitungan bisa dilaksanakan oleh pihak di samping tenaga kesehatan, meliputi guru PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) serta kader yang telah mendapat pelatihan dari tenaga kesehatan. Perhitungan antropometri terbagi dalam 2 kelompok, yakni ukuran berdasarkan usia serta ukuran yang tidak berdasarkan usia. Pengukuran berdasarkan usia yakni tinggi badan terhadap usia (TB/U), berat badan terhadap usia (BB/U), lingkaran lengan atas terhadap usia (LLA/U), serta lingkaran kepala terhadap usia (LK/U) (Jenderal et al., 2018).

- Indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U)

Indeks BB/U ini merefleksikan berat badan relatif dibandingkan terhadap usia anak. Indeks ini dipakai dalam menelaah anak dengan berat badan kurang (*underweight*) atau sangat kurang (*severely underweight*), namun tidak bisa dipakai dalam mengelompokkan anak gemuk atau sangat gemuk. Perlu dipahami bahwasanya anak dengan BB/U rendah, punya peluang menghadapi permasalahan tumbuh kembang, dengan demikian dibutuhkan konfirmasi melalui indeks BB/TB atau BB/PB atau IMT/U sebelum dilakukan intervensi (Kemenkes, 2020). Kategori serta ambang batas status gizi anak atas dasar (BB/U) tersaji pada tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3 Kategori dan ambang batas status gizi anak berdasarkan (BB/U)

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Berat Badan menurut Umur (BB/U) Anak usia 0 - 60 bulan	Berat badan sangat kurang (<i>severely underweight</i>)	<-3 SD
	Berat badan kurang (<i>underweight</i>)	- 3 SD sd <- 2 SD
	Berat badan normal	-2 SD sd +1 SD
	Risiko berat badan lebih	> +1 SD

- Indeks Panjang Badan menurut Umur atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U)

Indeks TB/U atau PB/U memberi gambaran perkembangan tinggi atau panjang badan anak atas dasar usianya. Indeks ini bisa melakukan identifikasi terhadap sejumlah anak yang pendek (*stunted*) atau sangat pendek (*severely stunted*), yang terjadi karena kekurangan gizi pada periode waktu lama atau kerap mengalami sakit. Sejumlah anak yang masuk kategori tinggi berdasarkan usianya pun bisa teridentifikasi. Sejumlah anak yang memiliki tinggi badan di atas normal (tinggi sekali) umumnya terjadi karena gangguan endokrin, tapi hal tersebut jarang terjadi di Indonesia (Kemenkes, 2020). Kategori serta ambang batas status gizi anak atas dasar (TB/U atau PB/U) tersajikan dalam tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4 Kategori dan ambang batas status gizi anak berdasarkan (PB/U atau TB/U)

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U) Anak usia 0 - 60 bulan	Sangat pendek (<i>severely stunted</i>)	<-3 SD
	Pendek (<i>stunted</i>)	- 3 SD sd <- 2 SD
	Normal	-2 SD sd +3 SD
	Tinggi	> +3 SD

- Indeks Berat Badan menurut Panjang Badan/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB)

Indeks BB/TB atau BB/PB ini memberi gambaran apakah berat badan anak selaras akan perkembangan tinggi/panjang badannya. Indeks ini bisa dipakai dalam melakukan pengidentifikasian mengidentifikasi anak dengan kekurangan gizi (*wasted*), gizi buruk (*severely wasted*) hingga anak yang berisiko gizi lebih (*possible risk of overweight*). Keadaan gizi buruk umumnya terjadi akibat penyakit serta minimnya konsumsi gizi yang baru saja terjadi (akut) hingga yang sudah berlangsung lama (kronis) (Kemenkes, 2020). Kategori serta ambang batas status gizi anak atas dasar (BB/TB atau BB/PB) disajikan dalam tabel 2.5 berikut:

**Tabel 2.5 Kategori dan ambang batas status gizi anak berdasarkan
(BB/PB atau BB/TB)**

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB) Anak usia 0 - 60 bulan	Gizi buruk (<i>severely wasted</i>)	<-3 SD
	Gizi kurang (<i>wasted</i>)	- 3 SD sd <- 2 SD
	Gizi baik (<i>normal</i>)	-2 SD sd +1 SD
	Risiko gizi lebih (<i>possible risk of overweight</i>)	> + 1 SD sd + 2 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	> + 2 SD sd + 3 SD
	Obesitas (<i>obese</i>)	> + 3 SD

- Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Indeks IMT/U dipakai dalam menetapkan pengelompokan gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, berisiko gizi lebih, gizi lebih serta obesitas. Grafik IMT/U serta grafik BB/TB atau BB/PB memiliki kecenderungan memperlihatkan hasil serupa. Tapi indeks IMT/U cenderung sensitif dalam penapisan anak gizi lebih serta obesitas. Anak yang berada pada ambang batas IMT/U >+1SD memiliki risiko gizi lebih hingga butuh penanganan lanjutan demi menghalau adanya gizi lebih serta obesitas (Kemenkes, 2020). Kategori serta ambang batas status gizi anak atas dasar (IMT/U) disajikan pada tabel 2.6 berikut:

Tabel 2.6 Kategori dan ambang batas status gizi anak berdasarkan (IMT/U)

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak usia 0 - 60 bulan	Gizi buruk (<i>severely wasted</i>)	<-3 SD
	Gizi kurang (<i>wasted</i>)	- 3 SD sd <- 2 SD
	Gizi baik (normal)	-2 SD sd +1 SD
	Risiko gizi lebih (<i>possible risk of overweight</i>)	> + 1 SD sd + 2 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	> + 2 SD sd +3 SD
	Obesitas (<i>obese</i>)	> + 3 SD

2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Santoso (2008) dan Moehji (2009) memaparkan sejumlah faktor yang memengaruhi status gizi terjadi akibat faktor langsung maupun faktor tidak langsung

1) Faktor langsung

a. Asupan Makanan

Asupan makanan yang disantap bisa memengaruhi total energi. Asupan energi yang tidak seimbang bisa terjadi dikarenakan tidak menyesuaikan kebutuhan tubuh. Jika terjadi secara berkepanjangan menyebabkan terjadinya masalah terhadap gizi (Puspita Sari et al., 2022). Asupan makanan memengaruhi status gizi balita secara langsung. Status gizi sangatlah berguna dalam kesehatan anak balita, yang mana balita dengan status gizi kurang punya kecenderungan mengalami permasalahan kesehatan (Sulistyoningsih, 2011).

b. Status Infeksi

Penyakit infeksi ialah penyakit yang terjadi karena masuk serta terjadi perkembangan mikroorganisme, sekelompok luas dari organisme mikroskopik yang mencakup atas satu atau banyak sel meliputi fungi, bakteri, virus, serta parasit (Fadila et al., 2019). Penyakit Infeksi yang terjadi pada anak membuat memburuknya gizi anak. Kondisi yang demikian membuat anak terjangkit infeksi, yang mana hal ini terbagai dalam beberapa hal, yakni: nafsu makan menurun, muntah serta diare yang membuat penderitanya kehilangan cairan serta beberapa zat gizi hingga demam (Gladiana Cono et al., 2021).

2) Faktor tidak langsung

- Faktor individu

a. Usia

Permasalahan gizi cenderung gampang dihadapi anak. Dengan begitu, anak memerlukan asupan nutrisi yang lebih tinggi daripada orang dewasa. Anak-anak dapat mengalami kekurangan gizi jikalau mereka tak bisa mengakses gizi dengan jumlah yang memadai serta seimbang (Sholikha et al., 2022).

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin ialah faktor internal penentu kebutuhan gizi, hingga terdapat korelasi antara jenis kelamin dan status gizi. Perbedaan jenis kelamin memengaruhi berat badan yang menurun (Yastirin et al., 2022).

c. Sosial Ekonomi

Minimnya pendapatan keluarga atau kemiskinan sangatlah memengaruhi kecukupan gizi keluarga. Kekurangan gizi berkaitan akan sindroma kemiskinan. Berbagai tanda sindroma kemiskinan yakni: minimnya penghasilan hingga tidak mampu memenuhi keperluan, pangan, sandang, serta rumah; rendahnya mutu serta kuantitas gizi makanan; sanitasi lingkungan yang tidak bagus serta minimnya sumber air bersih, akses atas pelayanan yang sangatlah terbatas; banyaknya jumlah anggota keluarga, serta rendahnya tingkat pendidikan (Sebateraja, et al., 2014).

d. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan punya korelasi terhadap tingkat kesehatan. Penerimaan konsep hidup sehat dengan kreatif, mandiri, serta berkesinambungan menjadi semakin mudah jika tingkat pendidikannya semakin tinggi. Tingkat Pendidikan pun sangatlah berpengaruh terhadap kapabilitas dalam menerima informasi gizi, menetapkan atau memengaruhi kemudahan individu menerima sebuah pengetahuan, semakin tinggi

pendidikan artinya individu menjadi semakin gampang menerima informasi gizi (Fatmawati Prayitno et al., 2019).

e. Budaya

Budaya ialah daya dari budi yang berbentuk penciptaan, rasa serta karsa, hingga kebudayaan merupakan wujud dari penciptaan tersebut. Berbagai hal ini yang butuh mendapat perhatian pada pengaruh budaya yakni sikap akan makanan, alasan terjadinya penyakit, kelahiran anak serta produksi makanan, kebiasaan makan yang baik ialah yang bisa memberi jaminan atas memadainya keperluan gizi (Nursamsi et al., 2019). Tiap kebudayaan punya pemahaman terkait bahan makanan yang dikonsumsi, cara makanan tersebut diolah atau ditanam, cara mendapat makanan, cara makanan tersebut disiapkan, terhidangkan, lalu dimakan. Makanan tidak sekadar menjadi sumber gizi, namun makanan berperan pula pada beragam aspek kehidupan (Muhith et al., 2014).

f. Aktivitas fisik

Makanan maupun aktivitas fisik sangatlah memengaruhi energi. Aktivitas fisik keseimbangan yakni seluruh gerakan tubuh atau kegiatan yang meliputi kegiatan masyarakat, edukasi fisik, serta kegiatan di waktu senggang yang bisa membuat terjadinya aktivitas otot hingga memberi hasil meningkatnya energi yang dikeluarkan. Aktivitas fisik penting bagi kesehatan emosional, fisik, serta mencapai berat badan yang normal (Yuni Damayanti et al., 2019). Tiap aktivitas fisik membutuhkan energi dalam

bergerak. Pengeluaran energi dalam aktivitas fisik harian ditetapkan oleh intensitas, jenis, serta durasi aktivitas fisik. Teori memaparkan bahwasanya kegiatan yang kurang aktif membuat pemakaian kalori mengalami penurunan hingga total kalori yang dipergunakan lebih kecil dibandingkan total kalori yang masuk pada tubuh yang bisa memicu kalori berlebih (Basit et al., 2022).

2.4 Balita

2.4.1 Definisi Balita

Balita ialah anak berusia < 5 tahun atau bisa diklasifikasikan dalam usia 0-59 bulan. Dalam usia tersebut ialah periode pertumbuhan anak yang sangatlah rentan dengan beragam penyakit, salah satunya yakni penyakit yang terjadi karena kelebihan serta kekurangan asupan zat gizi jenis tertentu (Laila et al., 2022). Masa balita ialah masa tumbuh kembang manusia yang sangatlah rentan serta sensitif akan keadaan lingkungan yang terdapat di sekitar mereka. Perhatian yang mendalam dari orang maupun keluarga di sekitar balita sangatlah berpengaruh pada pencapaian tiap tahapan tumbuh kembang pada balita. Tercukupinya pemenuhan kebutuhan gizi ialah salah satu faktor fundamental yang wajib diperhatikan sebab hal ini berkaitan akan proses tumbuh kembang balita (Kurniawati et al., 2022).

