

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perkembang Anak

2.1.1 Definisi

Perkembangan

Perkembangan adalah bertambahnya fungsi/ kemampuan sensoris (dengar, lihat, raba, rasa, cium), motoric (gerak kasar, gerak halus), kognitif (pengetahuan, kecerdasan), komunikasi/berbahasa, emosi-social, dan kemandirian (Depkes RI, 2013). Perkembangan adalah bertambahnya struktur dan fungsi tubuh yang lebih suatu kesatuan dalam kemampuan gerak kasar dan gerak halus, bicara dan bahasa, serta sosialisasi dan kemandirian seorang anak (Kemenkes RI, 2015).

Secara umum, konsep perkembangan anak dikemukakan oleh werner (1957) bahwa perkembang bias berjalan dengan adanya prinsip ortogenetis, perkembangan akan berlangsung dari keadaan global dan kurang berdiferensiasi sampai keadaan ketika diferensiasi, artikulasi, dan intregasi bisa meningkat secara bertahap. Proses diferensiasi diartikan sebagai prinsip totalitas pada perkembangan anak. Dari penghayatan totalitas ini lambat laun bagian-bagiannya akan semakin kelihatan dan tambah jelas semuanya didalam keseluruhan.

Perkembangan merupakan perubahan secara bertahap-tahap mulai dari tingkat yang paling terkecil ke tingkat yang paling besar/ tinggi dan kompleks melalui proses maturasi dan pembelajaran. Perkembangan berhubungan dengan pengaruh secara kualitas hidup anak, di antaranya adalah terjadinya peningkatan

kapasitas individu berfungsi untuk dicapai melalui proses pertumbuhan anak, kematangan fisik, dan pembelajaran/pengetahuan (Whaley dan Wong, 2004. Dikutip Rivanica dkk, 2016).

Pekembangann merupakan suatu proses dalam kehidupan manusia yang berlangsung secara terus-menerus sejak awal lahir sampai tiba waktu mati. Perkembangan juga diartikan sebagai perubahan yang akan dialami oleh manusia sendiri sampai tingkat kedewasaan atau kematangan seluruh sel yang berlangsung secara sistematis, progresif, dan berkesinambungan, baik yang berhubungan dengan aspek fisik maupun psikis. Perkembangan adalah perubahan yang progresif dan kontinu (berkesinambungan) dalam diri sendiri mulai dari lahir sampai mati. Pengertian lainnya ialah perubahan-perubahan yang dialami sendiri atau berkelompok menuju sampai tingkat kedewasaan yang bisa berlangsung secara sistematis, progresif, dan bisa berkesinambungan baik menyangkut fisik maupun psikis. Dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Sistematis

Perubahan dalam perkembangan bersifat saling ketergantungan atau saling mempengaruhi antara satu dengan yang lain, baik fisik ataupun psikis dan merupakan bagian dari satu kesatuan yang harmonis. Contohnya, bisa berbicara seseorang akan searah dengan kematangan dalam perkembangan intelektual atau kognitifnya. Kemampuan berjalan bisa seiring dengan kematangan bagian otot-otot kaki. Sebagian juga dengan ketertarikan seseorang dewasa terhadap jenis kelamin lainnya akan seiring dengan kesiapan organ-organ seksualnya.

2. Progresif

Perubahan yang bersifat maju, meningkat dan meluas, baik secara kuantitatif (fisik) ataupun kualitatif (psikis). Contohnya perubahan system proporsi dan ukuran tubuh (dari pendek berubah menjadi tinggi dan kecil menjadi besar); perubahan pengetahuan dan keterampilan dari hal yang sederhana hingga ke yang lebih kompleks (mulai dari mengetahui huruf sampai bisa membaca buku atau yang lain).

3. Berkesinambungan

Perubahan pada bagian atau fungsi organisme yang berlangsung secara beraturan atau berurutan. Contohnya bisa berdiri sendiri, seorang anak terlebih dulu harus mengetahui tahap-tahap perkembangan sebelumnya yaitu bisa duduk dan merangkak terlebih dahulu.

Secara garis besar, menurut Markum (2002) tumbuh kembang dibagi tiga bagian diantaranya.

1. Tumbuh kembang fisik

Tumbuh kembang fisik merupakan perubahan dalam ukuran besar dan fungsi system organisme atau individu. Perubahan sangat bervariasi dari tingkat molekuler yang sederhana diantaranya aktivasi enzim pada diferensiasi jaringan sel, sampai dengan proses metabolisme yang kompleks dan bentuk fisik di masa mendatang.

2. Tumbuh kembang intelektual

Tumbuh kembang intelektual berkaitan dengan kepintaran dalam berbicara dan kemampuan menangani materi/ ilmu yang bersifat abstrak dan simbolik, seperti bermain, berhitung, dan membaca.



Gambar 1.1 Tahap Pertumbuhan Manusia

(sumber: <https://blogmedia.web.id/1416/pastikan-anak-tumbuh-berkembang-sesuai-usia/>)

3. Tumbuh kembang emosional

Proses tumbuh kembang emosional yang tergantung pada kemampuan bayi untuk membentuk ikatan batin disekitarnya, dan mengerti dalam bercinta kasih sayang.

2.1.2 Prinsip-Prinsip Tumbuh Kembang

Perkembangan merupakan proses yang tidak pernah terus berhenti (*never ending process*). Artinya, manusia secara terus menerus berkembang dipengaruhi oleh pengetahuan belajar. Semua aspek berkembang saling berkesinambungan, artinya setiap aspek perkembangan individu baik fisik, emosi, intelegensi, maupun social saling mempengaruhi jika salah satu aspek berkurang.

Prinsip tumbuh kembang menurut Potter dan Perry (2005)

1. perkembangan merupakan hal yang beraturan dan mengikuti alur tertentu.
2. Perkembangan adalah suatu yang saling berarahan dan yang saling berkelanjutan, dalam pola seperti berikut.

a. Pola yang terarah (*directional trends*)

1) Pola *Cephalocaudal*

Pertumbuhan terus berlangsung dari kepala hingga terus kebawah sampai bagian tubuh. Kepala mengalami perkembangan yang pertama, lebih besar, dan bersifat kompleks. Semakin ke arah tubuh bagian bawah semakin kecil tahapan perkembangan. Misalnya bayi terlebih dahulu bisa mengerakan kepalanya daripada ekstremitasnya.

2) Pola *Proximodistal* (dari yang paling dekat ke yang jauh)

Perkembangan berlangsung dari arah pusat (proksimal) tubuh ke arah luar tubuh (distal) atau *Proximodistal* perkembang dimulai dari daerah pusat tubuh (*midline*) samapi kebagian daerah tubuh yang jauh (*perifer*). Dari tengah yaitu paru-paru, jantung, dan sebagiannya, ke samping yaitu tangan (*Proximo-distal*). Struktur mendahului fungsi tubuh. Ini berarti anggota tubuh individu samapai berfungsi setelah matangnya struktur organ tubuh. Seperti mata, bisa melihat setelah otot-ototnya matang, atau kaki dapat di gunakan setelah semua otot-ototnya matang.

3) Pola *Differentiation*

Ketika perkembangan berlangsung terus dari yang ringan kearah yang lebih kompleks. Pola *Differentiation* adalah perkembangan dari yang sederhana ke fungsi dan aktivitas yang lebih baik. Perkembangan ini mencakup fisik, mental emosi, dan emosional.

Perkembangan itu berdiferensiasi. Maksudnya, perkembangan ini berlangsung dari umum sampai ke yang khusus (spesifik). Dalam semua aspek perkembangan, baik motoric (fisik) ataupun mental (psikis), tanggapan anak di mulai bersifat umum. Contohnya, yaitu (1) bayi menendang-mendang kaiknya secara tidak beraturan sebelum dapat mengaturnya dengan baik untuk merangkak atau berjalan; (2) bayi bisa melihat benda yang lebih besar sebelum bayi itu bisa melihat badan yang kecil; (3) bayi mengoceh atau bisacar yang gak jelas sebelum dapat mengucapkan kata-kata yang benar; (4) bayi bisa merasakan takut yang bersifat umum terhadap bentuk yang belum dilihat sebelumnya, kemudian lambat laun rasa takutnya menjadi lebih tertuju pada benda-benda tertentu.

b. *Sequential trends*

Perkembangan ini sesuai dengan prinsip kontinuitas ketika anak memulai dari tahap perkembangan. Setiap tahapan pertama akan berpengaruh pada tahapan berikutnya. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan motoric. Misalnya bayi akan belajar merangkak terlebih dahulu sebelum berdiri sampai bisa berjalan. Jika semua dimensi tumbuh kembang berjalan teratur dan kontinu gak ada hambatan, maka urutan dari tumbuh kembang tersebut dapat diprediksi dengan baik. Semua anak yang normal melalui tahapan setiap harinya dengan baik. Setiap fase dipengaruhi oleh fase sebelumnya. Misalnya terungkurap-merangkak-berdiri-berjalan.

c. *Development pace*

Kecepatan perkembangan setiap anak berbeda. Perkembangan paling cepat sebelum dan setelah lahir dengan *early childhood*, kemungkinan akan meningkan kembali setelah masa *adolescence* dan berhenti pada masa *early adulthood*.

3. Sensitive periods

Periode ketika individu lebih mudah dipengaruhi oleh hal-hal baik positif atau negatif dari lingkungan sekitarnya. Misalnya pada masa perkembangan fetus yaitu fisiologinya akan gampang terpengaruhi oleh berbagai faktor lain.

