

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Fungsi Kognitif

2.1.1.1 Definisi Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif adalah aktivitas mental yang dilakukan secara sadar, seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Fungsi kognitif juga merupakan kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi.¹²

2.1.1.2 Domain Fungsi Kognitif

Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia membagi fungsi kognitif menjadi lima bagian terdiri dari atensi, bahasa, memori, visuospasial, dan fungsi eksekutif. Keempat bagian tersebut memiliki fungsi yang berbeda tetapi berkesinambungan satu sama lain sehingga manusia dapat mempersepsikan suatu hal dengan tepat.¹³

Atensi adalah kemampuan untuk bereaksi atau memperhatikan satu stimulus dengan mampu mengabaikan stimulus lain yang tidak dibutuhkan. Atensi merupakan hasil hubungan antara batang otak, sistem limbik dan korteks serebri sehingga mampu untuk fokus pada stimulus spesifik dan mengabaikan stimulus lain yang tidak relevan.

Konsentrasi merupakan kemampuan untuk mempertahankan atensi dalam periode yang lebih lama. Gangguan atensi dan konsentrasi akan mempengaruhi fungsi kognitif lain seperti memori dan Bahasa.¹⁴

Bahasa merupakan perangkat dasar komunikasi dan modalitas dasar yang membangun kemampuan fungsi kognitif. Jika terdapat gangguan bahasa, pemeriksaan kognitif seperti memori verbal dan fungsi eksekutif akan mengalami kesulitan atau tidak dapat dilakukan. Kemampuan bahasa pada umumnya dapat dibedakan menjadi dua yaitu kemampuan reseptif (mendengar dan memahami) dan kemampuan ekspresif (berbicara). Kemampuan tersebut dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu suatu kondisi pembawaan anak sejak lahir sedangkan faktor ekstrinsik berupa stimulus yang ada di sekeliling anak.¹⁵

Selain atensi dan bahasa salah satu fungsi yang sangat penting yaitu memori. Fungsi memori terdiri dari proses penerimaan dan penyediaan informasi, proses penyimpanan serta proses mengingat. Semua hal yang berpengaruh dalam ketiga proses tersebut akan mempengaruhi fungsi memori. Fungsi memori dibagi dalam tiga tingkatan bergantung pada lamanya waktu antara stimulus dengan *recall*, yaitu *sensory memory*, *short term memory* (ingatan jangka pendek), dan *long term memory* (ingatan jangka panjang).¹⁶

Sensory memory mengolah informasi atau stimuli yang masuk melalui panca indera yaitu visual melalui mata, bau melalui hidung, pendengaran melalui telinga, perabaan melalui kulit, dan rasa melalui lidah. Jika stimuli itu tidak diperhatikan maka informasi itu akan dibuang atau terlupakan. Sebaliknya, jika

stimuli itu diperhatikan maka informasi tersebut akan dikirim ke *short term memory*. *Short term memory* hanya akan menyimpan informasi selama 30 detik, namun apabila terjadi proses pengulangan *short term memory* maka informasi akan diubah menjadi *long term memory* untuk disimpan.¹⁶

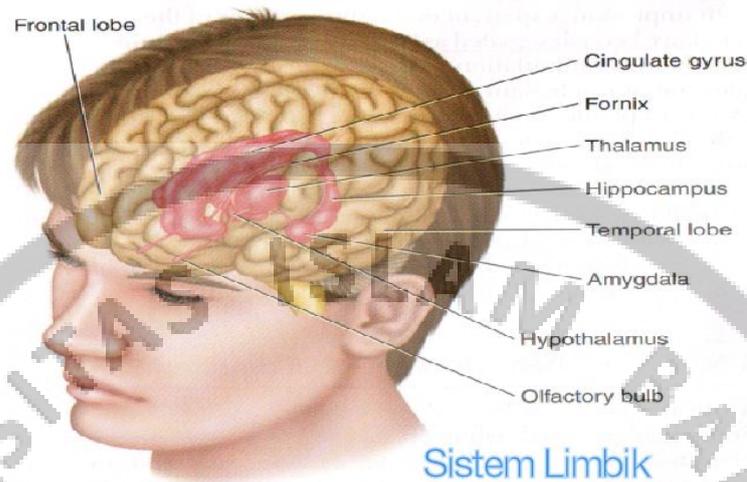
Persatuan Dokter Spesialis Saraf menyatakan kemampuan visuospasial merupakan kemampuan konstruksional seperti menggambar atau meniru berbagai macam gambar dan menyusun balok-balok. Semua lobus otak berperan dalam kemampuan konstruksi dan lobus parietal terutama hemisfer kanan berperan paling dominan.¹³

