

BAB 2

STUDI LITERATUR

2.1 Bayi Prematur

2.1.1 Definisi bayi prematur

Menurut WHO, bayi prematur adalah bayi lahir hidup sebelum usia kehamilan minggu ke-37 (dihitung dari hari pertama haid terakhir). *The American Academy of Pediatric*, mengambil batasan 38 minggu untuk menyebut prematur. Bayi prematur adalah bayi yang lahir di bawah dari 37 minggu atau berat bayi kurang dari 2.500 gram (Manuaba, 2008). Bayi prematur merupakan bayi yang lahir pada usia kehamilan kurang atau sama dengan 37 minggu, tanpa memperhatikan berat badan lahir (Wong, 2008).

Bayi prematur adalah bayi yang lahir setelah 24 minggu dan sebelum 37 minggu kehamilan, dengan berat badan 2500 gram atau kurang saat lahir, terlepas dari usia kehamilan tepat atau dibawah 37 minggu (Brooker, 2008). Secara patofisiologis menurut Nelson (2010), bayi BBLR ini berhubungan dengan usia kehamilan yang belum cukup bulan (prematur) disamping itu juga disebabkan dismaturitas. Bayi lahir cukup bulan (usia kehamilan 38 minggu), tapi berat badan (BB) lahirnya lebih kecil dari masa kehamilannya, yaitu tidak mencapai 2.500 gram. Masalah ini terjadi karena adanya gangguan pertumbuhan bayi sewaktu dalam kandungan yang disebabkan oleh penyakit ibu seperti adanya kelainan plasenta, infeksi, hipertensi dan keadaan-keadaan lain yang menyebabkan suplai makanan ke bayi jadi berkurang.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa bayi prematur adalah bayi lahir hidup yang usia kehamilannya kurang dari 37 minggu dengan berat badan bayi lahir di bawah 2500 gram.

2.1.2 Penyebab Kelahiran Bayi Prematur

Faktor *predisposisi* terjadinya kelahiran prematur diantaranya:

1. Faktor ibu yaitu riwayat kelahiran prematur sebelumnya, perdarahan antepartum, *malnutrisi*, kelainan uterus, hidromion, penyakit jantung /penyakit kronik lainnya, hipertensi, umur ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, jarak dua kehamilan yang terlalu dekat, infeksi, trauma, kebiasaan, yaitu pekerjaan yang melelahkan, merokok (Prawirohardjo, 2006).
2. Faktor janin yaitu : cacat bawaan, kehamilan ganda, hidramion, ketuban pecah dini cacat bawaan dan infeksi (Prawirohardjo, 2006).
3. Faktor Plasenta: Kelahiran prematur yang disebabkan oleh faktorplasenta meliputi: plasenta previa, dan solutio plasenta (Surasmi,Handayani, dan Kusuma, 2003).
4. Faktor Khusus : serviks inkompeten, persalinan prematur berulang, overistensi uterus, kehamilan ganda, kehamilan dengan hidramnion (Manuaba et al, 2007)
5. Terjadi produksi prostaglandin. Secara anatomis kutub bawah persambungan selaput janin dengan desidua yang menutupi koralis servikalis tersambung dengan vagina. Meskipun demikian susunan anatomis ini menyediakan jalan masuk bagi penyebaran mikroorganisme ke dalam jaringan intrauteri dan kemudian menginvasi kantong amnion. Mikroorganisme ini menginduksi pembentukan sitokin yang memicu

produksi prostaglandin dan mendorong terminasi kehamilan lebih dini (Cunningham, 2006).

6. Terjadi pada wanita multipara, karena adanya jaringan parut uterus akibat kehamilan dan persalinan sebelumnya (berulang). Yang menyebabkan tidak adekuatnya persediaan darah ke plasenta sehingga plasenta menjadi lebih tipis dan mencakup uterus lebih luas. Plasenta yang melekat tidak adekuat ini mengakibatkan isoferitin yang merupakan protein hasil produksi sel limfosit T untuk menghambat reaktivitas uterus dan melindungi buah kehamilan diproduksi sedikit. Sehingga dengan keadaan demikian risiko untuk mengalami persalinan prematur menjadi lebih besar (Raymond, 2006).
7. Wanita yang pernah melahirkan lebih dari 1 kali atau yang termasuk paritas tinggi mempunyai risiko lebih tinggi mengalami partus prematur karena menurunnya fungsi alat reproduksi dan meningkatkan pula risiko terjadinya perdarahan antepartum yang dapat menyebabkan terminasi kehamilan lebih awal (Saifudin, 2008).

2.1.3 Klasifikasi bayi prematur

Usia kehamilan normal bagi manusia adalah 40 minggu. Menurut *World Health Organization* (WHO), usia kehamilan pada bayi yang baru lahir dikategorikan menjadi prematur, normal, dan lebih bulan. Kelahiran prematur terjadi sebelum 37 minggu usia kehamilan dan bisa dibagi menjadi 3. Usia kehamilan ini dihitung dari hari pertama setelah siklus menstruasi terakhir (Bobak, Lowdermilk dan Jensen, 2005).