2.4.2 Kebutuhan gizi anak balita

Menurut Juliana & Aisyah, (2022) Pemenuhan kebutuhan gizi serta nutrisi ialah salah satu pengaruh terpenting dalam tumbuh kembang anak balita. Konsumsi gizi makanan bisa menjadi penentu terpenuhinya tingkat Kesehatan atau dapat dikatakan pula sebagai status gizi

a) ASI eksklusif

Menurut Alfaridh et al., (2021) ASI ialah cairan dinamis yang mengalami perubahan pada komposisi sepanjang periode menyusui serta beragam di dalam maupun di antara menyusui serta di antara ibu. ASI eksklusif berdasarkan *World Health Organization* (WHO, 2011) ialah memberi sekadar ASI saja dengan tidak memberi minuman maupun makanan lain pada bayi semenjak lahir hingga usia 6 bulan, kecuali vitamin serta obat.

b) Energi

Energi didapatkan dari mengonsumsi makronutrien yakni protein, karbohidrat, serta lemak. Usia balita mempunyai keperluan asupan makronutrien bagi status gizi serta pertumbuhan balita yang optimal (Angela et al., 2021). Anjelia Vernanda Gizi et al., (2023) memaparkan, Asupan energi yang kurang dalam tubuh menyebabkan zat gizi dalam tubuh pun berkurang, hingga simpanan energi pada tubuh selanjutnya dipakai dalam menangani kekurangan zat gizi.

c) Protein

Anjuran asupan protein terhadap balita terbagi dalam tiap periode umur. Kemenkes RI (2019) memaparkan, anjuran asupan protein untuk anak berusia 0- 5 bulan yakni 9 gram, 6-11 bulan senilai 15 gram, 1-3 tahun senilai 20 gram serta 4-6 tahun senilai 25 gram. Meningkatnya kebutuhan protein balita terkait akan balita yang ada dalam periode pertumbuhan sekaligus aktivitas mengalami peningkatan. Dengan begitu, diperlukan asupan yang cukup demi memenuhi kebutuhan gizi pada balita baik berdasarkan jumlah hingga variasi makan (Angela et al., 2023).

d) Karbohidrat

Karbohidrat ialah salah satu makanan yang menghasilkan energi, meliputi padi-padian atau sereal meliputi jagung, beras, serta gandum; umbi-umbian mencakup singkong, ubi, serta talas; dan hasil olahannya meliputi mie, tepung-tepungan, makaroni, bihun, havermuot, serta roti. Dari angka kecukupan gizi (AKG), konsumsi energi terhadap anak berusia 1-3 tahun senilai 1000 kkal, sementara bagi anak berusia 4-5 tahun senilai 1550kkal. Protein ialah salah satu zat gizi makro yang berperan menjadi zat pembangun serta energi. Angka kecukupan gizi dalam asupan protein anak berusia 1-3 tahun senilai 25 gram serta usia 4-5 tahun senilai 39 gram (Septiawati et al., 2021).

e) Lemak

Santika., (2016) memaparkan, Lemak ialah sebuah molekul yang meliputi hidrogen, oksigen, karbon, serta kadang ada nitrogen sekaligus fosforus. Definisi lemak tidak gampang terlarut di air. Agar lemak bisa larut, diperlukan pelarut khusus lemak yakni Choloroform. Berdasarkan asalnya, sumber lemak terbagi 2, yakni sumber lemak yang bersumber dari tumbuhan atau bisa dikatakan pula sebagai lemak nabati serta Sumber lemak yang didapatkan melalui hewan atau bisa dikatakan pula sebagai lemak hewani.

f) Vitamin

Vitamin ialah nutrien organic yang diperlukan dengan kuantitas kecil demi beragam fungsi biokimiawi serta biasanya tidak disintesis oleh tubuh hingga perlu didapatkan melalui konsumsi makanan. Vitamin yang pertama kali ditemukan yakni vitamin A dengan B, serta pada kenyataannya masing-masing terlarut pada lemak serta air. Selanjutnya didapatkan pula sejumlah vitamin lainnya yang sifatnya juga terlarut pada lemak air. Sifat larut pada lemak atau air dipergunakan menjadi landasan klasifikasi vitamin. Vitamin yang terlarut pada air, semuanya diberikan simbol anggota B kompleks kecuali (vitamin C) serta vitamin terlarut pada lemak yang baru ditemukan diberikan simbol berdasarkan abjad (vitamin A,D,E,K). Vitamin yang terlarut pada air tidak pernah dalam kondisi toksisitas dalam tubuh sebab kelebihan vitamin ini bisa dikeluarkan dari urin (Triana, 2006).

