

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Morfometri Plasenta

1. Definisi

Morfometri berasal dari dua kata yaitu morfologi yang berarti ilmu pengetahuan tentang bentuk luar dan susunan makhluk hidup dan metrik yang berarti sesuatu yang berhubungan dengan ukuran¹⁶, jadi morfometri merupakan sesuatu yang berhubungan dengan bentuk dan ukuran suatu benda.¹⁶

2. Anatomi Plasenta

Secara umum, plasenta normal memiliki diameter 15 - 25 cm, ketebalan 2-3 cm, dan berat 500-600 gram^{17,18} atau bervariasi yaitu 1/6 dari berat lahir bayi.^{19,20} Plasenta terdiri dari dua sisi yaitu sisi maternal terdiri dari desisua kompakta yang terdiri dari beberapa lobus dan kotiledon, sisi dimana plasenta berwarna merah gelap dan terbagi-bagi dalam lobula dan kotiledon yang berjumlah antara 15-20. Darah ibu mengalir di seluruh plasenta diperkirakan meningkat dari 300 ml tiap menit pada kehamilan 20 minggu sampai 600 ml tiap menit pada kehamilan 40 minggu. Sedangkan sisi fetal yaitu bagian permukaan yang mengkilap, berwarna keabu-abuan dan seperti tembus cahaya sehingga nampak jaringan pada sisi maternal, terdiri dari korion frotundum dan villi.²¹⁻²³

Pada kehamilan aterm panjang tali pusat sekitar 55-60 cm dengan diameter 2-2,5 cm²³, dan memiliki cukup banyak *Wharton's jelly*, tidak bersimpul dan tidak memiliki thrombosis. Tali pusat yang normal memiliki dua arteri dan satu vena. Selaput plasenta pada umumnya berwarna abu-abu, berkerut, licin dan tembus cahaya. Selaput dan plasenta memiliki bau yang khas.²³ Tali pusat berhubungan dengan plasenta, insersi tali pusat apabila ditengah disebut insersio sentral, agak ke pinggir disebut insersi lateralis dan apabila di tepi disebut insersimarginalis.

Kelainan pada plasenta dapat diperiksa setelah lahir di ruang bersalin, sehingga memungkinkan untuk diketahui adanya kelainan, antara lain²³:

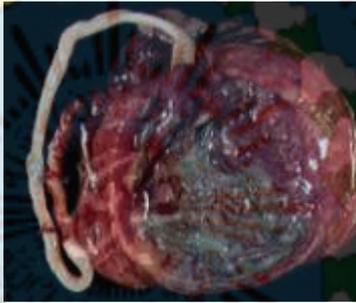
Tabel 2.1. Pemeriksaan morfometri plasenta

| Faktor yang diperiksa | Kondisi | Kenampakan | <i>Clinical Significance</i> |
|------------------------|---|--|---|
| Ukuran plasenta | Normal ^{18,17} | Diameter sekitar 15-25 cm | |
| | | Ketebalan 2-3 cm | |
| | | Berat sekitar 500-600 gram | |
| | Plasenta tipis | Kurang dari 2 cm | <ul style="list-style-type: none"> - Kemungkinan terjadi insufisiensi plasenta dengan IUGR - Kondisi abnormal yang jarang terjadi dimana plasenta sangat tipis dan menyebar terlalu lebar pada dinding rahim, yang berhubungan dengan perdarahan dan kelahiran bayi yang buruk. |
| | Plasenta tebal | Lebih dari 3 cm | <ul style="list-style-type: none"> - Diabetes mellitus pada ibu - Fetal hydrops - Infeksi janin dalam rahim |
| Bentuk plasenta | Multiple lobus (<i>bilobate, bipartite, succenturiate, accessory</i>) |  | <ul style="list-style-type: none"> - Kemungkinan terjadi retensio plasenta, dibutuhkan pembedahan untuk membersihkan. - Meningkatkan insiden infeksi dan perdarahan pospartum |