Bayi prematur diklasifikasikan dalam tiga golongan, antara lain:

1. Bayi Derajat Prematur di Garis Batas (*Border Line Prematur*)

Berat badan bayi 2500 gr dengan masa gestasi 37 minggu. Masalah yang sering muncul pada golongan ini adalah adanya ketidakstabilan tubuh, kesulitan menyusui, ikterik, *respiratory distress syndrome* (RDS) mungkin muncul. Lipatan pada kaki sedikit, payudara lebih kecil, lanugo banyak, dan genitalia kurang berkembang.

2. Bayi Prematur Sedang (*Moderately Prematur*)

Masa gestasi antara 31–36 minggu dengan berat badan 1500–2500 gram. Masalah yang biasa muncul dalam golongan ini adalah adanya ketidakstabilan tubuh, pengaturan glukosa, RDS, ikterik, anemia, infeksi, kesulitan menyusui. Seperti pada bayi prematur di garis batas tetapi lebih parah, kulit lebih tipis, lebih banyak pembuluh darah yang tampak.

3. Bayi Sangat Prematur (*Extremely Prematur*)

Masa gestasi antara 24 – 30 minggu dengan berat badan berkisar antara 500-1400 gram. Hampir semua bayi prematur dalam golongan ini memiliki masalah komplikasi yang berat. Ukuran kecil dan tidak memiliki lemak, kulit sangat tipis, dan sering kali kedua matanya masih berdempetan.

2.1.4 Komplikasi pada Bayi Prematur

1. Gangguan pernafasan

- 1) *Respiratory distress syndrome* (RDS)

Respiratory distress syndrome (RDS) merupakan sindrom gangguan pernafasan. Gangguan kesehatan yang dialami bayi prematur cukup rentan dan bisa mengancam jiwanya. Ancaman yang paling berbahaya adalah kesulitan bernapas. Hal ini akibat paru-paru serta seluruh sistem

pernapasannya, seperti otot dada dan pusat pernafasan di otak, serta belum dapat bekerja secara sempurna atau imatur (Bobak, Lowdermilk dan Jensen, 2005).

2) Asfiksia

Asfiksia adalah keadaan bayi yang tidak bernafas spontan dan teratur, sehingga dapat menimbulkan gangguan lebih lanjut. Bayi prematur merupakan salah satu penyebab terjadinya asfiksia (Manuaba, 2008).

3) Aspirasi Mekonium

Merupakan penyakit paru yang berat yang ditandai dengan pneumonitis kimiawi dan obstruksi mekanis jalan nafas. Penyakit ini terjadi akibat inhalasi cairan amnion yang tercemar mekonium peripartum sehingga terjadi peradangan jaringan paru dan hipoksia. Pada keadaan yang berat proses patologis berubah menjadi hipertensi pulmonal peristen, morbiditas lain dan kematian. Bahkan dengan terapi yang tepat, bayi yang parah sering kali meninggal atau menderita kerusakan neurologis jangka panjang (Cunningham *et al*, 2005).

4) Retrolental Fibroplasia

Penyakit ini ditemukan pada bayi prematur yang disebabkan oleh gangguan oksigen yang berlebihan. Pemberian oksigen dengan konsentrasi tinggi akan memberikan vasokonstriksi pembuluh darah retina. Setelah bernafas dengan udara yang biasa maka pembuluh darah akan mengalami vasokonstriksi pembuluh darah retina yang diikuti oleh proliferasi kapiler-kapiler ke daerah yang iskemi sehingga terjadi perdarahan, fibrosis, distorsi, dan parut retina sehingga bayi menjadi buta (Prawirohardjo, 2006).

2. Gangguan Metabolik

1) Hipotermia

Bayi prematur akan dengan cepat kehilangan panas tubuh dan menjadi hipotermia, karena pusat pengaturan panas tubuh belum berfungsi dengan baik. Kemampuan untuk mempertahankan panas tubuh bayi prematur terbatas karena pertumbuhan otot-otot yang belum memadai dan lemak subkutan yang sedikit, belum matangnya system saraf pengatur suhu tubuh (Surasmi, Handayani dan Kusuma, 2003).

2) Hipoglikemia

Hipoglikemia pada bayi prematur terjadi karena jumlah glukosa yang rendah karena cadangan glikogen belum mencukupi. Glukosa berfungsi sebagai makanan otak pada tahun pertama kelahiran pertumbuhan otak sangat cepat sehingga sebagian besar glukosa dalam darah digunakan untuk metabolisme (Surasmi, Handayani dan Kusuma, 2003).

3. Gangguan Imunitas

1) Gangguan Imunologi

Daya tahan tubuh terhadap infeksi berkurang karena rendahnya kadar IgG. Bayi prematur relatif belum sanggup membentuk antibodi dan daya fagositosis serta reaksi terhadap peradangan masih belum baik (Prawirohardjo, 2006).

2) Ikterus

Ikterus adalah menjadi kuningnya warna kulit, selaput lendir dan berbagai jaringan karena tingginya zat warna empedu. Ikterus neonatal adalah suatu gejala yang sering ditemukan pada bayi baru lahir. Biasanya bersifat fisiologis tetapi dapat juga patologis karena fungsi hati yang

belum matang (imatur) menyebabkan gangguan pemecahan bilirubin dan menyebabkan hiperbilirubinae. Bayi yang mengalami ikterus patologis memerlukan tindakan dan penanganan lebih lanjut (Manuaba, 2009).