Fungsi eksekutif adalah kemampuan kognitif tinggi seperti cara berpikir dan kemampuan pemecahan masalah. Fungsi ini dimediasi oleh korteks *prefrontal dorsolateral* dan struktur subkortikal yang berhubungan dengan daerah tersebut. Fungsi eksekutif dapat terganggu bila sirkuit *frontal-subkortikal* terputus. Lezack membagi fungsi eksekutif menjadi 4 komponen yaitu *volition* (kemauan), *planning* (perencanaan), *purposive action* (bertujuan), *effective performance* (pelaksanaan yang efektif). Bila terjadi gangguan fungsi eksekutif, maka gejala yang muncul sesuai keempat komponen di atas.¹⁷

2.1.1.3 Anatomi Fungsi Kognitif

Masing-masing domain kognitif tidak dapat berjalan sendiri-sendiri dalam menjalankan fungsinya, tetapi sebagai satu kesatuan, yang disebut sistem limbik. Peran sentral sistem limbik meliputi memori, pembelajaran, motivasi, emosi, fungsi neuroendokrin dan aktivitas otonom. Struktur otak yang merupakan bagian

dari sistem limbik yaitu amigdala, hipokampus, girus parahipokampus, girus cinguli, forniks, hipotalamus, *thalamus*, *mamillary bodies*, dan girus dentatus.¹⁸



Gambar 2.1 Sistem limbik

Dikutip dari Sherwood L. *Human Physiology: From Cells to Systems*. Centage Learn.¹⁹

Amigdala adalah bagian berbentuk seperti kacang dari jaringan saraf yang terletak di bagian temporal otak. Amigdala terlibat dalam pengaturan emosi. Amigdala pada hemisfer kanan dominan untuk belajar emosi dalam keadaan tidak sadar dan amigdala pada hemisfer kiri dominan untuk belajar emosi pada saat sadar.¹⁹

Hipokampus adalah bagian otak yang terletak di bagian temporal dan merupakan bagian terpenting sistem limbik. Hipokampus terlibat dalam pembentukan memori jangka panjang dan pemeliharaan fungsi kognitif yaitu proses pembelajaran. Bagian selanjutnya terdapat parahipokampus yaitu terletak antara hipokampus dan kolateral fisura di bagian bawah dari permukaan otak yang berperan dalam pembentukan memori spasial.¹⁹

Girus cinguli yaitu suatu lipatan melengkung yang menutupi korpus kalosum dan mengatur fungsi otonom seperti denyut jantung, tekanan darah dan kognitif yaitu atensi. Girus cinguli berfungsi membawa sinyal dari hipokampus ke *mammillary bodies* dan *septal nuclei*. Forniks berperan dalam memori dan pembelajaran.¹⁹

Hipotalamus adalah bagian otak yang berfungsi mengatur sistem saraf otonom melalui produksi dan pelepasan hormon, tekanan darah, denyut jantung, lapar, haus, libido, dan siklus tidur/bangun, perubahan memori baru menjadi memori jangka panjang.¹⁹

Thalamus adalah kumpulan badan sel saraf di dalam diensefalon membentuk dinding lateral ventrikel ke-3. Fungsi *thalamus* sebagai pusat hantaran rangsang indera dari perifer ke korteks serebri. *Thalamus* merupakan pusat pengaturan fungsi kognitif di otak sebagai stasiun *relay* ke korteks serebri.¹⁹

Mamillary bodies merupakan bagian diensefalon yang berperan dalam pembentukan memori dan pembelajaran. Girus dentatus merupakan bagian dari hipokampus yang berperan dalam memori baru dan mengatur kebahagiaan.¹⁹

Lobus otak yang berperan dalam fungsi kognitif yaitu lobus frontalis, lobus parietalis, lobus occipitalis, dan lobus temporalis. Keempat lobus tersebut memiliki posisi dan fungsi yang berbeda.¹⁹

Lobus frontalis mengatur motorik, perilaku, kepribadian, bahasa, memori, orientasi spasial, belajar asosiatif, daya analisa dan sintesis. Sebagian korteks medial lobus frontalis dikaitkan dengan sistem limbik, karena banyaknya koneksi

anatomik dengan struktur sistem limbik dan adanya perubahan emosi bila terjadi kerusakan.¹⁹

Lobus parietalis berfungsi dalam membaca, persepsi, memori dan visuospasial. Korteks ini menerima stimuli sensorik (*input visual, auditori, taktil*) dari area asosiasi sekunder. Lobus parietalis menerima input dari berbagai modalitas sensori sehingga sering disebut korteks heteromodal dan mampu membentuk asosiasi sensorik (*cross modal association*). Oleh karena itu manusia dapat menghubungkan input visual dan menggambarkan objek yang dilihat atau dipegang.¹⁹

Lobus temporalis berfungsi mengatur pendengaran, penglihatan, emosi, memori, kategorisasi benda-benda dan seleksi rangsangan auditorik dan visual. Lobus oksipitalis berfungsi mengatur penglihatan primer, visuospasial, memori dan bahasa.¹⁹

2.1.1.4 Penilaian Fungsi Kognitif

Penilaian fungsi kognitif meliputi pemeriksaan domain-domain kognitif diantaranya atensi, bahasa, memori, visuospasial. Untuk pemeriksaan keempat domain tersebut dapat digunakan pemeriksaan MMSE.⁸

