

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 ASI

2.1.1 Definisi

Selama setidaknya enam bulan pertama kehidupan, air susu ibu (ASI), cairan biologis yang kompleks, dianggap sebagai sumber nutrisi terbaik untuk bayi.²² Secara umum, kolostrum, ASI peralihan, dan ASI matang adalah tiga jenis ASI.²³ Kolostrum, yang dihasilkan dalam lima hari pertama setelah melahirkan dan secara bertahap digantikan oleh ASI, merupakan cairan pertama yang dikeluarkan ibu setelah melahirkan.²⁴ Kolostrum, kaya akan komponen imunologi seperti IgA, laktoferin, leukosit, serta faktor perkembangan seperti faktor pertumbuhan epidermal, kolostrum juga mengandung konsentrasi laktosa yang relatif rendah.²⁵ ASI transisi hadir antara hari ke 6-15 postpartum. Tingkat imunoglobulin menurun sementara laktosa, lemak dan vitamin yang larut dalam air meningkat. Susu matur diproduksi mulai hari ke 15 dan susu lebih encer, Sepertiganya adalah *foremilk*, yang tipis dan mengandung lebih sedikit lemak. Sisanya adalah *hindmilk*, yang muncul di akhir menyusui dan mengandung lemak sekitar empat kali lebih banyak daripada *foremilk*.²⁶

2.1.2 Kandungan Makronutrien ASI Untuk Perkembangan

ASI umumnya mengandung 87% air, 3,8% lemak, 1,0% protein, dan 7% laktosa, serta vitamin, mineral, dan senyawa bioaktif.²⁷ Susu memiliki 50% dari total kalori dalam lemak dan 40% dalam laktosa.²⁸

1. Lemak

Bahan terpenting ASI adalah lemak, yang memberi bayi energi dan membantu perkembangan sistem saraf pusatnya. Selanjutnya, asam linoleat dan asam alfa-linolenat, dua asam lemak penting, ditemukan dalam ASI. Asam arakidonat dan asam eikosapentanoat masing-masing dibuat dari dua asam lemak penting ini, yang kemudian diubah menjadi *docosahexaenoic acid* (DHA). Ketiganya memiliki dampak signifikan pada bagaimana pertumbuhan bayi baru lahir, respons imunologis, respons inflamasi, penglihatan, perkembangan kognitif, dan sistem motorik diatur.²⁸

2. Protein

Bayi yang sedang berkembang mungkin mendapatkan asam amino kritis yang mereka butuhkan dari ASI, dan protein juga membantu banyak komponen ASI lainnya untuk dicerna dan diserap.²⁹ Total asam amino (TAA) terdiri dari asam amino yang berkontribusi pada nitrogen protein (asam amino terikat protein) dan nitrogen non-protein. Sebagian besar (20%–25%) dari total nitrogen dalam ASI adalah nitrogen non-protein, *Free Amino Acid* (FAA) menyumbang 8% - 22% dari nitrogen non protein dan 5% -10% dari total asam amino. Taurin, asam glutamat, dan glutamin adalah asam amino bebas yang paling banyak dalam ASI. Semakin banyak bukti menunjukkan bahwa asam amino bebas mungkin memainkan peran penting dalam perkembangan awal pascakelahiran, namun signifikansi biologis penuhnya belum sepenuhnya ditentukan.³⁰

Selain itu Protein dalam ASI juga melakukan banyak aktivitas fisiologis, termasuk meningkatkan fungsi kekebalan tubuh, perlindungan terhadap bakteri patogen, virus dan ragi, perkembangan dan fungsi usus.³¹

3. Karbohidrat

Banyak karbohidrat kompleks dan berbeda ditemukan dalam ASI dengan laktosa, disakarida dan oligosakarida yang mewakili sebagian besar karbohidrat dalam ASI, dan berfungsi sebagai nutrisi untuk mikrobiota gastrointestinal.³² Laktosa hadir dalam konsentrasi tertinggi dalam ASI, sesuai dengan kebutuhan energi otak manusia yang tinggi.³³ Konsentrasi laktosa yang stabil penting untuk menjaga tekanan osmotik konstan dalam ASI.²⁷

