

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Ukuran Lingkar Kepala

Lingkar kepala mencerminkan volume intracranial yang dipakai untuk menaksir pertumbuhan otak. Laju tumbuh pesat pada enam bulan pertama bayi, dari 35 cm saat lahir menjadi 43 cm pada 6 bulan. Laju pertumbuhan kemudian berkurang, hanya 46,5 cm pada usia 1 tahun dan 49 cm pada usia dua tahun. Selanjutnya berkurang menjadi drastis hanya bertambah 1 cm sampai usia 3 tahun dan bertambah lagi kira-kira 5 cm sampai usia remaja/dewasa. Oleh karena itu manfaat pengukuran lingkaran kepala terbatas sampai usia 3 tahun untuk menilai tumbuh kembang, kecuali bila diperlukan seperti pada kasus *hydrocephalus* (Moersintowari dkk., 2002)

Ukuran lingkar kepala diukur dari jarak maksimal *occipital frontal*. Pengukuran ukuran lingkar kepala yang terpercaya dibuktikan di Salt Lake City, Boston, dan Pittsburgh menggunakan metode *inter-rater* dan *tes-retest* yang terpercaya koefisien ukuran lingkar kepala > 90. Standar ukuran lingkar tersebut telah diganti menggunakan *z score*. Center for Disease Control (CDC) [Kuczmarski *et al.*, 2002] mendapatkan *macrocephaly* > 1.88 SD di atas rata-rata untuk umur dan jenis kelamin sama dengan nilai diatas 97th *centile*. *Microcephaly* ≤ 1.88

SD dibawah rata-rata umur dan jenis kelamin sama dengan nilai dibawah 3rd *centile*.

2. Tingkat Kecerdasaan

Tingkat kecerdasan menurut nilai IQ seseorang dapat digolongkan sebagai berikut: sangat superior (130 atau lebih), superior (120–129), di atas rata-rata (110–119), rata-rata (90–110), di bawah rata-rata (80–89), retardasi mental borderline (70–79), retardasi mental ringan (52–69), retardasi mental sedang (36–51), retardasi mental berat (20–25), retardasi mental sangat berat (di bawah 20) (Swaiman, 1989 *cit.* Soetjningsih, 1995). Menurut American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistic manual of mental disorder. 4th ed. Text rev. Washington, DC: American Psychiatrc Association, 2000* kriteria diagnosik DSM-IV-TR Retardasi mental: A) Fungsi intelektual secara signifikan dibawah rerata: IQ kira-kira 70 atau kurang pada tes IQ yang diberikan secara individual (untuk bayi, penilaian klinis berupa fungsi intelektual yang secara signifikan dibawah rerata), B) defisit atau hendaya yang terjadi bersamaan di dalam fungsi adabtif saat ini(yi., efektivitas seseorang di dalam memenuhi standar yag diharapkan oleh sekelompok budaya untuk usianya) dalam sedikitnya dua area berikut ini: komunikasi, perawatan diri, penggunaan sumber komunitas, pengarahan diri, ketrampilan akademik fungsional, bekerja, bersantai, kesehatan, dan keamanan. C) onset sebelum usia 18 tahun. Kode didasarkan pada derajat keparahan yang mencerminkan tingkat hendaya intelektual:

- 1) Retardasi mental ringan: tingkat IQ 50-55 hingga kira-kira 70
- 2) Retardasi mental sedang: tingkat IQ 35-40 sampai 50-55
- 3) Retardasi mental berat: tingkat IQ 20-25 sampai 35-40
- 4) Retardasi mental sangat berat: tingkat IQ dibawah 20 atau 25
- 5) Retardasi mental, keparahan tidak dirinci: adanya retardasi mental tetapi intelegensi orang tersebut tidak dapat diuji dengan uji standar.

