

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Gizi

2.1.1. Konsumsi Sayur dan Buah

Frekuensi konsumsi didefinisikan sebagai jumlah atau seberapa sering makanan dikonsumsi dalam sehari secara berkelanjutan dan berulang, yang terdiri dari makanan utama seperti sarapan, makan siang dan makan malam serta makanan selingan yang dikonsumsi di antara waktu makan utama tersebut. Inti dari frekuensi konsumsi adalah tentang pengulangan dan keteraturan mengonsumsi makanan dalam suatu periode waktu tertentu. Konsumsi sayur dan buah merujuk pada kebiasaan mengonsumsi berbagai jenis sayuran dan buah-buahan sebagai bagian dari pola makan sehari-hari. Food Frequency Questionnaire (*FFQ*) adalah instrumen yang dikembangkan untuk mengukur frekuensi konsumsi dengan validitas relatif yang memadai dan reprodusibilitas dalam memperkirakan konsumsi sayur dan buah pada anak usia sekolah (Ilić dkk. 2022). Metode *recall* 24 jam untuk mengukur frekuensi konsumsi sayur dan buah melibatkan pencatatan semua makanan dan minuman, termasuk sayur dan buah, yang telah dikonsumsi dalam kurun waktu 24 jam terakhir. Pendekatan ini dinilai akurat untuk mengetahui frekuensi aktual dan akan lebih representatif jika dilakukan beberapa kali untuk mendapatkan rata-rata konsumsi harian (Seguin-Fowler dkk. 2021).

2.1.2. Rekomendasi konsumsi Sayur dan Buah

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan asupan sayur dan buah sebanyak 400 gram per hari untuk menjaga kesehatan. Jumlah ini terdiri dari 250 gram sayur, setara dengan 2 ½ porsi sayur matang, dan 150 gram buah, setara dengan 3 buah pisang ambon sedang, 1 ½ potong pepaya sedang, atau 3 buah jeruk sedang. Di Indonesia, rekomendasi asupan sayur dan buah adalah 300-400

gram per hari untuk balita dan anak usia sekolah, serta 400-600 gram per hari untuk remaja dan dewasa. Sekitar dua-pertiga dari jumlah anjuran konsumsi sayuran dan buah-buahan tersebut adalah porsi sayur (Permenkes Republik Indonesia, 2014). Konsumsi sayur dan buah sangat dianjurkan karena keduanya mengandung nutrisi penting bagi tubuh. Namun, karena buah mengandung gula alami seperti glukosa dan fruktosa, beberapa buah memiliki rasa yang sangat manis dan berpotensi meningkatkan kadar gula darah. Oleh karena itu, konsumsi buah disarankan dalam jumlah yang cukup, tidak berlebihan. Sebaliknya, konsumsi sayur sangat dianjurkan dalam jumlah yang lebih banyak. Sayuran memiliki kandungan serat yang tinggi, yang dapat membantu mengurangi kadar gula dan kolesterol dalam darah. Dengan mengkonsumsi lebih banyak sayur, kadar gula darah dapat lebih terkontrol dan risiko penyakit terkait dapat dikurangi (Purnamasari 2018).

Kelompok Umur	Sayuran (porsi)	Buah (porsi)
7-9 tahun	3	3
10-12 tahun (Laki-laki)	3	4
10-12 tahun (Perempuan)	3	4

Tabel 2.1. Kebutuhan Porsi Makan Sayur dan buah anak sekolah per Kelompok Umur

Kelompok umur (tahun)	Vit A	Vit D (mcg)	Vit E (mg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)
7 – 9 tahun	500	15	8	25	0,9	0,9	10	4,0	1,0	300	2,0	12	375	45
10 – 12 tahun (laki-laki)	600	15	11	35	1,1	1,3	1,2	5,0	1,3	400	3,5	20	375	50
10 – 12 tahun (perempuan)	500	15	15	35	1,0	1,0	12	5,0	1,2	400	3,5	20	375	50

Tabel 2.2. Angka kecukupan vitamin yang dianjurkan anak umur 7–12 tahun (per orang per hari) dalam mcg

Kelompok umur (tahun)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Mangan (mg)	Tembaga (mcg)	Kromium (mcg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Fluor (mg)
7-9 tahun	1000	500	135	1000	3200	1,7	570	21	10	120	5	22	1,4
10-12 tahun (laki-laki)	1200	1250	160	1300	3900	1,9	700	28	8	120	8	22	1,8
10-12 tahun (perempuan)	1200	1250	170	1400	4400	1,6	700	26	8	120	8	19	

Tabel 2.3. Angka kecukupan mineral yang dianjurkan anak umur 7-12 tahun (per orang per hari)

Kelompok umur (tahun)	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat	Serat	Air
					Total	Omega 6	Omega 3			
7 – 9 tahun	27	130	1650	490	55	10,0	0,9	250	23	1650
10 – 12 tahun (laki – laki)	36	145	2000	50	65	12,0	1,2	300	28	1850
10 – 12 tahun (perempuan)	38	147	1900	55	65	10,0	1,0	280	27	1850

Tabel 2.4. Angka kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan air

Sumber: Angka Kecukupan Gizi (AKG) ini berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2019 tentang AKG yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia

2.1.3. Pentingnya Konsumsi Sayur dan Buah

Sayur dan buah adalah sumber penting nutrisi bagi tubuh, mengandung vitamin, mineral, dan serat. Beberapa vitamin dan mineral berperan sebagai antioksidan yang melindungi sel tubuh dari kerusakan. Buah-buahan kaya akan karbohidrat alami, sementara beberapa sayuran mengandung karbohidrat dan lemak sehat. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi sayur dan buah yang cukup membantu mencegah penyakit tidak menular kronis seperti hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung. Serat dalam sayur dan

buah juga penting untuk kesehatan pencernaan dan mencegah obesitas. Oleh karena itu, makan sayur dan buah secara teratur sangat penting untuk gizi seimbang (Permenkes Republik Indonesia 2014).

