

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Sarapan

Sarapan adalah makanan yang dimakan pada pagi hari sebelum beraktifitas, yang terdiri dari makanan pokok dan lauk pauk (Amrannur, 2009). Seseorang sebaiknya makan utama beberapa kali dalam sehari. Secara kuantitas dan kualitas rasanya sulit untuk memenuhi kebutuhan gizi apabila hanya dari satu atau dua kali makan sehari. Keterbatasan volume lambung menyebabkan tidak bisa makan sekaligus dalam jumlah banyak. Hal inilah yang menyebabkan makan dilakukan secara frekuentif, yakni 3 kali sehari termasuk makan pagi. Pembagian waktu makan utama dalam sehari meliputi makan pagi (sarapan), siang, dan malam (Khomsan, 2002).

Sarapan adalah suatu kegiatan penting sebelum melakukan aktivitas fisik pada hari tersebut, mengingat tubuh tidak mendapatkan makanan selama sekitar 10 jam sejak malam hari. Melakukan sarapan dapat menyumbang 25% dari kebutuhan total energi harian (Khomsan, 2002). Saat tidur di dalam tubuh tetap berlangsung oksidasi untuk menghasilkan tenaga yang diperlukan untuk menggerakkan jantung, paru-paru, dan alat-alat tubuh lainnya. Oksidasi ini akan mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah sehingga ketika bangun di pagi hari kadar

glukosa darah sudah berkurang. Untuk menaikkan kadar glukosa darah, maka tubuh akan mengambil cadangan hidrat arang dan bila cadangan tersebut habis, maka tubuh akan mengambil dari cadangan lemak. Dalam keadaan seperti ini tubuh tidak akan melakukan pekerjaan dengan baik, sehingga sarapan sangat dianjurkan (Suhardjo, 1989).

Khomsan (2002) menyatakan bahwa dengan melakukan sarapan dapat menyumbang 25% dari kebutuhan total energi harian. Sarapan dapat dilakukan antara pukul 06.00-08.00, namun waktu ini bukan acuan keharusan. Sebagai bagian dari pola makan, sarapan dapat disesuaikan dengan ritme dimulainya aktivitas pagi hari. Sarapan sangat bermanfaat bagi setiap orang. Bagi orang dewasa, sarapan dapat memelihara ketahanan fisik, mempertahankan daya tahan saat bekerja dan meningkatkan produktivitas kerja. Sarapan juga dapat meningkatkan konsentrasi belajar, menyerap pelajaran sehingga prestasi belajarnya pun menjadi lebih baik (Depkes RI, 1996).

Menurut Khomsan (2002) terdapat dua manfaat dari sarapan. Pertama, sarapan dapat menyediakan karbohidrat untuk meningkatkan kadar gula darah, sehingga tenaga dan konsentrasi menjadi lebih baik. Kedua, sarapan memberikan kontribusi zat gizi seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral dari beragam pangan yang dikonsumsi saat sarapan. Ketersediaan zat gizi ini bermanfaat untuk berfungsinya berbagai proses fisiologis dalam tubuh. Proporsi asupan pangan pagi hari berkorelasi negatif dengan asupan pangan total selama sehari. Asupan makanan yang

banyak pada malam hari akan berakibat pada meningkatnya glukosa yang disimpan sebagai glikogen. Aktivitas fisik pada malam hari yang rendah menyebabkan glikogen disimpan dalam bentuk lemak (Kusumaningsih, 2007).

Tingkat kesehatan dan status gizi merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kemampuan belajar anak dalam masa pendidikan. Anak yang kurang sehat dan kurang gizi sulit memperoleh prestasi belajar yang memadai, disebabkan anak mengalami letih, lesu, dan berkurangnya pusat konsentrasi belajar sehingga sering tidak hadir mengikuti pelajaran di sekolah dan daya serap terhadap materi pengajaran sangat rendah. Selain peningkatan metode belajar mengajar di sekolah, peningkatan kesehatan untuk keberhasilan proses belajar mengajar perlu di upayakan (Khomsan, 2004).

Penelitian yang dilakukan pada sekolah menengah atas di sebuah distrik pedesaan di bagian selatan Norwegia yang dipublikasikan pada *Nutrition Journal* tanggal 7 Desember 2006. Penelitian diikuti oleh 54 responden berusia 15 tahun dibagi menjadi dua kelompok terdiri dari kelompok kontrol (kelompok yang tidak diberi intervensi sarapan di sekolah selama 4 bulan) dan kelompok intervensi (kelompok yang diberi intervensi sarapan di sekolah selama 4 bulan), hasilnya adalah kelompok intervensi memiliki indeks massa tubuh (status gizi) yang lebih baik setelah diberi intervensi sarapan dibandingkan dengan kelompok kontrol, selain itu frekuensi asupan makan siang pada kelompok kontrol

khususnya laki-laki mengalami kenaikan, dan para guru melaporkan pada kelompok intervensi perilaku sosial serta perhatian terhadap mata pelajaran yang diberikan mengalami peningkatan. Hal ini berarti bahwa kebiasaan sarapan memiliki dampak besar terhadap kesehatan (Anne *et al.*, 2006).

2. Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif menurut *behavioral neurology*, adalah suatu proses dimana semua input sensoris (taktil, visual, dan auditorik) akan diubah, diolah, disimpan, dan selanjutnya digunakan untuk hubungan interneuron sehingga individu mampu melakukan penalaran terhadap masukan sensoris tersebut (Wiyoto, 2002).

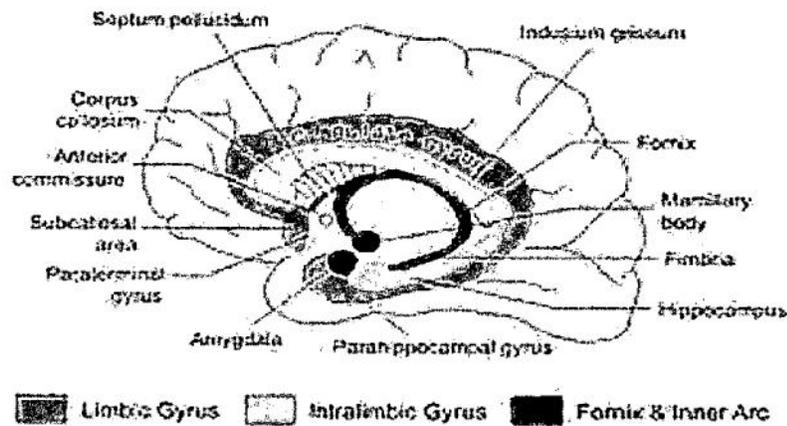
Konsep yang paling banyak dianut bahwa fungsi kognitif mencakup lima domain, yaitu *attention* (pemusatan perhatian), *language* (bahasa), *memory* (daya ingat), *visuospatial* (pengenalan ruang), dan *executive function* (fungsi eksekutif, perencanaan, pengorganisasian, dan pelaksanaan) (Wiyoto, 2002).

a. Anatomi Fungsi Kognitif

Setiap domain dari fungsi kognitif tidak dapat berjalan sendiri-sendiri dalam menjalankan fungsinya, tetapi sebagai satu kesatuan, yang dapat disebut dengan sistem limbik (Markam, 2003). Struktur limbik terdiri dari amigdala, hipokampus, formasio hipokampus, dan korpus mamilare. Alveus, fimbria, fornix, traktus

mammilotalamikus, dan striae terminalis membentuk jaras-jaras penghubung sistem ini.

The Limbic System



Gambar 1. Sistem Limbik

(Proctor, 2004)

Peran sentral sistem limbik meliputi memori, pembelajaran, motivasi, emosi, fungsi endokrin, dan aktivitas otonom (Waxman, 2007). Struktur otak berikut adalah bagian dari sistem limbik.

- 1) Amigdala, terlibat dalam pengaturan emosi.
- 2) Hipokampus, terlibat dalam pembentukan memori jangka panjang, pemeliharaan fungsi kognitif yaitu proses pembelajaran.
- 3) Girus parahipokampus, berperan dalam pembentukan memori spasial.
- 4) Girus cinguli, berperan dalam mengatur fungsi otonom seperti denyut jantung dan kognitif yaitu atensi.

- 5) Forniks, membawa sinyal dari hipokampus ke *mamillary bodies* dan *septal nuclei*. Forniks berperan dalam pembelajaran.
- 6) Hipotalamus, berfungsi mengatur sistem saraf otonom melalui pelepasan hormon.
- 7) Talamus ialah sekumpulan dari badan sel saraf di dalam diensefalon membentuk dinding lateral ventrikel. Fungsinya berperan sebagai pusat hantaran rangsang indra dari perifer ke korteks serebri.
- 8) Mammillary bodies, berperan dalam proses memori dan pembelajaran.
- 9) Girus dentatus, berperan dalam memori baru dan mengatur rasa bahagia.
- 10) Korteks entorhinal adalah komponen dari asosiasi.

Terdapat juga beberapa lobus dari bagian otak yang berperan dalam proses kognitif, yaitu:

1) Lobus frontalis

Fungsi dari lobus frontalis adalah mengatur motorik, perilaku, kepribadian, bahasa, memori, orientasi spasial, belajar asosiatif, daya analisis, dan sintesis. Sebagian korteks medial lobus frontalis dikaitkan sebagai sistem limbik, karena banyaknya koneksi anatomik dengan struktur limbik dan adanya perubahan emosi bila terjadi kerusakan.

2) Lobus parietalis

Berfungsi dalam membaca, persepsi, memori, dan visuospasial. Korteks ini menerima stimuli sensori (input visual, auditorik, taktil) dari area asosiasi sekunder. Seringnya menerima input dari berbagai modalitas sensori (*cross modal association*). Sehingga manusia dapat menghubungkan input visual dan menggambarkan apa yang mereka lihat atau pegang.