3. Retardasi Mental

The American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) mendefinisikan retardasi mental merupakan keterbatasan fungsi intelektual dan kemampuan beradaptasi dalam lingkungan dan keterbatasan dalam ketrampilan. Keterbatasan intelektual diukur dari *intelligence Quotient* (IQ) yang terbagi menjadi dua standar deviasi dibawah rata-rata populasi rata-rata dari 100 (< 70) dan keterbatasan fungsi adaptasi paling sedikit dua dari sepuluh area ketrampilan (AAMR, 2000). Retardasi Mental juga didefinisikan pada *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition* (DSM-IV) oleh *American Psychiatric Association* (APA) terdapat tiga kriteria diagnosis untuk retardasi mental, termasuk dibawah rata-rata kemampuan intelektual ($IQ < 70$) dan ketidakmampuan dalam beradaptasi dengan onset sebelum 18 tahun.

Retardasi mental bukanlah suatu penyakit; melainkan akibat suatu proses patologis di otak yang ditandai adanya keterbatasan fungsi adaptif dan intelektual. Penyebab retardasi mental seringkali tidak terdefiniskan,

dan akibat-akibatnya terlihat jelas pada seseorang dalam bentuk kesulitan secara intelektual dan keterampilan hidup (Kaplan *et al.*, 2010).

4. Etiologi Retardasi Mental

Rata-rata 3% dari populasi memiliki IQ kurang dari 70 sedangkan penyebabnya dari seluruh kasus hanya diketahui setengahnya saja (Flint *et al.*, 1995 *cit.* Armatas, 2009). Angka kejadian retardasi mental berat sekitar 3 per 1000 populasi dan 30 per 1000 untuk retardasi ringan (Harper, 1993 *cit.* Armatas, 2009).

Genetik dan faktor multipel menyebabkan retardasi mental. Faktor sosial dan kepribadian dipercaya juga berpengaruh seperti kemiskinan, malnutrisi, penyalahgunaan obat dan alkohol (McLaren *et al.*, 1987 *cit.* Armatas 2009). Pada 30 sampai 50% kasus retardasi mental tidak diketahui etiologinya (Cury *et al.*, 1997 *cit.* Armatas 2009). Beberapa orang memiliki kelainan yang didapat yang mengganggu perkembangan; trauma otak dan keganasan sistem saraf pusat sedangkan penyebab paling banyak retardasi mental pada negara industri adalah penggunaan alkohol dengan angka kejadian satu dalam 100 kelahiran dan penyebab yang kedua adalah sindrom atau trisomi 21 dengan angka kejadian 1 dalam 800 kelahiran (Campbell, Morgan & Jakson, 2004).

Etiologi retardasi mental ada berbagai macam; A) kondisi genetik, gangguan jumlah gen menyebabkan retardasi mental. Banyak kasus ini digabungkan dengan dismorfik atipikal (Sultana *et al.*, 1995 *cit.*

Armatas, 2009) Seperti pada kondisi sindrom *fragile X*, *neurofibromatosis*, *tuberous sclerosis*, *Noonan's syndrome* dan *cornelia de Lange's syndrome* (Braitser & Winte, 1996; Jones & Smith, 1997 cit. Armatas, 2009), satu dari empat orang yang menderita retardasi mental memiliki ketidaknormalan atau kerusakan pada kromosomnya. Anak-anak dengan sindrom down (trisomi 21) biasanya memiliki karakter fisik yang sangat dikenali, seperti pula pada sindrom klinefelter (47,XXY) (Battshaw & Perret, 1992 cit. Armatas, 2009). Pada anak yang mengalami delesi atau duplikasi pada kromosom tertentu jarang dilaporkan, karena fenotipe tidak dapat ditentukan. Beberapa ketidaknormalan kromosom diturunkan dari orangtua yang terjadi secara *de novo* (McKusick, 1994 cit. Armatas, 2009). Kasus genetik lainnya termasuk sindrom Phelan-McDermid (22q13del), sindrom Wilson, genetik siliopati (Badano et al., 2006) pada kasus yang sangat jarang terdapat ketidaknormalan kromosom X atau Y juga menyebabkan gangguan. sindrome 48, XXXX and 49, XXXXX terdapat pada sejumlah kecil perempuan di dunia, dan laki-laki sebagian kecil disebabkan 47, XYY, 49, XXXXY, or 49, XYYYY (Moser, 1995 sindrom). B) masalah prenatal; gangguan mental dapat terjadi karena fetus yang tidak berkembang dalam janin ibu. Penyebab prenatal termasuk infeksi seperti sitomegalivirus, toxoplasma, herpes, sifilis, rubella, HIV serta terpanjan obat seperti antikonvulsi dan alcohol pada trimester pertama (Stromme & Hagberg, 2007). C) Malnutrisi juga penyebab yang biasa terjadi pada