World Health Organization (WHO), menjelaskan jumlah kebutuhan tubuh akan zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral relatif kecil, akan tetapi dampaknya terhadap kesehatan tubuh sangat penting, dan kekurangan salah satunya dapat menyebabkan kondisi yang parah dan bahkan mengancam jiwa. Zat gizi ini melakukan berbagai fungsi, termasuk memungkinkan tubuh memproduksi enzim, hormon, dan zat lain yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan normal. Kemudian lebih lanjut Wiradnyani menjelaskan bahwa konsumsi nutrisi yang baik terutama yang berasal dari sayur dan buah dapat membantu perkembangan fisik, kecerdasan, mental, dan emosional anak sekolah (Wiradnyani dkk. 2019). Dengan mengkonsumsi makanan bergizi secara teratur, anak-anak dapat tumbuh sehat, mencapai prestasi belajar yang tinggi, dan memiliki kebugaran untuk mengikuti semua aktivitas. Ini juga membantu mereka menjadi sumber daya manusia yang berkualitas di masa depan. Konsumsi sayur dan buah setiap hari sangat penting untuk anak sekolah (Purnamasari 2018), di antaranya :

1. Sayuran dan buah-buahan mengandung enzim yang penting untuk membantu absorpsi nutrisi dari makanan dan minuman yang kita konsumsi. Serat yang terdapat dalam sayuran dan buah-buahan juga berperan penting dalam menjaga kesehatan pencernaan. Serat membantu mengeluarkan lemak dan kolesterol dari tubuh serta melancarkan buang air besar serta mencegah resiko terjadinya kanker usus besar (kolon).
2. Sayuran dan buah-buahan berwarna kuning, ungu, merah, dan hijau mengandung karoten yang berperan sebagai antioksidan. Antioksidan ini melindungi tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas dan membantu mencegah pertumbuhan sel kanker. Senyawa alami atau flavonoid yang terkandung dalam sayuran

dan buah-buahan memiliki berbagai manfaat kesehatan, termasuk mencegah kanker, melawan virus, mengurangi alergi, dan meredakan peradangan.

3. Konsumsi sayur dan buah yang cukup setiap hari berperan dalam menjaga kestabilan tekanan darah, kadar gula dan kolesterol dalam darah.

2.1.4. Daftar kelompok sayur dan buah

Golongan	Kandungan Zat Gizi	Contoh Sayuran
A (kandungan kalorinya sangat rendah)	Kalori, protein, dan karbohidrat sangat rendah	Gambas/Oyong, Ketimun, Selada, Jamur kuping, Labu air, Lobak, Tomat sayur, Selada air, Sawi, Daun bawang, Tauge
B (kandungan zat gizi per porsi (100 gram) adalah: 25 Kal, 5 gram karbohidrat, dan 1 gram protein)	50 kkal, 10 gram karbohidrat, dan 3 gram protein per porsi (100 gram)	Baya, kapri muda, kol, kembang kol, brokoli, katuk, bit, buncis, kacang panjang, pare/paria, labu siam, daun talas, daun pepaya, wortel, genjer, jagung muda (<i>baby corn</i>), rebung, sawi, daun singkong.
C (kandungan zat gizi per porsi (100 gram) adalah : 50 Kal, 10 gram karbohidrat, dan 3 gram protein)	kandungan zat gizi per porsi (100 gram) adalah : 50 Kal, 10 gram karbohidrat, dan 3 gram protein. Satu (1) porsi sayuran adalah kurang lebih 1 (satu) gelas sayuran setelah dimasak dan ditiriskan	Bayam merah, mangkokan, nangka muda daun pepaya, daun katuk, kacang kapri, taoge, kedelai, daun melinjo, daun talas, kluwih/sukun, daun singkong.

Table 2.5. Kelompok Pangan Sayuran (Permenkes, 2014)

Kandungan zat gizi per porsi buah (setara dengan 1 buah Pisang Ambon ukuran sedang) atau 50 gram, mengandung 50 Kalori dan 10 gram Karbohidrat.

*) Berat tanpa kulit dan biji (berat bersih)

Nama Buah	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram (gr)
Alpukat	½ buah besar	50
Anggur	20 buah sedang	165
Apel merah	1 buah kecil	85
Apel malang	1 buah sedang	75
Belimbing	1 buah besar	125-140
Blewah	1 potong sedang	70
Duku	10-16 buah sedang	80
Durian	2 biji besar	35
Jambu air	2 buah sedang	100
Jambu biji	1 buah besar	100
Jambu bol	1 buah kecil	90
Jeruk bali	1 potong	105
Jeruk garut	1 buah sedang	115
Jeruk manis	2 buah sedang	100
Jeruk nipis	1 ¼ gelas	135
Kedondong	2 buah	100/120 ²
Kesemek	1 buah sedang/besar	65
Kurma	3 buah	15
Leci	10 buah	75
Mangga	¾ buah besar	90
Manggis	2 buah sedang	80
Markisa	¾ buah sedang	35
Melon	1 potong	90
Nangka masak	3 biji sedang	50
Nanas	¼ buah sedang	85
Pir	½ buah sedang	85
Pepaya	1 potong besar	100-190
Pisang ambon	1 buah sedang	50
Pisang kepok	1 buah	45
Pisang mas	2 buah	40
Pisang raja	2 buah kecil	40
Rambutan	8 buah	75
Sawo	1 buah sedang	50
Salak	2 buah sedang	65
Semangka	2 potong sedang	180
Sirsak	½ gelas	60
Srikaya	2 buah besar	50
Strawberry	4 buah besar	215 ⁵

Tabel 2.6. Daftar Buah-buahan sebagai Penukar 1 Porsi Buah (Permenkes, 2014)

2.1.5. Kandungan Zat Gizi dalam Sayur dan Buah

Vitamin yang terdapat dalam sayur dan buahan adalah provitamin A, vitamin C,K,E dan berbagai kelompok vitamin B kompleks. Di samping itu, sayur dan buah juga kaya akan berbagai jenis mineral, di antaranya kalium (K), kalsium (Ca), zat besi (Fe), magnesium (Mg), seng (Zn), dan selenium (Se), dan lain sebagainya. Vitamin dan mineral berfungsi mengatur keseimbangan kerja tubuh dan kesehatan secara keseluruhan. Beberapa mineral juga adalah bagian dari beberapa jaringan tubuh (Wiradnyani dkk. 2019). Beberapa jenis zat gizi yang terdapat dalam sayur dan buah antara lain :

Zat Gizi	Fungsi	Sumber makanan
Vitamin		
Vitamin A (retinol)	Penglihatan atau kesehatan mata. Sebagai antioksidan. Meningkatkan kekebalan tubuh.	wortel, tomat, sawi hijau, labu kuning, pepaya Sayuran dan buah berwarna hijau (seluruh sayuran berdaun hijau, bayam, caisim, daun singkong, alpukat, melon, anggur hijau), kuning (belimbing, nanas, pisang, paprika kuning, jagung muda), dan merah (terong, kol merah, bayam merah, semangka, stroberi, tomat, jambu biji merah)
Vitamin B kompleks	Membantu tubuh dalam memproses karbohidrat dan beberapa protein. mencegah penyakit beri- beri, kelelahan, anoreksia, konstipasi dan nyeri kepala.	bayam, brokoli, asparagus, buncis, kacang polong, alpukat, mangga, stroberi
Vitamin C	Sebagai antioksidan, Meningkatkan kekebalan tubuh. Membantu penyerapan zat besi dalam tubuh, menjaga kesehatan jantung dan pembuluh darah.	jeruk , tomat, kentang, brokoli, paprika merah dan hijau, kol, dan bayam
Vitamin E	Antioksidan yang sangat penting dalam menangkal ion radikal bebas dan mencegah kanker, melindungi jantung agar terhindar dari penyakit jantung koroner.	Tauge, alpukat, tomat