4. Gangguan Sistem Peredaran Darah

1) Perdarahan *intraventricular haemorrhage* (IVH)

Perdarahan kecil dalam lapisan germinal ventrikel lateral otak sering dijumpai pada pemeriksaan ultrasonografi bayi prematur, terutama yang mengalami asfiksia atau masalah pernapasan yang berat yang mengakibatkan hipoksia, hipertensi dan hiperkapnia pada bayi. Keadaan ini menyebabkan aliran darah ke otak bertambah sehingga mudah terjadi perdarahan pada otak (Prawirohardjo, 2006).

2) Anemia

Anemia fisiologik pada bayi prematur disebabkan oleh supresi eritropoesis pasca lahir, persediaan besi janin yang sedikit, serta bertambah besarnya volume darah akibat pertumbuhan yang lebih cepat. Oleh karena itu anemia pada bayi prematur terjadi lebih dini (Cunningham *et al*, 2005).

3) Gangguan jantung

Kejadian *PDA* (*Patent Ductus Arteriosus*) adalah keadaan yang umum pada bayi prematur. Penutupan *ductus arteriosus* yang tertunda akan mengakibatkan penurunan oksigen ke sirkulasi sistemik sehingga menjadikan faktor predisposisi pada gangguan oksigenasi (Bobak, Lowdermilk, dan Jensen, 2005).

4) Gangguan Pada Otak

Intraventrikular hemorrhage, perdarahan intrakranial pada neonatus.

Penambahan aliran darah ke otak disebabkan karena tidak adanya autoregulasi cerebral pada bayi prematur, sehingga mudah terjadi perdarahan (Prawirohardjo, 2006).

5. Gangguan Cairan Elektrolit

1) Gangguan Ginjal

Kerja ginjal yang belum matang serta pengaturan pembuangan sisa yang belum sempurna serta ginjal yang imatur baik keadaan anatomis dan fisiologis. Produksi urin yang masih sedikit tidak mampu mengurangi kelebihan air tubuh dan elektrolit dari badan akibatnya terjadi edema dan asidosis metabolik (Prawirohardjo, 2006).

2) Gangguan Pencernaan dan Nutrisi

Distensi abdomen akibat dari motilitas usus berkurang. Volume lambung berkurang sehingga waktu pengosongan lambung bertambah (Prawirohardjo, 2006). Saluran pencernaan yang belum berfungsi sempurna membuat penyerapan makanan tidak optimal. Aktivitas otot pencernaan belum sempurna membuat pengosongan lambung lambat (Bobak, Lowdermilk, dan Jensen, 2005).

3) Gangguan Elektrolit

Cairan yang diperlukan tergantung dari masa gestasi, keadaan lingkungan dan penyakit bayi. Kehilangan cairan melalui tinja dari janin yang tidak mendapatkan makanan melalui mulut sangat sedikit. Kebutuhan cairan sesuai dengan kehilangan cairan (Proverawati, 2009).

2.1.5 Penatalaksanaan Bayi Prematur

Menurut Hariati (2010) bayi yang lahir prematur memerlukan perawatan yang lebih intensif karena bayi prematur masih membutuhkan

lingkungan yang tidak jauh berbeda dari lingkungannya selama dalam kandungan. Oleh karena itu, di rumah sakit bayi prematur akan mendapatkan perawatan sebagai berikut:

1. Pengaturan suhu

Bayi prematur sangat cepat kehilangan panas badan atau suhu tubuh bahkan dapat juga terjadi hipothermia, karena pusat pengaturan suhu tubuh belum berfungsi dengan baik. Oleh karena itu bayi dirawat dalam inkubator. Inkubator dilengkapi dengan alat pengatur suhu dan kelembaban agar bayi dapat mempertahankan suhu normal. Suhu inkubator untuk bayi kurang dari 2000 gram adalah 33°C dan untuk berat 2000 -2500 gram maka suhunya 34°C agar bayi dapat mempertahankan suhunya sampai 37°C (Prawirohardjo, 2006).

2. Pencegahan infeksi

Bayi prematur sangat rentan terhadap infeksi karena kadar immunoglobulin yang masih rendah, aktifitas bakterisidal neutrofil, efek sitotoksik limfosit juga masih rendah, fungsi imun belum dapat mengidentifikasi infeksi secara aktual. Bayi akan mudah menghadapi infeksi terutama infeksi nosokomial (Manuaba, 2008). Perawatan umum yang biasa dilakukan adalah tindakan aseptik, mempertahankan suhu tubuh, membersihkan jalan nafas perawatan tali pusat dan memberikan cairan melalui infus.