Gambar 2.1. Succenturiate lobe



Gambar 2.2. Bilobate plasenta

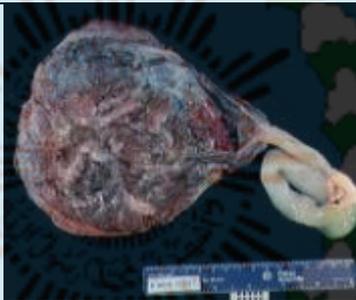
| | | | |
|--|--------------------------|---|---|
| Abnormalitas permukaan maternal | Infark plasenta | Berwarna pucat dan abu-abu | <ul style="list-style-type: none"> - Infark yang terlalu lama - Kehamilan dengan hipertensi - Sistemik lupus erythematosus - Ibu usia tua |
| | | Berwarna gelap | <ul style="list-style-type: none"> - Infark awal - Kehamilan dengan hipertensi - Sistemik lupus erythematosus - Ibu usia tua |
| Abnormalitas permukaan fetal | Fetal anemia | Berwarna pucat | <ul style="list-style-type: none"> - Anemia pada bayi baru lahir - Fetal hydrops - Perdarahan yang memerlukan transfusi |
| | Circumvallate placenta | Membran plasenta tebal | <ul style="list-style-type: none"> - Prematuritas - Perdarahan prenatal - Plasenta kasar - Multiparitas - Kehilangan cairan sejak dini |
|  | | | |
| <p>Gambar 2.3. Circumvallate placenta</p> | | | |
| | Circummarginate placenta | Membran plasenta tipis | <ul style="list-style-type: none"> - Berhubungan dengan malformasi fetus |
|  | | | |
| <p>Gambar 2.4. Circummarginate placenta</p> | | | |
| | Amnion nodosum | Terdapat nodul berwarna putih kecil, abu-abu atau kuning. | <ul style="list-style-type: none"> - Oligohidramnion - Renal agenesis |

- Hipoplasi pulmoner



Gambar 2.5. Amnionnodosum

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Squamous metaplasenta | Terdapat nodul berwarna putih kecil, abu-abu atau kuning pada sekitar insersi tali pusat | Baru dan kemungkinan belum terdapat <i>clinical significance</i> . |
| Fetus papyraceus and fetus compressus | Terdapat satu atau beberapa nodul yang mengalami penebalan. | <ul style="list-style-type: none"> - Kehamilan kembar - Kemungkinan berhubungan dengan kematian fetus yang tidak diketahui penyebabnya |
| Lingkar Amniotik | Amnion yang kuat dan lembut | <ul style="list-style-type: none"> - Amputasi dari bagian fetus - Kematian fetus |
| Abnormalitas pada tali pusat | | |
| Panjang tali pusat | Pengukuran panjang tali pusat dari ujung bagian fetal hingga akhir bagian maternal (panjang normal antara 40-70 cm) | |
| Tali pusat pendek | Kurang dari 40 cm | <ul style="list-style-type: none"> - Fetus kurang gerak - Down sindrom - Penyakit <i>Werdnig-Hoffman</i> - Penurunan <i>Intelligent Quotient (IQ)</i> - Fetal malformasi - Penyakit miopati dan neuropati - Ruptur tali pusat, perdarahan atau penyempitan - Malpresentasi - Pemanjangan kala II persalinan - Abrupsi - Inversio uteri |
| Tali pusat panjang | Lebih dari 70 cm | <ul style="list-style-type: none"> - Fetal hiperkinesis - Peningkatan risiko lilitan tali pusat - Peningkatan risiko torsi dan ikatan - Thrombosis |
| Tali pusat tipis dan | Penyempitan diameter tali | - Postmaturitas dan oligohidramnion |