Zat Gizi	Fungsi	Sumber makanan
Vitamin K	Membantu penyembuhan luka	Kacang buncis, kacang polong, kol, dan brokoli.
Mineral		
Kalsium (Ca)	Membantu membentuk tulang dan gigi. Membantu proses kontraksi dan relaksasi otot.	Kacang polong, bayam, brokoli
Magnesium (Mg)	Berperan dalam pembentuk tulang dan gigi. Menjaga fungsi dan relaksasi otot	Sayuran hijau
Kalium (K)	Berperan dalam keseimbangan pH dan osmolaritas cairan tubuh.	Pisang
Zat Besi (Fe)	Unsur penting dalam pembentukan pigmen sel darah merah yang membawa oksigen keseluruh tubuh dan dibutuhkan untuk metabolisme energi. Mencegah anemia	Sayur yang berdaun dan berwarna hijau gelap (bayam, caisim, daun singkong) Buah kering Makanan sumber vitamin C, dapat meningkatkan penyerapan zat besi
Seng/Zinc (Zn)	Membantu metabolisme tubuh, Pembentukan sel darah putih dalam sistem kekebalan tubuh Menjaga kesehatan kulit; pertumbuhan dan fungsi berbagai reproduksi, pertumbuhan janin, dan sistem pusat saraf.	Sayuran berdaun merupakan sumber seng yang baik, seperti daun kangkung, daun bayam, daun kelor, daun singkong
Selenium (Se)	Sebagai antioksidan terh ion radikal bebas (antikanker) ; meningkatkan sistem kekebalan tubuh.	Bayam, asparagus, brokoli, pisang
Energi		
Karbohidrat	Sumber tenaga, mengatur metabolisme lemak, membantu mengatur gerak peristaltik usus dan melancarkan pengeluaran feses	Beberapa sayur buah yang mengandung karbohidrat dalam jumlah lebih kecil, antara lain buah sukun, sayur umbi-umbian, sayur kacang-kacangan, wortel, bit, bengkoang
Lemak nabati	Sumber energi, membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak seperti A, D, E, K, melembabkan kulit, pelindung organ vital, membantu melancarkan BAB	Kacang-kacangan dan buah alpukat
Protein Nabati	Mengatur enzim dan hormon, membentuk otot/massa tubuh, zat	Kacang kedelai, kacang hijau, kacang merah, daun singkong,

Zat Gizi	Fungsi	Sumber makanan
	penyusun tulang, dan mengangkut zat-zat gizi lainnya	bayam, kangkung, wortel, tomat matang, jagung, mangga harum manis
Lainnya		
Air	Berfungsi sebagai pengatur suhu tubuh, pelembab jaringan mulut, mata dan hidung, pelumas sendi, pelindung organ dan jaringan tubuh, meringankan beban ginjal dan hati, dan membantu mempermudah buang air besar.	Buah pir, semangka, melon, ketimun, jeruk, dan sebagainya.
Serat	Memperlancar pembuangan zat sisa dalam tubuh	Semua jenis sayur dan buah
Karotenoid, likopen, flavonoid	Antioksidan yang melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas Mencegah degenerasi makula dan katarak.	Wortel, ubi ungu, labu, bayam, kale, jagung, beri (stroberi, blueberry, raspberry), anggur, kubis merah, bawang bombay, apel, jeruk

Tabel 2.7. Kandungan Zat Gizi dalam Sayur dan Buah (Wiradnyani et al., 2019)

2.1.6. Dampak Kurang Konsumsi Sayur dan Buah Pada Anak Usia Sekolah

Kurangnya asupan sayur dan buah pada anak sekolah dapat berakibat anak mengalami defisiensi zat gizi mikro/mikronutrien seperti kekurangan vitamin A, C, zat besi, kalium dan zat gizi mikro penting lainnya. Di samping itu, kekurangan serat alami dari sayur dan buah mengakibatkan terganggunya sistem penyerapan pada saluran pencernaan dan mengakibatkan resiko obesitas (Indiraphasa 2022). Beberapa masalah kesehatan yang berpotensi muncul pada anak usia sekolah akibat minimnya konsumsi sayur dan buah, yaitu:

1. Defisiensi mikronutrien

Defisiensi mikronutrien adalah kondisi dimana tubuh tidak mendapatkan cukup asupan zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral. Defisiensi mikronutrien dapat mengakibatkan menurunnya daya tahan tubuh, konsentrasi, gangguan pertumbuhan dan perkembangan (Grober 2017).

a. Kekurangan vitamin A (KVA)

Vitamin A berperan penting dalam menjaga sistem kekebalan tubuh. Kekurangan vitamin ini dapat

mengakibatkan anak-anak menjadi mudah sakit dan mengalami gangguan penglihatan, seperti rabun senja. Jika tidak ditangani dengan tepat, kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan pada kornea dan mengakibatkan kebutaan. Selain itu, kekurangan vitamin A menghambat pertumbuhan, meningkatkan risiko infeksi dan bahkan dapat menyebabkan kematian pada kasus yang parah. Kekurangan vitamin A juga mengganggu perkembangan otak karena vitamin A berperan dalam pembentukan protein otak (WHO 2016).

b. Anemia

Anemia adalah kondisi ketika kadar hemoglobin dan sel darah merah dalam tubuh berada di bawah batas normal. Anemia dapat terjadi karena kurang intake zat besi, zink, dan defisit beberapa jenis vitamin penting seperti vitamin B12 dan vitamin A yang dapat mempengaruhi penyerapan zat besi. Kekurangan zat besi mengganggu perkembangan kognitif anak termasuk berkurangnya kemampuan belajar dan kecerdasan, daya ingat dan prestasi sekolah dan berdampak buruk bagi kesehatan mereka secara keseluruhan (Sitorus dan Nuraeni Salsabila 2023).

c. Penurunan daya tahan tubuh

Kekurangan nutrisi, terutama vitamin dan mineral penting seperti beta-karoten, likopen, vitamin A, C, E, dan selenium, dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh anak-anak, membuat mereka lebih rentan terhadap infeksi. Kekurangan nutrisi juga dapat mempengaruhi produksi leukosit atau sel darah putih yang berperan penting dalam melawan virus dan bakteri, sehingga menyebabkan daya tahan tubuh anak melemah (Makarim Fadhli Rizal 2019; Morinaga Platinum 2023).

d. Gangguan pencernaan

Rendahnya asupan serat dari sayur dan buah dapat memicu berbagai masalah pencernaan, termasuk konstipasi dan dapat mengganggu kesehatan pencernaan yang berdampak menurunkan sistem kekebalan tubuh anak akibat ketidakseimbangan bakteri baik dalam usus. Kekurangan nutrisi dan antioksidan juga dapat meningkatkan risiko berbagai jenis kanker, terutama kanker pada saluran pencernaan (Ramalingam 2016).

e. Gangguan Kecerdasan

Kurang konsumsi sayur dan buah dapat mengganggu berbagai aspek perkembangan kognitif anak, seperti daya ingat, perhatian, dan kemampuan belajar, hingga perkembangan otak yang optimal. Kekurangan zat gizi mikro dapat mempengaruhi produksi neurotransmitter, senyawa kimia di otak yang penting untuk komunikasi antar sel saraf dan fungsi kognitif seperti memori dan suasana hati. Akibatnya, anak-anak yang kekurangan zat gizi mikro mungkin mengalami kesulitan belajar, konsentrasi yang buruk, dan penurunan prestasi akademik (Singh dkk. 2023).