3. Pengaturan dan Pengawasan *Intake* Nutrisi Bayi Prematur

Pengaturan dan pengawasan *intake* nutrisi diantaranya menentukan pemilihan susu, cara pemberian dan jadwal pemberian sesuai dengan kebutuhan pada bayi prematur. Susu adalah sumber nutrisi yang utama bagi bayi. Selama belum bisa mengisaply dengan benar, minum susu dilakukan

dengan menggunakan pipet atau melalui enteral (Manuaba, 2007). Reflek hisap pada bayi prematur belum sempurna, kapasitas lambung masih sedikit, daya enzim pencernaan terutama lipase masih kurang disamping itu kebutuhan protein 3-5 g/hari dan tinggi kalori (110 kal/kg/hari) agar berat badan bertambah. Jumlah ini lebih tinggi dari yang diperlukan bayi cukup bulan. Pemberian minum dimulai pada waktu bayi berumur tiga jam agar bayi tidak menderita hipoglikemia dan hiperbilirubinemia. Sebelum pemberian minum pertama harus dilakukan pengisapan cairan lambung. Untuk mengetahui ada tidaknya *atresia esofagus* dan mencegah muntah. Permulaan cairan diberikan sekitar 50–60 ml/kg BB/hari dan terus dinaikkan sampai mencapai sekitar 200 ml/kg BB/hari (Prawirohardjo, 2006)

4. Penimbangan berat badan

Perubahan berat badan mencerminkan kondisi gizi atau nutrisi yang berhubungan dengan daya tahan tubuh. Pemantauan dan monitoring harus dilakukan secara ketat (Prawirohardjo, 2006). Setiap bayi yang lahir akan ditimbang berat badannya. Berat badan merupakan salah satu ukuran yang menggambarkan komposisi tubuh bayi secara keseluruhan mulai dari kepala, leher, dada, perut, tangan, dan kaki. Berat badan yang rendah saat lahir menunjukkan kondisi bayi yang kurang sehat.

5. Membantu beradaptasi

Perawatan di rumah sakit pada bayi yang tidak mengalami komplikasi bertujuan membantu bayi beradaptasi dengan lingkungan barunya. Setelah suhunya stabil dan memenuhi kriteria pemulangan biasanya sudah dibolehkan dibawa pulang. Beberapa Rumah Sakit yang menggunakan patokan berat badan untuk pemulangan bayi prematur, sebagai contoh bayi

prematur diperbolehkan pulang jika berat minimal 2 kg atau 2000 gram (Maulana, 2008).

6. Pemberian Oksigen

Ekspansi paru yang memburuk merupakan masalah serius bagi bayi prematur yang dikarenakan tidak adanya surfaktan. Kadar oksigen yang tinggi akan menyebabkan kerusakan jaringan retina bayi yang dapat menimbulkan kebutaan (Manuaba, 2009).

7. Bantuan pernapasan

Segera setelah lahir jalan napas *orofaring* dan *nasofaring* dibersihkan dengan isapan yang lembut. Pemberian terapi oksigen harus hati-hati dan diikuti dengan pemantauan terus menerus tekanan oksigen darah arteri antara 80-100 mmHg. Untuk memantau kadar oksigen secara rutin dan efektif dapat digunakan elektroda oksigen melalui kulit (Surasmi, Handayani, dan Kusuma 2003).

8. Penambahan berat badan bayi prematur

Berat badan bayi baru lahir dapat turun 10% dibawah berat badan lahir pada minggu pertama disebabkan oleh ekskresi cairan ekstrasvaskular yang berlebihan dan kemungkinan masukan makanan kurang. Bayi harus bertambah lagi atau melebihi berat badan lagi pada saat berumur 2 minggu dan harus bertumbuh kira kira 30 gram/hari selama bulan pertama (Behrman et al, 2000). Menurut Anderson, Johnson, dan Hay (2002) yang mengemukakan bahwa bahwa bayi prematur akan mengalami penurunan berat badan secara fisiologis pada 2 minggu pertama kehidupannya, yaitu sebanyak 6% - 8% dari berat lahirnya dan akan mengalami penambahan berat badan sehat sekitar 15-20 gram/Kg/hari setelah 2 minggu pertama

kehidupannya.

9. Mengkaji kesiapan untuk intervensi terpilih yaitu beri stimulasi bila perlu pada status bayi dan kesiapannya, dorong fleksi pada posisi telentang dengan menggunakan gulungan selimut, berikan bayi pembatas tubuh melalui pembedongan atau menggunakan gulungan selimut pada tubuh dan kakinya (Straight, Barbara R 2005).

2.2 Pertumbuhan Berat Badan Bayi Prematur

Pertumbuhan dan perkembangan bayi premature berbeda dengan bayi cukup bulan. Bayi prematur beresiko mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan, yang di kaitkan dengan kecilnya usia kehamilan (<32 minggu) dan kecilnya berat lahir bayi (< 2500 gram). Namun banyak bayi prematur dapat mengjar ketinggalan pertumbuhan dan perkembangannya sama dengan bayi yang lahir cukup bulan pada usia 2 tahun pertama kehidupannya (Hariati, 2010).

