

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep tunagrahita

2.1.1 Definisi tunagrahita

Tunagrahita merupakan kata lain dari retardasi mental (*mental retardation*) yang berarti keterbelakangan mental (Mumpuniarti, 2000 dalam Prihambodo, 2012). Pada 5 Oktober 2010, istilah retardasi mental secara resmi dalam *Congress of the United of America* diganti dengan istilah *Intellectual Disability* / disabilitas intelektual (Chia and Wong, 2014). Tunagrahita bukanlah suatu penyakit, melainkan akibat suatu proses patologis di otak yang ditandai adanya keterbatasan fungsi adaptif dan intelektual (Kaplan and sadock, 2004).

Menurut revisi teks edisi keempat *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder* (DSM-IV-TR), tunagrahita didefinisikan sebagai fungsi intelektual umum yang sangat di bawah rata-rata sehingga menyebabkan atau disertai gangguan perilaku adaptif, yang bermanifestasi selama periode perkembangan, sebelum usia 18 tahun. Fungsi intelektual umum ditentukan dengan penggunaan uji baku intelegensi dan istilah di bawah rata-rata secara bermakna didefinisikan sebagai *Intelligence Quotient* (IQ) 70 atau lebih rendah (Kaplan and Sadock, 2004). Kemudian perilaku adaptif sosial pada anak dengan tunagrahita dapat dilihat dari kemampuan anak dalam melakukan tugas kemandirian atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dan tugas perkembangan pada usianya (Hidayat, 2012).

2.1.2. Klasifikasi Tunagrahita

Dalam DSM-IV-TR terdapat empat level tunagrahita. Rentang IQ bukanlah satu-satunya dasar bagi penegakan diagnosis. Kelemahan dalam perilaku adaptif juga merupakan kriteria tunagrahita. Pada kenyataannya, kriteria IQ biasanya diterapkan hanya setelah kelemahan dalam perilaku adaptif diidentifikasi (Davison, John and Ann, 2006). Berikut ini merupakan ringkasan karakteristik orang-orang yang masuk dalam masing-masing level tunagrahita (DSM-IV-TR, 2000 dalam Davison, John and Ann, 2006):

1. Tunagrahita ringan (IQ 50-55 hingga 70)

Sekitar 85 % dari mereka yang memiliki IQ kurang dari 70 diklasifikasikan dalam kelompok tunagrahita ringan. Mereka tidak selalu dapat dibedakan dari anak-anak normal sebelum mulai bersekolah. Diusia remaja akhir biasanya mereka dapat mempelajari keterampilan akademik yang kurang lebih sama dengan level kelas 5 SD. Ketika dewasa, mereka mampu melakukan pekerjaan yang tidak memerlukan keterampilan di balai karya atau di rumah penampungan. Mereka bisa menikah dan mempunyai anak.

Penyandang tunagrahita ringan dikategorikan sebagai disabilitas intelektual dapat dididik (*educable*). Penyandang tunagrahita ringan ini mengalami gangguan berbahasa tetapi masih mampu menguasainya untuk keperluan bicara sehari-hari. Umumnya mereka juga mampu mengurus diri sendiri secara independen (makan, mencuci, memakai baju, mengontrol saluran cerna dan kandung kemih), meskipun tingkat perkembangannya sedikit lebih lambat dari ukuran normal. Kesulitan utama biasanya terlihat pada pekerjaan akademik sekolah, dan banyak yang bermasalah dalam membaca dan menulis. Dalam konteks sosiokultural yang memerlukan sedikit kemampuan akademik, mereka tidak ada masalah. Tetapi jika ternyata timbul masalah emosional dan sosial, akan terlihat bahwa mereka mengalami gangguan, misalnya tidak mampu menguasai masalah perkawinan atau mengasuh anak, atau

kesulitan menyesuaikan diri dengan tradisi budaya (Sularyo dan Kadim, 2000)

2. Tunagrahita sedang (IQ 35-40 hingga 50-55)

Sekitar 10 % dari mereka yang memiliki IQ kurang 70 diklasifikasikan dalam kelompok tunagrahita sedang. Kerusakan otak dan berbagai patologi lain sering terjadi. Orang-orang yang mengalami tunagrahita sedang dapat memiliki kelemahan fisik dan disfungsi neurologis yang menghambat keterampilan motorik yang normal, seperti memegang dan mewarnai di dalam garis, dan keterampilan motorik kasar seperti berlari dan memanjat. Banyak yang tinggal di institusi penampungan, namun sebagian besar hidup bergantung bersama keluarga.

3. Tunagrahita berat (IQ 20-25 hingga 35-40)

Diantara mereka yang memiliki IQ kurang dari 70, sekitar 3% hingga 4% masuk dalam kelompok tunagrahita berat. Orang-orang tersebut umumnya memiliki abnormalitas fisik sejak lahir dan keterbatasan dalam pengendalian sensorik motorik. Orang dewasa yang mengalami tunagrahita berat dapat berperilaku ramah, namun biasanya hanya dapat berkomunikasi secara singkat di level yang sangat kongkret. Mereka hanya dapat melakukan sedikit aktivitas secara mandiri dan seringkali terlihat lesu karena kerusakan otak mereka yang parah menjadikan mereka relatif pasif dan kondisi kehidupan mereka hanya memberikan sedikit stimulasi. Mereka mampu melakukan pekerjaan yang sangat sederhana dengan supervisi terus-menerus.

4. Tunagrahita sangat berat (IQ di bawah 20-25)

Hanya 1% hingga 2% dari mereka yang mengalami tunagrahita yang masuk dalam kelompok tunagrahita sangat berat, yang membutuhkan supervisi total dan seringkali harus diasuh sepanjang hidup mereka. Sebagian besar memiliki abnormalitas fisik berat serta kerusakan neurologis dan tidak dapat berjalan sendiri ke manapun.