2.1.1.5 Mini Mental Status Examination (MMSE)

Pemeriksaan status mental *MMSE* adalah test yang paling sering dipakai saat ini dan cukup baik dalam mendeteksi gangguan kognisi, menetapkan data dasar dan memantau penurunan kognitif dalam kurun waktu tertentu. Penilaian dengan nilai maksimal 30. Pemeriksaan *MMSE* memiliki keunggulan karena waktunya cepat (5-10 menit) dan mudah dikerjakan serta dapat digunakan untuk

memonitor perubahan dan perkembangan fungsi kognitif. Pemeriksaan *MMSE* meliputi komponen orientasi, registrasi, atensi, kalkulasi, *recall*/mengingat kembali, bahasa, dan visuokonstriksi. Penilaiannya terdiri dari beberapa hal dengan nilai maksimal 30 yaitu penilaian orientasi (waktu, tempat, orang), memori segera dan tertunda dari 3 kata, penamaan (objek), pengulangan ungkapan, kemampuan mengikuti perintah sederhana, menulis (kalimat), fungsi visuospasial dan atensi. Skor *MMSE* normal 24-30, bila skor kurang dari 24 mengindikasikan gangguan fungsi kognitif.⁹

Instrumen ini bersifat mini karena hanya fokus pada aspek kognitif dari fungsi mental dan tidak mencakup pertanyaan tentang *mood*, fenomena mental abnormal dan pola pikiran. *Mini Mental State Examination* ini direkomendasikan sebagai alat skrining untuk penilaian kognitif global oleh *American Academy of Neurology (AAN)*.⁸

2.1.2 BBLR

2.1.2.1 Definisi BBLR

Bayi berat lahir rendah adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi. Berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam satu jam setelah lahir. Acuan lain dalam pengukuran BBLR juga terdapat pada Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) gizi. Dalam pedoman tersebut BBLR adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram diukur pada saat lahir atau sampai hari ke-7 setelah lahir.²⁰

Bayi berat lahir rendah merupakan istilah lain untuk bayi prematur hingga tahun 1961. Istilah ini mulai diubah dikarenakan tidak seluruh bayi dengan berat

badan lahir rendah lahir secara prematur. *World Health Organization* (WHO) mengubah istilah bayi prematur menjadi berat bayi lahir rendah dan sekaligus mengubah kriteria BBLR yang sebelumnya ≤ 2500 gram menjadi < 2500 gram.²⁰

Pada tahun 1961 oleh WHO semua bayi yang baru lahir dengan berat lahir kurang dari 2500 gram disebut *low birth weight infant* (BBLR). Tahun 1970, kongres *European Perinatal Medicine* yang diadakan di London juga mengusulkan definisi untuk mendapatkan keseragaman tentang maturitas bayi lahir, yaitu *preterm infant*, *term infant*, dan *post term*.¹

Bayi kurang bulan atau bayi prematur adalah bayi dengan masa kehamilan kurang dari 37 (259 hari). Bayi cukup bulan adalah bayi dengan masa kehamilan mulai 37 minggu sampai 42 minggu (259-293 hari). Bayi lebih bulan adalah bayi dengan masa kehamilan mulai dari 42 minggu atau lebih (294 hari atau lebih).²¹

2.1.2.2 Klasifikasi BBLR

American Academy of Pediatrics (AAP) menyatakan bahwa BBLR diklasifikasikan menjadi lima yaitu *preterm*/bayi kurang bulan, yaitu masa kehamilan < 37 minggu (< 259 hari); *late preterm*, yaitu usia kehamilan 34-36 minggu (239-259 hari); *early preterm*, yaitu usia kehamilan 22-34 minggu; *term*/bayi cukup bulan, yaitu usia kehamilan 37-41 minggu (260-294 hari); *post term*/bayi lebih bulan, yaitu usia kehamilan 42 minggu atau lebih (≥ 295 hari).²¹

Klasifikasi BBLR dapat dibagi berdasarkan derajatnya dan masa gestasinya. Berat Bayi Lahir Rendah berdasarkan derajatnya diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yaitu Berat bayi lahir rendah, Berat bayi lahir sangat rendah (BBLSR), dan Berat bayi lahir ekstrem rendah.²²

Berat bayi lahir rendah (BBLR) atau *low birth weight* (LBW) dengan berat lahir 1500 – 2499 gram. Berat bayi lahir sangat rendah (BBLSR) atau *very low birth weight* (VLBW) dengan berat badan lahir 1000 – 1499 gram. Berat bayi lahir ekstrem rendah (BBLER) atau *extremely low birth weight* (ELBW) dengan berat badan lahir < 1000 gram.²²