| | | | |
|-----------------------------|--|--|---|
| | peningkatan jumlah Wharton's jelly | pusat | - Torsi dan kematian fetus |
| | Edema | Pelebaran diameter tali pusat | - Penyakit hemolitik - Prematuritas - <i>Sectio caesarian</i> - Preeklampsia - Eklampsia - Diabetes mellitus pada ibu - Transient tachypnea pada bayi baru lahir - Idiopathic respiratory distress |
| | Necrotizing funisitis | - Segmen khusus yang mengalami kemiripan dengan <i>barber's pole</i> - Bengkak, nekrosis, trombosis dan kalsifikasi | Sifilis dan infeksi akut, subakut dan kronis. |
| | Velamentous cord insertion |  | - Peningkatan risiko perdarahan pada fetus - Usia ibu terlalu tua - Diabetes mellitus - Merokok - Singgel arteri umbilikal - Fetal malformasi |
| | Gambar 2.6. Velamentous cord insertion | | |
| Abnormalitas membran | Warna | Hijau | - Campuran mekonium - Darah yang tersimpan lama - Infeksi (myeloperoxidase pada leukosit) |
| | Bau | Kelainan bau | - Infeksi - Bau busuk: infeksi dari <i>Fusobacterium</i> or <i>Bacteroides</i> - Bau manis: infeksi dari <i>Clostridium</i> atau <i>Listeria</i> |

3. Kelainan bentuk plasenta

Faktor yang menentukan tempat nidasi dari blastokis yang nantinya akan berkembang menjadi plasenta masih belum dapat dipastikan. Pada umumnya

nidasi terletak dibagian atas dari uterus, akan tetapi implantasi yang abnormal mungkin dapat terjadi dan dapat menyebabkan komplikasi selama kehamilan, misalnya pada plasenta previa yang dapat menyebabkan malpresentasi janin.²⁴

Perubahan letak plasenta selama masa kehamilan atau biasa disebut "*dynamic placentation*" dapat terjadi akibat perubahan uterus selama masa kehamilan sehingga dapat merubah bentuk dan posisi dari plasenta.²⁴ Sebanyak 77% kasus dari plasenta dengan nidasi dibagian segmen bawah rahim dapat berpindah ke atas, sedangkan sebanyak 68% kasus dari plasenta dengan letak dibagian fundus dapat bergeser kebawah seiring bertambahnya usia kehamilan.²⁴

Pada penelitian terdahulu telah diketahui bahwa plasenta mengalami pertumbuhan secara berkesinambungan dan dapat diukur hingga diameter mencapai 17,2 cm dan luas permukaan 23,245 mm² saat aterm.²⁴

Istilah "*error in outline*" lebih tepat digunakan untuk menggambarkan dan menunjukkan variasi dari bentuk plasenta. Jarang ditemukan plasenta dengan bentuk yang bulat seutuhnya, lebih sering adalah berbentuk lonjong dan jarang ditemukan dengan bentuk yang tidak beraturan, terkadang pula berbentuk segitiga dimana hal ini dipengaruhi oleh tempat penempelannya, terjadinya atropi dan dapat pula dipengaruhi oleh cara penempelan. Yang paling jarang lagi adalah plasenta berbentuk bilobata dimana terdapat dua buah lobus pada plasenta yang dipisahkan oleh segmen membran plasenta.²⁴ Plasenta berbentuk bulat dan oval merupakan bentuk yang paling dominan pada plasenta manusia, dan jarang sekali ditemukan plasenta dengan bentuk yang abnormal.^{24,25}

Plasenta previa merupakan salah satu kelainan letak dari plasenta yang menutupi jalan lahir sehingga bayi tidak dapat lahir spontan. Plasenta previa merupakan penyebab terpenting akan terjadinya perdarahan saat trimester ketiga kehamilan sehingga harus dilakukan seksio sesarean emergensi.²⁴

Penyebab pasti terjadinya plasenta previa hingga saat ini masih menjadi perdebatan, namun peneliti sebelumnya menyebutkan bahwa multiparitas,

usia ibu yang terlalu tua, riwayat abortus dan jarak kehamilan yang terlalu pendek merupakan faktor yang utama.²⁴ Implantasi plasenta yang berada dibawah dapat pula disebabkan karena ketidaklayakan dari fundus endometrium.²⁴