Tingkat kematian dimasa kanak-kanak pada orang-orang yang mengalami tunagrahita ini sangat tinggi.

2.1.3. Etiologi Tunagrahita

Tunagrahita dapat disebabkan oleh aspek biologis, psikososial, atau kombinasi keduanya (APA, 2000 dalam Nevid, Spencer, and Beverly, 2003). Faktor etiologis tunagrahita terutama dapat berupa genetik, perkembangan, didapat, atau kombinasi berbagai faktor (Kaplan and Sadock, 2004). Berikut merupakan penjelasan dari beberapa etiologi tunagrahita:

1. Faktor Genetik

a. Sindrom Down

Sindrom Down ditandai oleh adanya kelebihan kromosom atau kromosom ketiga pada pasangan kromosom ke-21, sehingga menyebabkan jumlah kromosom menjadi 47, bukan 46 seperti pada individu normal (Wade, 2000 dalam Nevid, Spencer, and Beverly, 2003). Tunagrahita merupakan gambaran yang menumpang tindih sindrom Down. Sebagian besar orang dengan sindrom ini mengalami retardasi mental ringan hingga berat, hanya sebagian kecil yang memiliki IQ di atas 50. Orang dengan sindrom Down cenderung menunjukkan kemunduran nyata di dalam bahasa, memori, keterampilan merawat diri, dan memecahkan masalah pada usia 30 (Kaplan and Sadock, 2004).

b. *Fragile X Syndrome*

Fragile X Syndrome merupakan penyebab tunggal tunagrahita yang terbanyak kedua. Sindrom ini terjadi akibat mutasi kromosom X pada tempat yang dikenal sebagai *fragile site* (Kaplan and Sadock, 2004). Efek dari sindrom fragile X berkisar antara gangguan belajar ringan sampai retardasi mental parah yang bisa menyebabkan gangguan bicara yang berat (Nevid, Spencer, and Beverly, 2003).

Sindrom ini menyebabkan retardasi mental pada 1.000 sampai 1.500 pria dan hambatan mental pada setiap 2.000 sampai 2.500

perempuan. Perempuan memiliki dua kromosom X, sementara laki-laki hanya satu. Pada perempuan, memiliki dua kromosom X tampaknya memberikan perlindungan dari gangguan ini bila kerusakan terjadi pada salah satunya. Hal ini dapat menjelaskan mengapa gangguan ini umumnya akan berdampak lebih parah pada laki-laki dari pada perempuan (Angier, 1991; Rousseau et al., 1991 dalam Nevid, Spencer, and Beverly, 2003).

c. Sindrom Prader-Willi

Sindrom ini terjadi akibat *delesi* kecil yang mengenai kromosom 15, biasanya terjadi secara *sporadis*. Prevalensinya kurang dari satu dalam 10.000. Orang dengan sindrom ini menunjukkan perilaku makan kompulsif dan sering obesitas, retardasi mental/ tunagrahita, *hipogonadisme*, perawakan kecil, *hipotonia*, dan kaki serta tangan yang kecil. Individu dengan sindrom ini sering memiliki perilaku menentang dan menyimpang (Kaplan and Sadock, 2004).

d. *Phenylketonuria* (PKU)

Phenylketonuria (PKU) merupakan gangguan genetik yang terjadi pada 1 di antara 1.000 kelahiran (Plomin et al., 1994 dalam Nevid, Spencer, and Beverly, 2003). Gangguan ini disebabkan oleh adanya satu gen resesif yang menghambat anak untuk melakukan metabolisme asam amino *phenylalanine* dan turunannya, asam *phenylpyruvic* dan akhirnya menumpuk dalam cairan tubuh (Nevid, Spencer, and Beverly, 2003).

Penumpukan ini akhirnya menyebabkan kerusakan otak yang tidak dapat diperbaiki karena asam amino yang tidak termetabolisme menghambat proses *myelinasi*, yaitu pembungkusan akson-akson neuron, yang penting bagi transmisi impuls-impuls dengan cepat yang sekaligus merupakan transmisi informasi. Neuron-neuron pada lobus frontalis merupakan daerah yang berperan banyak dalam fungsi mental, seperti pengambilan keputusan yang rasional, namun karena

daerah ini sangat terganggu sehingga retardasi mental yang dialami menjadi sangat berat (Davison, John, and Ann, 2006).

e. Gangguan Rett

Gangguan Rett dihipotesiskan sebagai sindrom retardasi mental dominan terkait-X, bersifat degenaratif, dan hanya mengenai perempuan. Kemunduran keterampilan komunikasi, perilaku motorik, dan fungsi sosial, dimulai pada kira-kira usia satu tahun. Gejala mirip autistik lazim ditemukan, demikian juga ataksia, seringai wajah, menggeretakkan gigi, dan hilangnya pembicaraan (Kaplan and Sadock, 2004).

f. Sindrom Lesch-Nyhan

Sindrom Lesch-Nyhan adalah gangguan langka yang disebabkan oleh defisiensi enzim yang terlibat di dalam metabolisme purin. Gangguan ini terkait-X. Pasien mengalami retardasi mental, *mikrosefali*, kejang, *koreoatetosis*, dan *spastisitas*. Sindrom ini juga disertai mutilasi diri kompulsif berat dengan menggigit mulut dan jari. Sindrom Lesch-Nyhan merupakan contoh lain sindrom yang ditentukan secara genetik dengan pola perilaku yang spesifik dan dapat diduga (Kaplan and Sadock, 2004).