Berdasarkan masa gestasinya, BBLR dapat dibagi menjadi dua golongan, yaitu sesuai masa kehamilan (SMK) dan kecil masa kehamilan (KMK). Prematuritas murni/sesuai masa kehamilan adalah bayi dengan masa kehamilan kurang dari 37 minggu dan berat badan sesuai dengan berat badan untuk usia kehamilan dengan ciri khas kepala relatif lebih besar dari badannya, kulit tipis, transparan, lemak subkutan kurang, tangisnya lemah dan jarang. Selain itu, dismaturitas/kecil masa kehamilan (KMK) adalah bayi dengan berat badan kurang dari berat badan yang seharusnya untuk usia kehamilan. Hal tersebut menunjukkan bayi mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin.²³

2.1.2.3 Etiologi BBLR

Penyebab terjadinya BBLR secara umum bersifat multifaktorial. Namun, penyebab terbanyak yang mempengaruhi kejadian BBLR adalah kelahiran prematur. Bayi prematur harus dipersiapkan agar dapat mencapai tahapan tumbuh kembang yang optimal seperti bayi yang lahir cukup bulan sehingga akan diperoleh kualitas hidup bayi yang lahir prematur secara optimal pula.²⁴

Berat bayi lahir rendah dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor ibu dan faktor janin. Faktor dari ibu meliputi berat badan sebelum hamil rendah, penambahan berat badan yang tidak adekuat selama kehamilan, malnutrisi,

riwayat kehamilan dengan berat badan lahir rendah, remaja, tubuh pendek, sering hamil, dan anemia²⁵. Infeksi pada ibu selama kehamilan, sosial ekonomi rendah, dan stres maternal juga dapat menyebabkan terjadinya kelahiran BBLR.²⁶ Status pelayanan antenatal yaitu frekuensi dan kualitas pelayanan antenatal, tenaga kesehatan tempat periksa hamil, umur kandungan saat pertama kali pemeriksaan kehamilan yang tidak adekuat juga dapat berisiko BBLR.²⁷

2.1.2.4 Faktor Risiko BBLR

Faktor yang dapat menyebabkan BBLR anatara lain adalah faktor ibu dan juga faktor janin. Faktor ibu mencakup usia, tingkat pendidikan, stres psikologis, status sosial ekonomi, status gizi, jarak kehamilan, dan penyakit kehamilan.²⁸

Usia ibu terlalu muda (< 20 tahun) ataupun terlalu tua (> 35 tahun) merupakan salah satu faktor risiko penyebab BBLR. Penyulit pada kehamilan remaja (< 20 tahun) lebih tinggi dibandingkan kurun waktu reproduksi sehat (usia 20-30 tahun). Keadaan ini disebabkan belum matangnya alat reproduksi untuk hamil, sehingga dapat merugikan kesehatan ibu maupun perkembangan dan pertumbuhan janin. Keadaan tersebut akan lebih menyulitkan bila ditambah dengan tekanan (stres) psikologik, sosial ekonomi, sehingga memudahkan terjadinya keguguran, BBLR, mudah terjadi infeksi, anemia kehamilan, keracunan kehamilan dan kematian ibu yang tinggi, gangguan persalinan, pre eklampsia dan perdarahan antepartum. Ibu hamil > 35 tahun terjadi penurunan fungsi organ melalui proses penuaan dan jalan lahir juga tambah kaku sehingga terjadi persalinan macet dan pendarahan, selain itu dapat melahirkan bayi belum cukup bulan.²⁹

Tingkat pendidikan merupakan faktor yang mendasari pengambilan keputusan. Semakin tinggi pendidikan ibu akan semakin mampu mengambil keputusan bahwa pelayanan kesehatan selama hamil dapat mencegah gangguan sedini mungkin bagi ibu dan janinnya. Tinggi rendahnya taraf pendidikan seseorang akan mendukung dan memberi peluang terhadap daya serap ilmu pengetahuan dan keinginan serta kemauan untuk mengetahui setiap hal yang berkaitan dengan kehamilan.³⁰

Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu, semakin baik kemampuan berpikir dan penerimaan informasi tentang pentingnya perawatan prenatal sedini mungkin, sehingga kebutuhan janin terpenuhi sesuai yang diharapkan. Pendidikan juga sangat erat kaitannya dengan tingkat pengetahuan ibu tentang perawatan kehamilan dan gizi selama kehamilan. Ibu yang buta huruf atau berpendidikan rendah memiliki insidens BBLR lebih tinggi dibandingkan ibu yang berpendidikan lebih tinggi. Ibu yang berpendidikan rendah mempunyai informasi kurang tentang perawatan prenatal (perawatan selama kehamilan), nutrisi selama kehamilan, diet dan dampak perilaku ibu terhadap janin.³⁰

Gangguan psikologis selama kehamilan dapat meningkatkan produksi hormon adrenalin. Bila hormone tersebut masuk ke peredaran darah akan mempengaruhi jantung (berdebar-debar), meningkatkan tekanan darah, asam lambung dan menurunkan sistem immunitas tubuh sehingga ibu mudah sakit. Selain itu, gangguan psikologis selama kehamilan berhubungan dengan terjadinya peningkatan indeks resistensi arteri uterina. Hal ini disebabkan karena terjadi peningkatan konsentrasi noradrenalin dalam plasma, sehingga aliran darah ke uterus menurun dan uterus sangat sensitif terhadap noradrenalin sehingga

menimbulkan efek vasokonstriksi. Mekanisme inilah yang mengakibatkan terhambatnya proses pertumbuhan dan perkembangan janin intra uterin sehingga terjadi BBLR.³⁰