2.2.1 Definisi Berat Badan Bayi Prematur

Berat badan merupakan salah satu tolak ukur untuk memenuhi tingkat kesehatan anak. Oleh karena itu setiap bayi yang lahir pasti akan ditimbang. Berat badan akan menggambarkan komposisi tubuh bayi secara keseluruhan. Pola standar dalam pertumbuhan berat badan menunjukkan bayi dalam pertumbuhan yang sehat (Manurung, 2008). Berat badan merupakan ukuran antropometri paling penting yang sering di terapkan pada bayi baru lahir. Berat badan digunakan acuan untuk mendiagnosa apakah bayi baru lahir termasuk kedalam golongan bayi normal atau BBLR. Termasuk dalam klasifikasi BBLR apabila berat bayi dibawah 2600 gram atau 2,5 kg. Berat badan dapat digunakan untuk melihat laju perkembangan fisik pada usia

bayi hingga balita kecuali jika terjadi kelainan klinis seperti dehidrasi, asites, edema, atau adanya tumor.

Selain itu berat badan juga digunakan sebagai perhitungan dosis obat dan makanan. Berat badan menggambarkan jumlah protein, lemak dan air (Supriasa, 2001). Penjelasan Johnston, Flood & Spinks dalam Hariati (2010) menjelaskan bahwa bayi prematur lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram. Bayi prematur memiliki berat badan kurang saat lahir karena bayi ini mengalami gangguan pertumbuhan intrauterin atau pemendekan usia gestasi. Penyebab umum Berat bayi lahir kurang adalah intoleransi glukosa selama masa hamil, maternal diabetes mellitus, nutrisi berlebih dan juga hereditas. Selain itu kelahiran kelahiran berat lahir rendah juga berhubungan dengan kehamilan multijanin, kehamilan kembar, anomaly congenital, infeksi tinggi rubella dan infeksi intrauteri (Johnston, Flood & Spinks, 2003).

Perubahan berat badan yang sangat cepat terjadi pada masa bayi, perubahan ini lebih cepat dibanding dengan waktu-waktu lain setelah lahir. Hal ini terjadi baik pada bayi cukup bulan maupun bayi premature karena berat bayi akan mengalami penurunan secara fisiologis pada tiga hari pertama kehidupannya. Bayi cukup bulan mengalami penurunan sebesar 5% dari berat badan lahirnya, sedangkan bayi prematur mengalami penurunan sebesar 6-8% dari berat lahirnya. Bayi cukup bulan mengalami peningkatan berat badan sebesar 15-20 gram/kg/hari pada hari-hari awal kehidupannya. Namun, pada bayi prematur yang dirawat di NICU peningkatan 15-20 gram/kg/hari tidak akan terlihat pada 2 minggu pertama kehidupannya karena komplikasi yang dialami bayi (Berk, 2006 dalam Hariati, 2010).

2.2.2 Klasifikasi Kenaikan Berat Badan

Menurut Santoso (2003) mengemukakan Kenaikan berat badan hingga 3 bulan pertama pada bayi prematur dapat di perkirakan sebagai berikut:

1. 150-200 gram seminggu untuk bayi berat lahir <1500 gram (20-30 gram per hari).
2. 200-250 gram seminggu untuk bayi berat lahir 1.500-2.500 (30-35 gram per hari)

2.2.3 Cara Mengukur Berat Badan Bayi

Cara mengukur berat badan bayi menurut Rikesdas (2007) adalah sebagai berikut :

1. Lepas pakaian yang tebal pada bayi dan anak saat pengukuran. Apabila perlu, cukup pakaian dalam saja.
2. Tidurkan bayi pada meja timbangan.
3. Ketika menimbang berat badan bayi, tempatkan tangan petugas diatas tubuh bayi (tidak menempel) untuk mencegah bayi jatuh saat ditimbang.
4. Tentukan hasil timbangan sesuai dengan jarum penunjuk pada timbangan

2.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Berat Badan Bayi

Menurut Soetjiningsih (2002) faktor yang mempengaruhi berat badan pada bayi prematur yaitu:

1. Faktor Internal
 - 1) Faktor genetik/ Keturunan

Bayi berkemungkinan memiliki pertumbuhan berat badan yang pesat jika orang tua atau kakek neneknya bertubuh gemuk demikian pula sebaliknya. Bayi yang dilahirkan dari keturunan kurus memiliki potensi pertumbuhan berat badan yang kurang.

2) Asupan Gizi

Bayi prematur yang mendapat asupan gizi yang cukup berpotensi mengalami kecepatan pertumbuhan berat badan yang cukup dari pada bayi yang kurang mendapatkan asupan gizi dalam kualitas dan kuantitas yang memadai.

3) Jenis kelamin

Bayi yang memiliki jenis kelamin laki-laki biasanya memiliki kecepatan pertumbuhan yang lebih cepat dari bayi perempuan.

4) Berat Badan Ketika Lahir

Bayi prematur dengan Berat Badan Lahir Rendah mengalami keterlambatan pertumbuhan berat badan dari pada bayi yang dilahirkan secara normal.

5) Usia

Usia bayi ikut menentukan berat badan bayi, karena lamanya bayi lahir akan segera beradaptasi dengan lingkungan selain dalam kandungan ibunya. Awal dilahirkan bayi akan mengalami penurunan berat badan dan seiring bertambahnya usia bayi maka pertumbuhan akan terjadi.