2. Faktor Perkembangan dan Faktor yang didapat

a. Periode prenatal

Infeksi maternal selama kehamilan, terutama infeksi virus, diketahui menimbulkan kerusakan janin dan retardasi mental. Derajat kerusakan janin bergantung pada berbagai variabel seperti jenis infeksi virus, usia gestasional janin, dan keparahan penyakit (Kaplan and Sadock, 2004).

b. *Rubella* (Campak Jerman)

Rubella telah menggantikan *sifilis* sebagai penyebab utama *malformasi kongenital* dan retardasi mental yang disebabkan oleh infeksi maternal. Anak dari ibu dengan infeksi ini dapat menunjukkan

beberapa kelainan, termasuk penyakit jantung kongenital, retardasi mental, katarak, tuli, *mikrosefali*, dan *mikroftalmia*. Penentuan waktu sangatlah penting, karena derajat dan frekuensi komplikasi berbanding terbalik dengan usia kehamilan pada waktu infeksi maternal. *Rubella maternal* dapat dicegah dengan imunisasi (Kaplan and Sadock, 2004).

c. *Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)*

Banyak janin dari ibu dengan AIDS tidak pernah mencapai usia cukup bulan karena aborsi spontan atau lahir mati. Pada mereka yang dilahirkan dan terinfeksi *Human Immunodeficiency Virus (HIV)*, hingga setengahnya mengalami *ensefalopati* progresif, retardasi mental, dan kejang dalam tahun-tahun pertama kehidupan (Kaplan and Sadock, 2004). Beberapa diantaranya tetap terinfeksi HIV selama bertahun-tahun tanpa mengalami penurunan intelegensi (Davison, John, and Ann, 2006).

d. Sindrom alkohol janin

Sindrom ini mengakibatkan retardasi mental dan gambaran *fenotipik* yang khas berupa *dismorfisme* wajah yang mencakup *hipertelorisme*, *mikrosefali*, *fisura palpebral* yang pendek, lipatan *epikantus* yang dalam, serta hidung yang pesek dan terdongak ke atas. Individu yang memiliki sindrom ini sering mengalami gangguan belajar, ADHD, dan retardasi mental (Kaplan and Sadock, 2004).

e. Periode perinatal

Beberapa bukti menunjukkan bahwa bayi *premature* dan bayi dengan berat lahir rendah memiliki risiko tinggi mengalami gangguan neurologis dan intelektual yang nyata selama masa sekolah. Sejumlah studi baru-baru ini mendokumentasikan bahwa diantara anak-anak dengan berat lahir sangat rendah (<1.000 gram), 20 % ditemukan mengalami cacat bermakna, termasuk *palsi serebral*, retardasi mental, autisme, dan intelegensi rendah dengan masalah belajar yang berat (Kaplan and Sadock, 2004).

f. Infeksi

Infeksi yang paling serius dan mempengaruhi integritas otak adalah *ensefalitis* dan *meningitis*. Sebagian besar episode *ensefalitis* disebabkan oleh virus *meningitis* yang terlambat didiagnosis, bahkan jika kemudian diikuti terapi antibiotik, dapat mempengaruhi perkembangan kognitif seseorang secara serius (Kaplan and Sadock, 2004).

g. Masalah lain

Salah satu penyebab kerusakan otak parsial adalah *asfiksia* akibat hampir tenggelam. Paparan jangka panjang terhadap timbal adalah penyebab gangguan intelegensi dan keterampilan belajar yang telah ditetapkan. Tumor *intrakranial* dengan berbagai jenis dan asalnya. Pembedahan dan kemoterapi juga dapat merugikan fungsi otak (Kaplan and Sadock, 2004).

3. Faktor Lingkungan dan Sosiokultural

Disabilitas intelektual ringan dapat terjadi sebagai akibat kekurangan gizi, pola pengasuhan yang kurang tepat, serta kurangnya stimulasi yang tepat secara bermakna. Individu yang mengalami keadaan ini dapat mengalami kerusakan jangka panjang pada perkembangan fisik dan emosinya. Lingkungan pranatal yang diganggu oleh perawatan medis yang buruk dan gizi maternal yang buruk dapat merupakan faktor risiko yang turut berperan di dalam timbulnya retardasi mental ringan. Ketidakstabilan keluarga, sering berpindah-pindah, dan jumlah pengasuh yang banyak tetapi tidak memadai dapat mengurangi hubungan emosional yang penting pada bayi, menyebabkan gagal tumbuh, dan potensi risiko terhadap otak yang sedang berkembang (Kaplan and Sadock, 2004).

2.1.4. Penanganan Tunagrahita

Tunagrahita/ disabilitas intelektual dikaitkan dengan berbagai gangguan *psikiatri komorbid* dan paling sering membutuhkan berbagai dukungan psikososial. Terapi penyandang disabilitas intelektual didasari pada penilaian akan kebutuhan sosial dan lingkungan. Ketika suatu gangguan yang dikaitkan dengan disabilitas intelektual telah diidentifikasi, gangguan ini harus diterapi untuk memperpendek perjalanan penyakit (pencegahan sekunder) dan untuk meminimalkan gejala sisa atau hendaya selanjutnya (pencegahan tersier). Pencegahan sekunder dan tersier yang dapat dilakukan yaitu seperti edukasi untuk anak, edukasi keluarga, intervensi sosial, farmakologi, serta terapi perilaku, kognitif, dan psikodinamik (Kaplan and Sadock, 2004).

Pelayanan yang dibutuhkan oleh penyandang tunagrahita untuk memenuhi tuntutan perkembangan, sebagian bergantung pada derajat keparahan dan tipe disabilitas (Dykens and Hodapp, 1997; Snell, 1997 dalam Nevid, Spencer, and Beverly, 2003). Banyak diantara penyandang tunagrahita memiliki kesulitan dalam berteman dan terisolasi secara sosial. Konseling suportif dapat digabungkan dengan teknik-teknik perilaku yang membantu mereka memperoleh keterampilan-keterampilan mengenai kesehatan pribadi, pekerjaan, dan hubungan sosial (Huang and Cuvo, 1996; Rose, 1996 dalam Nevid, Spencer, and Beverly, 2003).