Gangguan psikologis ibu hamil dapat terjadi pada periode tertentu masa kehamilan dan berpengaruh besar terutama pada janin jika terjadi pada trimester I dan III. Hal ini disebabkan karena pada periode ini janin tumbuh dan berkembang sangat pesat. Gangguan psikologis pada masa tersebut mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan janin. Selain mekanisme tersebut, pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan sangat tergantung pada kondisi kesehatan ibu. Kehamilan dengan kondisi stres, cemas dan dengan gejala depresi dapat memicu meningkatnya *corticotropin releasing hormone* (CRH) yang diketahui berinteraksi dengan prostaglandin. Hormon ini dapat memediasi kontraksi uterus, sehingga terjadi kelahiran BBLR termasuk kelahiran preterm.²⁶

Status sosial ekonomi adalah konsep multidimensial yang terkait dengan status pekerjaan, tingkat pendidikan, pendapatan, kemiskinan dan kekayaan. Status sosial ekonomi secara tidak langsung mempengaruhi terjadinya BBLR. Keterbatasan status sosial ekonomi akan mengakibatkan terjadinya keterbatasan dalam mendapatkan asupan makanan yang bergizi dan pelayanan antenatal yang adekuat.¹⁰

Umumnya ibu-ibu dengan sosial ekonomi rendah akan mempunyai asupan makanan yang lebih rendah baik secara kualitas maupun secara kuantitas, yang berakibat terhadap rendahnya status gizi ibu hamil tersebut. Keadaan status gizi ibu yang buruk berisiko melahirkan bayi dengan BBLR dibanding dengan bayi

yang dilahirkan ibu dengan status gizi baik. Faktor pendapatan berperan dalam meningkatkan risiko kejadian BBLR karena kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan kalori dan ibu-ibu yang miskin sebelumnya juga kurang gizi.²⁵

Status Gizi ibu pada kehamilan berpengaruh pada status gizi janin. Asupan makanan ibu dapat masuk ke janin melalui tali pusat yang terhubung kepada tubuh ibu. Kondisi terpenuhinya kebutuhan zat gizi janin terkait dengan perhatian asupan gizi dari makanan yang adekuat agar tumbuh kembang janin berlangsung optimal. Ibu hamil yang memiliki status gizi normal, cenderung akan memiliki bayi baru lahir dengan berat badan normal. Hal ini terjadi karena volume darah normal, sehingga ukuran plasentanya juga normal dan aliran makanan dari ibu kepada janin melalui plasenta bisa berjalan dengan baik sehingga kebutuhan nutrisi janin terpenuhi.²⁵

Status gizi buruk sebelum dan selama kehamilan akan menyebabkan bayi berat lahir rendah (BBLR), terhambatnya perkembangan otak janin, anemia pada bayi baru lahir, bayi baru lahir terinfeksi, dan abortus. Malnutrisi saat kehamilan dapat mengakibatkan volume darah menjadi berkurang sehingga mengurangi aliran darah ke plasenta yang berdampak pada ukuran plasenta tidak optimal dan transfer nutrient melalui plasenta berkurang sehingga pertumbuhan janin terhambat atau terganggu.²⁵

Jarak kehamilan adalah jarak antara kehamilan terakhir dengan kehamilan sebelumnya. Seorang ibu hendaknya memperhatikan jarak kehamilannya. Jarak antar kelahiran yang lebih panjang bukan hanya menguntungkan bagi anak, tetapi juga akan meningkatkan status kesehatan ibu. Jarak kehamilan yang seharusnya

adalah diatas 2 tahun. Hal ini disebabkan karena kondisi yang belum pulih, mengakibatkan terjadinya penyulit dalam kehamilan seperti anemia, menghambat proses persalinan, kurangnya waktu ibu untuk menyusui dan merawat bayi.²⁵

Penyakit kehamilan adalah penyakit yang diderita ibu selama atau sebelum kehamilan. Penyakit pertama adalah anemia pada kehamilan. Anemia pada kehamilan adalah kondisi ibu hamil dengan kadar hemoglobin (Hb) < 11 g/dl pada trimester 1 dan 3 atau kadar < 10,5 g/dl pada trimester 2. Nilai batas tersebut dan perbedaannya dengan kondisi wanita tidak hamil terjadi karena hemodilusi (pengenceran), terutama pada trimester 2. Anemia pada ibu hamil dapat menambah risiko perdarahan dan melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Jika Hb kurang, maka jaringan tubuh akan mengalami hipoksia sehingga mengganggu kesehatan ibu dan janin yang mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat dan mempengaruhi perkembangan plasenta.²⁹