2.1.3 Faktor-faktor Yang Memngaruhi Tumbuh Kembang

1. Faktor Dalam (Internal)

a. Ras/ etika atau bangsa

Anak yang dilahirkan dari ras/ bangsa Amerika, maka tidak akan memiliki faktor herediter ras/bangsa Indonesia atau sebaliknya.

b. Keluarga

Ada kecenderungan keluarga yang memiliki postur tubuh tinggi, pendek, gemuk, atau kurus.

c. Umur

Cepatnya pertumbuhan yang pesat adalah masa prenatal, tahun pertama kehidupan manusia dan masa remaja/dewasa.

d. Jenis kelamin

Fungsi reproduksi pada anak perempuan berkembang sangat cepat dibandingkan dengan laki-laki. Akan tetapi melewati saat pubertas, pertumbuhan laki-laki akan lebih cepat dari pada perempuan.

e. Genetik

Genetic merupakan bawaan anak yaitu potensi anak yang akan menjadi ciri khas. Ada beberapa kelainan genetik yang berpengaruh pada tumbuh kembang anak yang tumbuhnya lambat.

f. Kelainan kromosom

Kelainan kromosom umumnya disertai dengan gagalnya pertumbuhan anak seperti pada sindroma Down's dan sindroma Turner's. Sindrom Down adalah suatu perbedaan yakni terhadap subnormalitas mental yang berat dan salah satu ciri wajah yang merupai ras Mongoloid (Hinchliff, 1999: 138). Sementara menurut Ramali (2005), sindrom Drom adalah kelainan bawaan, terutama kelainan keterbalikan mental, bentuk wajah yang khas (idiosi Mongoloid, Mongolodsime), kelain kromosomal berupa trisomy atau translokasi gen secara yang tidak seimbang.

Sementara sindrom Turner ditemukan pertama kali oleh **H.H. Turner** pada tahun 1938. Sindrom Turner adalah sesuatu kondisi genetic yang berkaitan dengan kromosom X. sindrom Turner mengubah perkembangan terhadap wanita. Wanita dengan kondisi ini cenderung lebih pendek daripada rata-rata biasanya tidak mampu mengandung seorang anak (infertil) karena diantara wanita yang terkena sindrom Turner, yaitu kulit eskr pada leher (leher berselaput), bengkak

(limfedema) di tsngsn dan kaki, ada perbedaan tulang, cacat jantung dan masalah ginjal. Kondisi ini terjadi pda sekitar 1 dari 2.500 kelahiran perempuan seluruh dunia, tetapi jauh lebih umum pada kelahiran sebelum pada waktunya atau keguguran dan bayi lahir denga keadaan mati. Formula kromosom normal yaitu perempuan (46, XX) dan laki-laki (46, XY). Namun pada bayi yang menderita sindrom Turner formula kromosomnya (45, X)(Sylvia Price, 2002).

2. Faktor Luar (Eskternal)

a. Faktor Prenatal

1. Gizi

Nutrisi ibu hamil terutama masa awal kehamilan dan akhir kehamilan akan mempengaruhi pertumbuhan si bayi.

2. Mekanis

Posisi fetus yang abnormalnya bisa mempengaruhi kelainan kongenital seperti *club foot*.

3. Toksin/ zat kimia

Beberapa obat-obatan bisa mempengaruhi kelainan kongenital.

4. Radiasi

Paparan radium dan sinar rontgen dapat mempengaruhi kelainan pada janin seperti deformitas anggota gerak.

5. Infeksi

Infeksi pada trimester pertama dan kedua disebabkan oleh virus TORCH dapat mempengaruhi kelainan pada janin, katarak, bisu tuli, retardasi mental, dan kelainan jantung.

6. Kelainan imunologi

Akan ada perbedaan golongan darah antara janin dan ibu, sehingga membentuk antibodi terjadi pada sel darah merah janin. Kemudian melewati plasenta masuk dalam peredaran darah janin dan akan mempengaruhi hemolisis yang akan mengakibatkan kerusakan pada jaringan otak.

7. Psikologi ibu

Kehamilan yang tidak diharapkan oleh orang tua, perlakuan salah/kekerasan mental pada ibu hamil dan lain-lainnya.

b. Faktor Persalian

Komplikasi persalian pada bayi baru lahir seperti trauma kepala dan asfiksia dapat mengakibatkan kerusakan pada jaringan otak.

c. Faktor Pascapersalinan

a. Gizi, untuk tumbuh kembang bayi, diperlukan zat asupan makan yang adekuat.

b. Penyakit kronis/kelainan kongenital seperti tuberkulosis, anemia, kelainan jantung bawaan menyebabkan retardasi pertumbuhan jasmani.

d. Faktor Lingkungan Fisik dan Kimia

Lingkungan sebagai kebutuhan tempat anak hidup berfungsi sebagai kebutuhan dasar anak. Sanitasi lingkungan yang kurang baik, kurangnya pancaran sinar matahari di lingkungan, serta paparan sinar radioaktif dan zat kimia mempengaruhi dampak yang sangat negative terhadap kebutuhan pertumbuhan anak.

e. Faktor Psikologis

Hubungan anak dengan lingkungan sekitarnya. Seorang anak yang tidak diperbolehkan oleh orang tuanya atau anak yang selalu diatur sehingga merasa tertekan, akan mengalami hambatan didalam pertumbuhan dan perkembangan anak.

f. Faktor Sosial-Ekonomi

Ketidak manpuan orang tua sangat berpengaruh dengan kekurangan kebutuhan makanan, kesehatan lingkungan yang juga menjadi faktor mempengaruhi tumbuh kembang anak.

g. Faktor Lingkungan Pengasuhan

Pada lingkungan pengasuhan anak, interaksi ibu-anak sangat berpengaruh dengan tumbuh kembang anak.

h. Faktor Stimulasi

Pertumbuh memerlukan rangsangan/stimulasi khususnya dengan keluarga, misalnya fasilitas alat mainan, sosialisasi anak, keterlibatan seorang ibu dan keluarganya dapat mempengaruhi terhadap kegiatan anak.

i. Faktor Obat-Obatan

Pemakaian kortikosteroid jangka panjang akan menghambat pertumbuhan. Demikian halnya penggunaan obat perangsang terhadap susunan saraf yang mengakibatkan dengan terhambatnya produksi hormone pertumbuhan anak. (Depkes RI, 2013)

2.1.4 Ciri-ciri Tumbuh Kembang

tumbuh kembang yang dimulai sejak awal lahir sampai meranjak dewasa mempunyai ciri-ciri khas tersendiri, yaitu sebagai berikut (Soetjiningsih, 1995).

1. tumbuh kembang merupakan proses yang kontinu sejak awal lahir sampai meranjak dewasa, sangat disebabkan oleh faktor bawaan dan lingkungan sekitarnya.
2. Dalam periode tertentu akan terdapat adanya masa percepatan tumbuh kembang atau masa perlambatan, serta perbedaan tumbuh kembang yang berlainan di antara organ-organnya.
3. Pola perkembangan anak adalah sama, tetapi kecepatan tumbuh kembang anak satu dengan yang lain berbeda.
4. Perkembangan erat hubungannya dengan maturasi system susunan saraf.
5. Aktiviats seluruh tubuh dirubah sendiri dengan ciri khasnya.
6. Tujuan perkembangan anak adalah *cephalocaudal*.
7. Refleks primitive seperti refleks memegang dan berjalan akan mengakibatkan hilangnya gerak volunteer sebelum tercapai.

2.1.5 Tahap Tumbuh Kembang

Terdapat beberapa tahapan tumbuh kembang pada anak menurut umur, yaitu sebagai berikut (Deskep RI, 2015).

1. Umur 0-3 bulan

- a. Bisa mengangkat kepala sampai 45°.
- b. Bisa menggerakkan kepala dari kanan/ kiri ke tengah.
- c. Melihat/menatap wajah disekitarnya.
- d. Mengocah spontan/ beraksi dengan kata-kata.
- e. Bisa tertawa keras
- f. Terkejut/bereaksi terhadap suara yang lantang.
- g. Bisa menbalas tersenyum.
- h. Mengenal orang tua dengan melihat, mencium, meraba, pendengaran, kontak.

2. Umur 3-6 Bulan

- a. Bisa berbalik dari telungkup ke telentang
- b. Bisa mengangkat kepala setinggi 90°.
- c. Bisa memegang pensil dan lain-lain.
- d. Merahi/mengambil benda yang ada didepan/dijangkaunya.
- e. Bmemegang tangannya sendiri.
- f. Bisa mengarah matanya pada barang kecil.
- g. Dapat memperluas penglihatan.
- h. Mengeluarkan suara senang dengan bernada keras/tinggi.
- i. Bisa merserpon tersenyum saat melihat mainan/gambar yang disukai saat bermain sendirian.

3. Umur 6-9 Bulan

- a. Bisa duduk sendiri
- b. Belajar berdiri, kedua kaki mengimbangi beratnya badan.
- c. Merangkak mengambil main yang ada didepannya/mendekati seseorang.
- d. Bisa memindah benda dari tangan kanan ke tangan yang kiri.
- e. Memegang dua benda, dengan masing-masing tangannya.
- f. Memungut benda sebesar kacang dengan cara meraup.
- g. Bersuara yang gak jelas/tidak ada artinya, seperti mamama-bababa-tatata-dadada.
- h. Bisa mencari mainan yang sedang dijatuhkan.
- i. Bisa bermain tepuk tangan.
- j. Senang saat melompat bola.
- k. Bisa makan kue sendiri.