3) Lobus temporalis

Lobus temporalis berfungsi untuk mengatur pendengaran, penglihatan, emosi, memori, kategorisasi benda-benda, dan seleksi rangsangan auditorik dan visual.

4) Lobus oksipitalis

Lobus oksipitalis berfungsi untuk mengatur penglihatan primer, visuospasial, memori, dan bahasa (Waxman, 2007).

Serabut-serabut otak yang berfungsi dalam fungsi kognitif antara lain:

1) Serabut Komisura

Serabut ini menghubungkan daerah-daerah yang sama pada kedua hemisfer. Serabut ini adalah korpus kolosum, komisura anterior, komisura posterior, fornix, dan komisura habenularum (Markam, 2003).

2) Serabut Asosiasi

Serabut ini penting untuk menghubungkan berbagai daerah korteks di dalam hemisfer yang sama. Fasikulus

uncinatus menghubungkan area bicara motorik primer dan girus pada permukaan inferior lobus frontalis dengan korteks polus pada lobus temporalis. Fasikulus longitudinalis superior merupakan berkas serabut saraf terbesar, menghubungkan bagian anterior lobus frontalis dengan lobus oksipitalis dan lobus temporalis. Fasikulus inferior berjalan ke anterior dari lobus oksipitalis. Fasikulus frontooksipitalis menghubungkan lobus frontalis dengan lobus oksipitalis dan temporalis. Fasikulus arkuatus berperan dalam fungsi bahasa dan bicara, menghubungkan area Wernicke dan area Broca sehingga bisa membentuk pemahaman bahasa tulisan dan lisan serta memungkinkan orang agar dapat membaca sebuah kalimat, mengerti kalimat, dan mengucapkannya dengan suara keras (Markam, 2003).

3) Serabut Proyeksi

Serabut-serabut aferen dan eferen yang berjalan ke dan dari batang otak menuju seluruh korteks serebri pasti berjalan diantara massa inti substansia grisea yang besar di dalam hemisfer serebri. Serabut-serabut ini membentuk kapsula interna di atas batang otak, dan terdapat pula serabut-serabut yang menyebar ke seluruh jurusan menuju korteks serebri yang disebut sebagai korona radiata (Snell, 2001).

Berikut ini adalah penjelasan mengenai 5 aspek dari fungsi kognitif:

1) Atensi

Atensi adalah pemusatan pikiran, dalam bentuk yang jernih dan gamblang, terhadap sejumlah objek simultan atau sekelompok pikiran. Secara umum atensi dapat didefinisikan sebagai pemusatan upaya mental pada peristiwa-peristiwa sensorik atau peristiwa-peristiwa mental. Atensi merupakan salah satu aspek yang dapat dinilai dalam menentukan fungsi kognitif seseorang selain memori dan persepsi (Solso *et al.*, 2005).

Menurut Sternberg (2006), sekurang-kurangnya ada empat fungsi utama atensi alam sadar. Pertama, kewaspadaan dan pendeteksian sinyal (*vigilance and signal detection*) di mana dengan penuh kewaspadaan kita berusaha mendeteksi apakah kita melihat sinyal atau tidak, sebuah target khusus dari stimulus yang menarik perhatian. Kedua, atensi selektif (*selective attention*) yaitu pilihan untuk mengikuti sejumlah stimuli dan mengabaikan stimuli-stimuli yang lain. Ketiga, atensi terbagi (*divided attention*) yaitu pengalokasian bijak sumber-sumber daya atensional yang tersedia untuk mengoordinasikan pelaksanaan lebih dari satu tugas pada waktu yang bersamaan. Keempat, penelurusan (*search*) yaitu terlibat di dalam

penelusuran aktif terhadap stimuli tertentu. Selain itu ada beberapa aspek dalam atensi yaitu:

- a) *Reseptor adjustment* : penyesuaian alat indra terhadap objek yang menjadi perhatiannya.
- b) *Postural adjustment*: penyesuaian sikap tubuh terhadap objek yang menjadi perhatiannya adalah yang meraih perhatiannya.
- c) *Muscle tension*: adanya tegangan otot, dalam hal ini berhubungan dengan adanya perhatian, disitulah adanya pemusatan energi.
- d) *Central nervous adjustment*: penyesuaian saraf pusat dalam melakukan perhatian. Hal ini dikarenakan dalam setiap penyesuaian mekanisme saraf pusat yang mengaturnya.
- e) *Increases clearness*: semakin jelas objek yang menjadi perhatian, akan semakin menarik perhatian individu.
(Sugihartono *et al.*, 2007).

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi atensi secara umum baik faktor internal maupun faktor eksternal.