2. Obesitas

Obesitas pada anak dikaitkan dengan pola asupan rendah serat, namun tinggi kalori. Salah satu manfaat serat dari sayur dan buah adalah mencegah obesitas, dengan cara membuat proses makan lebih lambat karena membutuhkan pengunyahan yang lebih lama, memperlambat pencernaan makanan, dan meningkatkan pembuangan lemak serta nitrogen melalui feses. Selain itu, makanan berserat memberikan rasa kenyang lebih lama, sehingga mengurangi keinginan untuk makan berlebihan (Purnamasari 2018). Obesitas pada anak usia sekolah

meningkatkan berbagai resiko penyakit kronis pada usia muda, seperti penyakit jantung, diabetes dan kanker.

a. Penyakit jantung koroner

Asupan sayur yang kurang dapat membahayakan kesehatan jantung. Konsumsi sayuran sangat penting untuk menjaga tekanan darah tetap stabil. Jika asupan sayuran kurang, risiko tekanan darah tinggi meningkat, yang merupakan faktor utama penyebab penyakit jantung.. Selain itu, sayuran membantu menurunkan kolesterol jahat (LDL), sehingga diet rendah sayur dapat meningkatkan kadar kolesterol dan menyebabkan penyumbatan pembuluh darah. Sayuran juga kaya akan antioksidan yang melindungi tubuh dari peradangan. Kurangnya asupan sayur dapat meningkatkan risiko peradangan kronis, yang berkontribusi pada penyakit jantung. Terakhir, diet rendah sayur seringkali kekurangan nutrisi penting yang dibutuhkan untuk kesehatan jantung yang optimal.

b. Diabetes

Kurang mengonsumsi sayuran dan buah-buahan menyebabkan potensi masalah kesehatan terkait gula darah dan berat badan. Serat dalam sayur dan buah membantu mengatur gula darah dan mencegah resistensi insulin, suatu kondisi di mana tubuh kurang responsif terhadap insulin. Diet rendah sayur dan buah seringkali tinggi gula dan karbohidrat olahan, yang dapat menyebabkan lonjakan gula darah dan meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Selain itu, pola makan yang buruk, termasuk kekurangan sayur dan buah, dapat menyebabkan kenaikan berat badan dan obesitas, yang juga merupakan faktor risiko utama diabetes tipe 2, terutama pada kaum muda.

2.2. Konsep Tumbuh Kembang Anak Usia Sekolah

2.2.1. Pengertian Anak Usia Sekolah

World Health Organization (WHO) mendefinisikan usia sekolah adalah kelompok anak yang berusia antara 7-15 tahun, sedangkan anak usia sekolah di Indonesia pada umumnya berusia 7-12 tahun. Anak usia sekolah memerlukan asupan makanan bergizi lengkap dan seimbang untuk mendukung tumbuh kembang mereka yang optimal. Kekurangan gizi dapat menghambat pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, dan kesehatan anak secara keseluruhan (Hollis dkk. 2020).

Soetjiningsih dalam Nardina mengungkapkan, proses tumbuh kembang anak merupakan proses yang berkesinambungan yang harus dilalui dan terus berlangsung sampai dewasa. Selanjutnya Nirwana menjelaskan bahwa pertumbuhan pada usia sekolah mengacu pada perubahan dalam ukuran, jumlah, dimensi, atau volume sel, organ, dan individu (Abadi dkk. 2023). Perkembangan merupakan sebuah proses peningkatan kemampuan pada struktur dan fungsi tubuh. Dimana tubuh menjadi semakin kompleks dan teratur, yang merupakan hasil dari proses pematangan.. Salah satu komponen vital yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak sekolah adalah kecukupan gizi (Mardalena 2019).

2.2.2. Karakteristik Anak Usia Sekolah

Masa kanak-kanak merupakan periode di mana anak-anak sangat aktif dan memiliki kebutuhan energi yang tinggi. Mereka mulai memiliki preferensi terhadap makanan tertentu. Salah satu ciri khas anak usia sekolah adalah meningkatnya konsumsi makanan ringan. Hal ini disebabkan oleh uang saku yang mereka terima dari orang tua, yang memungkinkan mereka membeli jajanan di sekitar sekolah (Purnamasari 2018). Karakteristik anak usia sekolah juga mencakup setiap aspek perkembangan sosial-emosional, perilaku, dan akademik yang dipengaruhi oleh lingkungan sekolah serta

interaksi dengan guru dan teman (Norbadalovna dkk. 2020). Preferensi dan kebiasaan makan anak terbentuk pada usia sekolah. Kebiasaan makan yang buruk sulit diubah dan memberikan dampak negatif terhadap kesehatan fisik maupun mental seseorang (Raza 2021).

2.2.3. Teori Tumbuh Kembang Anak Sekolah

1. Fisik Motorik

Menurut Izzaty, perkembangan fisik anak usia sekolah ditandai dengan pertumbuhan yang signifikan dimana anak menjadi lebih tinggi, berat, dan kuat dibandingkan periode sebelumnya. Anak-anak usia sekolah dasar juga lebih aktif dan kuat dalam kegiatan di luar ruangan. Mereka menikmati aktivitas seperti berlari, memanjat, melompat, dan berenang. Aktivitas fisik ini membantu melatih koordinasi, keterampilan motorik, stabilitas tubuh, dan menyalurkan energi yang mereka miliki. Anak sekolah sangat ingin tahu dan tertarik pada dunia. Mereka senang bermain, mengatur, dan menjelajahi lingkungan, dan memiliki dorongan kuat untuk berprestasi (Siti Rahimah Ikhsani et al., 2023).

2. Emosional

Menurut Suriadi & Yuliani, perkembangan emosi dan sosial anak usia sekolah menunjukkan kemajuan yang signifikan. Anak menyadari adanya perubahan nilai, norma, dan perilaku, serta perilaku mereka pun semakin beragam. Perkembangan sosial dan emosional anak, termasuk kemampuan berperilaku kooperatif, dipengaruhi oleh lingkungan melalui peniruan dan contoh dari orang tua (Kurniawan et al. 2024).