2.1.3 Faktor yang dapat Mempengaruhi Komponen ASI

Komposisi kimia ASI dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu:²² Faktor fisiologi perubahan 24 jam dengan puncak kandungan lemak terjadi pada siang hari³⁴, periode laktasi (laktasi berpengaruh besar terhadap jumlah protein dan lipid dalam ASI)³⁵, dan waktu laktasi (susu terakhir memiliki lebih banyak lemak daripada susu awal, sedangkan laktosa menunjukkan hubungan terbalik)³⁴ dan faktor maternal yaitu usia ibu dimana konsentrasi protein tertinggi dalam ASI ibu berusia 20-30.³⁶ Sedangkan untuk faktor etnis terkait dengan tingkat variasi antarindividu tidak terdapat perbedaan.³²

2.1.4 Indikator Pemberian Makan Bayi dan Anak

Menyusui eksklusif, di mana bayi hanya menerima ASI dan tidak ada makanan, minuman, atau bahkan air lainnya.³⁷ Terdapat beberapa indikator untuk pemberian makan bayi dan anak:¹³

a) ASI eksklusif di bawah 6 bulan:

WHO merekomendasikan untuk pemberian makan bayi dan anak kecil agardisusui secara eksklusif sampai mereka berusia enam bulan

b) Melanjutkan menyusui 12–23 bulan:

Menurut pedoman WHO, menyusui harus dilanjutkan setidaknya selama dua tahun. Setelah ulang tahun pertama, anak-anak yang masih disusui mungkin mendapatkan sebagian besar energinya dari ASI.

c) Pemberian susu campuran di bawah 6 bulan

Praktik ini tidak direkomendasikan karena cenderung menggantikan ASI. Penggunaan susu campuran dengan pengganti ASI dikaitkan dengan peningkatan risiko penghentian menyusui dini, penurunan produksi susu dan perubahan mikrobiota usus.

Indikator pemberian makanan pendamping ASI¹³, yaitu:

a) Pengenalan makanan padat, semi padat atau lunak direkomendasikan

WHO pada usia 6-8 bulan :

Perkenalkan makanan pendamping pada usia 6 bulan sambil terus menyusui, pengenalan makanan ini memiliki risiko lebih rendah untuk menjadi stunting atau kekurangan berat badan

b) Frekuensi makan minimal direkomendasikan WHO pada usia 6–23 bulan :

diberi berbagai makanan untuk memastikan bahwa kebutuhan nutrisi terpenuhi

- c) Frekuensi menyusui minimum pada anak yang tidak diberi ASI pada usia 6-23 bulan: Jumlah susu yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tergantung pada makanan lain yang dikonsumsi oleh anak.

Indikator lain¹³:

Pemberian susu botol pada usia 0-23 bulan: WHO merekomendasikan untuk menghindari penggunaan botol susu karena sulit untuk dijaga kebersihannya dan merupakan jalur penularan patogen.

2. 21000 Hari Pertama Kehidupan

2.2.1 Definisi

Hari pertama kehidupan merupakan rentang waktu antara pembuahan sampai 2 tahun pertama kehidupan³⁸, dan merupakan periode penting untuk menerapkan intervensi untuk memastikan nutrisi dan perkembangan yang sehat, yang akan membawa manfaat sepanjang hidup.³⁹ Untuk tujuan intervensi dapat dipisahkan dalam beberapa periode berturut turut, yaitu masa kehamilan, menyusui, makanan pendamping ASI, dan kemudian memperkenalkan anak-anak ke dalam makanan keluarga.⁴⁰

1000 HPK dipengaruhi oleh faktor biologis, seperti nutrisi ibu selama kehamilan, usia kehamilan, berat lahir, lama menyusui, gizi buruk, infeksi pada anak, dan faktor psikososial, seperti status ekonomi, pendidikan orang tua, dan paparan lingkungan.⁴¹ Nutrisi untuk janin dan bayi baru lahir selama 1000 HPK, tergantung pada ketersediaan nutrisi dari makanan ibu hamil dan menyusui.⁴²