2. Faktor lingkungan

1) Faktor lingkungan prenatal

Faktor lingkungan yang mempengaruhi anak pada waktu masih dalam kandungan. Faktor lingkungan prenatal yang berpengaruh pada tumbuh kembang janin mulai dari konsepsi sampai lahir. Antara lain gizi ibu pada waktu hamil, mekanis, toksik atau zat kimia, endokrin, radiasi, infeksi, stres, imunitas dan anoksia embrio (Soetjiningsih, 2002).

2) Faktor lingkungan natal

Faktor lain yang mempengaruhi tumbuh kembang seorang anak atau bayi adalah faktor persalinan, yang termasuk faktor ini yaitu komplikasi persalinan pada bayi seperti jenis persalinan, trauma lahir, dan asfiksia yang menyebabkan kerusakan otak pada bayi (Rusmil, 2008)

3) Faktor lingkungan postnatal

Bayi baru lahir harus berhasil melewati masa transisi, dari suatu sistem yang teratur yang sebagian besar tergantung pada organ-organ ibunya, ke suatu sistem yang tergantung pada kemampuan genetik dan mekanisme homeostatik bayi itu sendiri (Soetjiningsih, 2002).

2.3 Terapi Musik *Lullaby*

2.3.1 Definisi Musik *Lullaby*

Lullaby merupakan satu jenis lagu yang di identikan dengan lagu pengantar tidur. Di Indonesia *lullaby* disama artikan dengan nina-bobok, tidak salah sebenarnya, karena arti dari *lullaby* sendiri adalah alunan musik yang menenangkan. *Lullaby* biasa dimaksudkan sebagai lagu pengantar tidur anak-anak yang menggunakan nada yang berirama datar, dan membawa suasana nyaman sehingga membawa anak-anak nyaman untuk menuju dunia mimpinya (Bambang, 2008).

Musik yang sering digunakan pada bayi adalah Bethoven, Vivaldi, *Lullabies*, *Mozart effect* dan lainnya. *Lullaby* dalam bahasa inggris berasal dari kata “lu”lu dan “la”la” serta “bye””bye”, yang merupakan nyanyian dari seorang ibu atau perawat untuk menenangkan anak-anak. *Lullaby* merupakan stimulasi audiotori yang merupakan alat untuk mengatur

perilaku bayi (misalnya: menenangkan, memfokuskan perhatian pada diri sendiri yang menyerupai

Menurut *American Music Therapy Association* MAMTA (2000) Mengemukakan bahwa Terapi musik adalah suatu profesi dibidang kesehatan yang menggunakan musik secara terapeutik untuk mengatasi berbagai masalah dalam aspek fisik, psikologi, kognitif dan kebutuhan sosial individu yang mengalami cacat fisik.

Terapi musik terdiri dari dua hal yaitu aktif dan pasif, dimana dengan pendekatan aktif klien dapat ikut serta aktif berpartisipasi. Sedangkan yang sifatnya pasif klien hanya bertindak sebagai pendengar saja. Aktivitas mentalnya tetap bekerja meskipun motoriknya terlihat pasif (Kurniawan, 2011).

2.3.1 Sejarah Terapi musik

Penggunaan musik sebagai terapi ada sejak jaman kuno. Pada akhir abad ke-18 dokter di eropa mendukung kegunaan musik dalam pengobatan. Penyebutan pertama kali tentang terapi musik adalah oleh *American Medical Association* pada tahun 1914. Beberapa tahun kemudian Eva Vascelius, Pendiri *National Therapeutic Society of New York City* meramalkan, bila nilai terapeutik musik dipahami dan dihargai, musik akan dianggap sebagai kebutuhan dalam pengobatan penyakit. Pada tahun 1918, *Duke University Hospital* menjadi fasilitas kesehatan pertama yang menyajikan musik rekaman bagi para pasien melalui radio atau speaker yang dipasang di dinding-dinding di kamar anak-anak dan bayi. Pada tahun 1950 sebuah organisasi profesional didirikan melalui kolaborasi para terapis musik yang bekerja secara khusus menangani pasien yang terdiri dari para veteran

perang, penderita gangguan mental, gangguan pendengaran dan penglihatan dan sebagian populasi pasien psikiatri. Aktivitas ini merupakan awal lahirnya *National Association for Music Therapist* (NAM). Pada tahun 1988, NAM dan *American Association of Music Therapist* (AAMT) bergabung dan bersatu di bawah nama AMTA (*American Music Therapy Association*) sampai saat ini (Ahmad, 2014).

2.3.2 Efek Terapi Musik Terhadap Respon Tubuh

Musik sedatif atau musik relaksasi menyebabkan tubuh akan bereaksi yang bisa menurunkan tekanan darah dan detak jantung, serta menurunkan tingkat rangsang yang akan membuat tenang. Sementara musik stimulatif meningkatkan energi tubuh, meningkatkan tekanan darah serta detak jantung (Ahmad, 2014).