4. Umur 9-12 Bulan

- a. Mengangkat benda keposisi tegak.
- b. Bisa belajar berdiri selama 30 detik atau berpegangan yang ada disekitarnya.
- c. Berjalan dengan dipegang.
- d. Mengambil benda yang diingikan.
- e. Memegang keras yang ada ditangannya.
- f. Memasukan badan/barang ke mulut.
- g. Mengulang/bisa meniru suara yang didengar.
- h. Mengucapkan 2-3 kata yang tidakada artinya.

- i. Mengeksplorasi sekitar, ingin tahu, pingin menyentu yang ada disekitanya.
- j. Beraksi dengan suara bisikan/suara perlahan.
- k. Gembira kalau diajak main dengan *ciluk baa*.
- l. Kenal dengan anggota keluarga, takut dengan orang yang asing.

5. Umur 12-18 Bulan

- a. Bisa berdiri sendiri tanpa bantuan.
- b. Membungkuk mengambil mainan kemudian berdiri kembali.
- c. Bisa memanggil kata ayah dan ibu.
- d. Menyusun dua kubus.
- e. Bisa memasukan kubus ke dalam kotak.
- f. Menunjukkan apa yang disukai tanpa dengan menangis, anak bisa mengucapkan denga suara yang bagus atau memegang tangan ibu.
- g. Menanpakkan rasa cemburu disekitarnya.

6. Umur 18-24 Bulan

- a. Bisa berdiri sendiri selama 30 detik.
- b. Berjalan tanpa tersundak-sundak.
- c. Bertepuk tangan dan melambaikan tangan.
- d. Menyusun empat buah kubus.
- e. Memungut benda kecil dengan ibu jari dan telunjuk.
- f. Mengerakkan bola ke arah sasaran/tujuan.
- g. Mengungkapkan 3-6 kata yang bermakna.
- h. Mengikuti pekerjaan rumah tangga.
- i. Bisa pegang cangkir sendiri, belajar makan, dan minum.

7. Umur 24-36 Bulan

- a. Bisa menaiki tangga sendiri
- b. Bisa bermain dan menendang bola.
- c. Mencoret buku menggunakan pencil.
- d. Bisa mengucapka dengan baik dengan dua kata.
- e. Dapat menunjukkan satu atau lebih bagian tubuhnya saat meminta.
- f. Melihat gambar dan bisa menyebutkan nama gambar satu atau bisa lebih.
- g. Bisa mengambil mainannya sendiri dan membantu mengangkat piring yang disukai.
- h. Makan sendiri dengan baik.
- i. Bisa membuka baju sendiri.

8. Umur 36-48 Bulan

- a. Bisa berdiri dengan satu kaki selama 2 detik.
- b. Melompat dengan dua kaki.
- c. Menggerakkan sepeda roda tiga.
- d. Menulis garis lurus/tegak.
- e. Bisa menyusun delapan buah kubus.
- f. Tahu 2-4 warna.
- g. Bisa menyebutkan nama, umur dan tempat.
- h. Memahami makna di atas, dibawah dan didepan.
- i. Bisa menyimak cerita.
- j. Mencuci dan mengeringkat tangannya.
- k. Bermain dengan teman dan memahami aturan yang dimainkan.

- l. Memakai sepatu sendiri.
- m. Memakai celana panjang, kemeja, dan baju.

9. Umur 48-60 Bulan

- a. Bisa berdiri sendiri dengan satu kaki selama 60 detik.
- b. Meloncat dengan satu kaki.
- c. Bisa menari.
- d. Menulis tanda silang.
- e. Membuat lingkaran.
- f. Menggambar orang dengan tiga bentuk.
- g. Mengunci baju atau pakaian boneka.
- h. Bisa mengucapkan nama lengkapnya tanpa harus dibantu.
- i. Gembira menyebut kata-kata yang belum diketahui.
- j. Selalu bertanya tentang sesuatu.
- k. Bisa jawab pertanyaan dengan kata yang benar.
- l. Bicara dengan mudah dipahami.
- m. Bisa membedakan sesuatu benda.
- n. Mengucapkan angkat dan menghitung jari tangan.

10. Umur 60-72 Bulan

- a. Berjalan lurus/tegak.
- b. Bisa berdiri sendiri dengan satu kaki selama belasan detik.
- c. Menggambar orang dengan sempurna
- d. Menulis segi empat.
- e. Mengambil bola dengan kedua tangan.
- f. Mengerti/memahami makna lawan kata.

- g. Memahami pembicaraan seseorang yang terdiri dari tujuh kata atau lebih.
- h. Bisa menjawab pertanyaan tentang benda/barang dibuat dari apa dan manfaatnya.
- i. Bisa menghafal angka dan menghitung angka 5 sampai 10.
- j. Menghafal beberapa warna-warni.
- k. Mengungkapkan rasa simpatinya.
- l. Mengikuti aturan yang dimainkan.
- m. Berpakaian sendiri tanpa dibantu orang lain.

2.2 Tumbuh Kembang Normal Pada Anak

2.2.1 Berat Badan

Bayi yang baru lahir cukup bulan akan mengalami akibat kehilangan berat badan sekitar 5-10% pada 7 hari pertama, dan berat badan (BB) waktu baru lahir akan kembalipada hari ke 7-10.

Perkiraan berat badan anak sebagai berikut ini:

1. Berat badan:
 - 2 kali BB lahir: 4-5 bulan
 - 3 kali BB lahir: 1 tahun
 - 4 kali BB lahir: 2 tahun

2. Rata-rata berat badan:
 - 3,5 kg pada waktu lahir
 - 10 kg pada umur 1 tahun

20 kg pada umur 5 tahun

30 kg pada umur 10 tahun

3. Kenaikan berat badan per bulan pada tahun pertama, berkisar antara:

700-1000 gram/bulan pada triwulan I

500-600 gram/bulan pada triwulan II

350-450 gram/bulan pada triwulan III

250-350 gram/bulan pada triwulan IV

4. Kenaikan berat badan setiap hari:

20-30 gram pada 3-4 bulan pertama

15-20 gram pada sisa tahun pertama

Untuk memperkirakan berat badan anak, dapat menggunakan rumus yang dikutip dari Behrman (1992) berikut ini:

Table 2.1. Perkiraan berat badan dalam kilogram

| | |
|---------------|--|
| 1. Lahir | 3,25 kg |
| 2. 3-12 bulan | $\frac{\text{Umur (bulan)} + 9}{2}$ |
| 3. 1-6 tahun | $\text{Umur (tahun)} \times 2 + 8$ |
| 4. 6-12 tahun | $\frac{\text{Umur (tahun)} \times 7 - 5}{2}$ |

Pada masa prasekolah, kenaikan berat badan rata-rata adalah 2 kg/tahun.

Ketika pertumbuhan konstan (*plateu*) ini berakhir, mulailah masa *per-adolesent growth spurt* (pacu tumbuh pra-adolesen) dengan rata-rata kenaikan berat badan 3-3,5 kg/ tahun,

Yang kemudian dilanjutkan oleh masa *adolescent growth spurt* (pacu tumbuh adolesen) bisa dibandingkan dengan anak laki-laki, pacu tumbuh anak

perempuan mulai lebih cepat dari pada anak laki-laki yaitu sejak umur 8 tahun; sedangkan anak laki-laki baru memasuki masa pacu sejak umur sekitar 10 tahun. Namun, pertumbuhan anak perempuan lebih cepat dibandingkan anak laki-laki mulai berhenti pertumbuhannya sejak pada umur 20 tahun. Sebaiknya, untuk memantau berat badan anak bisa digunakan dengan grafik pertumbuhan, sehingga kita bisa mengetahui pola pertumbuhan anak dari setiap harinya. Kenaikan berat badan dan laju pertumbuhan pada anak laki-laki dan perempuan dapat dilihat pada gambar. (dikutip dari Widdowson, 1985.)

2.2.2 Tinggi Badan

Pertumbuhan tinggi badan yang dikenal dan lebih dulu pada abad ke-18 oleh Count Philibert (1759-1777), dengan menyimpan tinggi badan anak laki-lakinya setiap 6 bulan sejak lahir hingga sampai umur 18 tahun.

Nampak bahwa dimulai dari baru lahir sampai umur 4-5 tahun, laju pertumbuhan berkurang (deselerasi) dan kemudian deselerasi ini bisa berkurang secara bertahap-tahap sampai umur 5-6 tahun. (walaupun terjadi deselerasi, saat satu tahun awal pertumbuhan masih relative cepat, karena saat umur setahun berat badan anak sudah mencapai sekitar 3 kali berat badan lahir dan tinggi badan anak satu setengah kali tinggi badan lahir). Pertumbuhan fisik berbentuk konstan pada pertama pacu tumbuh adolesen. Tetapi sering terjadi suatu kenaikan kecil antara 6-8 tahun, yang secara umum mengakibatkan sesuatu gelombang lagi pada kurva laju pertumbuhan, namun hal ini tidak akan selalu ada. Saat umur 13-15 tahun terjadi percepatan (*akselerasi*) pertumbuhan yang bisa disebut pacu tumbuh adolesen.