g) Kalsium

Kalsium ialah mineral berperan terbanyak dalam kehidupan manusia. Kalsium berguna untuk menunjang proses terbentuknya gigi maupun tulang sekaligus dibutuhkan pada kontraksi otot, pembekuan darah, transmisi sinyal dalam sel saraf. Kalsium bisa menunjang pencegahan osteoporosis. Fungsi pokok kalsium yakni menjadi penggerak dari otot-otot, deposit pokoknya ada pada gigi serta tulang, jika dibutuhkan, kalsium ini bisa berpindah dalam darah (Amran et al., 2018).

h) Zink dan Zat Besi

Zat besi (Fe) serta seng (Zn) ialah salah satu mikronutrien yang berperan pada perkembangan otak khususnya dalam fungsi mekanisme penghantar syaraf (Neurotransmitter) hingga berguna untuk meningkatkan kecerdasan otak serta keterampilan belajar pada anak (Putu & Wadhani, 2017).

2.5 Food Recall

2.5.1 Pengertian *Food Recall*

Food Recall 24 jam yakni metode *food survey* yang dilaksanakan dari melakukan pencatatan jenis serta total bahan makanan yang disantap selama 24 jam, demi memperoleh data yang akurat selanjutnya formulir *Food Recall* 24 jam diberi 2 kali recall 24 jam tanpa berturut-turut (Nur & Aritonang, 2022).

2..5.2 Kelebihan dan Kekurangan *Food Recall*

Teknik ini memiliki kekurangan dan kelebihan, yaitu:

- Kelebihan:

1. Cepat, gampang, murah
2. Bisa menggambarkan secara nyata terkait apapun yang dikonsumsi seseorang.

Oleh sebab itu, bisa dilakukan perhitungan asupan atau jumlah zat gizi dalam satu hari.

2..5.2 Kelemahan:

1. Tidak dapat memberi gambaran asupan makanan sehari-hari jika hanya dilakukan *recall* 1 hari.
2. Sangat bergantung kepada kemampuan responden dalam mengingat

2..5.3 Cara Kerja *Food Recall*

24 jam *recall* digunakan dalam menilai asupan makanan. Tiap porsi konsumsi makanan yang tercatat mandiri berdasarkan jenis makanan, item dalam makanan serta jumlah makanan (g). Perhitungan air (ml) serta makanan (g) memakai timbangan digital yang dikalibrasi tiap sebelum dipergunakan (Taylor, USA). Selanjutnya semua data yang terhimpun melalui analisis memakai Software Nutrisurvey guna melakukan perhitungan akan

total asupan gizi serta persentase Angka Kecukupan Gizi (AKG). Pengklasifikasian pangan diperoleh melalui hasil recall serta menyesuaikan pedoman kelompok pangan yang sudah diatur oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO, 2011) meliputi (1) makanan pokok bertepung, (2) sayuran serta dengan vitamin A yang kaya dan yang lainnya, (3) sayuran serta buah lain, (4) jeroan, (5) ikan serta daging, (6) telur, (7) kacang-kacangan, biji-bijian, serta polong-polongan dan (8) susu serta produk susu (Azis, et.al, 2022).

Dalam menjalankan pengukuran zat gizi karbohidrat memakai metode *food recall* 24 jam. Dasar metode *recall* 24 jam dilaksanakan melalui proses pencatatan jenis serta total bahan makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam yang lalu. Jika perhitungan sebatas dilaksanakan 1 kali (1x24 jam), artinya data yang didapatkan tidak optimal dalam memberikan gambaran kebiasaan makan seseorang. Dengan begitu, *recall* 24 jam sepatutnya dilaksanakan berkali-kali dengan harinya tidak berturut-turut. Sejumlah riset menampilkan bahwasanya minimal 2 kali *recall* 24 jam berturut-turut, bisa memberi hasil penggambaran asupan zat gizi lebih maksimal (Gustom & Istian, 2016). Anggraini, et.al (2023) menyampaikan, penggambaran pola pangan bisa ditelaah melalui aspek frekuensi konsumsi sejumlah bahan pangan pada 1 minggu terakhir.