Faktor internal yang mempengaruhi antara lain :

- a) Motif dan kebutuhan
- b) *Preparator set* atau kesiapan seseorang untuk merespon terhadap suatu input sensori tertentu.
- c) Minat atau *interest* (Sugihartono *et al.*, 2007).

Faktor eksternal yang mempengaruhi atensi antara lain:

- a) Intensitas dan ukuran (misal semakin keras bunyi akan semakin menarik perhatian seseorang)
- b) Kontras dengan hal-hal yang baru
- c) Pengulangan
- d) Pergerakan

Proses atensi dapat dibagi menjadi dua macam yaitu *divided attention* dan *selective attention*. *Divided attention* adalah proses di mana seseorang berusaha untuk memfokuskan perhatian terhadap dua atau lebih stimulasi informasi (Proctor, 2004). *Selective attention* atau yang dapat disebut sebagai konsentrasi adalah proses seseorang untuk memilih antara dua stimulasi atau lebih yang mana stimulasi informasi yang lebih penting atau stimulasi informasi yang harus difokuskan. Terdapat dua kategori dasar dari atensi yaitu atensi auditorik selektif dan atensi visual selektif.

a) Atensi Auditorik Selektif

Atensi auditorik selektif merupakan kemampuan seseorang menaruh perhatian atau memusatkan perhatian dan menangkap pesan berupa suara yang disampaikan melalui organ pendengaran, dengan mengabaikan informasi suara yang lainnya (Johnston, 2003). Proses dari atensi auditorik adalah saat informasi yang diterima masuk ke

telinga kanan dan kiri, lalu informasi yang diterima dari telinga kanan akan sampai pada hemisfer kiri otak dan informasi dari telinga kiri akan sampai ke hemisfer kanan dari otak atau bersifat kontralateral. Meskipun kedua telinga menerima informasi secara bersamaan, otak tetap menyesuaikan tentang rentang waktu dengan menggabungkan kedua input pendengaran tersebut menjadi sebuah sinyal tunggal (Solso *et al.*, 2009). Pengaruh lingkungan sekitar sangat berpengaruh dalam proses atensi secara auditorik, karena dalam atensi auditorik selektif, suara yang muncul selain informasi yang diberikan dapat mengganggu proses pemilahan dan penyaringan informasi, lalu apabila dilakukan penelitian pada suatu sampel di beberapa tempat, maka penyamaan tempat harus dilakukan agar mengurangi bias. Atensi auditorik selektif dan atensi visual selektif berbeda dalam beberapa hal, pada atensi visual, stimulus yang berbeda didistribusikan dalam ruang tertentu di retina, sedangkan dalam atensi auditorik stimulus yang masuk digabungkan sebelum pengolahan sensorik dimulai. Awalnya pengukuran atensi dilakukan hanya mengukur secara visual selektif, tetapi pada tahun 1953, Cherry melakukan pengukuran atensi secara auditorik dengan menggunakan *dichotic listening paradigm task*.

Prinsip kerja dari *dichotic listening paradigm task* adalah dengan meminta responden untuk memakai *earphone* pada satu telinga lalu telinga lain tidak memakai *ear phone*, kemudian diperdengarkan suara dari sumber suara lainnya seperti radio untuk telinga yang tidak menggunakan *ear phone* dan informasi suara langsung melalui *ear phone* pada telinga yang lain. Penguji akan meminta responden untuk mengulang informasi yang diberikan melalui *ear phone*, apabila responden tidak mampu mengulang informasi yang diperdengarkan melalui *ear phone*, dapat dikatakan responden tidak melakukan proses selektif atensi terhadap informasi suara yang diperdengarkan oleh *ear phone*. Hasil yang diperoleh dalam *dichotic listening paradigm task* ini, dapat dikatakan bahwa atensi dapat diukur secara auditorik, tetapi banyak faktor yang mempengaruhi saat tes dilaksanakan, seperti keadaan lingkungan yaitu tingkat kebisingan, intensitas, dan kebiasaan mendengar kata yang diberikan akan mempengaruhi hasil. Pengukuran atensi auditorik selektif lebih rumit dibandingkan atensi visual karena lebih banyak faktor yang mempengaruhi dan dibutuhkan juga ketersediaan peralatan yang cukup banyak untuk meminimalisir faktor yang dapat mengganggu (Matlin, 2009).