Anemia yang sering di jumpai pada kehamilan adalah akibat kurangnya zat besi. Ada beberapa kondisi yang menyebabkan defisiensi kalori-besi, misalnya infeksi kronik, penyakit hati dan thalasemia. Kekurangan zat besi umumnya ditandai dengan wajah pucat, rasa lemah, letih, pusing, kurang nafsu makan, menurunnya kebugaran tubuh, menurunnya kekebalan, dan gangguan penyembuhan luka. Ibu hamil yang menderita anemia defisiensi zat besi tidak akan mampu memenuhi kebutuhan zat-zat gizi bagi dirinya sehingga menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan janin baik sel tubuh maupun sel otak. Hal ini dapat menyebabkan mortalitas maupun morbiditas ibu dan janin dan dapat berakibat pada BBLR dan kelahiran premature.²⁹

Kedua, faktor ibu yang umumnya menjadi penyebab BBLR adalah hipertensi. Hipertensi yang menyertai kehamilan adalah hipertensi yang telah ada sebelum kehamilan. Apabila hal tersebut dalam kehamilan disertai proteunoria dan edema maka disebut preeklampsia yang tidak murni atau *superimposed* preeklampsia. Penyebab utama hipertensi pada kehamilan adalah hipertensi esensial dan penyakit ginjal. Hipertensi esensial disebabkan faktor hereditas atau faktor lingkungan dan emosi yang tidak stabil.³¹

Hipertensi karena kehamilan yaitu tekanan darah yang lebih tinggi dari 140/90 mmHg yang disebabkan karena kehamilan itu sendiri, memiliki potensi yang menyebabkan gangguan serius pada kehamilan, biasanya terjadi pada usia kehamilan memasuki 20 minggu. Salah satu penyebab hipertensi adalah Rokok, stres dan wanita yang mengandung bayi kembar.³¹

Selain anemia dan hipertensi penyebab paling umum dari BBLR adalah preeklampsia. Preeklampsia adalah penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, proteinuria, dan edema yang timbul karena kehamilan. Penyakit ini umumnya terjadi pada triwulan ke 3 kehamilan. Pre eklampsia merupakan penyakit penyulit kehamilan yang akut, dan dapat terjadi antepartum, intrapartum, dan postpartum. Urutan gejala pre eklampsia ialah edema, hipertensi, dan proteinuria. Dari semua gejala tersebut, timbulnya hipertensi dan proteinuria merupakan gejala yang paling penting. Gejala lebih lanjut adanya gangguan nyeri kepala, gangguan penglihatan, atau nyeri epigastrium.³²

Eklampsia merupakan kasus akut pada penderita pre eklampsia, yang disertai dengan kejang menyeluruh dan koma. dapat timbul pada antepartum,

intrapartum, dan postpartum. Dalam kehamilan eklampsia terjadi pada triwulan terakhir dan makin besar kemungkinan saat cukup bulan. Eklampsia dan pre eklampsia paling sering terjadi pada kehamilan kembar.³²

Pada preeklampsia dan eklampsia, terjadi penurunan angiotensin, renin, dan aldesteron, tetapi dijumpai edema, hipertensi, dan proteinuria. Memberi pengaruh buruk kepada janin yang disebabkan oleh menurunnya perfusi utero plasenta, hipovolemia, vasospasme, dan kerusakan sel endotel pembuluh darah plasenta, berdampak *Intrauterine Growth restriction* (IUGR), kenaikan morbiditas dan mortalitas janin, prematurisasi, oligohidramnion, dan solusio plasenta.³²

Selain faktor ibu juga ada faktor janin yang sangat memungkinkan seseorang melahirkan anak dengan riwayat BBLR. Pertumbuhan dan perkembangan janin sangat kompleks, yang dipengaruhi oleh genetik, kematangan ibu dan faktor lingkungan. Faktor-faktor ini mempengaruhi ukuran dan fungsi kapasitas plasenta, transfer zat gizi dan oksigen uteroplacenta dari ibu ke janin, lingkungan endokrin janin dan jalur matabolisme. Pertumbuhan janin yang optimal penting untuk kelangsungan hidup perinatal. Kelainan pada janin yang dapat menyebabkan BBLR diantaranya adalah kelainan kromosom, dan infeksi janin.²³

Pengaruh infeksi terhadap kehamilan bersumber dari gangguan fungsi hati dalam mengatur dan mempertahankan metabolisme tubuh sehingga aliran nutrisi ke janin dapat terganggu atau berkurang. Oleh karena itu pengaruh infeksi janin terhadap kehamilan dapat dalam bentuk keguguran atau persalinan prematur dan kematian janin dalam rahim.³¹