Layanan pendidikan untuk penyandang tunagrahita ringan diberikan pada Sekolah Luar Biasa-C atau yang lebih dikenal dengan SLB-C (Prihambodo, 2012). Pendidikan bagi tunagrahita ringan menggunakan perspektif pengayaan. Perspektif pengayaan adalah sebuah pendekatan berdasarkan kemampuan dan kekuatan yang dimiliki oleh penyandang tunagrahita (Gabe, 2008).

2.2 Konsep Memori Jangka Pendek

2.2.1. Definisi Memori Jangka Pendek

Memori adalah ingatan dari informasi yang dipelajari (Bear et al, 2007). Menurut Matlin (2005) dalam McLeod (2007) memori diartikan sebagai proses mempertahankan informasi selama mungkin. Memori menjadi sesuatu yang sangat penting di dalam proses kognitif manusia, karena memori berfungsi untuk mengingat kembali apa yang pernah dialami atau dipelajari (Howard, 2009 dalam Susanto, 2012).

Memori jangka pendek merupakan penyimpanan sementara peristiwa atau *item* yang diterima dalam waktu sekejap, yakni kurang dari beberapa menit. Memori jangka pendek tidak permanen, penyimpanannya akan terhapus dalam waktu pendek, kecuali jika diupayakan secara khusus, seperti mengulang-ulangnya. Memori jangka pendek dicirikan oleh ingatan mengenai 5-10 *item* selama beberapa detik sampai beberapa menit (Atkinson et al, 2000 dalam Sari, 2013).

Menurut Atkinson and Shiffrin (1971) dalam McLeod (2009) durasi dari memori jangka pendek adalah antara 15-30 detik saja. Informasi tersebut dapat tersimpan di dalam memori jangka pendek dengan cara mengulanginya secara verbal. Informasi yang dapat menghilang dengan cepat dari memori ketika ingin diingat kembali pada waktu yang diperlukan mengindikasikan bahwa memori jangka pendek mempunyai durasi yang terbatas.

Memori jangka pendek selain memiliki fungsi penting yaitu menyimpan material yang diperlukan untuk periode waktu yang pendek dan berperan sebagai ruang kerja untuk perhitungan mental, juga memiliki fungsi lain yaitu sebagai stasiun perhentian ke memori jangka panjang. Artinya, informasi mungkin berada di memori jangka pendek sementara ia sedang disandikan menjadi memori jangka panjang. Salah satu teori membahas transfer dari memori jangka pendek menjadi memori jangka panjang dinamakan *dual memory model*. Model ini berpendapat bahwa jika informasi memasuki memori jangka pendek, ia dapat dipertahankan dengan pengulangan atau

hilang karena pergeseran atau peluruhan (Atkinson et al, 2000 dalam Sari, 2013).

2.2.2. Anatomi dan Fisiologi Memori pada Tunagrahita

Bagian otak yang berhubungan dengan memori adalah lobus temporalis, hipokampus dan amigdala yang termasuk dalam sistem limbik. Sistem limbik adalah bagian otak yang berhubungan dengan emosi, memori, dan stimulasi. Amigdala adalah suatu masa dengan inti di daerah anterior dan medial dari lobus temporalis sedangkan hipokampus terletak disepanjang permukaan dalam bagian temporal dari ventrikel lateral (Kusumoputro, 1990 dalam Sari, 2013).

Hipokampus adalah bagian dari lobus medial temporal yang bertanggung jawab untuk mengubah memori jangka pendek ke memori jangka panjang. Hipokampus merupakan komponen fungsional sistem limbik yang berkerja bersama amigdala dalam proses konsolidasi/ penguatan memori (Bird and Burgess, 2008). Sebuah studi menunjukkan bahwa proses konsolidasi dilemahkan jika terdapat gangguan pada hipokampus (Parkin, 1993 dalam McLeod 2008).

Memori pada perkembangan kognitif menjadi sesuatu yang sangat penting terutama pada orang dengan disabilitas intelektual dalam proses belajar (Vicari and Carlesimo, 2006). Bila terjadi gangguan terutama di hipokampus dan amigdala maka sebagai akibatnya adalah yang bersangkutan akan mengalami kesukaran untuk belajar hal-hal baru (Kusumoputro, 1990 dalam Sari, 2013). Penelitian neuropsikologikal membuktikan bahwa terdapat penurunan fungsi memori pada disabilitas intelektual. Penurunan fungsi ini telah dibuktikan dengan menggunakan MRI bahwa individu dengan disabilitas intelektual mengalami perubahan pada bagian hipokampus dan amigdala (Ikeda and Arai, 2002 dalam Menghini, Floriana and Stefano, 2011).

2.2.3. Tahap-tahap memori jangka pendek

Matlin (2003) dalam McLeod (2007) berpendapat dalam proses mengingat informasi diperlukan tiga aspek penting yaitu:

1. Penyandian (*encoding*)

Mula-mula akan berlangsung proses *encoding*, yaitu rangsang diterima oleh indera, diubah bentuknya menjadi impuls-impuls neural dan dikirim ke otak. Akan tetapi informasi yang telah diterima oleh otak kemudian dikenai oleh suatu proses yang disebut *control processes*, yaitu suatu proses yang mengatur laju dan mengalirnya informasi.