4. Fungsi plasenta

Selama kehamilan, plasenta memiliki 6 peran penting, yaitu fungsi respirasi, nutrisi, ekskresi, proteksi, endokrin, imunitas.²⁶ Sebagai fungsi endokrin, plasenta memproduksi hormon yang diproduksi di sinsisium, yaitu hormon protein, human chorionic gonadotropin (hCG), human plasental laktogen (hPL), estriol dan esterogen.²⁷

Sebagai fungsi metabolik yaitu respirasi, nutrisi, ekskresi dan penyimpanan. Plasenta berfungsi sebagai paru-paru janin. Nutrisi berpindah dari suplai darah ibu melalui membrane plasenta ke dalam darah janin, mekanisme yang dipakai untuk memudahkan melekul-molekul besar yang melalui membran plasenta dengan memindahkan 24 immunoglobulin ibu yang memberi janin imunitas pasif dini.²⁷

Plasenta juga berfungsi sebagai barier protektif terhadap bakteri, namun mikroorganisme seperti virus masih dapat menembus plasenta dan menginfeksi fetus. Obat-obatan tertentu juga dapat menembus plasenta, seperti jenis acetaminophen (tylenol) dan warfarin (antikoagulan). Plasenta juga dapat mentransfer antibodi dari ibu ke sirkulasi tubuh janin yang kemudian dapat bertahan hingga beberapa bulan setelah lahir.²⁶

5. Cara pengukuran plasenta

Pemeriksaan plasenta diharuskan setelah persalinan secara makroskopik.²⁸ Plasenta yang diukur harus memenuhi syarat sebagai berikut : plasentalahir secara utuh, dan merupakan plasenta yang lengkap memiliki tali pusat yang mengandung dua arteri dan satu vena.

Pengukuran plasenta meliputi pengukuran berat plasenta, diameter plasenta, ketebalan plasenta, luas permukaan plasenta serta panjang tali pusat dilakukan dengan cara sebagai berikut⁹:

- a. Berat plasenta, ditimbang segera setelah plasenta lahir menggunakan timbangan yang memiliki ketelitian 1 gram.
- b. Diameter plasenta, dihitung diameter maksimal dan diameter minimal plasenta kemudian diabil rata-rata nilai tengahnya.
- c. Ketebalan plasenta, diukur menggunakan jarum pada 5 titik di 3 tempat yang berbeda, yaitu satu jarum pada area pusat plasenta, dua jarum di area pertengahan antara pusat dan tepi plasenta dan dua jarum lainnya di daerah tepi plasenta kemudian diambil rata-rata nilai tengahnya.
- d. Panjang tali pusat, diukur mulai dari insersi dari sisi bayi hingga akhir pada insersi di plasenta.
- e. Luas permukaan plasenta, dihitung menggunakan luas area elips, yaitu¹⁰:

$$A = \frac{\pi \cdot dL \cdot dS}{4}$$

Keterangan: A : Luas permukaan elips

π : 3,14

dL: Diameter terluas

dS: Diameter terpendek

Pemeriksaan plasenta diharuskan pada setiap setelah persalinan secara makroskopik.²⁸ Pemeriksaan plasenta menunjukkan informasi penting tentang apa yang telah terjadi pada janin. Ukuran plasenta yang besar dapat beresiko menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi dikemudian hari baik pada bayi laki maupun perempuan.²⁹

Penelitian di 12 Rumah Sakit di Amerika Serikat tentang faktor risiko ibu (umur, pengetahuan, pendapatan, perokok atau tidak dan anemia) terhadap pertumbuhan plasenta, dengan pertumbuhan ketebalan plasenta serta area chorionic plasenta, ditemukan 21.5 % dari 34.345 ibu hamil dan lebih memungkinkan akan mengalami hipertropik plasenta yang akan mempengaruhi morfometri plasenta.¹²