anak retardasi mental seperti di Ethiopia (Durkin *et al.*, 2000; Winess, 2006). Gangguan metabolik juga terjadi penyebab retardasi mental. Pada sebagian kasus PKU dan hipotiroidisme dan kegagalan lainnya (*Mucopolysakarida, spingopolisakarida*). Kedokteran molecular telah dapat mendiagnosa kondisi untuk mengetahui secara dini (Dimauro & Moraes, 1993 *cit.* Arnatas 2009). Defisiensi Iodine (kretinisme) menyebabkan rata-rata 2 juta orang mengalami reardasi mental (Delange, 1994 *cit.* Arnatas 2009).

5. Hubungan Antara ukuran Lingkar Kepala dengan Tingkat

Kecerdasaan

Pada penelitian yang dilakukan Janet, E., *et al.* (2006) mengenai hubungan lingkar kepala dengan intelegensi pada anak *autism* mendapatkan hasil terdapat hubungan antara ukuran lingkar kepala dengan tingkat kecerdasan yaitu: ukuran lingkar kepala pada anak *autism* semakin besar (*macrocephaly*) maka semakin mengalami keterlambatan dalam bahasa, ukuran lingkar kepala pada anak *autism* memiliki kecenderungan *macrocephaly*, sedangkan pada penelitian yang dilakukan Daniza, M., *et al.* (2003) mengenai hubungan ukuran lingkar kepala dan tingkat kecerdasan pada anak sekolah mendapatkan hasil terdapat hubungan ukuran lingkar kepala dengan tingkat kecerdasan (IQ) yaitu: anak sekolah yang memiliki ukuran lingkar kepala dengan menggunakan nilai Z-HC < -2 dan >2 SD pada kategori -2 S.D sampai <0 S.D memiliki perbandingan IQ rendah (60.0%) dan IQ tinggi (40.0%) dan

ukuran lingkaran kepala pada 0 sampai 2 S.D didapatkan IQ rendah (33.3%) dan IQ tinggi (66.7%) ($p < 0.001$), hal ini menunjukkan terdapat hubungan IQ dan ukuran lingkaran kepala.

Tingkat kecerdasan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti:

a. Status Gizi

Status gizi adalah status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrisi atau zat gizi (Beck, 2000). Bila kebutuhan lebih besar dibanding masukan disebut status gizi kurang, bila kebutuhan seimbang dengan masukan disebut status gizi seimbang, dan bila kebutuhan lebih kecil dibanding masukan disebut status gizi lebih.

Gangguan atau penyakit yang disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan antara masukan zat gizi dan kebutuhan tubuh disebut penyakit gangguan gizi atau *nutritional disorders* (Pudjiadi, 2003). Namun keadaan gizi kurang (*undernutrition/malnutrition*) atau gizi lebih (*overnutrition*), keduanya tidak selalu disebabkan oleh masukan makanan yang tidak cukup atau berlebihan. Keadaan demikian dapat juga terjadi karena kelainan dalam tubuh sendiri seperti gangguan pencernaan, absorpsi, utilisasi, ekskresi, dan sebagainya (Pudjiadi, 2003).