3. Teori Sosial-Kognitif

Pada usia sekolah, kemampuan intelektual anak berkembang pesat, memungkinkan mereka untuk belajar dan mengolah informasi (Kurniawan, Indriyani, dan Balqis 2024). Pada tahap

ini mereka lebih mudah memahami informasi jika disajikan secara sederhana dan konkret (Cherry 2024).

Dalam konteks teori kognitif sosial Albert Bandura, ditekankan pentingnya pembelajaran observasional/*observational learning* dalam adopsi dan pemeliharaan perilaku. Melalui pembelajaran observasional, individu dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan dan pola perilaku dengan mengamati karakter lain dan konsekuensi dari tindakan mereka. Proses ini juga membangun ekspektasi positif serta meningkatkan efikasi diri (Widodo dan Astuti 2024). Anak-anak belajar dengan mengamati orang lain, terutama tokoh-tokoh yang dianggap penting atau menarik bagi mereka (Nurhayani dan Salistina 2022). Proses ini melibatkan beberapa tahapan:

- a. Perhatian (Attention): Anak-anak memperhatikan perilaku model, dalam hal ini, tokoh dalam cerita.
- b. Retensi (Retention): Anak-anak menyimpan informasi tentang perilaku yang diamati dalam memori mereka.
- c. Reproduksi (Reproduction): Anak-anak mencoba meniru perilaku yang telah mereka amati dan simpan.
- d. Motivasi (Motivation): Anak-anak termotivasi untuk meniru perilaku tertentu jika mereka melihat bahwa perilaku tersebut dihargai atau memberikan manfaat.

Pengalaman dan paparan terhadap beragam sayuran mempengaruhi preferensi. Intensitas paparan berulang terhadap informasi dan perilaku yang diinginkan, serta pengalaman positif yang terkait dapat memperkuat keinginan individu untuk meniru dan mengadopsi perilaku tersebut (Ju, Yel, dan Song 2024).

4. Teori Ekologi Sosial

Perkembangan sosial anak meliputi interaksi dan penyesuaian diri yang mempengaruhi interaksi anak dengan lingkungannya. Oleh karena itu, perhatian dan pengawasan dari orang tua dan guru sangat penting untuk memastikan anak tidak

terpengaruh oleh lingkungan sosial yang negatif (Kurniawan et al., 2024).

Perilaku konsumsi makanan pada anak dapat dipahami secara komprehensif melalui Teori Ekologi Sosial Bronfenbrenner, yang menekankan bahwa perilaku individu tidak hanya dibentuk oleh faktor internal melainkan merupakan hasil interaksi kompleks dari serangkaian sistem lingkungan yang saling mempengaruhi. Dalam konteks kebiasaan makan anak, hal ini berarti konsumsi dipengaruhi secara berlapis: mulai dari faktor individual seperti preferensi rasa dan motivasi personal; mikrosistem keluarga yang mencakup peran orang tua sebagai *role model*, ketersediaan sayur di rumah, kebiasaan memasak, dinamika pembagian makanan, serta kondisi ekonomi keluarga termasuk alokasi uang jajan; hingga lingkungan eksternal yang lebih luas seperti ketersediaan pilihan makanan sehat di lingkungan sekolah atau komunitas. Oleh karena itu, mencapai perubahan kebiasaan makan yang optimal pada anak menuntut pendekatan holistik yang mempertimbangkan interaksi kompleks antara individu, keluarga, dan lingkungan sosial yang lebih luas (Oudat et al., 2025).

5. Teori Kepercayaan kesehatan

Teori kepercayaan kesehatan (*Health Belief Model*) menjelaskan bahwa kemungkinan seseorang akan mengambil tindakan terkait kesehatan bergantung pada persepsi mereka tentang manfaat yang dirasakan dari mengambil tindakan dan hambatan yang dirasakan dalam melakukan tindakan tersebut. Teori ini juga mengintegrasikan konsep efikasi diri, yaitu keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk berhasil melakukan suatu perilaku. Mengurangi hambatan yang dirasakan dan memperkuat efikasi diri dapat secara signifikan meningkatkan keyakinan individu untuk mengadopsi dan mempertahankan perilaku sehat (Ariwati dkk. 2024). Keyakinan

individu terhadap kemampuan dirinya atau efikasi diri juga merupakan faktor penting dalam menentukan perilaku (Grusec 2020; Legg 2023).

6. Teori Perilaku

Menurut teori perilaku, khususnya prinsip pengkondisian operan yang dikembangkan oleh Skinner, perilaku dapat dibentuk dan diperkuat melalui konsekuensi positif. Penguatan positif seperti hadiah atau pujian, dapat digunakan untuk mendorong pengulangan perilaku yang diinginkan (Ariwati dkk. 2024). Kemudian teori perilaku terencana (*Theory of Planned Behavior*) menyatakan bahwa intensi seseorang untuk melakukan suatu perilaku adalah prediktor terbaik dari perilaku itu sendiri. Intensi ini dipengaruhi oleh tiga komponen utama yaitu, sikap terhadap perilaku (keyakinan positif atau negatif), norma subjektif (persepsi tekanan sosial untuk melakukan atau tidak melakukan perilaku), dan kontrol perilaku (persepsi kemampuan untuk melakukan perilaku). Norma subjektif, sangat dipengaruhi oleh harapan dan tekanan dari orang-orang penting di sekitar individu, seperti figur otoritas dan orang dewasa (Gusthia 2024; Oktavilantika, Suzana, dan Damhuri 2023).

2.2.4. Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Sayur Buah Pada Anak

Frekuensi konsumsi sayuran dan buah-buahan pada anak usia sekolah juga ditentukan oleh faktor-faktor seperti preferensi, ketersediaan dan akses, pengetahuan dan sikap, serta pengaruh orang tua.

1. Peran Anak (Preferensi, Pengetahuan, dan Sikap)

Preferensi makan anak, yang cenderung menyukai rasa manis dan makanan berkalori tinggi daripada sayur dan buah dibentuk oleh pengalaman awal, cara orang tua memberi makan, dan faktor genetik (Swamilaksita dan Novianti 2024). Di sisi lain banyak anak sekolah kurang suka sayur dan buah karena rasa, tampilan, dan kurangnya kebiasaan makan sayur dan buah.