B. Anemia dalam Kehamilan

1. Definisi

Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh³, pada kehamilan dikatakan anemia apabila kadar Hb dalam darah dibawah 11 gr/dl pada trimester I dan III atau <10,5 gr/dl pada trimester II.³⁰

Hemoglobin (Hb) yaitu komponen sel darah merah yang berfungsi menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh, jika Hb berkurang maka jaringan tubuh kekurangan oksigen. Oksigen diperlukan tubuh untuk bahan bakar proses metabolisme. Zat besi merupakan bahan baku pembuat sel darah merah.³¹

2. Jenis dan klasifikasi anemia dalam kehamilan

Beberapa jenis anemia yang berkembang selama kehamilan antara lain adalah anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia terbanyak yang disebabkan oleh suplai zat besi kurang dalam tubuh; Anemia megaloblastik yaitu anemia yang disebabkan karena defisiensi vitamin B12 dan asam folat; Anemia aplastik terjadi akibat ketidakmampuan sumsum tulang membentuk sel-sel darah disebabkan kerusakan primer sistem sel yang mengakibatkan anemia; Anemia hemolitik disebabkan karena peningkatan hemolisis dari eritrosit, sehingga usianya lebih pendek; Anemia bulan sabit adalah anemia hemolitik berat dan disertai dengan pembesaran limpa akibat molekul Hb.^{32,33}

Kriteria yang digunakan untuk menentukan status anemia ibu hamil berdasarkan kriteria WHO 2001 yaitu:

- a. Normal : ≥ 11 gr/dl
- b. Anemia ringan : 9-10 gr/dl
- c. Anemia sedang : 7-8 gr/dl
- d. Anemia berat : < 7 gr/dl

3. Penyebab anemia dalam kehamilan

Penyebab anemia umumnya adalah kurang gizi, kurang zat besi, kehilangan darah saat persalinan yang lalu, dan penyakit – penyakit kronik.²² Dalam kehamilan penurunan kadar hemoglobin yang dijumpai selama kehamilan disebabkan karena dalam kehamilan keperluan zat makanan bertambah dan terjadinya perubahan-perubahan dalam darah : penambahan volume plasma yang relatif lebih besar daripada penambahan massa hemoglobin dan volume sel darah merah. Darah bertambah banyak dalam kehamilan yang lazim disebut hidremia atau hipervolemia. Bertambahnya sel-sel darah adalah kurang jika dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah, dimana pertambahan tersebut adalah sebagai berikut : plasma 30%, sel darah 18%, dan hemoglobin 19%. Pengenceran darah dianggap sebagai penyesuaian diri secara fisiologi dalam kehamilan dan bermanfaat bagi wanita hamil tersebut.

Selama hamil volume darah meningkat 50 % dari 4 ke 6 L, volume plasma meningkat sedikit menyebabkan penurunan konsentrasi Hb dan nilai hematokrit. Penurunan ini lebih kecil pada ibu hamil yang mengkonsumsi zat besi. Kenaikan volume darah berfungsi untuk memenuhi kebutuhan perfusi dari uteroplacenta. Ketidakseimbangan antara kecepatan penambahan plasma dan penambahan eritrosit ke dalam sirkulasi ibu biasanya memuncak pada trimester kedua.³⁴

Ibu hamil dengan keluhan lemah, pucat, mudah pingsan, dengan tekanan darah dalam batas normal, perlu dicurigai anemia defisiensi besi. Dan secara klinis dapat dilihat tubuh yang pucat dan tampak lemah (malnutrisi). Guna memastikan seorang ibu menderita anemia atau tidak, maka diperlukan pemeriksaan kadar Hemoglobin dan pemeriksaan darah tepi.