Menurut Wigram, dkk (2001), subjek akan merasa rileks apabila elemen musik yang didengarkan stabil dan bisa diprediksi. Tetapi bila subjek merasa perubahan yang tiba-tiba, karena musik yang diperdengarkan mempunyai elemen musik yang bervariasi setiap saat, maka tingkat rangsang akan menjadi tinggi karena adanya stimulasi. Dr. Baroody menyatakan bahwa musik “*alkaline*” (basa) adalah musik yang membuat menjadi rileks dan merasa bahagia diantaranya adalah musik instrumental dan klasik yang lembut sedangkan “*acid*” (asam) adalah musik yang dapat membuat bingung, marah serta tidak bisa memusatkan pikiran contohnya yaitu seperti musik *rap* dan *hard rock* (Mucci K., & Richard, 2002). Menurut Nurseha & Djafar (2002) musik klasik mempunyai fungsi menenangkan pikiran serta dapat mengoptimalkan tempo harmoni, melodi serta *ritme* sehingga menghasilkan gelombang alfa dan beta yang

memberikan ketenangan membuat otak menerima masukan baru, efek rileks dan menidurkan.

Menurut Nur (2012) menyatakan manusia mempunyai dua macam memori, yaitu memori deklaratif yang lebih terkait dengan pikiran dan memori prosedural yang terhubung dengan tubuh. Sedangkan musik memiliki kemampuan untuk menggabungkan prosese pikiran dan tubuh menjadi satu pengalaman yang selanjutnya memudahkan dan meningkatkan proses belajar. Pengaruh musik terhadap fisik orang yang mendengarkannya karena orang tersebut tidak hanya mendengarkan musik melalui telinganya tetapi juga melewati setiap pori-pori tubuhnya. Penyembuhan melalui musik adalah penggunaan pengalaman musikal, bentuk energi dan kekuatan universal yang melekat pada musik untuk menyembuhkan tubuh, pikiran dan aspek-aspek spiritual (Katte Mucci & Richard, 2002). Menurut penelitian Budi A (2009) menunjukkan pemberian musik klasik pada senam bayi mempengaruhi kemampuan motorik kasar pada bayi.

2.3.3 Penerapan Terapi Musik Klasik untuk Meningkatkan Berat Badan pada Bayi Prematur

Indra pendengaran bayi dibentuk saat bayi masih berada dalam kandungan usia 8 minggu dan selesai pada usia kandungan 24 minggu. Jadi saat usia janin dalam kandungan 25 minggu sudah bisa mendengar suara-suara disekitarnya termasuk orang tuanya. Ketika sudah lahir bayi sudah bisa diberikan terapi musik termasuk bayi prematur yang usia gestasinya dalam kandungan antara 31-36 minggu.

Penelitian *The mozart effect for fetus, infant, baby and children* yaitu mengatur pergerakan alami tubuh membuat bayi lebih aktif dan mengurangi

stress, menstimulasi gerakan tubuh. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa musik klasik bisa menenangkan bayi prematur (Fajar, 2011). Kondisi yang rileks akan mencegah vasospasme pembuluh darah akibat perangsangan simpatis pada kondisi stres sehingga dapat meningkatkan perfusi darah (Upoyo, Ropi, dan Sitorus 2012).