2.1.2.5 Masalah pada BBLR

Masalah yang sering dijumpai pada BBLR antara lain keadaan umum bayi yang tidak stabil, henti nafas, inkoordinasi reflek menghisap dan menelan, serta kurang baiknya kontrol fungsi motorik oral, sehingga beresiko mengalami kekurangan gizi dan keterlambatan tumbuh kembang. Keterlambatan tersebut dapat dilihat pada fisik BBLR seperti berat badan rendah (< 2500 gram), panjang badan pendek (≤ 45 cm), dan lingkaran kepala kecil (< 33 cm). Kekurangan gizi ini diantaranya disebabkan oleh meningkatnya kecepatan pertumbuhan, serta semakin tingginya kebutuhan metabolisme, cadangan energi yang tidak mencukupi, sistem fisiologi tubuh yang belum sempurna, atau karena bayi dalam keadaan sakit.²²

Berat bayi lahir rendah memiliki risiko tinggi dalam mortalitas dan morbiditas pada neonatus. Bayi berat lahir rendah sangat rentan terhadap infeksi, karena daya tahan tubuh BBLR yang masih rendah. Selain itu, keadaan organ-organ BBLR yang belum matang merupakan faktor risiko terjadinya *necrotizing enterocolitis* (NEC) pada BBLR. Kejadian NEC tertinggi pada bayi berat lahir < 1500 gram. Bayi yang lahir dengan kisaran berat badan antara $2000 - 2500$ gram memiliki resiko kematian neonatal 4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan kisaran berat badan $2500 - 3000$ gram dan 10 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan kisaran berat badan $3000 - 3500$ gram.³³

Bayi lahir dengan BBLR umumnya mudah sekali terjadi trauma susunan saraf pusat. Hal ini disebabkan perdarahan intrakranial karena pembuluh darah

yang rapuh, trauma lahir, perubahan proses koagulasi, hipoksia dan hipoglikemia. Sementara itu asfiksia berat yang terjadi pada BBLR juga sangat berpengaruh pada sistem susunan saraf pusat (SSP) yang diakibatkan karena kekurangan oksigen dan kekurangan perfusi.²²

Kekurangan gizi di dalam rahim meningkatkan risiko kematian pada bulan awal di kehidupan seorang anak. Bayi dengan riwayat nutrisi kurang baik yang bertahan hidup cenderung memiliki gangguan fungsi kekebalan tubuh dan peningkatan risiko terkena penyakit.² Semua itu dapat menyebabkan pertumbuhan bayi menjadi terhambat karena tidak mendapat asupan nutrisi yang cukup. Hal ini dapat menyebabkan fungsi otak akan terhambat, salah satunya adalah fungsi kognitif.⁶

2.1.2.6 Penanganan BBLR

Berat bayi lahir rendah (BBLR) memerlukan penanganan yang tepat untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi. Penanganan BBLR dapat dilakukan dengan mempertahankan suhu dengan ketat. BBLR mudah mengalami hipotermia. Oleh karena itu, suhu tubuhnya harus dipertahankan dan mencegah infeksi dengan ketat. Dalam penanganan BBLR harus memperhatikan prinsip-prinsip pencegahan infeksi karena sangat rentan. Salah satu cara pencegahan infeksi, yaitu dengan mencuci tangan sebelum memegang bayi. Pengawasan nutrisi dan ASI. Refleks menelan pada BBLR belum sempurna. Oleh karena itu, pemberian nutrisi harus dilakukan dengan hati-hati. Penimbangan berat badan harus dilakukan secara ketat karena peningkatan berat badan merupakan salah satu status gizi/nutrisi bayi dan erat kaitannya dengan daya tahan tubuh.²⁴

2.2 Kerangka Pemikiran

Tingginya angka kejadian BBLR di Indonesia sangat bervariasi di setiap daerah dengan persentase sebesar 10,2 %.⁴ Persentase BBLR tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah sebesar 16,8 % dan terendah terdapat di Sumatera Utara yaitu sebesar 7,2 %. Jawa Barat menempati posisi ke-12 yaitu dengan persentase sebesar 11,2 %. Jumlah tertinggi BBLR terdapat di Kabupaten Kuningan dengan persentase sebesar 5,7 % dan terendah terdapat di Kota Bogor sebesar 0,3 %.⁵ Kota Tasikmalaya menempati urutan ke-5 yaitu dengan persentase sebesar 3,5%.⁵

Berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 (satu) jam setelah lahir. Menurut Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) gizi bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram diukur pada saat lahir atau sampai hari ke-7 setelah lahir.²⁰