Status gizi yang berpengaruh buruk terhadap tingkat kecerdasan terutama adalah status gizi kurang dan buruk. Status gizi kurang (*mild malnutrition*) dan status gizi buruk (*severe malnutrition*)

sering disebut penyakit KEP (Kurang Energi Protein atau *Protein Energy Malnutrition/PEM*). Keadaan ini dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan otak(Galler et all, 1997).

Penyakit KEP merupakan penyakit akibat kekurangan gizi yang banyak dijumpai di Indonesia maupun banyak negara berkembang lainnya. Selain banyak dijumpai pada balita dan ibu hamil, penyakit ini juga dijumpai pada anak sekolah. Penggolongan KEP menurut Depkes RI dibagi atas :

- 1) KEP ringan atau gizi kurang (BB 60-79% baku)
- 2) KEP berat atau gizi buruk (BB < 60 % baku).

Gizi buruk dibagi tiga yaitu marasmus (defisiensi berat energi), kwashiorkor (defisiensi berat protein), dan campuran keduanya atau marasmik-kwashiorkor.

Beberapa penelitian menyatakan dalam suatu populasi, kasus gizi kurang jauh lebih banyak dibanding gizi buruk. Gejala klinis gizi kurang tidak terlalu jelas, hanya pertumbuhan yang kurang, seperti berat badan yang kurang dibanding dengan anak sehat. Sedangkan gizi buruk memberikan gejala yang lebih berat (Nur *et al*, 2007).

Gejala klinis KEP ringan/gizi kurang :

- 1) Pertumbuhan linier mengurang atau terhenti.
- 2) Kenaikan berat badan berkurang, terhenti, dan adakalanya bahkan menurun.
- 3) Ukuran lingkaran lengan atas menurun.

- 4) Maturasi tulang terhambat.
- 5) Rasio berat terhadap tinggi normal atau menurun.
- 6) Tebal lipatan kulit normal atau mengurang.
- 7) Anemia ringan.
- 8) Kadang dijumpai kelainan kulit dan rambut.
- 9) Penurunan aktivitas dan perhatian/konsentrasi.

Dampak selanjutnya dari gizi kurang pada anak balita adalah terjadinya gangguan pertumbuhan pada anak usia sekolah. Gangguan ini akan menjadi serius bila tidak ditangani secara intensif. Hasil Survei Tinggi Badan Anak Baru masuk Sekolah (TB-ABS) di lima provinsi (Jawa Barat, Jawa Tengah, NTT, Maluku dan Irian Jaya) pada tahun 1994 dan tahun 1998 menunjukkan prevalensi gangguan pertumbuhan anak usia 5 – 9 tahun masing-masing 42.4% dan 37.8 % (Nur *et al*, 2007).

Faktor Penyebab Gizi Kurang dan Gizi Buruk antara lain:

- 1) Penyebab langsung

Makanan dan penyakit dapat secara langsung menyebabkan gizi kurang. Timbulnya gizi kurang tidak hanya dikarenakan asupan makanan yang kurang, tetapi juga penyakit. Anak yang mendapat cukup makanan tetapi sering menderita sakit, pada akhirnya dapat menderita gizi kurang. Demikian pula pada anak yang tidak memperoleh cukup makan, maka daya tahan tubuhnya akan melemah dan mudah terserang penyakit.

2) Penyebab tidak langsung

Penyebab tidak langsung gizi kurang/buruk yaitu :

- a) Ketahanan pangan keluarga yang kurang memadai. Setiap keluarga diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan pangan seluruh anggota keluarganya dalam jumlah yang cukup baik jumlah maupun mutu gizinya.
- b) Pola pengasuhan anak kurang memadai. Setiap keluarga dan masyarakat diharapkan dapat menyediakan waktu, perhatian, dan dukungan terhadap anak agar dapat tumbuh kembang dengan baik baik fisik, mental dan sosial.
- c) Pelayanan kesehatan dan lingkungan kurang memadai. Sistem pelayanan kesehatan yang ada diharapkan dapat menjamin penyediaan air bersih dan sarana pelayanan kesehatan dasar yang terjangkau oleh setiap keluarga yang membutuhkan.