Namun, pengalaman sensorial, pengetahuan tentang manfaat kesehatan, serta dukungan lingkungan, termasuk dari media yang menarik, dapat meningkatkan preferensi tersebut (Ilić dkk. 2023; Suryani, Maulidia, dan Firdaus 2023). Pengetahuan gizi yang baik dan sikap positif, seperti memandang sayur dan buah sebagai makanan lezat, juga signifikan dalam memotivasi pilihan makanan sehat (Muna dan Mardiana 2019; Zafira Diani dan Farapti Farapti 2020). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa jenis kelamin dan umur berkorelasi dengan konsumsi sayur dan buah (Rachmadina, Huriah Astuti Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, dan Muhammadiyah Hamka Jakarta Korespondensi 2023; Setyowati, Widajanti, dan Suyatno 2023).

2. Peran Orang tua

Orang tua memegang peran sentral dalam membentuk preferensi dan kebiasaan konsumsi sayur dan buah anak sejak dini melalui penyediaan makanan di rumah, *modeling* perilaku sehat, dan pendidikan gizi (Kähkönen dkk. 2021; Nisa 2020). Pola asuh autoritatif, yang seimbang dan positif, dicirikan oleh kepedulian orang tua terhadap gizi anak melalui penyediaan serta pengaturan menu sehat yang terkontrol, sambil memberikan contoh dan kebebasan memilih, yang secara positif mempengaruhi konsumsi buah dan sayur harian anak serta berkontribusi pada pemenuhan gizi seimbang (Harlistyarintica dan Fauziah 2020). Posisi ayah sebagai pencari nafkah utama seringkali menjadi indikator kunci ketersediaan sumber daya finansial keluarga untuk pemenuhan pangan. Selain itu, tingkat pendidikan ibu sangat relevan karena secara teoritis berkorelasi dengan literasi gizi, kemampuan mengambil keputusan terkait pola makan keluarga, serta praktik pengasuhan yang mendukung kesehatan anak (Ningrum 2020; Dos Santos Leal, Pinto da Costa, dan Vilela 2024). Meskipun demikian,

kesibukan orang tua dalam pekerjaan seringkali membatasi waktu mereka untuk mempersiapkan makanan bergizi seimbang atau mengawasi pola makan anak (Kocaadam-Bozkurt, Sözlü, dan Macit-Çelebi 2023).

3. Peran Lingkungan (Ketersediaan dan Akses)

Ketersediaan sayur dan buah di lingkungan sekolah dan rumah sangat vital untuk meningkatkan konsumsi anak; sekolah dan keluarga yang proaktif menyediakan menu sehat dapat menumbuhkan kebiasaan makan baik. Namun, keterbatasan akses terhadap sayur dan buah, baik di sekolah maupun di rumah, dapat menghambat konsumsi anak-anak (Aulia dan Ulfah 2023). Faktor ekonomi keluarga juga dapat membatasi akses ke makanan sehat, meskipun tidak selalu berarti kekurangan gizi. Keluarga dengan pendapatan lebih tinggi, status ekonomi yang lebih baik, dan kepemilikan kendaraan cenderung mengonsumsi sayur dan buah dalam jumlah yang cukup (Stadlmayr dkk. 2023). Paparan iklan dan promosi di media sosial terkait makanan cepat saji dan jajanan rendah nutrisi berkontribusi pada pengembangan pola makan yang merugikan pada anak-anak dan remaja, ditandai oleh peningkatan asupan camilan tidak sehat serta minuman manis, disertai dengan penurunan konsumsi buah dan sayuran (Sina dkk. 2022). Berdasarkan Teori Ekologi Sosial, motivasi dan perilaku konsumsi anak juga dipengaruhi oleh interaksi kompleks dari berbagai tingkatan yang mencakup preferensi rasa dan motivasi individu, ekonomi keluarga serta ketersediaan pilihan makanan sehat di lingkungan komunitas (Oudat dkk. 2025).

Perubahan kebiasaan makan yang mendalam membutuhkan penguatan dan konsistensi yang lebih tinggi (Karagiannaki dkk. 2021). Oleh karena itu, program edukasi serupa di masa depan perlu menambah frekuensi paparan secara signifikan atau

mengintegrasikan pesan gizi ke dalam aktivitas sehari-hari di sekolah seperti pelajaran matematika atau membaca untuk memperkuat edukasi secara berkelanjutan (Mukhamedzhanov dkk. 2023).

2.3. Konsep Media

2.3.1. Pengertian Media

Menurut Notoatmodjo media adalah semua sarana atau upaya yang berisikan pesan atau informasi yang ingin disampaikan oleh komunikator, baik melalui media cetak, elektronik maupun media luar ruang, sehingga menghasilkan peningkatan pengetahuan yang kemudian diharapkan menjadi perubahan pada perilaku kesehatan (Jatmika dkk. 2019).

2.3.2. Pengertian Cerita Bergambar

Cerita bergambar adalah narasi yang disampaikan melalui serangkaian gambar yang disusun secara berurutan, dilengkapi dengan teks yang relatif sedikit atau bahkan tanpa teks sama sekali. Dengan mengandalkan gambar, cerita bergambar dapat melampaui batasan bahasa dan budaya, menjadikannya media yang efektif untuk menyampaikan pesan kepada khalayak yang luas (Choi 2023; Sinamo, Panjaitan, dan Butar Butar 2024). Buku cerita bergambar menjadi favorit di kalangan anak usia sekolah, terutama yang menyajikan cerita fantasi dengan gaya ilustrasi yang menarik. Buku cerita bergambar dengan gambar yang menarik dan berwarna-warni dapat secara efektif mengembangkan kreativitas dan imajinasi pada anak usia dini, mendorong pemikiran inovatif dan nilai-nilai positif (Choi 2023; Ronita lena dkk. 2024).

2.3.3. Karakteristik Cerita bergambar

Ciri khas yang menonjol dari cerita anak adalah penggunaan fantasi. Fantasi ini bukan sekadar bualan atau khayalan kosong, melainkan memiliki tujuan penting, yaitu meningkatkan kemampuan kreatif anak. Melalui fantasi, anak diajak untuk berimajinasi, berpikir di luar batas dan menemukan solusi untuk

berbagai masalah. Cerita bergambar memiliki beberapa karakteristik, di antara memiliki seri konsep yang unik, menarik dengan gaya penulisan sederhana, mudah dipahami oleh anak-anak dan mengandung pesan positif/kebaikan dan motivasi bagi anak (Jatmika dkk. 2019). Beberapa komponen cerita bergambar adalah:

a. Tokoh

Tokoh adalah orang atau makhluk yang berperan dalam sebuah cerita. Tokoh yang dikembangkan dengan baik dapat terhubung dengan pembaca sebagai teman, panutan, atau bahkan figur orang tua. Selain alur yang menarik, tokoh-tokoh tersebut harus sesuai dengan minat anak-anak. Anak-anak tertarik pada tokoh yang kuat, khas, dan mudah diidentifikasi.