Tinggi badan rata-rata pada saat awal lahir adalah 50 cm. secara garis besar, tinggi badan anak dapat dilihat dibawa ini:

1 tahun : 1,5 x TB lahir

4 tahun : 2 x TB lahir

6 tahun : 1,5 x TB tahun

13 tahun : 3 x TB lahir

Dewasa : 3,5 x TB lahir (2 x TB tahun)

Untuk menghitung perkiraan tinggi badan, bisa digunakan rumus yang telah dikutip dari Behrman (1992) berikut ini:

Tabel 2.2. Perkiraan tinggi badan dalam sentimeter.

| | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Lahir | 50 cm |
| 2. Umur 1 tahun | 75 cm |
| 3. 2-12 tahun | umur (tahun) x 6 + 77 |

Rata-rata kenaikan tinggi badan pada anak usia prasekolah adalah 6-8 cm/tahun. Kemudian pada masa remaja/dewasa, terjadi pacu tumbuh tinggi badan adelesen, yang lain dengan anak laki-laki dan perempuan, seperti dengan berat badan. Anak perempuan umurnya memasuki dalam masa pacu tumbuh tinggi badan kira-kira umur 10,5 tahun dan mencapai batasnya pada umur 12 tahun di Inggris dan 3 bulan lebih pertama di Amerika. Anak laki-laki akan mulai memasuki masa pacu tumbuh dan mencapai batasnya 2 tahun kemudian. Namun, batas untuk anak laki-laki lebih tinggi daripada anak perempuan. Rata-rata laju tinggi badan anak laki-laki adalah 10,3 cm per tahun; di bedakan 9 cm per tahun

terhadap anak perempuan. Kecepatan rata-rata setaip tahun adalah 9,5 cm per tahun pada anak laki-laki dibandingkan 8,5 cm per tahun pada anak perempuan.

Rumus prediksi tinggi akhir anak sesuai potensi genetic berdasarkan hasil data tinggi badan orangtua adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3. Potensi tinggi genetic berdasarkan midparental height.

$$\text{Target TB laki-laki (cm)} = \frac{\text{TB Ayah} + \text{TB Ibu} - 13}{2} \quad 8,5 \text{ cm}$$

$$\text{Target TB perempuan (cm)} = \frac{\text{TB Ayah} + \text{TB Ibu} - 13}{2} \quad 8,5 \text{ cm}$$

Berdasarkan faktor genetik, prediksi tinggi badan sekitar antara 8,5 cm (nilai 8,5 cm tersebut adalah suatu konstanta, ada yang bilang 2 inci atau 5 cm) di atas atau di bawah tinggi badan *midparental*. Oleh sebab itu terjadi suatu rentangan antara angka rendah dan tinggi. Apabila anak menaiki tinggi antara dua angka itu maka secara medis anak tersebut akan mencapai tujuan potensi tinggi genetik.

Sementara itu, kalau dilihat dari proporsi tubuh anak (kepala, badan dan anggota gerak) akan kelihatan berbeda yang jelas diantaranya janin, anak-anak, dan dewasa. Perbedaan proporsi tubuh anak sejalan akan bertambahnya umur anak sebagai berikut;

- Pada saat janin berusia 2 bulan, kepala kelihatan besar dan memanjang, ukuran panjang kepala hampir sebanding dengan ukuran panjang badan

ditambah tungkai bawa. Anggota gerak sangat pendek. Pada janin usia 5 bulan, sehingga panjang kepala tiga per delapan panjang badan.

- Pada saat lahir, kepala biasanya masih besar, panjang kepala kira-kira seperempat panjang badan, muka bulat, ukuran antero-posterior dada biasanya masih besar. Perut membesar, dan anggota relative lebih tidak sempurna. Titik tengah badan terletak setinggi umbilicus.
- Pada orang dewasa, anggota gerak lebih sempurna dan kepala secara proporsional kecil, yakni kira-kira sekitar seperdelapan panjang badan. Dan titik tengah panjang badan adalah setinggi simfisi pubis.

2.2.3 Kepala

Lingkar kepala saat bayi baru lahir rata-rata adalah 34-35 cm dan lingkar kepala ini lebih besar dibandingkan dengan lingkar dada. Pada anak usia 6 tahun, lingkar kepala biasanya adalah 44 cm, usia 1 tahun lingkar kepala 47 cm, dan dewasa ukuran lingkar kepalanya 54 cm. jadi pertambahan lingkar kepala pada usia 6 bulan pertama adalah 10 cm, atau kira-kira 50% bertambahnya lingkar kepala sejak pertama lahir hingga dewasa akan terjadi pada usia 6 bulan pada awal kehidupan. Menurut Behrman (1992), bertambahnya lingkar kepala adalah 1 cm/bulan untuk tahun pertama (2 cm/bulan untuk 3 bulan pertama, kemudian akan melambat); dan akan bertambah 10 cm pada saat akhir hayatnya. Ukuran lingkar kepala dapat diukur dimonitor dengan memakai kurva Nellhaus, CDC atau WHO.

Tabel 2.4. Kenaikan berat otak anak.

| Umur | Kenaikan Berat Otak: gram/24 jam |
|---------------------|----------------------------------|
| 6-9 bulan kehamilan | 3 |
| Lahir - 6 bulan | 2 |
| 6 bulan - 3 tahun | 0,35 |
| 3 tahun - 6 bulan | 0,15 |

Pertumbuhan tulang kepala akan mengikuti pertumbuhan otak, demikian sebaliknya. Pertumbuhan otak yang cepat terjadi saat trimester ketiga dalam kandungan sampai 5-6 bulan pertama setelah bayi lahir. Pada masa ini, terjadi penjabaran sel-sel pada otak yang pesat. Setelah itu, pembelahan melambat laun dan akan ada pembesaran sel-sel otak saja, sehingga pada saat lahir berat otak bayi seperempat dibandingkan dengan berat otak dewasa, tetapi jumlah selnya hampir mencapai dua pertiga jumlah sel otak orang dewasa.

Masa pesat pertumbuhan jaringan otak merupakan masa yang sangat rawan, setiap gangguan pada awal akan mengakibatkan gangguan pada jumlah sel otak dan mielinisasi yang tidak bisa ditempuh pada saat pertumbuhan anak selanjutnya.

2.2.4 Gigi

Gigi awal tumbuh pada saat usia 5-9 bulan. Pada usia 1 tahun, biasanya sebagian besar anak mempunyai 6-8 gigi susu. Hingga tahun berikutnya gigi tumbuh lagi 8 gigi, sehingga jumlah seluruhnya mencapai 14-16 gigi. Pada saat usia 2,5 tahun sudah terdapat 20 gigi susu. Sementara itu, saat erupsi gigi tetap yaitu sebagai berikut ini:

Molar pertama 6-7 tahun.

| | |
|--------------|-------------|
| Incisor | 7-9 tahun. |
| Premolar | 9-11 tahun. |
| Kaninus | 10-12 tahun |
| Molar kedua | 12-16 tahun |
| Molar ketiga | 17-25 tahun |

2.2.5 Jaringan Lemak

Jaringan lemak juga berpengaruh terhadap ukuran dan bentuk tubuh seorang anak. Pertambahan sel lemak akan meningkat pada trimester III saat dalam kandungan samapai pertengahan masa bayi.

Selain itu jumlah sel lemak tidak akan banyak bertambah. Banyak dan besarnya pada sel lemak bayi bisa menentukan gemuk dan kurusnya seseorang.pertumbuhan jaringan lemak akan melambat hingga anak itu berusia 6 tahun. Anak tanpa kurus/langsing. Jaringan lemak bisa bertambah lagi pada anak perempuan usia 8 tahun dan pada anak laki-laki usia 10 tahun sampai tiba waktunya masuk pubertas. Setelah itu, pertambahan jaringan lemak pada anak laki-laki akan kurang. Dan sebaliknya pada anak perempuan terus bertambah dan mengalami reorganisasi sampai bentuk tubuh perempuan dewasa. Tabelnya lemak dapat diukur ddengan menggunakan ukuran table lipatan kulit

2.2.6 Organ-Organ Tubuh

Pertumbuhan organ-organ tubuh akan mengikuti alurnya sendiri. Secara umum, terdiri dari 4 pola/jenis pertumbuhan organ anak sebagai berikut:

1. Pola umum (*general pattern*)

Pertumbuhan yang mengikuti pola umum merupakan pertumbuhan tulang panjang, otot skeler (pada neonates 20-25% berat badan, sampai dewasa 40% berat badan), system pencernaan, pernapasan, peredaran darah, dan volume darah.

2. Pola neural (*brain & head pattern*)

Pertumbuhan otak dan tulang tengkorak yang akan melindungi organ-organ tubuh, mata, dan telinga akan lebih dini. Berat badan otak saat lahir sekitar 25% sedangkan berat otak dewasa; pada saat umur 2 tahun sekitar 75% dan pada saat umur 10 tahun sudah bertambah 95% berat otak orang dewasa.

3. Pola limfoid (*lymphoid pattern*)

Pertumbuhan jaringan limfoid biasanya berbeda dari pertumbuhan diantaranya tubuh yang lain. Pertumbuhan batas maksimum sebelum sampai masa adolesen, kemudian pertumbuhan melambat hingga mencapai ukuran dewasa.

4. Pola genital (*reproductive pattern*)

Organ-organ reproduksi akan mengikuti pola genital ialah pertumbuhan yang lambat pada saat waktu praremaja, kemudian diikuti dengan pacu tumbuh yang pesat pada saat masa adolesen.

2.2.7 Perkembangan Penglihatan

Saat bayi baru lahir, biasanya penglihatnya masih kabur. Pada saat itu, retina perifer telah matur dan bereaksi terhadap cahaya dan objek yang bergerak.

Bayi dapat mengikuti dan memfiksasi pada benda yang dilihatnya sampai 180%n pada jarak 25-30 cm. penglihatan terus berkembang pesat sampai waktu dewasa.

Bayi bisa focus pada apa yang dilihat beberapa minggu setelah lahir. Penglihatan jarak dekat semakin berkembang daripada penglihatan jarak yang jauh. Saat umur 10-12 minggu, anak dapat merahi yang diinginkan dan memegang benda yang ada disekitarnya . perhatian dan retensinya masih rendah, sehingga bayi bisa menatap wajah yang dilihatnya. Pupilnya bisa bereaksi. Pada umur 4 bulan, terjadi maturasi macula fovea, mielinisasi serabut saraf optikus dan korteks visual.