Ketiga faktor tersebut erat kaitannya dengan tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan keluarga. Makin tinggi tingkat pendidikan, pengetahuan dan keterampilan, makin baik tingkat ketahanan pangan keluarga, makin baik pola pengasuhan maka makin banyak keluarga yang memanfaatkan pelayanan kesehatan.

b. Pola Asuh Anak

Pengasuhan adalah serangkaian interaksi yang intensif dalam mengarahkan anak untuk memiliki kecakapan hidup. Oleh karena itu melibatkan aktivitas atau ketrampilan fisik dalam memberikan rangsangan serta memberikan respon yang tepat untuk situasi spesifik (Sunarti, 2004).

Pola asuh anak adalah kemampuan seseorang mengambil keputusan yang berdampak luas pada kehidupan seluruh anggota keluarga yang menjadi dasar penyediaan pengasuhan yang tepat dan bermutu pada anak termasuk pengasuhan makanan bergizi (Depkes, 2000).

c. Tingkat Sosial Ekonomi

Tingkat sosial ekonomi keluarga mempunyai dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada anak. Pada semua usia anak-anak dari keluarga kelas menengah dan atas lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak dari keluarga dengan kelas sosial yang rendah. Penyebab perbedaan ini kurang pasti, meskipun kesehatan dan nutrisi si miskin dari level sosial ekonomi yang rendah mungkin menjadi faktor-faktor yang penting. Sumber makanan bernutrisi jarang dikonsumsi dan ketidakaturan dalam pola makan, tidur, olahraga merupakan faktor yang berperan penting. Keluarga dari kelompok sosial ekonomi rendah kurang pengetahuan atau sumber-sumber yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan yang aman,

mendukung dan sehat yang bisa mempercepat perkembangan yang optimum pada anak (Sumaryanti, 2010).