b. Latar

Latar menentukan waktu dan tempat terjadinya sebuah cerita. Pentingnya bervariasi tergantung pada genre. Dalam fiksi sejarah, latar sangat penting untuk memahami peristiwa. Ketika latar dijelaskan dengan sangat detail dan menjadi tidak terpisahkan dari cerita, itu disebut latar integral. Mengubah latar seperti itu akan mengubah narasi secara fundamental.

c. Tema

Tema adalah pesan atau makna mendasar dari sebuah cerita. Tidak selalu berupa pelajaran moral; bisa berupa konsep artistik, seperti penghargaan terhadap alam atau eksplorasi masalah sosial. Tema merupakan elemen penting dalam sebuah karya sastra yang berfungsi sebagai jembatan antara penulis dan pembaca. Memahami tema memungkinkan pembaca untuk menangkap pesan yang ingin disampaikan penulis, memahami tujuan mereka dalam berkarya, dan pada akhirnya dapat memberikan penilaian terhadap karya tersebut secara lebih komprehensif

d. Gaya

Gaya adalah cara unik penulis dalam bercerita, yang mencakup kosa kata, bahasa, dan konstruksi kalimat mereka. Gaya yang baik melengkapi isi cerita. Pilihan kata adalah unsur kunci dari gaya. Cerita Suri Ikun dan Burung Ajaib bukan hanya hiburan, tetapi juga sarana edukasi. Melalui pilihan kata yang cermat, cerita ini mengedukasi tentang manfaat sayur dan buah, serta mendorong pembaca untuk hidup lebih sehat seperti Suri Ikun.

2.3.4. Efektivitas Cerita Bergambar Sebagai Media Edukasi

Cerita bergambar memiliki potensi besar sebagai media edukasi yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku konsumsi sayur dan buah pada anak sekolah. Beberapa faktor yang mendukung efektivitas ini adalah penyampaian pesan yang sederhana dan jelas melalui visualisasi yang menarik, penggunaan sebagai media pembelajaran yang menarik, pengenalan karakter, latar, dan situasi terkait konsumsi sayur dan buah, stimulasi visual dan verbal melalui kombinasi teks dan gambar, peningkatan pemahaman tentang pentingnya konsumsi sayur dan buah, pengembangan kreativitas, serta penggunaan bahasa yang mudah dimengerti dan ilustrasi yang menarik (Dessiane dan Hardjono 2020).

Visualisasi dalam penggunaan media memiliki peran penting dalam pembelajaran anak karena dapat mempermudah pemahaman dan memperkuat ingatan. Anak-anak lebih mudah memahami konsep melalui gambar dan visualisasi daripada hanya melalui kata-kata. Selain itu, penggunaan visual/gambar dapat menarik perhatian anak dan meningkatkan minat mereka dalam belajar. Penggunaan model dalam pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, juga dapat membantu anak memahami dan meniru perilaku yang diinginkan. Oleh karena itu, media visual merupakan alat yang sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan ingatan anak dalam konteks pembelajaran (Nurhayani dan Salistina

2022). Cerita juga dapat memberikan contoh atau model tentang bagaimana menikmati makanan sehat, sehingga anak-anak termotivasi untuk meniru perilaku tersebut. Motivasi banyak ditentukan oleh kesesuaian antara karakteristik pribadi pengamat dengan karakteristik modelnya. Ciri-ciri model seperti usia, status sosial, keramahan, dan kemampuan penting dalam menentukan tingkat imitasi. Anak lebih senang meniru model seusianya daripada model dewasa. Anak juga cenderung meniru model yang standar prestasinya dalam jangkauannya, alih-alih model yang standarnya di luar jangkauannya (Nurhayani dan Salistina 2022). Media cerita bergambar memiliki beberapa keunggulan, yaitu selain praktis dan mudah dibawa, desainnya yang menarik juga menjadi daya tarik bagi anak-anak sehingga sangat cocok sebagai media edukasi konsumsi sayur dan buah pada anak sekolah (Jatmika dkk. 2019).

2.3.5. Jenis – jenis Cerita Bergambar

Cerita bergambar dapat dikategorikan ke dalam genre-genre seperti media edukasi bertema keluarga, alat asesmen motif implisit, cerita rakyat etnik, film foto novel, dan buku cerita bergambar anak-anak, yang masing-masing memiliki tujuan edukasi, budaya, dan perkembangan yang berbeda. Menurut Bunanta, cerita bergambar anak dapat dikelompokkan berdasarkan genre fiksi dan non fiksi. Genre fiksi meliputi buku bergambar, komik, sastra tradisional, fantasi modern, fiksi realitas, dan fiksi sejarah. Genre non fiksi meliputi buku informasi dan biografi. Namun, klasifikasi ini terkesan menyamaratakan antara bentuk buku dengan jenis bacaan. Contohnya, buku bergambar dan komik dikategorikan bersamaan dengan sastra tradisional. Penyajian materi yang sesuai untuk anak umur ≥ 9 tahun adalah novel awal dengan satu cerita utuh yang dapat terbagi atas bab-bab dan informasi yang tersusun secara alfabetis, tematis maupun kronologis (Trimansyah 2020).