b) Atensi Visual Selektif

Atensi visual selektif adalah kemampuan seseorang dalam memusatkan perhatian pada suatu objek yang dilihat. Sebuah hipotesis yang dikemukakan oleh Treisman, menyebutkan bahwa ada dua proses yang berbeda bekerja dalam atensi visual selektif. Pertama, terdapat proses awal yaitu proses pra attentive yang memindai medan penglihatan dan dengan cepat mendeteksi ciri-ciri utama objek, seperti ukuran, warna, arah, juga gerakan. Kedua adalah penyandian ciri-ciri yang berbeda dalam objek tersebut dalam peta fiktur yang terletak di area-area berbeda di daerah korteks otak kita (Solso *et al.*, 2009). Pusat yang mengatur dalam atensi visual selektif adalah korteks parietal yang merupakan pusat dari penglihatan. Hal penting dalam proses atensi visual ini adalah *saccadic eye movement* yaitu gerakan mata ketika sedang memperhatikan objek atau membaca. *Saccadic eye movement* bertujuan untuk mengarahkan retina ke posisi dimana kata yang akan dibaca berada agar bayangan jatuh tepat pada fovea dan pada akhirnya informasi apa yang dilihat akan diolah dan diproses di parietal korteks yang merupakan pusat penglihatan pada otak. Pengukuran pertama kali yang dilakukan untuk mengetahui atensi pada awalnya adalah

dengan mengukur atensi visual selektif. Cara yang digunakan adalah dengan *stroop effect task*. Pada percobaan ini, responden diminta untuk mengucapkan warna tulisan bukan warna yang dituliskan. Berikut adalah contoh dari *stroop effect task* yang digunakan untuk mengukur atensi visual selektif:

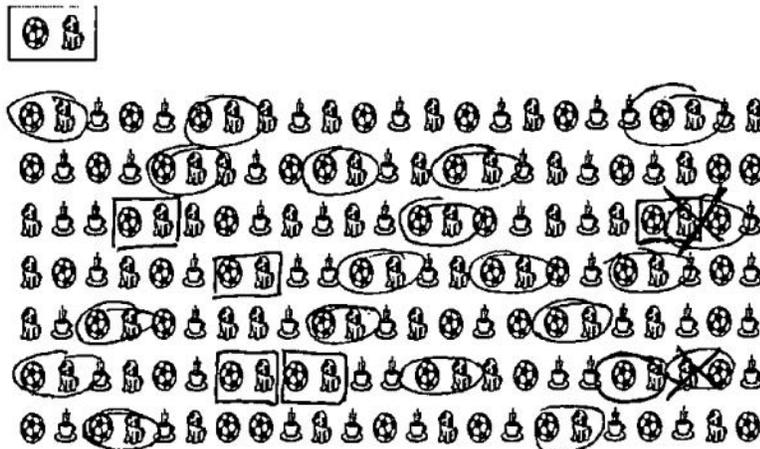
Stroop Effect
YELLOW BLUE ORANGE
RED GREEN
PURPLE YELLOW RED
ORANGE GREEN BLUE
BLUE RED
YELLOW RED GREEN

Gambar 2. *Stroop Effect*

(Proctor, 2004)

Pengukuran ini dilihat dari waktu yang digunakan responden untuk dapat menyebutkan warna pada setiap tulisan. Lama waktu yang diperoleh menunjukkan seberapa kemampuan responden untuk mampu melakukan atensi visual selektif. Selain *stroop effect task*, dalam atensi visual selektif terdapat istilah *visual search*. *Visual search* adalah salah satu bagian dari proses atensi visual selektif yang menunjukkan kemampuan seseorang untuk dapat menemukan informasi penting dengan mengabaikan

informasi lainnya yang diperoleh melalui indra penglihatan. Hal ini dapat dicontohkan ketika anak sedang membaca sebuah buku, proses *visual search* sangat dibutuhkan terutama dalam memilih informasi penting dalam sebuah bacaan. Tes yang digunakan untuk pengukuran *visual search* adalah dengan menggunakan *cancellation test*. *Cancellation test* ini dilakukan untuk mengukur atensi secara umum. Beberapa jurnal penelitian atensi menggunakan *cancellation test* untuk mengukur atensi (Mahoney, 2005). Hal ini disebabkan karena mudahnya alat, ruangan yang digunakan, juga dapat mencakup berbagai usia. Berikut adalah contoh dari salah satu *cancellation test* yaitu *paired cancellation test* yang biasa digunakan dalam pengukuran atensi adalah:



Gambar 3. *Paired Cancellation Test*

(Widenhorn *et al.*, 2008)

Pengukuran atensi visual selektif ini lebih mudah dibandingkan dengan pengukuran atensi auditorik. Faktor yang mempengaruhi dari pengukuran ini tidak sebanyak pengukuran atensi auditorik. Tes yang dapat digunakan dalam pengukuran atensi visual adalah dengan *stroop effect* dan *cancellation test*. Terdapat istilah *visual dominance* dalam pengukuran atensi, dimana terdapat faktor yang mempengaruhi secara visual ketika stimulus lain diberikan seperti saat pemberian informasi auditorik, orang yang menjalani tes dapat melihat gerakan bibir penguji dalam tes mendengarkan. Hal ini tentu dapat menjadi faktor yang dapat mempengaruhi pengukuran atensi secara auditorik. Pada penelitian ini, pengukuran atensi yang akan dilakukan adalah atensi visual selektif. Pengukuran atensi visual selektif dapat dilakukan dimana saja tanpa harus banyak membutuhkan peralatan. Lebih sedikitnya faktor yang dapat mengganggu proses tes atensi visual selektif merupakan hal yang menjadikan dasar pemilihan tes atensi ini, karena dibandingkan dengan tes atensi auditorik yang pelaksanaannya lebih rumit dan dibutuhkan biaya yang cukup besar terutama dalam pengadaan alat.