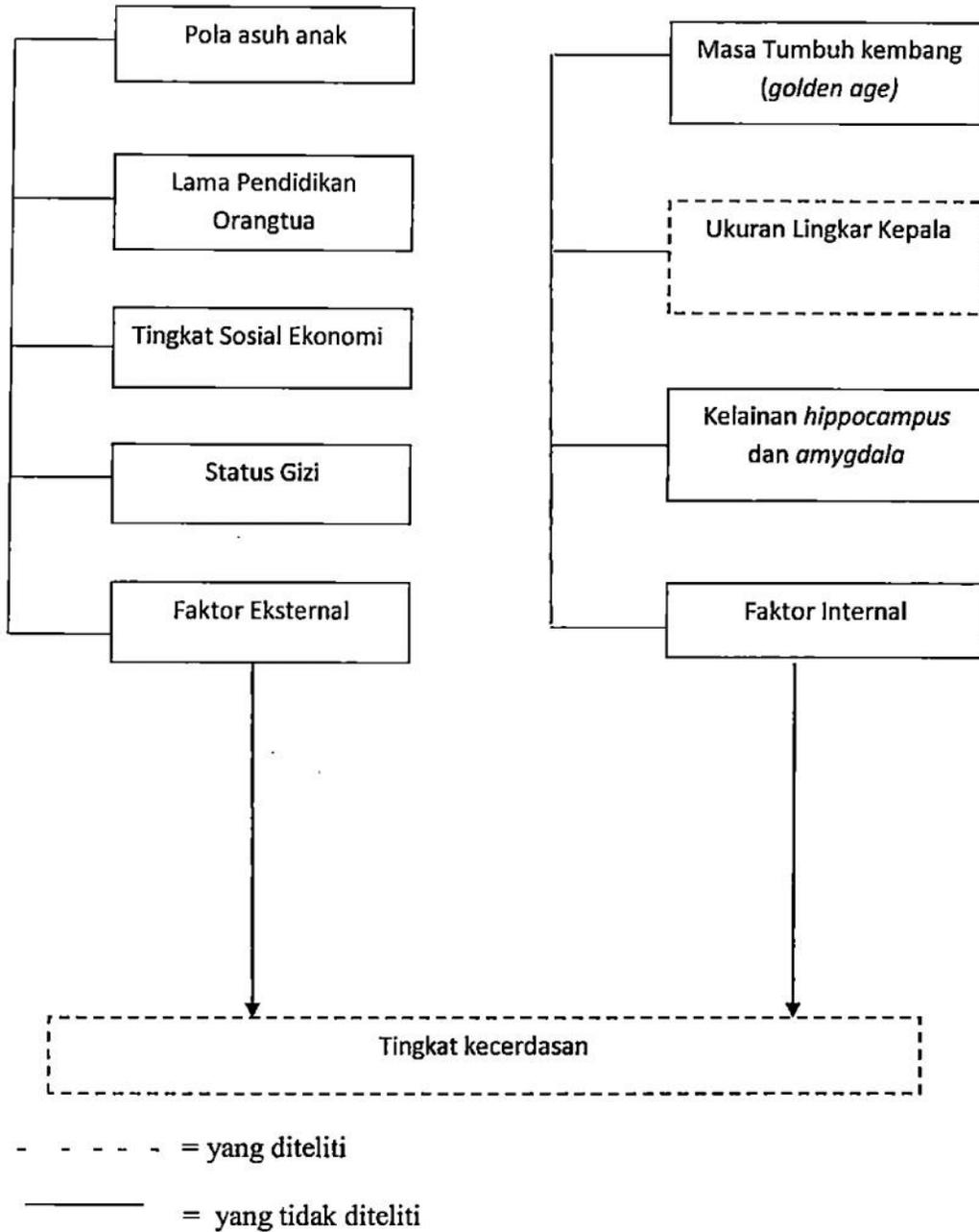
d. Masa *Golden Age* yang optimal

Pertumbuhan dan perkembangan mengalami peningkatan yang pesat pada usia dini, yaitu dari 0 sampai 5 tahun. Masa ini sering juga disebut sebagai fase "*Golden Age*". *Golden age* merupakan masa yang sangat penting untuk memperhatikan tumbuh kembang anak secara cermat agar sedini mungkin dapat terdeteksi apabila terjadi kelainan. Selain itu, penanganan kelainan yang sesuai pada masa *golden age* dapat meminimalisir kelainan pertumbuhan dan perkembangan anak sehingga kelainan yang bersifat permanen dapat dicegah (Nutrisiani, 2010). Masa bayi dan anak adalah masa mereka mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan yang cepat dan sangat penting, dimana nantinya merupakan landasan yang menentukan kualitas penerus generasi bangsa. Masa kritis anak pada usia 6-24 bulan, karena kelompok umur merupakan saat periode pertumbuhan kritis dan kegagalan tumbuh (*growth failure*) mulai terlihat (Alatas, 2007). Keberhasilan pembangunan suatu bangsa berkaitan erat dengan kualitas SDM yang baik. Pembentukan kualitas SDM yang optimal, baik sehat secara fisik maupun psikologis sangat bergantung dari proses tumbuh kembang anak pada usia dini (Alatas, 2007).

Soetjningsih dalam Barus (2005) menyebutkan bahwa perkembangan anak meliputi perkembangan fisik, kognitif, emosi,

bahasa, motorik (kasar dan halus), personal sosial dan adaptif. Pemantauan perkembangan anak berguna untuk menemukan penyimpangan hambatan perkembangan anak sejak dini, sehingga upaya pencegahan, upaya stimulasi dan upaya penyembuhan serta upaya pemulihan dapat diberikan dengan indikasi yang jelas sedini mungkin pada masa-masa kritis tumbuh kembang anak.

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka teori

C. Hipotesis

H₀: Tidak terdapat hubungan antara ukuran lingkaran kepala dengan tingkat kecerdasan pada anak retardasi mental

H₁: Terdapat hubungan antara ukuran lingkaran kepala dengan tingkat kecerdasan pada anak retardasi mental.