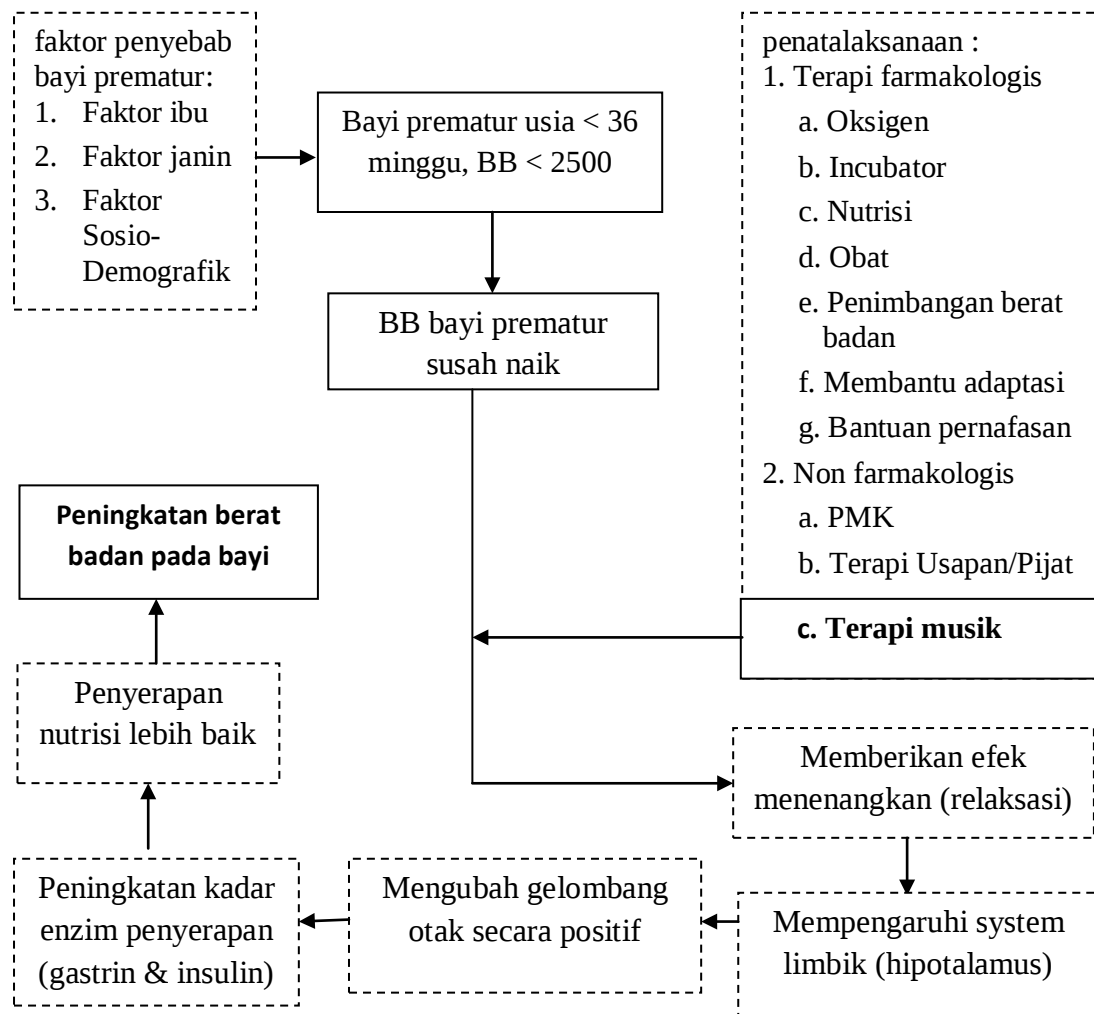
Peningkatan berat badan dimungkinkan karena terapi musik klasik dapat memberikan perasaan tenang kepada bayi sehingga bayi lebih banyak tidur, apabila bayi lebih banyak tidur akan dapat mengurangi pengeluaran energy sehingga dapat mempertahankan kestabilan berat badan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Aizid (2011), Hasil penelitiannya menunjukkan musik dapat menimbulkan reaksi psikologis yang dapat mengubah suasana hati dan kondisi emosi, sehingga musik bermanfaat sebagai relaksasi yang dapat menghilangkan stress, mengatasi kecemasan, memperbaiki *mood*, dan menumbuhkan kesadaran spiritual (wahyuningsri, 2014).

Scanlon dan sanders (2007) dan Sherwood (2004) mengemukakan bahwa peningkatan berat badan dapat terjadi melalui mekanisme keseimbangan energi yang positif. Keseimbangan energi yang positif terjadi akibat jumlah energi dari pemasukan makanan lebih besar dibandingkan dengan jumlah pemakaian. Meutia (2005) bahwa pengaturan homeostasis metabolisme energi dalam tubuh manusia dipengaruhi oleh fungsi hipotalamus sebagai pengatur nafsu makan, yang mana dibagi menjadi dua area yaitu sebagai pusat lapar (hipotalamus lateral) dan pusat kenyang (ventromedial) yang dipengaruhi oleh beberapa enzim (gastrin dan insulin). Dalam pusat lapar tersebut nantinya hipotalamus lateral akan di bantu oleh peptida anabolic

seperti neuropeptida Y (NPY) dan agouti-related protein (AgRP) sebagai peningkat nafsu makan dan menurunkan pemakaian energi. Ekstra energi ini akan disimpan dan digunakan oleh tubuh sehingga akan tersimpan dalam jaringan adipose dan meningkatkan berat badan.

Mekanisme kehilangan energi pada bayi prematur dijelaskan oleh hockenberry dan Wilson (2007) yang mengemukakan bahwa bayi yang sangat prematur akan menghabiskan 70% atau lebih waktunya untuk tidur aktif. Tidur aktif membutuhkan banyak pemakaian energi dibandingkan dengan tidur yang tenang. Banyaknya pemakaian energi tersebut terjadi karena frekuensi jantung, tekanan darah, aliran darah, ke otak dan frekuensi nafas biasanya lebih tinggi pada saat bayi berada pada periode bangun. Terapi musik akan mengurangi kehilangan energi pada bayi premature melalui peningkatan tidur tenang. Peningkatan tidur tenang dibuktikan dengan penelitian Arnon, et al. (2006) pada 31 bayi prematur. Penurunan kehilangan energi dibuktikan oleh penelitian Cassidy dan standley (1995) yang menemukan efek terapi musik terhadap respon fisiologis bayi premature di ruang NICU. Peningkatan tidur tenang akan meningkatkan penurunan pemakaian energi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan lubetzky Et al.(2009) yang menemukan pemberian terapi musik akan menurunkan *resting energy expenditure* (REE). Penurunan REE akan meningkatkan efisiensi dari metabolisme sehingga akan meningkatkan berat badan bayi prematur.

2.4 Kerangka Teori



Keterangan :

: Di teliti
 : tidak diteliti

Gambar 2.1 Studi Kasus Penerapan Terapi Musik *Lullaby* Pada Bayi Prematur Untuk Meningkatkan Berat Badan Di Rumah Sakit Siti Khodijah Sepanjang