Pada 1000 HPK terjadi perubahan cepat struktur pertama otak yang dapat dikenali (setelahhari ke-18 pemuahan) hingga anak berusia 2 tahun.Struktur dan proses ini termasuk sistem sensorik (terutama pendengaran dan penglihatan), hipokampus (pembelajaran dan memori deklaratif), mielinisasi (pemrosesan kecepatan), dan sistem neurotransmitter.⁴³

2.3 Perkembangan

2.3.1 Definisi

Pertumbuhan keterampilan psikomotor inilah yang dimaksud dengan perkembangan.⁴⁴ sedangkan untuk perkembangan anak merupakan elemen fundamental dari perkembangan manusia, dimana menekankan bahwa arsitektur otak terbentuk selama tahun-tahun pertama kehidupan, dari interaksi genetik dan pengaruh lingkungan.⁴⁵

Terdapat 5 bidang perkembangan menurut ASQ3⁶:

- a) Komunikasi: Mengacu pada kemampuan bahasa anak-anak dan pemahaman tentang apa yang dapat mereka katakan dan apa yang dapat mereka pahami.
- b) Motorik Kasar: Mengacu pada anak-anak yang menggunakan dan mengkoordinasikan otot yang lebih besar, seperti lengan dan kaki, saat bergerak dan bermain.
- c) Motorik Halus: mengacu pada gerakan dan koordinasi anak-anak dari otot-otot yang lebih kecil seperti tangan dan jari
- d) *Problem-Solving*: tentang keterampilan pemecahan masalah anak-anak dan bagaimana mereka bermain dengan mainan.

- e) Personal Sosial: mengacu pada keterampilan menolong diri anak-anak dan interaksi mereka dengan orang lain.

Perkembangan anak selama beberapa tahun pertama kehidupan dapat menentukan perkembangan seumur hidup dan tingkat keberhasilan yang mereka capai ketika dewasa.⁹

Rekomendasi WHO untuk meningkatkan kesehatan bayi dan perkembangan anak usia dini, meliputi⁴⁶:

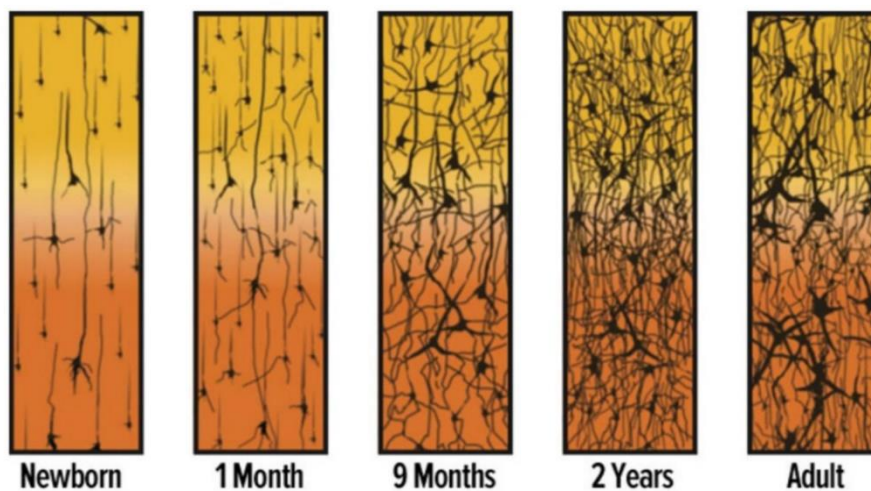
- a) Pemberian makan bayi dan anak
- b) Pengasuhan yang layak dan kesempatan belajar sejak dini
- c) Perawatan prakelahiran, kehamilan dan persalinan
- d) Pencegahan kekerasan, cedera dan dukungan yang mendukung anak-anak penyandang disabilitas
- e) Kesehatan mental
- f) Kesehatan lingkungan
- g) Perawatan neonatus serta pencegahan dan pengobatan penyakit berat pada anak
- h) Pola makan, aktivitas fisik dan kesehatan