Atensi sangat diperlukan terutama bagi siswa dalam proses menerima pelajaran, terutama dalam menyerap pelajaran

yang disampaikan. Selain faktor yang disebutkan diatas, dalam proses belajar terdapat satu faktor penting yang mempengaruhi atensi seorang siswa dalam menerima pelajaran terutama pada pagi hari yaitu sarapan. Menurut Craig (Khan, 2010), ketika anak melewatkan sarapan, cadangan energi dari makanan yang tersedia di tubuhnya menjadi terbatas. Energi yang ada pertamanya akan digunakan untuk mempertahankan fungsi organ, selanjutnya untuk pertumbuhan, dan terakhir untuk aktivitas sosial dan perkembangan kognitif. Akibatnya, anak tersebut akan mengurangi tingkat aktivitasnya dan menjadi letargi dan apatis. Perilaku ini akan berdampak terhadap interaksi sosial, kemampuan untuk atensi, serta kemampuan dalam menyelesaikan tugas-tugas kompleks. Kebiasaan melewatkan sarapan akan berdampak terhadap fungsi kognitif secara keseluruhan. Selain faktor yang dapat dikendalikan seperti asupan gizi, tentunya ada faktor yang tidak dapat dikendalikan yang dapat mengganggu atensi salah satunya kelainan anak sejak lahir, salah satu contoh adalah autis. Autis merupakan gangguan perkembangan yang secara signifikan mempengaruhi komunikasi verbal dan non-verbal, juga interaksi sosial, sering diasosiasikan dengan keterikatan dalam aktivitas yang diulang-ulang dan gerakan stereotype, menolak perubahan lingkungan

atau perubahan rutinitas sehari-hari dan tidak biasa merespon pengalaman-pengalaman sensorik (Yuwono, 2009).

2) Memori

Fungsi dari memori terdiri dari proses penerimaan dan penyandian informasi, proses penyimpanan serta proses mengingat. Semua hal yang dapat berpengaruh pada seluruh proses yang telah disebutkan, akan mempengaruhi memori (Kusumoputro, 2003).

3) Bahasa

Perangkat dasar dari komunikasi dan modalitas adalah bahasa. Bahasa pun membangun kemampuan dari fungsi kognitif. Kemampuan berbahasa diatur oleh daerah *wernichedan broca* di daerah otak besar (Kusumoputro, 2003).

b. Fungsi Eksekutif

Fungsi eksekutif adalah kemampuan kognitif tertinggi, seperti cara berfikir dan kemampuan memecahkan masalah. Fungsi ini dimediasi oleh korteks prefrontal dorsolateral dan struktur subkortikal yang berhubungan dengan daerah tersebut (Kusumoputro, 2003).

c. Visuospatial

Kemampuan visuospatial merupakan kemampuan konstruksional seperti menggambar atau meniru berbagai macam gambar (misal: lingkaran dan kubus) dan menyusun balok-balok. Semua lobus berperan dalam kemampuan konstruksi dan lobus parietal terutama hemisfer kanan berperan paling dominan (Kusumoputro, 2003).

3. Anak Usia Sekolah Dasar

Usia anak sekolah adalah anak yang berusia 6 sampai 12 tahun (Notoatmodjo, 2003). Menurut Havighust (Kasiram, 1994) usia 6-12 tahun merupakan masa atau periode intelektual. Usia anak sekolah merupakan usia yang sangat penting karena pada fase ini anak mulai mempelajari keterampilan fisik, mengemban sikap yang sehat untuk diri sendiri, belajar menyesuaikan diri dengan teman-temannya, mengembangkan keterampilan membaca, menulis dan berhitung, mengembangkan pengertian-pengertian yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari, dan mencapai kebebasan pribadi (Hurlock, 2002).

Banyak sekali faktor yang sangat mempengaruhi untuk perkembangan maksimal anak dalam periode anak usia sekolah. Faktor tersebut dibagi menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal adalah segala sesuatu yang berada di luar diri individu yang keberdaannya mempengaruhi terhadap dinamika perkembangan, yang

termasuk faktor eksternal antara lain faktor sosial, faktor budaya, faktor lingkungan fisik, dan faktor lingkungan non-fisik. Sedangkan faktor internal adalah segala sesuatu yang ada dalam diri individu yang keberadaannya mempengaruhi dinamika perkembangan, faktor-faktor internal tersebut adalah faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kematangan fisik dan psikis. Selain faktor yang disebutkan diatas terdapat faktor yang sangat penting dalam perkembangan dan pertumbuhan yaitu masalah gizi terutama kebiasaan sarapan pada anak sebelum berangkat sekolah.