Informasi yang masuk melalui indera dan disimpan dalam memori sensori dapat dianggap sebagai bahan mentah yang jumlahnya banyak sekali. Kemudian jumlah yang banyak itu akan diseleksi menurut beberapa cara dalam *control processes*. Pertama, informasi yang masuk baik itu bentuk, warna, bau, atau nada akan dirujuk ke gudang informasi. Di sana pola-pola informasi itu dibanding-bandingkan dengan pola-pola yang sudah ada. Dengan demikian, akan terpilih informasi yang sudah dikenal atau yang mempunyai arti. Proses *encoding* seperti ini disebut *pattern recognition*. Mekanisme lain yang digunakan untuk menyeleksi informasi ini adalah *attention* (perhatian). Perhatian ini menyaring informasi yang masuk ke dalam memori jangka pendek sehingga hanya sebagian kecil yang bisa melewatinya.

Penelitian menunjukkan bahwa prinsip sistem pengkodean pada memori jangka pendek adalah penyandian akustik. Ketika seseorang dihadapkan pada sebuah daftar angka atau huruf, mereka akan mencoba menyimpannya ke dalam memori jangka pendek dengan cara mengulangnya kembali secara verbal. Pengulangan adalah proses verbal yang tidak disadari terhadap daftar yang ditampilkan dari suara maupun secara visual (di atas kertas).

2. Penyimpanan (*storage*)

Proses ini mengenai penyimpanan memori, yaitu dimana memori itu disimpan, berapa lama memori tersebut dapat tersimpan, berapa banyak informasi yang dapat disimpan, dan informasi seperti apa yang dapat tersimpan. Cara dalam menyimpan informasi dapat berpengaruh terhadap cara untuk memanggilnya kembali. Kebanyakan orang dewasa normal dapat menyimpan antara lima sampai tujuh hal secara bersamaan di dalam memori jangka pendek mereka. Memori jangka pendek dapat dibantu melalui pengulangan-pengulangan informasi. Ini yang disebut *maintenance rehearsal*. Tanpa pengulangan ini, kebanyakan memori jangka pendek tidak bertahan lebih dari 20 detik (McLeod, 2007).

Pada penyandang tunagrahita, proses penyimpanan informasi verbal maupun visual mengalami kemunduran. Hal ini dikarenakan terdapat gangguan fungsi konsolidasi yang diakibatkan adanya kerusakan pada bagian hippocampus (Ikeda and Arai, 2002 dalam Menghini, Floriana and Stefano, 2011). Informasi verbal lebih berat untuk diingat dibandingkan informasi visual (Jarrold et al, 2006). Meskipun kemampuan mengingat informasi verbal lebih sulit, namun penting untuk diingat bahwa penguatan aspek memori jangka pendek nonverbal/ visual dapat menimbulkan efek yang besar bagi penyandang disabilitas intelektual (Bennett, Joni, and Sue, 2013).

3. Pemanggilan (*retrieval*)

Retrieval memanggil kembali apa yang telah disimpan atau proses menempatkan informasi yang disimpan, seperti membawakan kembali pengalaman dimasa lalu. Kapasitas memori jangka pendek sangat terbatas. Oleh karena itu, Proses mengingat dalam memori jangka pendek tidak membutuhkan waktu yang lama (Matlin, 2003 dalam McLeod, 2007).

Ada dua cara mengingat dalam memori jangka pendek, yaitu *parallel search* yaitu informasi yang disimpan dalam memori ditelusuri sekaligus seperti mengingat paras muka seseorang dilanjutkan dengan

mengingat namanya. Cara kedua yaitu *serial search*, yaitu penelusuran informasi dilakukan pada satu kesatuan informasi satu persatu. Misalnya mengingat daftar tulisan nama di kertas. Semakin panjang daftar nama, semakin lama waktu yang digunakan untuk mengingatnya (Matlin, 2003 dalam McLeod, 2007).

2.3 Konsep Warna

2.3.1. Definisi warna

Warna adalah spektrum tertentu yang terdapat di dalam suatu cahaya sempurna (berwarna putih). Identitas suatu warna ditentukan oleh panjang gelombang cahaya tersebut. Sebagai contoh, warna biru memiliki panjang gelombang 400 nm, hijau 450-490 nm, dan merah 700 nm. Panjang gelombang warna yang masih bisa ditangkap mata manusia berkisar antara 380- 700 nanometer (Guyton, 2006 dalam Susanto, 2012).

Warna-warna yang dapat kita lihat adalah bagian dari spektrum elektromagnetik, yang namanya diberikan untuk semua energi yang dikenal di alam semesta ini. Spektrum elektromagnetik diukur dalam satuan nanometer. Warna adalah energi. Warna sangat mudah menembus sel-sel tubuh sebagaimana sinar-X (Struthers, 2012).

2.3.2. Reseptor warna

Bagian-bagian mata secara garis besar terdiri dari iris, pupil, lensa, retina dan syaraf optik. Iris bertugas mengontrol ukuran pupil dan banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke dalam mata. Pupil memberikan jalan cahaya yang masuk ke dalam mata. Lensa bertugas mencembungkan dan memipihkan permukaannya agar cahaya dapat difokuskan ke retina.

Retina memiliki sel khusus warna yang disebut *fotoreseptor* yang terdiri dari sel batang dan sel kerucut. Sel kerucut bekerja dengan menangkap objek dengan fokus misalnya tulisan yang berada di kertas, sedangkan sel batang bekerja melihat yang lain seperti benda yang berada disekitar kertas secara tidak fokus. Reseptor warna pada kedua sel tersebut disebut *cones*. Saraf sel

di retina terdiri atas sel batang yang peka terhadap hitam dan putih, serta sel kerucut yang peka terhadap warna merah, biru, dan hijau (Guyton, 2006 dalam Susanto, 2012).

Secara umum warna dapat didefinisikan sebagai suatu spektrum yang terdapat di dalam cahaya, dimana identitas dari warna ditentukan oleh panjang gelombang cahaya tersebut. Gelombang warna dalam retina akan diubah menjadi sebuah impuls elektrik yang merangsang saraf optik ke korteks visual otak. Setelah melalui proses ini, tubuh akan beradaptasi dengan gelombang warna tersebut (Guyton, 2006 dalam Susanto, 2012).