2.3.2 Perkembangan Otak

Perkembangan otak dimulai dengan fase neurolisasi.⁴⁷ Selama minggu ke 3 perkembangan janin, terbentuknya *Infolding* yang menghasilkan *neural tube* yang akan menjadi sistem saraf pusat dan *neural crest* yang akan menjadi sistem saraf

tepi. Pada minggu ke 5, 3 subdivisi struktur utama otak depan, otak tengah, dan otak belakang terlihat jelas, dorsal dan ventral horn medula spinalis mulai terbentuk, bersama dengan saraf motorik dan sensorik perifer.¹⁰

Selama tiga tahun pertama, otak bayi memiliki sinapsis dua kali lebih banyak daripada orang dewasa. Kekuatan sinaptik berkontribusi pada konektivitas efektivitas jaringan yang mendukung pembelajaran, memori, dan kemampuan kognitif lainnya. Kelebihan sinapsis yang dihasilkan dalam tiga tahun pertama membuat otak sangat responsif terhadap input eksternal.^{48,49} Sehingga tahun-tahun pertama kehidupan sangat penting untuk perkembangan anak.



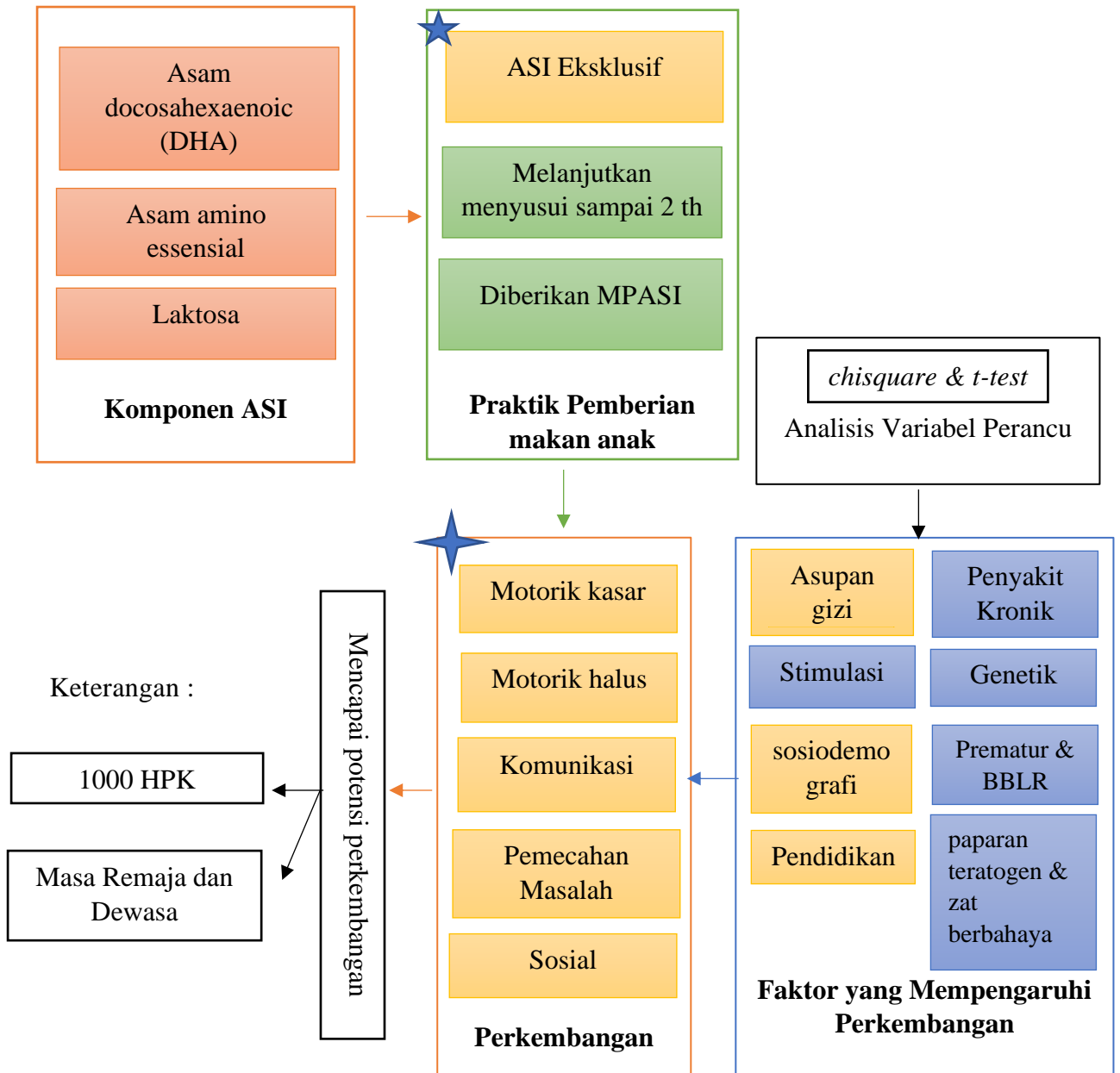
Gambar 2. 1 *Synapse Density Over Time*

2.4 Kerangka Pemikiran

Selama setidaknya enam bulan pertama kehidupan, air susu ibu (ASI), cairan biologis yang kompleks, dianggap sebagai sumber nutrisi terbaik untuk bayi..²² WHO merekomendasikan agar bayi diberikan ASI eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupannya untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan anak yang optimal.¹²

ASI umumnya mengandung 87% air, 3,8% lemak, 1,0% protein, dan 7% laktosa, serta vitamin, mineral, dan senyawa bioaktif.²⁷ Dua asam lemak esensial asam linoleat dan asam alfa-linolenat yang ditemukan dalam kandungan lemak ASI diubah menjadi DHA, yang sangat penting untuk perkembangan otak dan sistem saraf.²⁸ Selain itu ASI mengandung asam amino bebas yang mungkin memainkan peran penting dalam perkembangan awal pascakelahiran.³⁰ ASI juga mengandung laktosayang tinggi untuk kebutuhan energi otak manusia.³³