Menurut Ruffin NJ tahun 2009, mengenai perkembangan mata pada bayi, dan bayi lebih senang pada yang disukai dan akan menatapnya lebih lama pada yang disukai yang berpola dan bergaris-garis dari pada benda yang tidak bermotif. Bayi juga senang pada warna yang terang sampai warna-warna pastel yang lembut. Mereka juga senang melihat wajah yang tersenyum pada dia daripada objek lain. Pada usia 2 bulan, bayi senang menatap wajah yang tersenyum daripada wajah yang tidak ada ekspresi apapun. Dengan bertambahnya usia, bayi lebih suka pada bagian wajah yang tertentu. Pada usia 1 tahun, bayi melihat pada rambut orangtua. Pada usia 2 bulan bayi suka melihat mata. Pada usia 3 bulan, bayi sangat tertarik pada ekspresi wajah orang lain.

Bayi udah bisa melakukan akomodasi, fiksasi monokular, dan bisa mengikuti refleks. Jarak penglihatan bayi pada usia 3-4 bulan sejauh 0,6-1 m; pada usia 5-6 bulan jarak penglihatannya sejauh 1-1,6 m; pada usia 9 bulan jarak penglihatannya sejauh 3,3 m; dan pada usia 18 bulan, anak sudah dapat mengikuti

benda kecil yang sedang bergerak dengan matanya sejauh 4 m. anak sudah melakukan koordinasi mata motoric sehingga anak bisa mendapatkan dan memegang benda-benda yang kecil yang ada di daerah sekitarnya.

Mengetahui kapan waktunya anak dapat melihat seperti dewasa, masih terdapat berbagai perselisihan. Brown (1961) mengatakan 5 tahun, Catford (1973) 3 tahun, Sheridan (1974) 2 tahun, dan Bee (1981) 11-12 tahun.

Dicurigai terdapat gangguan penglihatan pada seorang bayi, apa bila terdapat seperti dibawa ini:

1. tidak ada kontak mata dengan orang yang ada di sekitarnya.
2. Tidak terdapat perhatian visual
3. Gerakan mata sewaktu-waktu
4. Pada usia 6 bulan, tidak ada respon tersenyum spontan
5. Adanya nistagmus, juling, fotofobi, fefleks cahaya yang asimetris, katarak, korea keruh, korioretinitis, *cherry-red spot* di makula

2.2.8 Perkembangan Pendengaran

Pendengaran sudah berkembang pada saat awal lahir, tetapi sebelum lahir, sehingga pada saat bayi lahir sudah bisa mendengar, dengan bertambahnya umur bayi, pendengaran bayi bertambah sempurna sehingga bayi dapat mengetahui tempat sumber suarat serta terkejut ketika ada suara yang keras/tinggi. Rasa terkejut pada umumnya disebabkan dengan tangisan bayi. Bayi baru lahir bisa tidur tenang saat ada nyanyian “nina bobo” atau detak jantung pengasuhnya. Bayi akan mencari dimana suara itu berasal dan mengeksplorasi sumber suara, seperti bunyi pintu. Dia bisa juga membedakan suara dan menunjukkan suara-suara

manusia dan suara orang lain yang dia dengarkan. Pada usia 3 minggu, bayi dapat membedakan suara ibu, ayah, dan orang lain. Pada usia 6 bulan, vokalisasi mulai meningkat. Vokalisasi bayi akan bertambah saat digendong, diajak bicara, dan bermain.

Penilaian pendengaran sangat penting bagi perkembangan. Kalau terdapat ketulian dan diabaikan, anak bisa mengalami gangguan pada bicaranya, gangguan belajar, dan kecenderungan mengalami masalah tingkah laku yang diakibatkan kesukaran berkomunikasi. Tes pendengaran akan dilakukan pada bayi awal lahir, untuk mengatasi gangguan dini pendengaran. Pada anak dengan gangguan keterlambatan bicara, harus dilakukan tes pendengaran pada bayi.

2.2.9 Perkembangan Kognitif

Perkembangan kognitif berhubungan dengan perkembangan anak dengan cara mencari alasan berpikir, membentuk bahasa, menyelesaikan masalah, dan meningkatkan ilmu pengetahuan. Belajar merupakan proses pengalaman/pengetahuan yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan perkembangan anak. Anak bisa belajar dari mengulangan, meniru, asosiasi, dan observasi. Piaget (1896-1979) yang sangat terkenal dengan *cognition theory*.

2.2.10 Perkembangan Adaptif (*Adaptive development*)

Perilaku adaptif merupakan kemampuan manusia untuk mengerjakan dan belajar dari pengetahuan untuk menciptakan karya baru. Perkembangan adaptif

merupakan inteligensi nonverbal yang bisa diukur. Konsep angka matematika, dan pengetahuan adalah sebuah contoh kemampuan adaptif. Selain itu yang dimaksud dengan perilaku adaptif social adalah sebuah kemampuan individual, menyesuaikan diri, dan mempunyai rasa tanggung jawab social yang sesuai dengan umur dan budaya.

2.2.11 Perkembangan Persepsi (*Perception development*)

Untuk eksplorasi lingkungan, anak kecil bisa memanfaatkan inderanya (sentuhan, pengecap, penciuman, penglihatan dan pendengaran) tujuannya untuk mencapai belajar tentang dunia seisinya. Anak juga berpikir menggunakan indera dan gerakan serta membantu persepsi dari aktivitas sensori. *Sensory-preceptual development* adalah informasi yang telah dikumpulkan oleh indera. Pemikiran terbentuk suatu kumpulan atau yang berkaitan adalah hasil pembelajaran anak dari inderanya sendiri. Apabila pengalaman sering diulang, akan terbentuknya suatu rangkaian persepsi. Ini bisa membimbing anak pada bentuk konsep (*concept formation*). Contohnya anak melihat anjing yang berwarna hitam berkaki empat dan berekor, kemudian anak melihat kucing berwarna hitam berkaki empat dan berekor, maka anak akan menganggap bahwa hewan itu adalah anjing juga. Anak akan terus menganggap bahwa kucing adalah anjing sampai anak mendapatkan umpan balik yang membantu anak bisa membedakan mana anjing dan kucing. Konsep yang bisa membantu anak untuk mengumpulkan pengalaman dan bisa membuat anak mengenal dunia. Memberikan anak berbagai macam pengetahuan akan membantunya biar lebih tahu banyak konsep.

2.2.12 Alat Ukur Perkembangan Anak

1. Pengertian dari DDST (Denver Development Screening Test)

DDST adalah salah satu metode dari skrining terhadap kelainan perkembangan anak, test ini bukanlah test diagnostik atau test IQ. DDST menurut Soetjiningsih (2013) sebagai berikut :

- a. Test yang gampang dan cepat (15-20) menit dapat diandalkan dan mempunyai menghasilkan validitas yang tinggi.
- b. Test yang secara efektif dapat mengidentifikasi antara 85-100% terhadap bayi dan anak-anak prasekolah yang mengalami keterlambatan perkembangan, dan pada “follow up” selanjutnya ternyata 89% dari kelompok DDST abnormal mengalami kegagalan di sekolah 5-6 tahun kemudian.

Menurut Frankenburg dan Borowitz (1986) DDST tidak hanya mengidentifikasi lebih dari setengah dengan kelainan bicara. Dan perkembangan anak melakukan revisi dan standarisasi kembali DDST dan juga perkembangan pada sektor bahasa ditambah, yang kemudian hasil revisi dari DDST dinamakan Denver II.

2. Aspek perkembangan yang dinilai

Terdiri dari 105 tugas perkembangan anak pada DDST dan DDST-R, yang kemudian pada Denver II dilakukan revisi dan restandarisasi dari DDST sehingga terdapat 125 gugus tugas (kemampuan) perkembangan. Perbedaan lainnya adalah, pada Denver II terdapat :

- a. Peningkatan 86% pada sektor bahasa

- b. Pemeriksaan untuk artikulasi bahasa
- c. Skala umur yang baru
- d. Kategori yang baru untuk interpretasi pada perbedaan yang ringan
- e. Skala penilaian tingkah laku
- f. Materi training yang berbeda. Semua pada petunjuk pelaksanaan hanya 28 point, pada Denver II menjadi 31 point.

3. Tugas perkembangan

Semua tugas perkembangan ini disusun berdasarkan urutan perkembangan anak dan diatur dalam 4 kelompok besar yang disebut sektor untuk menjangring fungsi-fungsi, yang meliputi :

a. Perilaku sosial (*Personal Sosial*)

Aspek yang berhubungan dengan kemampuan individu, bersosialisasi dan berinteraksi dengan lingkungan.

b. Gerakan Motorik Halus (*Fine Motor Adaptive*)

Aspek yang berhubungan dengan kemampuan anak untuk mengamati sesuatu dengan melakukan gerakan yang melibatkan bagian-bagian tubuh tertentu dan dilakukan otot-otot kecil, tetapi memerlukan koordinasi yang cermat.

c. Bahasa (*Language*)

Kemampuan yang memberikan respons terhadap pendengaran, mengikuti perintah dan berbicara spontan.

d. Gerakan motorik kasar (*Gross Motor*)

Aspek yang berhubungan dengan gerakan dan sikap tubuh.