Menurut Benton dan Parker (1998) bahwa fungsi otak sensitif terhadap suplai zat gizi. Indikasi ini kuat terutama pada anak-anak yang lebih kecil dan secara status gizi beresiko (9-11 tahun). Pada anak-anak ini, melewatkan sarapan dapat merubah fungsi otak. Berikut adalah perkembangan anak berdasarkan kelompok usia sekolah dasar:

a. Anak Kelompok Usia 6-8 Tahun

Pada anak usia ini anak sudah mampu membaca dengan lancar. Pada fase ini perkembangan kognitif anak masih berada pada masa yang cepat, lalu perkembangan sosial sudah mulai berkembang, anak ingin melepaskan diri dari otoritas orangtuanya, dan anak pun mulai menyukai permainan sosial (DeBord, 2008).

b. Anak Kelompok Usia 9-12 Tahun

Anak kelompok usia 9-12 tahun dapat disebut masa pra-remaja dan merupakan suatu fase usia yang sangat penting, karena pada usia ini anak mengalami perubahan secara fisik, fisiologis, juga psikososial. Satu hal penting yang harus diperhatikan untuk mendukung seluruh proses pertumbuhan dan perkembangan pada usia tersebut, terutama mendukung pertumbuhan karena pengaruh perubahan hormonal yang mulai terjadi adalah asupan gizi yang cukup setiap harinya (Brown, 2005). Usia ini anak mengalami berbagai perkembangan dalam dirinya seperti perkembangan fisik, sosial, dan mental. Perkembangan fisik, seperti tinggi badan dan berat badan pada usia ini cenderung stabil dan anak mulai merasakan perubahan fisik yang mengindikasikan pubertas. Anak kelompok usia ini pun mulai senang berkompetisi dan melakukan kegiatan fisik sehingga kebutuhan energi mereka meningkat. Perkembangan mental pada anak kelompok usia 9-12 tahun adalah dimana anak mulai dapat mengevaluasi perilaku orang lain dan kemampuan daya atensi juga konsentrasi meningkat hingga beberapa jam. Hal yang perlu diperhatikan pada perkembangan mental ini, anak perlu merasa bebas dan secara mandiri mengekspresikan dirinya sendiri. Segi perkembangan sosial anak pada kelompok usia ini, anak mulai merasa tertarik untuk membuat suatu kelompok dikarenakan anak mulai menikmati bekerjasama dengan orang lain (DeBord, 2008).

Anak usia 9-12 tahun pun memerlukan asupan energi jauh lebih besar dibandingkan dengan sebelumnya, karena anak lebih banyak melakukan aktivitas fisik seperti bermain, berolahraga, atau membantu orang tua. Berikut penjelasan perkembangan dan pertumbuhan anak dalam setiap usia :

1) Usia 9 tahun

Perkembangan fisik pada usia ini dapat dilihat dari cara anak menggunakan peralatan rumah tangga yang semakin baik, cara menggambar yang semakin detail, dan aktivitas yang lebih padat dari biasanya serta ketertarikan pada kekuatan diri sendiri sehingga pada anak laki-laki sering terjadi gulat. Perkembangan intelektualnya dilihat dari kemampuan memori yang lebih baik dan pemahaman anak terhadap fakta di sekitarnya. Anak juga biasanya sudah mulai mengerti mana yang baik dan buruk serta mulai berfikir kritis. Perkembangan sosial dan emosionalnya terlihat dari anak yang mulai suka berbicara, mulai mengalami perubahan *mood*, dan bertanggung jawab (DeBord, 2008).

2) Usia 10 tahun

Perubahan fisik pada usia ini lebih terlihat pada anak perempuan dimana anak perempuan mulai mengalami pubertas. Tubuh anak perempuan akan mulai terbentuk dan payudara mulai menonjol. Kemampuan menyimpan memori anak lebih baik dari saat anak berusia lebih muda. Anak juga mulai sadar

dan memahami waktu. Perkembangan sosial dilihat dari bagaimana anak lebih mementingkan teman, senang membuat kelompoknya sendiri, dan perubahan *mood* yang kerap terjadi (DeBord, 2008).

3) Usia 11 tahun

Anak pada usia ini baik laki-laki atau perempuan, semuanya senang beraktifitas dan sangat energik. Perubahan fisik pada anak laki-laki mulai terlihat, yakni otot mulai terbentuk dan lemak bertambah. Pada anak perempuan terjadi peningkatan berat badan yang cepat, mulai tumbuh rambut kemaluan dan payudara semakin membesar. Perkembangan intelektual tidak jauh berbeda dengan usia sebelumnya, hanya saja pada usia ini anak semakin pandai berfikir logis. Emosi anak pada usia ini sering meluap sehingga kemarahan dapat diekspresikan secara berlebih seperti menendang atau membanting pintu. Kesedihan juga terjadi diekspresikan dengan tangisan berlebih. Umumnya anak sering membangkang pada orang tuanya (DeBord, 2008).