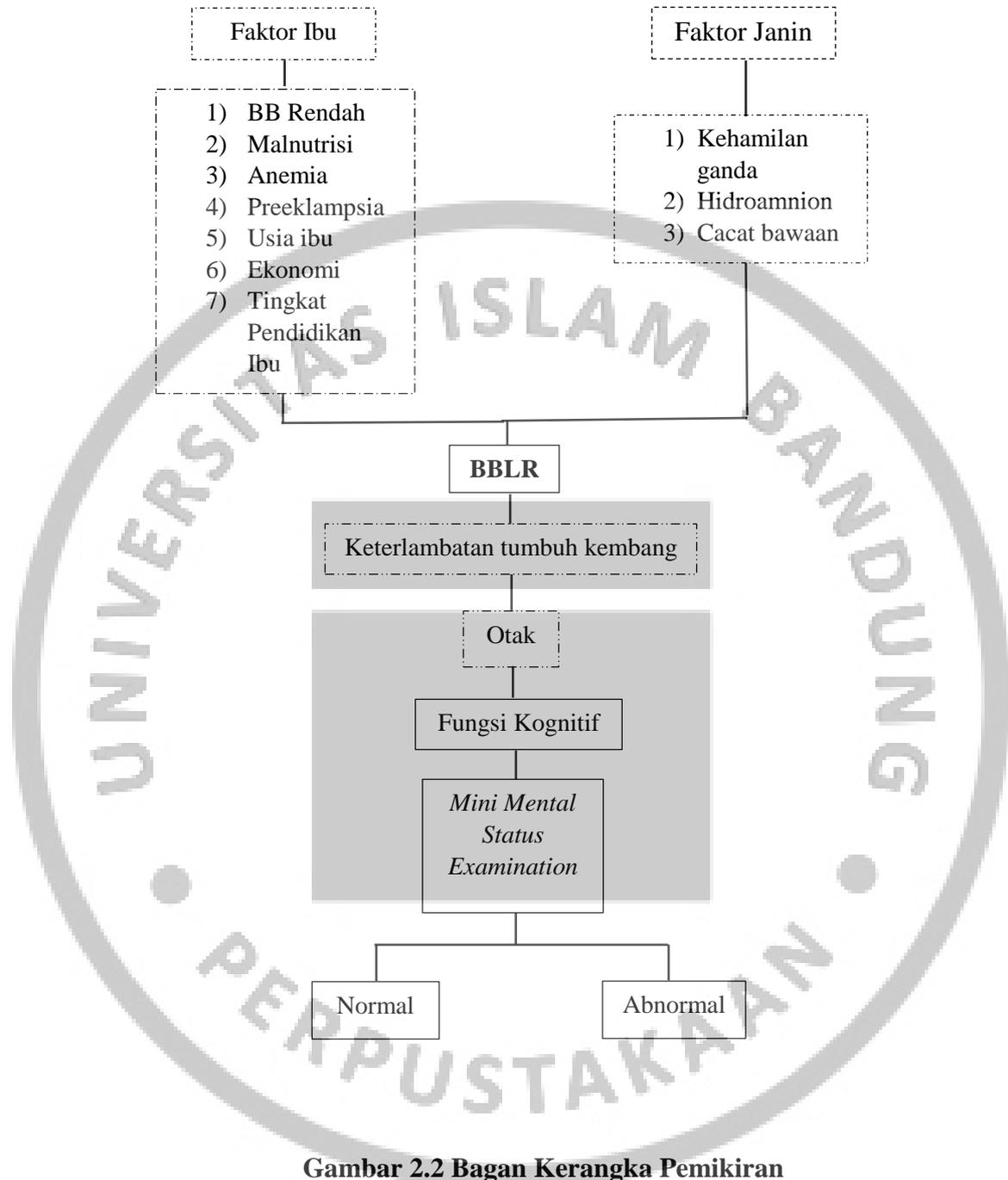
Faktor yang dapat menyebabkan BBLR antara lain adalah faktor ibu dan juga faktor janin. Faktor ibu mencakup usia, tingkat pendidikan, stres psikologis, status sosial ekonomi, status gizi, jarak kehamilan, dan penyakit kehamilan.²⁸ Selain faktor ibu juga ada faktor janin yang sangat memungkinkan seseorang melahirkan anak dengan riwayat BBLR. Pertumbuhan dan perkembangan janin sangat kompleks, yang dipengaruhi oleh genetik, kematangan ibu dan faktor lingkungan. Faktor-faktor ini mempengaruhi ukuran dan fungsi kapasitas plasenta, transfer zat gizi dan oksigen uteroplacenta dari ibu ke janin, lingkungan endokrin

janin dan jalur matabolisme. Pertumbuhan janin yang optimal penting untuk kelangsungan hidup perinatal.²³

Anak dengan riwayat BBLR akan mengalami keterlambatan tumbuh kembang dibandingkan dengan anak dengan berat bayi lahir cukup. Hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan otak akan terhambat salah satu fungsi otak yang terganggu adalah fungsi kognitif yang berada di area sistem limbik.^{22 6}

Fungsi kognitif adalah aktivitas mental yang dilakukan secara sadar, seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Fungsi kognitif juga merupakan kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi.¹²

Untuk mengetahui anak tersebut mengalami gangguan fungsi kognitif dapat dilakukan dengan tes yang menilai domain fungsi kognitif (memori, visuospasial, Bahasa, atensi). Untuk melakukan pemeriksaan pada keempat domain tersebut dapat dilakukan dengan *MMSE*.^{9 34}



Keterangan : Yang akan diteliti

Tidak di teliti