4. Alat yang digunakan
 - a. Alat peraga : benang wol, manik-manik, kubus warna merah, kuning, hijau, biru, permainan anak, botol kecil, bola teknis, bel kecil, kertas dan pensil.
 - b. Lembar formulir DDST.
 - c. Prosedur DDST terdiri dari 2 tahap :
 1. Tahap pertama : secara periodik dilakukan pada semua anak yang berumur 3-6 bulan, 9-12 bulan, 18-24 bulan, 3 tahun, 4 tahun dan 5 tahun.
 2. Tahap kedua: dilakukan pada mereka yang pemeriksaan tahap pertama dicurigai adanya keterlambatan perkembangan pada tahap pertama. Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi diagnostik yang lengkap.

5. Penilaian

Dari buku Tumbuh Kembang Anak, Soetjiningsih (2013) tentang bagaimana melakukan penilaian, apakah lulus (*Passed* = P), gagal (*Fail* =F), ataukah anak tidak mendapat kesempatan untuk melaksanakan tugas (*No Opportunity* =N.O) dan jika anak menolak dilakukan test (*Refusal* = R). Kemudian ditarik garis kronologis yang memotong garis horizontal tugas perkembangan pada formulir DDST. Setelah itu dihitung pada masing-masing sektor, berapa yang mendapatkan P dan berapa yang mendapatkan F, selanjutnya berdasarkan pedoman, hasil test diklasifikasikan dalam : normal, abnormal, meragukan (*questionable*) dan tidak dapat ditest (*untestable*) (Soetjiningsih, 2013).

a. Abnormal

1. Bila terdapat 2 atau lebih keterlambatan (F), pada 2 sektor / lebih.
2. Bila dalam satu sektor atau lebih didapatkan 2 atau lebih keterlambatan PLUS 1 sektor atau lebih dengan 1 keterlambatan dan pada sektor yang sama tidak ada yang lulus pada kotak yang berpotongan dengan garis vertikal usia maka dirujuk untuk evaluasi diagnostik.

b. Meragukan

1. Bila ada satu atau ketelambatan sektor didapatkan 2 keterlambatan atau lebih.
2. Bila dalam satu sektor keterlambatan atau lebih didapatkan 1 keterlambatan dan pada sektor yang sama tidak ada yang lulus pada kotak yang berpotongan dengan garis vertikal usia. Tidak dapat di test.
3. Apabila terjadi penolakan yang menyebabkan hasil test menjadi abnormal atau meragukan.

c. Tidak dapat di test

Apabila terjadi penolakan satu item atau lebih di sebelah kiri garis umur atau menolak pada lebih satu item yang tembus garis umur pada daerah 75-90% .

d. Normal

1. Apabila tidak ada keterlambatan (P) atau paling banyak mendapatkan satu.
2. Dan melakukan test ulang pada control kesehatan berikutnya.

Setelah dilakukan interpretasi penilaian individual, maka dapat dikumpulkan sebagai berikut :

1. Normal

Bila tidak terdapat keterlambatan / paling banyak satu caution.

2. Suspect

Bila terdapat >2 caution / >1 keterlambatan.

3. Untestabel

Bila ada skor menolak pada 1 / lebih uji coba terletak disebelah kiri garis umur / menolak pada lebih 1 uji coba yang ditembus garis umur pada daerah 75–90% (Wong, 2009).

Dalam pelaksanaan skrining dengan DDST ini, umur anak perlu ditetapkan terlebih dahulu, dengan menggunakan patokan 30 hari untuk satu bulan dan 12 bulan untuk satu tahun. Bila dalam perhitungan umur kurang dari 15 hari dibulatkan ke bawah dan sama dengan atau lebih dari 15 hari dibulatkan ke atas. Perhitungan umur adalah sebagai berikut misalnya budi lahir pada tanggal 23 Mei 2009 dari kehamilan yang cukup bulan dan test dilakukan pada tanggal 5 Oktober 2011, maka perhitungannya sebagai berikut:

5 – 10 - 2009 (saat test dilakukan)

23 – 5 - 2011 (tanggal saat Budi lahir)

Umur Budi $2 - 4 - 12 = 2$ tahun 4 bulan 12 hari.

Karena 12 hari merupakan lebih kecil dari 15 hari maka, akan dibulatkan ke bawah sehingga umur Budi adalah 2 tahun 4 bulan. Kemudian garis umur ditarik vertikal pada lembar formulir DDST yang memotong kotak-kotak tugas perkembangan pada ke-4 sektor.

Tugas-tugas yang terletak di sebelah kiri itu, pada umumnya telah dapat dikerjakan oleh anak-anak seusia Budi, (2 tahun 4 bulan). Jika Budi gagal dalam mengerjakan tugas tersebut (F), maka terjadi suatu keterlambatan pada tugas tersebut. Bila tugas-tugas yang gagal dikerjakan itu terletak dalam kotak yang terpotong oleh garis vertikal pada batas umur, maka ini bukan suatu keterlambatan, karena pada kontrol lebih lanjut masih mungkin terdapat perkembangan lagi. Begitu pula pada kotak-kotak disebelah kanan garis umur. Panjang ujung kotak sebelah kiri terdapat kode-kode R dan nomor. Kalau terdapat kode R maka tugas perkembangan cukup ditanyakan pada orang tuanya, sedangkan bila terdapat kode nomor maka tugas perkembangan di test sesuai petunjuk dibaliknya formulir DDST (Soetjiningsih, 2013).

2.3 Faktor Status Gizi

2.3.1 Status Gizi

Status gizi merupakan keadaan tubuh yang di akibatkan oleh konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi lainnya. Status gizi dipengaruhi konsumsi makanan dan zat yang ada dalam tubuh. Bila tubuh memperoleh zat gizi cukup dan digunakan secara efisien makan akan memenuhi kebutuhan status gizi optimal yang akan memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kemampuan secara umum terhadap tingkat setinggi mungkin terpenuhi (Almatsier, 2011). Data tahun 2007 menunjukkan 4 juta balita Indonesia kekurangan gizi, 700 ribu diantaranya mengalami gizi buruk.

Sementara yang mendapatkan perhatian makanan tambahan hanya 39 ribu anak. Ditinjau dari tinggi badan, sebesar 25,8% anak balita Indonesia pendek (SKRT 2004). Ukuran tubuh yang pendek adalah tanda kurang gizi dengan kebutuhan lebih. Lebih jauh, kekurangan gizi akan mempengaruhi perkembangan otak anak. Padahal, otak awal tumbuh pada waktu balita. Fase cepat tumbuh otak berlangsung mulai dari dalam kandungan saat usia 30 minggu sampai bayi 18 bulan.

Menurut ahli gizi dari IPB, Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, MS, standar acuan status gizi balita adalah Berat Badan menurut Umur (BB/U), Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB), dan Tinggi Badan menurut Umur (TB/U). sementara klasifikasinya merupakan normal, *underweight* (kurus), dan gemuk. Untuk acuan yang digunakan tinggi badan, bila kondisinya buruk disebut *stunted* (pendek). Pedoman yang dipakai adalah standar berdasarkan table WHO-NCHS (National Center for Health Statistics). Status gizi pada balita bisa diketahui dengan cara mempersamakan umur anak (dalam bulan) dan berat badan standar WHO-NCHS, jika berat badannya kurang, maka status gizinya buruk (Weni, 2010).

2.3.2 Pola Asuh

a. Definisi

pola asuh merupakan suatu cara untuk pendidikan dan pembinaan yang harus diberikan oleh seseorang kepada orang lain. Dalam hal ini, pola asuh yang diberikan orangtua atau pendidik terhadap anak adalah mengasuh dan mendidik dengan penuh kasih sayang. Hal yang mempengaruhi pola asuh yang diberikan orang tua adalah lingkungan sekitar, internal dan eksternal. Oleh karena itu,

akreativitas anak tidak akan lepas dari pengasuhan orang tua. Artinya kreativitas anak sangat erat terhadap pola asuh yang diberikan orang tua atau pendidik setiap harinya (Hasan, 2012:24).

Baumrind dalam (Maccoby, 1980) menyatakan bahwa pola asuh orangtua ada dua dimensi, sebagai berikut :

1. Dimensi Kontrol

Dimensi control ini berhubungan dengan sejauh mana orangtua menginginkan dan menuntut kematangan serta bertanggung jawab dalam perilaku anak. Dimensi kontrol memiliki indikator, sebagai berikut :

a. Pembatasan

Pembatasan ialah suatu pencegahan atas suatu hal yang ingin dilakukan anak. Keadaan ini bisa ditandai dengan banyaknya larangan kepada anak. Orangtua sangat cenderung memberikan batasan-batasan terhadap tingkah laku atau kegiatan anak tanpa disertai penjelasan mengenai apa yang boleh dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan anak, sehingga anak dapat menilai batasan-batasan tingkah laku anak tersebut sebagai penolakan orangtua atau pencerminan bahwa orangtua tidak mencinta dan menyayangnya.

b. Tuntutan

Secara umum dapat dikatakan bahwa adanya tuntutan terhadap anak berarti orangtua mengharapkan dan berusaha agar

anak dapat memenuhi standar tingkah laku, sikap serta tanggung jawab sosial yang tinggi atau yang telah ditetapkan oleh orangtua. Tuntutan yang diberikan orangtua akan bervariasi dalam hal sejauh mana orangtua menjaga anaknya, mengawasi atau berusaha agar anak memenuhi tuntutan tersebut.

c. Sikap Ketat

Aspek ini dikaitkan dengan sikap orangtua yang ketat dan tegas menjaga anak agar selalu mematuhi aturan dan tuntutan yang diberikan oleh orangtuanya terhadap anak. Orangtua tidak menginginkan anaknya membantah terhadap peraturan-peraturan yang telah ditentukan.

d. Campur Tangan

Campur tangan orangtua dapat diartikan sebagai intervensi yang dilakukan orangtua terhadap rencana-rencana kepada anak, hubungan interpersonal anak atau kegiatan lainnya. Menurut Seligman, 1975 (dalam Maccoby, 1980), orangtua yang selalu turut campur dalam kegiatan anak menyebabkan anak kurang mempunyai kesempatan untuk mengembangkan dirinya sehingga anak memiliki perasaan tidak berdaya terhadap dirinya. Anak akan berkembang menjadi apatis, pasif, kurang inisiatif, kurang termotivasi, bahkan mungkin dapat timbul perasaan depresif pada anak.

e. Kekuasaan yang Sewenang-wenang

Orangtua yang menggunakan kekuasaan sewenang-wenang, memiliki kontrol yang tinggi kepada anak dalam menegakan aturan-aturan dan batasan-batasannya. Orangtua merasa berhak melakukan hukuman bila tingkah laku anak tidak sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, hukuman yang diberikan tersebut tanpa disertai dengan penjelasan mengenai letak kesalahan anak dimana.