Perkembangan anak merupakan proses kompleks yang dimulai sejak dalam kandungan dan berlanjut hingga dewasa.⁵⁰ Terdapat 5 bidang perkembangan menurut ASQ 3 yaitu: motorik kasar, motorik halus, komunikasi, personal sosial, *problem-solving*. Rekomendasi WHO untuk meningkatkan kesehatan bayi dan perkembangan anak usia dini, meliputi: pemberian makan bayi dan anak, pengasuhan yang layak dan kesempatan belajar sejak dini, perawatan prakelahiran, kehamilan dan persalinan, kesehatan mental, kesehatan lingkungan, perawatan neonatus serta pencegahan dan pengobatan penyakit berat pada anak, pola makan, aktivitas fisik dan kesehatan.⁴⁶



- : variabel yang diteliti
- ★ : variabel bebas / *independent*
- ★ : variabel terikat / *dependent*
- : variabel perancu

2.5 Hipotesis Penelitian

1. H0: Terdapat keterkaitan status sosiodemografi dan status kesehatan anak terhadap praktik menyusui.
H1: Tidak terdapat keterkaitan status sosiodemografi dan status kesehatan anak terhadap praktik menyusui.
2. H0: Perkembangan anak di Kota Bandung dan Kabupaten Sumedang sudah sesuai usia
H1: Perkembangan anak di Kota Bandung dan Kabupaten Sumedang tidak sesuai usia
3. H0: Terdapat keterkaitan status sosiodemografi dan status kesehatan anak terhadap perkembangan.
H1: Tidak terdapat keterkaitan status sosiodemografi dan status kesehatan anak terhadap perkembangan.
4. H0: Terdapat Hubungan antara praktik pemberian ASI terhadap status gizi anak
H1: Tidak terdapat Hubungan antara praktik pemberian ASI terhadap status gizi anak
5. H0: Terdapat Hubungan antara status gizi terhadap perkembangan anak
H1: Tidak terdapat Hubungan antara status gizi terhadap perkembangan anak
6. H0 Terdapat Hubungan antara praktik pemberian ASI (Eksklusif/Parsial) terhadap perkembangan anak usia 0-2 tahun di Kota Bandung dan Kabupaten Sumedang.

H1: Tidak terdapat Hubungan antara praktik pemberian ASI (Eksklusif/Parsial) terhadap perkembangan anak usia 0-2 tahun di Kota Bandung dan Kabupaten Sumedang.