2.3.3. Klasifikasi warna

Struther (2012) dalam bukunya yang berjudul terapi warna mengelompokkan warna menjadi:

1. Warna primer

Warna primer adalah warna dasar yang tidak dapat dibuat melalui pencampuran warna-warna lain. Untuk zat warna, warna primer adalah merah, kuning, dan biru.

2. Warna sekunder

Warna sekunder dibuat dengan mencampur dua warna primer dalam proporsi yang sama. Untuk zat warna, merah dan kuning membentuk jingga, kuning dan biru menciptakan hijau, serta biru dan merah menghasilkan ungu.

3. Warna tersier

Warna tersier adalah campuran salah satu warna primer dengan salah satu warna sekunder. Misalnya jingga kekuningan diperoleh dari pencampuran warna kuning dan jingga.

4. Warna netral

Warna netral adalah hasil campuran dari tiga warna dasar dalam proporsi seimbang. Hasil campuran yang tepat akan menghasilkan warna hitam.

Selain empat klasifikasi di atas, para ahli juga membagi warna menjadi warna hangat dan dingin. Namun, warna hitam dan putih tidak dimasukkan dalam dua kategori ini karena bila dicampur ke warna lain akan menimbulkan gradasi (Krisnawati, 2005). Adapun penjelasan dari dua kategori ini adalah sebagai berikut:

1. Warna hangat

Contoh yang termasuk dalam warna hangat adalah merah, jingga, kuning, dan coklat. Dalam teori warna, jenis ini dikatakan bisa mengesankan kecepatan berpikir dan kehangatan, sekaligus menarik perhatian. Kelompok warna ini juga diasosiasikan dengan kebahagiaan dan kenyamanan.

2. Warna dingin

Biru, hijau, dan ungu dimasukkan dalam warna dingin. Bila melihat warna dingin, persepsi pada waktu seakan diperlambat. Maksudnya, seseorang dibawa suasana yang lebih tenang dan santai.

2.3.4. Pengaruh warna

Setiap warna memiliki pengaruh khusus terhadap seseorang, sekalipun seseorang tersebut tidak menyadarinya. Manusia menyerap energi dari setiap warna ke dalam aura melalui kulit. Oleh karena itu, orang butapun dipengaruhi oleh warna (Struthers, 2008). Dalam kehidupan warna-warna memegang peranan penting. Secara psikologis diuraikan oleh Linschoten dan Mansyur dalam Harini (2013) tentang warna yaitu warna-warna bukanlah suatu gejala yang hanya dapat diamati saja, warna itu mempengaruhi kelakuan, memegang peranan penting dalam penilaian estetis dan turut menentukan suka tidaknya akan bermacam-macam benda. Selain itu, fungsi warna secara psikologis yaitu dapat memberikan pengaruh tertentu pada perangai seseorang dan penghidup jiwa seseorang.

Warna dapat mempengaruhi jiwa manusia dengan kuat atau dapat mempengaruhi emosi manusia dan menggambarkan suasana hati seseorang (Darmaprawira, 2002 dalam Harini, 2013). Warna telah dipelajari sejak akhir

abad 19 sebagai alat penyembuh penyakit yang mempunyai nilai terapi (Struther, 2008). Para ahli yakin bahwa warna yang tepat akan mempermudah belajar, menyembuhkan penyakit, dan meningkatkan gairah kerja untuk meningkatkan produksi (Darmaprawira, 2002 dalam Harini, 2013). Paparan warna bisa diterapkan dengan aman dan efektif, baik digunakan bersama metode terapi lain atau tidak, dengan pengobatan modern atau tradisional, kepada orang dewasa, anak-anak, bayi, dan hewan (Harini, 2013).

Adapun pengaruh warna pada individu dengan dan tanpa disabilitas intelektual telah diteliti oleh Wilkinson, Michael, and Jennifer pada tahun 2008 dan didapatkan hasil bahwa warna mempengaruhi hasil fungsional termasuk dalam proses *recall*/ pemanggilan memori dan merupakan dimensi penting dalam proses visual manusia. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Jones, Mark, Charles, Nathalie and Ewa pada tahun 2012 didapatkan hasil bahwa tambahan warna yang tepat pada gambar sebuah objek dapat mempermudah dalam proses *retrieval* (pemanggilan memori). Penjelasan tentang pengaruh masing masing warna dikerucutkan pada tiga warna yang akan diberikan pada penelitian ini yaitu warna hitam, hijau, dan kuning.

1. Hitam

Warna hitam banyak sekali digunakan untuk media pembelajaran di sekolah, seperti warna hitam dalam penggunaan spidol dipapan tulis putih. Tanpa disadari atau tidak, warna hitam dapat memberikan kesan sunyi dan perasaan tertekan. Terlalu banyak hitam juga membuat suasana hati menjadi depresi, karena sifatnya menyerap energi, semangat, dan vitalitas (Krisnawati, 2005). Warna hitam tidak mempunyai warna komplementer dalam sistem delapan warna (merah, kuning, biru, jingga, hijau, ungu, dan putih) serta tidak ada di kategori warna hangat maupun dingin. Dalam konotasi yang negatif, warna ini menimbulkan ketakutan atau perasaan tidak aman. Warna hitam tidak pernah digunakan dalam penyembuhan (Struther, 2008).