Baumrind, 1977 (dalam Maccoby, 1980) menyatakan bahwa orangtua yang menerapkan kekuasaan yang sewenang-wenang, maka anaknya mengalami kelemahan dalam hubungan yang positif dengan teman sebayanya, kurang mandiri, dan menarik diri.

2. Dimensi Kehangatan

Maccoby, 1980 menyatakan bahwa dimensi kehangatan merupakan aspek yang penting dalam merawat anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dalam kehidupan keluarga. Dimensi kehangatan mempunyai beberapa indikator, sebagai berikut :

- a. Perhatian orangtua terhadap kesejahteraan anak.
- b. Responsifitas orangtua terhadap kebutuhan anak.
- c. Meluangkan waktu untuk melakukan kegiatan bersama dengan anak.
- d. Menunjukkan rasa antusias pada tingkah laku yang ditampilkan anak.
- e. Peka terhadap kebutuhan emosional anak.

b. Jenis Pola Asuh Orang Tua

Dalam pola asuh sendiri mempunyai beberapa jenis pola asuh yang digunakan orangtua dalam penerapan di kehidupan anak sehari-hari. Model atau jenis pola asuh orangtua nantinya juga akan berdampak pada sikap dan perilaku anak.

Hurlock (1999) terbagi beberapa bentuk pola asuh orang tua menjadi 3 macam pola asuh orang tua sebagai berikut :

a. Pola Asuh Demokratis

Pola asuh demokratis merupakan pola asuh yang memprioritaskan kepentingan anak, akan tetapi tidak ragu-ragu mengendalikan mereka. Orang tua dengan pola asuh ini bersikap rasional, selalu mendasari tindakannya pada rasio atau pemikiran-pemikirannya. Orang tua tipe ini juga bersikap realistis terhadap kemampuan anak, tidak berharap yang berlebihan yang melampaui kemampuan anak. Orang tua tipe ini juga memberikan kebebasan kepada anak untuk memilih dan melakukan suatu tindakan, dan pendekatannya kepada anak bersifat hangat.

b. Pola asuh Otoriter

Pola asuh ini cenderung menetapkan standar yang mutlak harus dituruti, biasanya dibarengi dengan ancaman-ancaman kepada anak. Orang tua tipe ini cenderung memaksa, memerintah, menghukum anaknya. Apabila anak tidak mau melakukan apa yang diperintahkan orang tua, maka orang tua tipe ini tidak segan-segan menghukum anaknya sendiri. Orang tua tipe ini juga tidak bisa diajak kompromi dan dalam berkomunikasi biasanya bersifat satu arah. Orang tua tipe ini tidak memerlukan umpan balik dari anak untuk mengerti mengenai anaknya.

c. Pola asuh Permisif

Pola asuh ini memberikan pengawasan yang sangat longgar terhadap anak. Memberikan kesempatan pada anaknya untuk melakukan sesuatu tanpa pengawasan dari orangtua. Orang tua cenderung tidak menegur atau memperingatkan anak apabila anak sedang dalam keadaan bahaya, dan tidak ada sedikit bimbingan yang diberikan oleh orang tua. Namun orang tua tipe ini biasanya bersifat hangat, sehingga seringkali disukai oleh anak.

Para ahli menemukan bahwa pola asuh yang diterapkan orangtua memiliki korelasi dengan perilaku terhadap anaknya. Salah satu ahli yang meneliti hal itu adalah Baumrind (dalam Santrock, 2004).

2.3.3 Infeksi Penyakit

Penyakit infeksi adalah suatu penyakit yang bisa disebabkan oleh kuman, bakteri, virus, riktesia, jamur, cacing dan lain-lain. Infeksi yang terjadi pada orang akan mengakibatkan tubuh kehilangan zat gizi melalui saluran pencernaan (malabsorpsi), gangguan utilisasi ditingkat sel dan penurunan nafsu makan berkurang. Sebaliknya pada saat sakit kebutuhan zat gizi sangat dibutuhkan (Soetjiningsih, 2012).

Infeksi dapat mengakibatkan anak tidak merasakan lapar dan tidak nafsu makan. Penyakit ini juga akan mengurangi jumlah protein dan kalori yang biasanya digunakan untuk pertumbuhan. Diare dan muntah dapat mengakibatkan penyerapan pada makanan. Penyakit-penyakit umum yang akan memperburuk keadaan gizi tubuh anak diantaranya: diare, infeksi saluran pernapasan atas,

tuberculosis, campak, batuk rejan, malaria kronis, cacangan (Dr. Harsono, 1999. Dikutip Weni, 2010).

2.3.4 Riwayat ASI Eksklusif

ASI eksklusif adalah pemberian asupan makan kepada bayi mulai dari lahir sampai berusia 6 bulan dengan mengasih ASI saja, tanpa ditambahkan cairan yang lain seperti susu formula, air putih, air jeruk, atau sejenis makanan lain (Marimbi H, 2010). Pemberian ASI dengan cara eksklusif untuk bayi bisa diberikan ASI, tanpa harus diberikan tambahan cairan lain seperti susu formula, jeruk, madu, air teh, dan air putih. Pemberian ASI eksklusif dianjurkan diberikan dengan jangka waktu minimal 4 bulan atau 6 bulan yang telah ditentukan (Roesli, 2000. Dikutip Weni, 2010).

Air susu ibu merupakan salah satu makan yang ideal yang baik dan paling sempurna bagi bayi untuk memenuhi kebutuhan fisik dan psikologis pada bayi yang sedang tumbuh dan berkembang dengan baik. ASI mudah dicerna oleh sistem tubuh pada bayi, sangat lengkap kandungan gisinya, dan juga mengandung zat kekebalan yang mampu melindungi/ mempertahankan bayi dari berbagai penyakit infeksi. Selain itu, ASI mempengaruhi pada penurunan angka kematian bayi yang baru lahir karena diare (Weni, 2010).

Khumaidi (1994) berpendapat, bahwa jika bayi tidak bisa mendapatkan asupan ASI dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan infeksi yang berulang-ulang. Selain itu, bayi yang mendapatkan asupan ASI secara eksklusif tidak akan terkenan penyakit terutama diare dibandingkan dengan bayi yang tidak mendapatkan ASI eksklusif sama sekali.

2.3.5 Indeks Massa Tubuh (IMT) / Body Mass Index (BMI)

BMI (*body mass index*) merupakan metode yang murah, mudah dan sederhana untuk mengukur status gizi pada seorang individu, namun tidak bisa mengukur lemak pada tubuh manusia secara langsung. Pengukuran dan penilaian menggunakan BMI (*body mass index*) berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan pada status gizi. Gizi kurang dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi dan gizi lebih dengan akumulasi lemak tubuh berlebihan sangat mempengaruhi peningkatan risiko menderita penyakit degenerative. Indeks massa tubuh dihitung berdasarkan dengan rumus berat badan dalam bentuk kilogram (kg) dibagi dengan tinggi badan dalam bentuk meter yang dikuadratkan (m^2), sebagai berikut ini:

$$\frac{\text{Berat badan dalam bentuk kilogram}}{(\text{tinggi badan dalam bentuk meter})^2}$$

The World Health Organization (WHO) pada tahun 1997, The National Institute of Health (NIH) pada tahun 1998 dan The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services telah merekomendasikan BMI sebagai bentuk pengukuran obesitas pada anak dan remaja di atas dua tahun. BMI merupakan cara praktis untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi kuat dengan masa lemak tubuh anak. Selain itu BMI sangat penting untuk mengetahui pada pasien anak dengan obesitas yang punya riwayat risiko mengalami komplikasi tenaga kesehatan.

Interpretasi BMI sangat tergantung pada umur dan jenis kelamin pada anak, karena anak laki-laki dan perempuan mempunyai proporsi lemak pada tubuh

yang berbeda. Berbeda dengan orang dewasa, BMI bisa berubah dengan umurnya masih-masih, peningkatan tinggi badan dan berat badan. Nilai BMI kemudian diplotkan sesuai dengan jenis kelamin dan umur ke kurva pertumbuhan anak dari CDC atau WHO.

Indeks massa tumbuh mempunyai kelebihan, yaitu:

1. Bisa menggambarkan proporsi lemak tubuh anak yang berlebihan.
2. Pengukurannya cuman membutuhkan dua hal yaitu dengan berat badan dan tinggi badan, dimana pengukuran bisa dilakukan dengan akurat oleh seorang dengan cara berlatih;
3. Bersifat sederhana, murah dan mudah diterapkan sehingga dapat digunakan oleh para peneliti dengan populasi dengan skala yang besar.