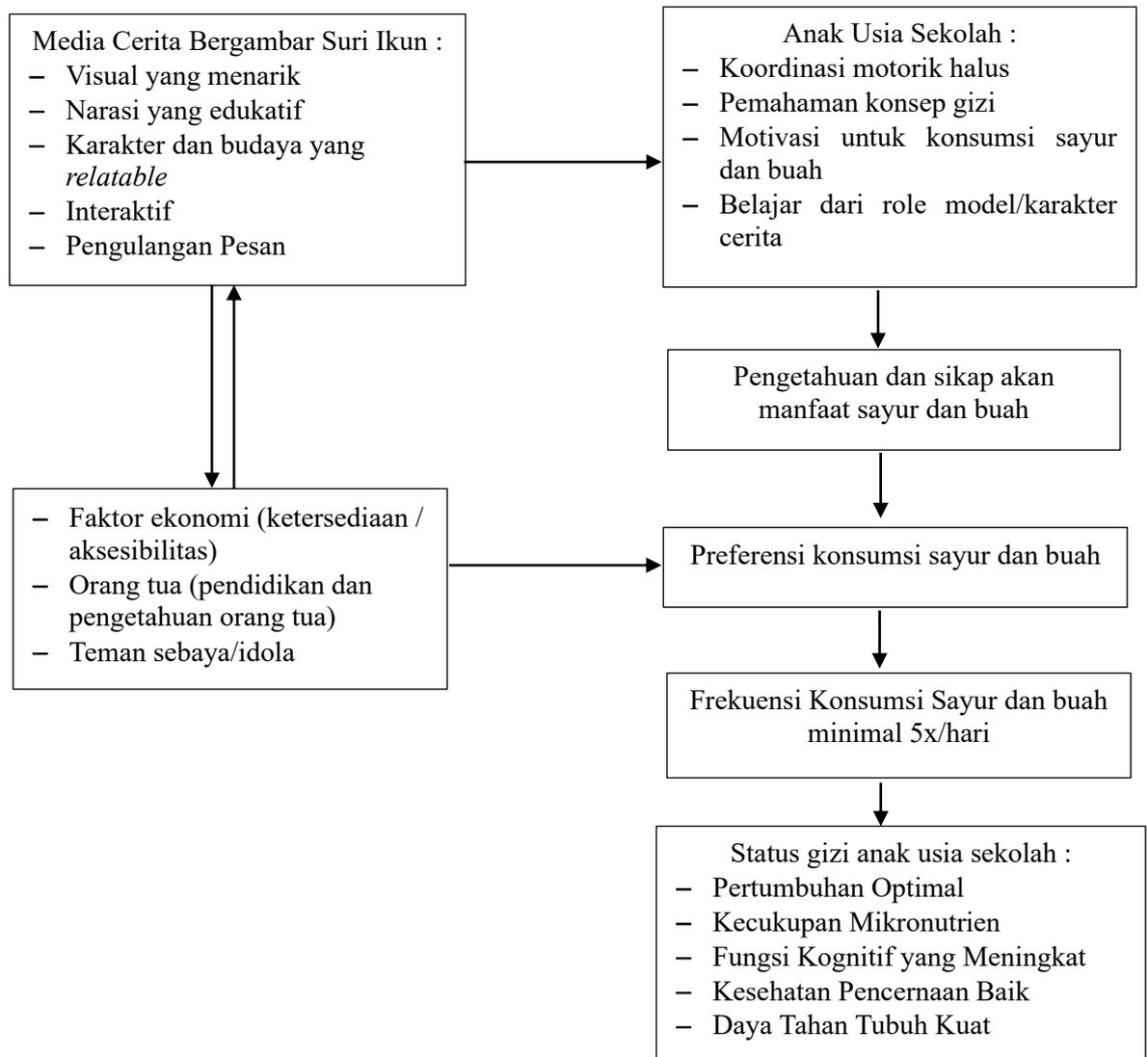
2.3.6. Cerita Suri Ikun

Rancangan cerita diadaptasi dari cerita rakyat daerah setempat Pulau Timor, yaitu Suri Ikun. Di sebuah desa yang subur hiduplah satu keluarga yang terdiri dari ayah, ibu, dan anak laki-laki mereka bernama Suri Ikun. Suri Ikun begitu rajin dan senang merawat kebun yang dipenuhi sayur dan buah, namun kurang suka makan sayur dan buah. Akibatnya dia menjadi sakit dan tidak bersemangat. Adapun seekor burung ajaib yang selalu memperhatikan Suri Ikun. Burung itu datang dan mengajarkan banyak hal tentang pentingnya makan sayur dan buah setidaknya lima kali sehari untuk menjaga kesehatan tubuh. Suri Ikun mengikuti nasihat burung tersebut dan mulai memetik serta mengonsumsi sayur dan buah setiap hari. Suri Ikun pun merasakan kebaikan sayur dan buah dan menyadari akan pentingnya hal itu. Diapun mengajak anak-anak di desa untuk makan sayur dan buah setiap hari yang cukup minimal lima porsi sehari. Kisah ini mengajarkan anak-anak tentang manfaat mengonsumsi sayur dan buah secara teratur untuk menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh.

Buku cerita juga dirancang dilengkapi dengan bagian akhir berisi informasi fakta sayur buah dan lembar aktivitas yang memungkinkan anak-anak untuk memperoleh informasi lebih serta kegiatan belajar sambil bermain seperti teka-teki silang, cari kata, mewarnai, menyusun jadwal dan resep sederhana.

Untuk menjamin kualitas media yang digunakan dalam penelitian, rancangan cerita bergambar Suri Ikun akan melalui proses uji validitas dan reliabilitas setelah proposal disetujui. Tujuannya adalah untuk memastikan media ini memberikan hasil yang akurat dan konsisten dalam mengukur dampak terhadap frekuensi konsumsi sayur dan buah pada anak usia sekolah.

2.1. Kerangka Teori



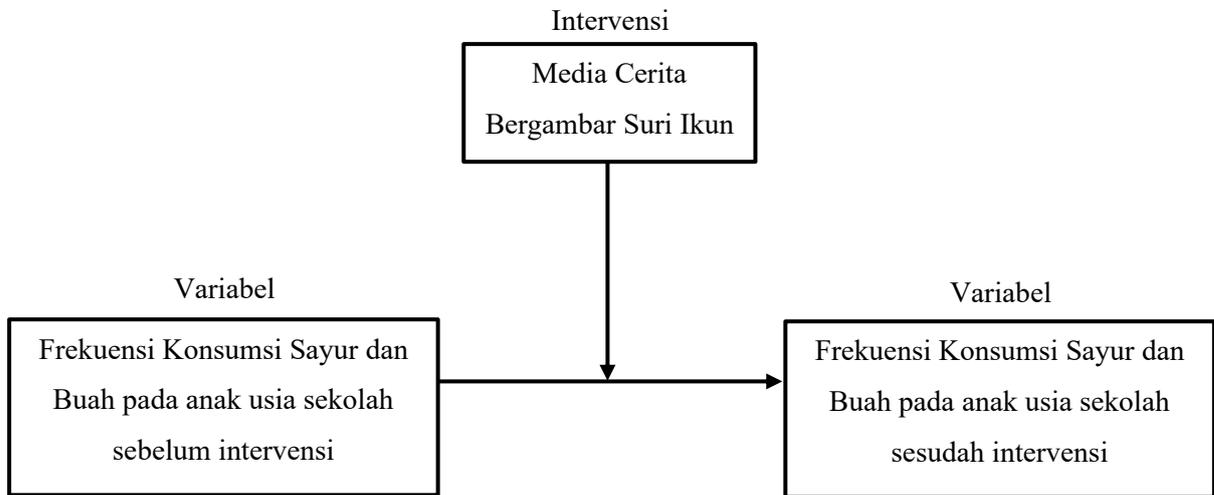
Bagan 2.1. Kerangka Teori

Keterangan :

—————> : Mengakibatkan/mempengaruhi

—————<— : Saling mempengaruhi/memoderasi

2.2. Kerangka Konsep



Bagan 2.2. Kerangka Konsep

Keterangan :

 : Variabel dan intervensi yang diteliti

 : Pengaruh

2.3. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dirumuskan berdasarkan teori, kajian pustaka, atau data awal yang relevan dengan masalah penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Tidak ada pengaruh media cerita bergambar suri ikon terhadap frekuensi konsumsi sayur dan buah pada anak usia sekolah.

H_a : Terdapat pengaruh media cerita bergambar suri ikon terhadap frekuensi konsumsi sayur dan buah pada anak usia sekolah.