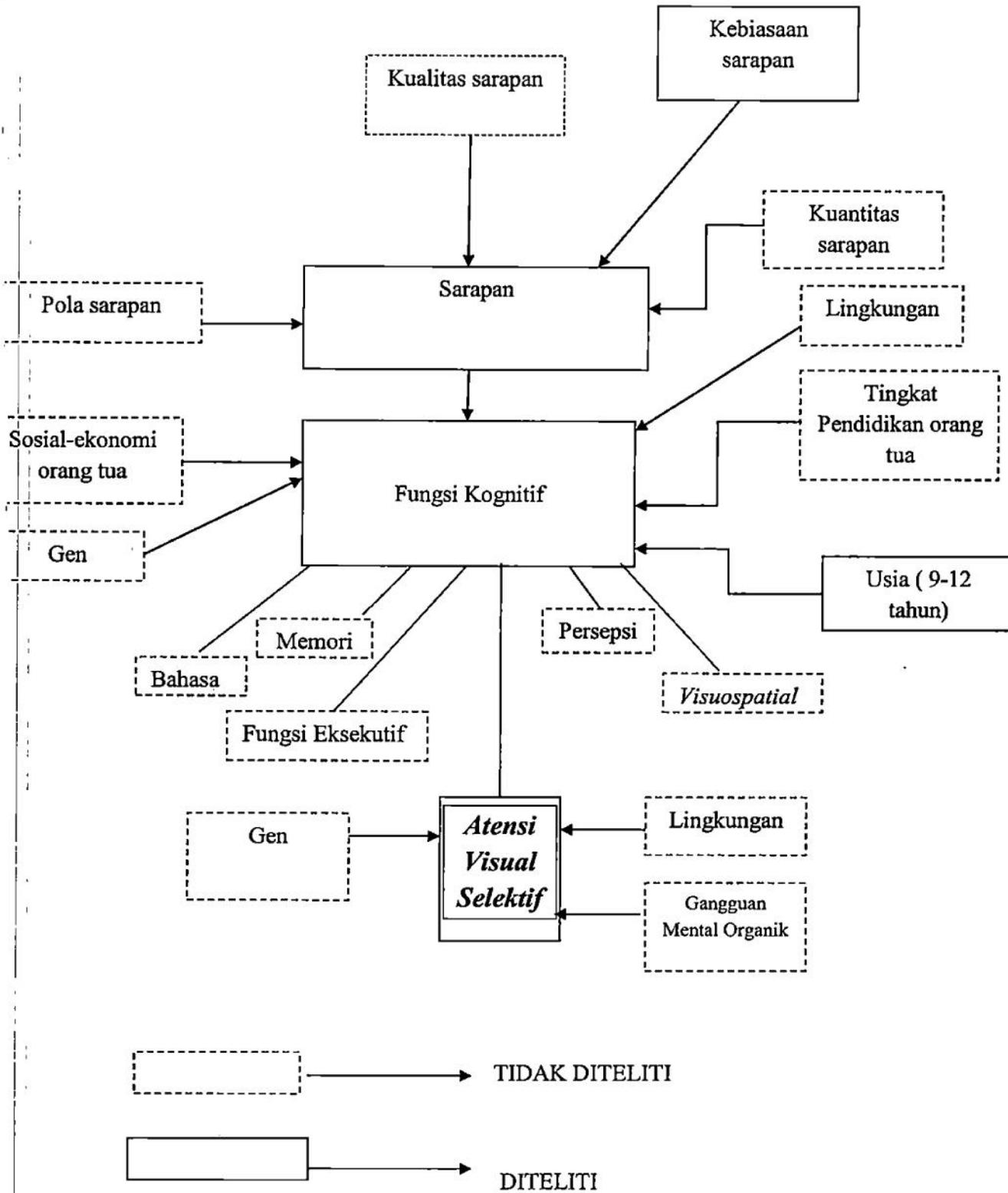
4) Usia 12 tahun

Anak laki-laki dan perempuan pada usia ini gampang merasa lapar karena keduanya akan mulai mencapai titik puncak perubahan fisik. Pada anak perempuan ditandai dengan menstruasi dan pada anak laki-laki terjadi ereksi yang sering.

Oleh karena itu, nutrisi yang cukup dan seimbang sangat dibutuhkan (DeBord, 2008).

Perkembangan intelektual semakin baik. Anak dapat mengurutkan informasi sehingga akan didapatkan pemahaman. Perkembangan emosional anak juga mulai membaik, anak mulai bersikap baik dan natural, persahabatan cukup erat serta mulai muncul ketertarikan antar lawan jenis.

B. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

C. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah: Sarapan dapat meningkatkan atensi visual selektif anak usia 9-12 tahun.