Beberapa keterbatasan dari mengukur dengan BMI, sebagai berikut:

1. Tidak bisa membedakan berat badan yang berasal dari lemak dari tubuh dan berat badan yang berasal dari otot atau tulang.
2. Tidak bisa mengidentifikasi distribusi yang berasal dari lemak tubuh;
3. Standar cut of point atau nilai yang ambang dari definisi obesitas berdasarkan BMI yang tidak menggambarkan risiko yang sama dengan konsekuensi kesehatan pada semua kelompok etnis.

2.3.6 Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pada pola konsumsi yang dibutuhkan di satu rumah tangga. Banyaknya anggota keluarga, maka pola makan semakin banyak dibutuhkan karena setiap anggota

rumah tangga belum tentu cukup pada kebutuhan sehari-hari. Jumlah anggota keluarga juga berkaitan dengan pendapatan yang akhirnya akan mempengaruhi pada pola makan tersebut (Pande PE Adiana dkk, 2014).

Kasus balita gizi kurang banyak ditemukan bisa disebabkan keluarga dengan jumlah anggota keluarga yang banyak keturunannya dibandingkan dengan keluarga yang sedikit keturunannya. Keluarga dengan jumlah anak yang banyak dan jangka kelahiran yang sangat dekat akan mengakibatkan lebih banyak masalah, yakni dengan pendapatan ekonomi keluarga yang sangat pas-pasan; sedang keturunan yang banyak maka pemerataan dan kebutuhan makan dalam keluarga akan sulit didapatkan. Anak yang lebih kecil akan mendapatkan jatah makan yang paling sedikit daripada makanan yang diberikan kepada saudara yang lebih besar, sehingga mereka menjadi kekurangan gizi dan rawan terkena penyakit (Adriana dkk, 2014).

Dalam keluarga dengan anak yang terlalu banyak akan sulit diperhatikan oleh orang tua, sehingga suasana rumah yang kurang dan mengakibatkan pengaruh ketenangan jiwa anak. Suasana demikian dengan tidak langsung akan menurunkan nafsu makan yang menurun bagi anak yang terlalu peka terhadap suasana yang kurang baik. Jumlah anak yang kelaparan dari keluarga besar ini hampir empat kali lebih besar. Begitu juga pada anak yang mengalami gizi kurang jumlahnya hampir lima kali dari pada keluarga kecil/sedikit keturunannya. (Apriadi, 1986; Berg A., 1987. Dikutip Adriana dkk, 2014).

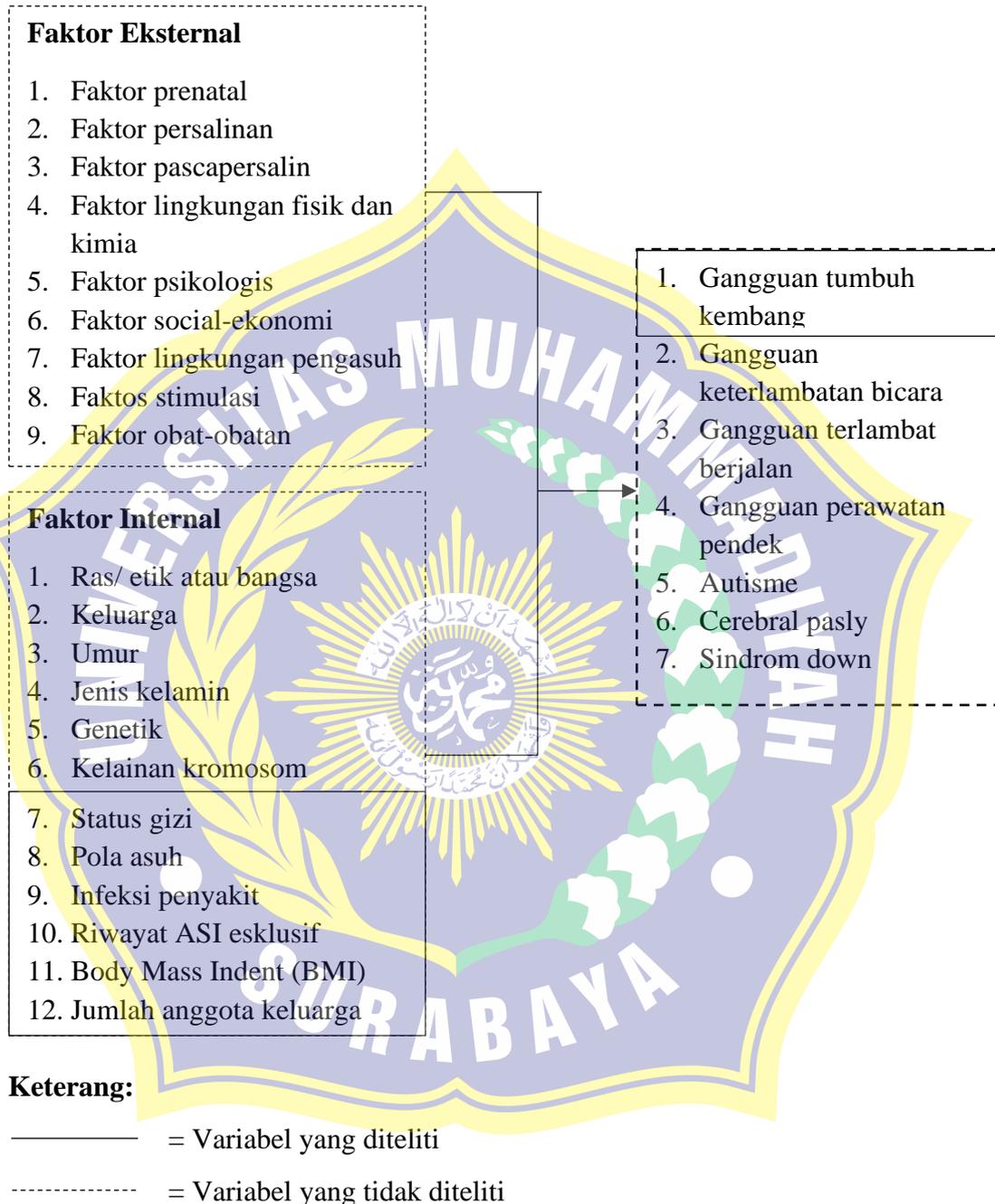
Kasus balita gizi kurang banyak lihat pada keluarga dengan jumlah anggota keluarga yang banyak keturunannya dibandingkan dengan keluarga

sedikit keturunannya. Jumlah keluarga bisa menentukan pada status gizi anak, tetapi status gizi juga ditentukan oleh faktor lain seperti dukungan keluarga dengan bentuk asupan makan yang bergizi, dan pendapatan keluarga (Sajogyo, 1986; Berg, 1987. Dikutip Adriana dkk, 2014).



2.4 Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang tujuan pustaka dapat dibuat kerangka konseptual menurut Whaley dan Wong (2004) sebagai berikut:



Gambar 2. : faktor dominan apa yang mempengaruhi tumbuh kembang anak nelayan di Desa Pasongsongan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Madura.

2.4.1 Penjelasan tentang Kerangka Konseptual Penelitian

Dalam kerangka konsep tersebut beberapa faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak diantaranya status gizi, pola asuh, infeksi penyakit, riwayat ASI eksklusif, BMI, dan Jumlah anggota keluarga. Yang akan diteliti adalah status gizi, pola asuh, infeksi penyakit, riwayat ASI eksklusif, BMI, dan Jumlah anggota keluarga. Faktor-faktor ini tersebut melewati proses faktor eksternal yang terdiri diantaranya faktor prenatal, faktor persalinan, faktor pascapersalin, faktor lingkungan fisik dan kimia, faktor psikologis, faktor social-ekonomi, faktor lingkungan pengasuh, faktor stimulasi, dan faktor obat-obatan.

Cara menangani masalah tumbuh kembang anak yaitu dengan Program Stimulasi Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang (SDIDTK) merupakan salah satu dari program puskesmas. Kegiatan ini dilakukan secara keseluruhan yang diselenggarakan dalam bentuk satu keluarga yang terdiri (orang tua, pengasuh anak, dan anggota keluarga lainnya), masyarakat (kader, organisasi profesi, dan swadaya masyarakat) dengan tenaga medis. Pemantauan tumbuh kembang anak akan melalui deteksi dini tumbuh kembang merupakan salah satu dari tugas kader posyandu untuk mengetahui sejak dini keterlambatan tumbuh kembang pada anak. Posyandu sebagai bentuk partisipasi masyarakat yang beraktivitas dibawah kementerian Kesehatan merupakan salah satu bentuk pelaksanaan pendidikan dan pemantauan kesehatan masyarakat yang paling mendasar (Departemen Kesehatan RI, 2014; IDAI, 2016).

2.5 Hipotesis Penelitian

- a. Ada pengaruh faktor status gizi dengan tumbuh kembang anak nelayan di Desa Pasongsongan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Madura.
- b. Ada pengaruh faktor pola asuh dengan tumbuh kembang anak nelayan di Desa Pasongsongan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Madura.
- c. Ada pengaruh faktor infeksi penyakit dengan tumbuh kembang anak nelayan di Desa Pasongsongan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Madura.
- d. Ada pengaruh faktor riwayat ASI eksklusif dengan tumbuh kembang anak nelayan di Desa Pasongsongan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Madura.
- e. Ada pengaruh faktor BMI dengan tumbuh kembang anak nelayan di Desa Pasongsongan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Madura.
- f. Ada pengaruh faktor jumlah anggota keluarga dengan tumbuh kembang anak nelayan di Desa Pasongsongan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Madura.