2. Hijau

Hijau merupakan salah satu dari warna sekunder yang terbentuk dari pencampuran warna kuning dan biru. Hijau terletak di tengah-tengah spektrum warna, diantara warna panas dan dingin. Posisinya mengungkapkan kegunaannya, yakni menciptakan keseimbangan dan harmoni. Oleh karena itu, hijau adalah warna yang sangat menyembuhkan, membantu seseorang menjadi tenang dan memungkinkan seseorang untuk menjadi lebih fokus dan menambah atensi/ perhatian terhadap sesuatu (Struther, 2008)

Warna ini mengembalikan keseimbangan. Inilah sebabnya seseorang selalu merasa lebih baik saat berada di tengah-tengah alam. Hijau merupakan warna alami yang menunjukkan kemurnian dan harmoni. Hijau digunakan untuk menyeimbangkan dan menstabilkan energi tubuh (Krisnawati, 2005). Penelitian yang dilakukan oleh Susanto (2012) juga mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh paparan warna hijau terhadap retensi *short-term memory*.

3. Kuning

Kuning adalah salah satu dari warna primer dan tergolong warna hangat, sehingga mudah menarik perhatian orang yang melihatnya. Warna ini banyak mempengaruhi manusia secara mental dan emosional. Kuning telah dibuktikan dapat mempengaruhi intelektual, pengambilan keputusan, dan menstimulasi konsentrasi (Krisnawati, 2005). Struther (2008) menyatakan bahwa kuning merangsang kerja otak, menimbulkan kejernihan pikiran, ketajaman perhatian, kesadaran, dan kecakapan intelektual.

Kuning adalah warna yang menyenangkan karena memberi kesan ceria dan energik. Sifatnya meningkatkan semangat dan menstimulasi energi positif. Warna ini dipercaya dapat meningkatkan energi dan aktivitas mental, meringankan pikiran, juga menstimulasi otak kiri. Kuning juga memiliki manfaat untuk mengaktifasi saraf-saraf penggerak dan dapat membangkitkan energi dari otot sehingga memberikan efek

positif. Kuning adalah pilihan yang baik untuk individu yang mengalami gangguan pemusatan perhatian (Krisnawati, 2005).

2.4. Penelitian Terkait

Penelitian yang sama persis tentang pengaruh paparan warna hijau dan kuning terhadap memori jangka pendek penyandang tunagrahita ringan belum pernah peneliti temukan sebelumnya. Namun, ada beberapa penelitian sebelumnya yang dapat mendukung penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wilkinson, Michael, and Jennifer pada tahun 2008 dengan judul *the role of color cues in facilitating accurate and rapid location with and without down syndrome*. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan stimulus visual berupa beberapa gambar beserta warna yang cocok untuk gambar tersebut, serta proses pencocokan tulisan dan gambar berwarna. Didapatkan hasil bahwa warna merupakan dimensi stimulus yang penting dalam proses pembelajaran dan proses visual seseorang. Warna juga mempengaruhi kemampuan dalam proses *recall* informasi baik pada anak tanpa sindrom down dan dengan sindrom down.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Gatto and Broadie dengan judul *the fragile X mental retardation protein in circadian rhythmicity and memory consolidation*. Didapatkan hasil bahwa individu dengan retardasi mental memiliki gangguan dalam ritme biologis, proses belajar, dan proses konsolidasi memori.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Bennet, Joni and Sue pada tahun 2013 dengan judul *computerized memory training leads to sustained improvement in visuospatial short-term memory skills in children with Down syndrome*. Penelitian ini dilakukan untuk mencari cara penanganan masalah memori pada anak dengan down sindrom yang bisa tergolong pada disabilitas intelektual ringan. Didapatkan hasil bahwa pelatihan memori visuospatial dengan sistem komputer yang di dalamnya terdapat

beberapa efek warna, efektif digunakan disekolah pada anak dengan disabilitas intelektual.

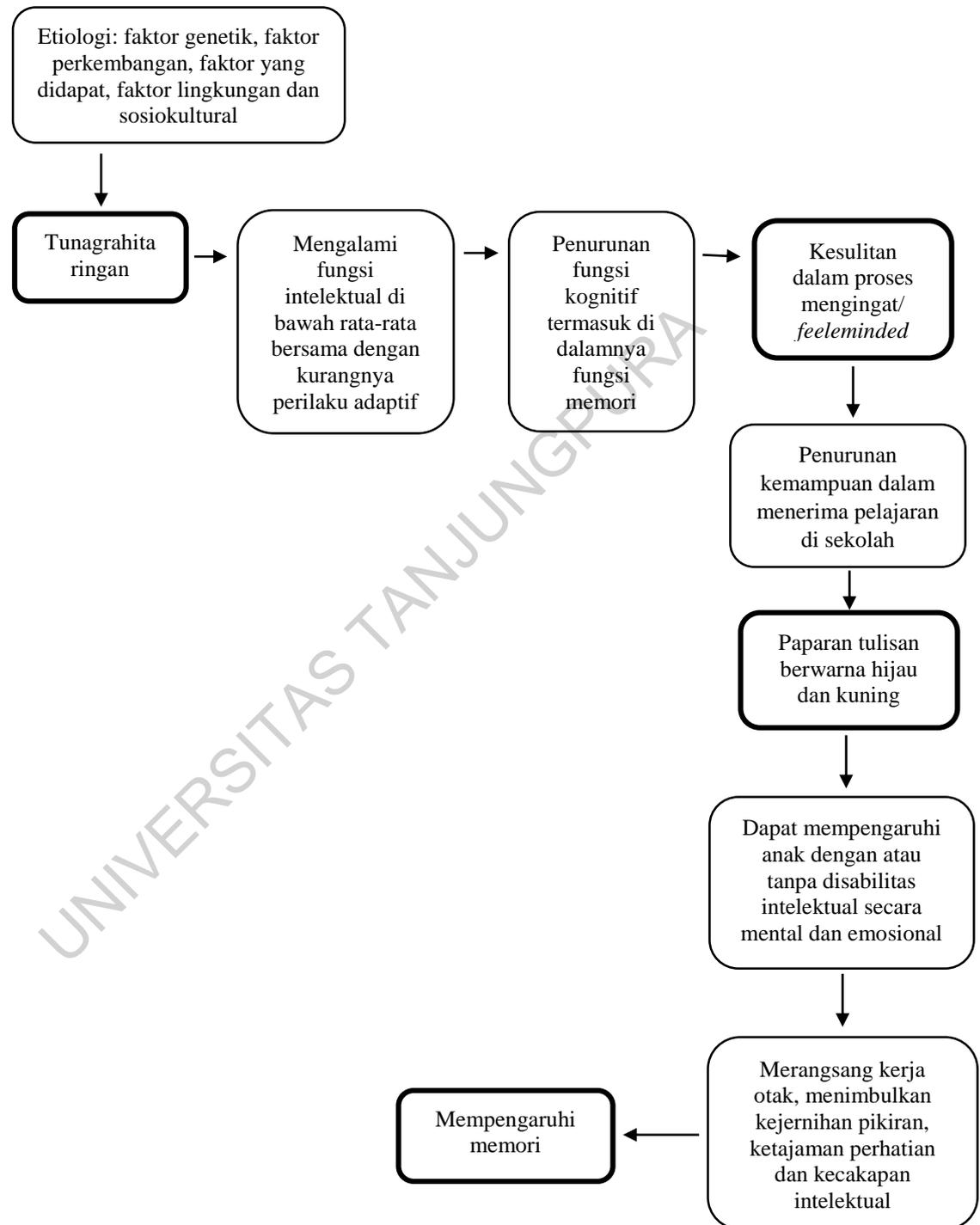
4. Penelitian yang dilakukan oleh Rachmat Susanto pada tahun 2012 dengan judul pengaruh paparan warna terhadap *short-term memory* pasien hipertensi primer. Didapatkan hasil bahwa ada pengaruh paparan warna hijau terhadap retensi *short-term memory* pasien hipertensi primer dengan nilai $p < 0,001$. Persamaan dengan penelitian Susanto adalah peneliti menggunakan instrumen penelitian yang hampir sama namun perbedaannya terletak pada segi jumlah kata yang akan diingat. Pada penelitian Rachmat Susanto menggunakan *Posttest Only Non Equivalent Control Group Design* sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* tanpa adanya kelompok kontrol. Selain itu, pada penelitian Rachmat Susanto menggunakan warna merah, biru, dan hijau sebagai pilihan terapi warna sedangkan pada penelitian yang akan peneliti lakukan menggunakan warna hijau dan kuning.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Schneider, Rivard and Debreuil pada tahun 2011 dengan judul *does colour affect the quality or quantity of children's stories elicited by pictures?*. Dari penelitian yang dilakukan di Canada ini didapatkan hasil bahwa stimulus gambar mempengaruhi anak dalam bercerita. Anak yang diberikan stimulus gambar berwarna lebih mudah untuk menceritakan kembali cerita yang telah dibaca dibandingkan dengan gambar yang tidak berwarna. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada responden dan cara pengumpulan data. Responden pada penelitian Schneider et al adalah anak yang berusia 4 sampai 6 tahun sedangkan pada penelitian yang akan peneliti lakukan melibatkan anak yang usianya berkisar antara 14-21 tahun. Pengumpulan data pada penelitian Schneider et al dilakukan dengan dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan stimulus berupa buku cerita dengan gambar berwarna

sedangkan kelompok kontrol dengan gambar hitam putih. Setelah itu dibandingkan kemampuan anak dalam bercerita kembali.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Jarrold, Baddeley and Philips pada tahun 2002 dengan judul *verbal short-term memory in down syndrome: a problem of memory, audition, or speech?*. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa anak dengan disabilitas intelektual seperti *Down syndrome* menunjukkan kelemahan dalam memori jangka pendek. Kelemahan tersebut terjadi pada memori jangka pendek verbal dan visual, namun kelemahan tersebut lebih berat pada memori jangka pendek verbal.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Romine and Reynolds pada tahun 2004 dengan judul *sequential memory: a developmental perspective on its relation to frontal lobe functioning*. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa masalah pada *lobus frontalis* di otak berpengaruh pada menurunnya fungsi memori pada manusia.

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

2.5. Kerangka Teori Penelitian

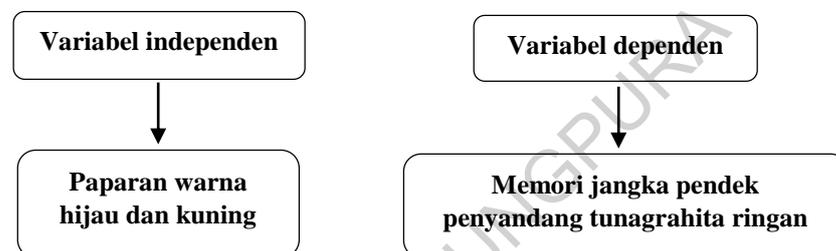


Skema 2.1 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: dikembangkan dari Chia and Wong (2014); Davison et.al (2006); APA (2000) dalam Nevid et.al (2003); Evendi (2006) dalam Ulfatusoliat (2008); Harini (2013); Struther (2008); Kaplan and Sadock (2004).

2.6. Kerangka Konsep Penelitian

Peneliti mengukur paparan warna hijau dan kuning terhadap memori jangka pendek penyandang tunagrahita ringan di SMALB-C Dharma Asih Pontianak. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen dari penelitian ini adalah memori jangka pendek penyandang tunagrahita ringan, sedangkan variabel independennya adalah paparan warna hijau dan kuning.



Skema 2.2 Kerangka Konsep Penelitian

2.7. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha: Ada pengaruh paparan warna hijau dan kuning terhadap memori jangka pendek penyandang tunagrahita ringan di SMALB-C Dharma Asih Pontianak.