4. Pengaruh anemia terhadap kehamilan

Anemia dalam kehamilan memberi pengaruh kurang baik bagi ibu, baik dalam kehamilan, persalinan, maupun nifas dan masa selanjutnya. Penyulitpenyulit yang dapat timbul akibat anemia adalah : keguguran

(abortus), kelahiran prematur, persalinan yang lama akibat kelelahan otot rahim di dalam berkontraksi (inersia uteri), perdarahan pasca melahirkan karena tidak adanya kontraksi otot rahim (atonia uteri), syok, infeksi baik saat bersalin maupun pasca bersalin, serta anemia yang berat (<4 gr/dl) dapat menyebabkan dekompensasi kordis. Hipoksia akibat anemia dapat menyebabkan syok dan kematian pada ibu.³⁵

Risiko pada masa antenatal: berat badan kurang, plasenta previa, eklamsia, ketuban pecah dini, anemia pada masa intranatal dapat terjadi tenaga untuk mengedan lemah, perdarahan intranatal, shock, dan masa pascanatal dapat terjadi subinvolusi. Sedangkan komplikasi yang dapat terjadi pada neonatus : premature, apgar scor rendah, gawat janin. Bahaya pada Trimester II dan trimester III, anemia dapat menyebabkan terjadinya partus prematur, perdarahan antepartum, gangguan pertumbuhan janin dalam rahim, asfiksia intrapartum sampai kematian, gestosis dan mudah terkena infeksi, dan dekompensasi kordis hingga kematian ibu.³⁶ Bahaya anemia pada ibu hamil saat persalinan, dapat menyebabkan gangguan his primer, sekunder, janin lahir dengan anemia, persalinan dengan tindakan-tindakan tinggi karena ibu cepat lelah dan gangguan perjalanan persalinan perlu tindakan operatif.³⁶

Bahaya anemia pada ibu hamil saat persalinan: gangguan his-kekuatan mengejan, Kala I dapat berlangsung lama dan terjadi partus terlantar, Kala II berlangsung lama sehingga dapat melelahkan dan sering memerlukan tindakan operasi kebidanan, Kala III dapat diikuti retensio plasenta, dan perdarahan post partum akibat atonia uteri, Kala IV dapat terjadi perdarahan post partum sekunder dan atonia uteri. Pada kala nifas : Terjadi subinvolusi uteri yang menimbulkan perdarahan post partum, memudahkan infeksi puerperium, pengeluaran ASI berkurang, dekompensasi kordis mendadak setelah persalinan, anemia kala nifas, mudah terjadi infeksi mammae.³⁷

C. Faktor yang mempengaruhi morfometri plasenta

1. Pre-eklampsia

Pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia terjadi pengurangan suplay darah ke plasenta, sehingga berpengaruh pada usia kehamilan yang kecil, meskipun hal ini tidak semuanya dipengaruhi oleh pre-eklampsia.³⁸ Penyebab potensial dari berkurangnya aliran darah utero plasenta pada pre-eklampsia dan usia kehamilan yang kecil adalah perubahan vaskularisasi fisiologis yang membatasi desidual segmen pada arteri utero plasenta.³⁸

2. Usia kehamilan yang kecil

Plasenta dari ibu hamil yang mengalami usia kehamilan yang kecil mengalami perbedaan morfologis, ia mengalami penurunan kapiler perifer secara signifikan dan pada area permukaan villi terjadi pertukaran antara ibu dan fetus, penurunan sela intervillous serta penurunan jumlah sel.³⁸

3. Merokok

Merokok merupakan salah satu penyebab dari perubahan morfometri plasenta, pada ibu hamil yang merokok selama masa kehamilan dan berhenti merokok sebelum masa kehamilan terjadi penurunan volume kapiler dan peningkatan ketebalan membran vili, hal tersebut dapat mengganggu pertukaran gas yang terjadi pada plasenta.³⁹

4. Diabetes militus dan hiperglikemia

Penelitian menyebutkan bahwa terjadinya plethora, choriangiosis, edema, jumlah percabangan pada terminal vili, terjadinya infark, sklerosis pada fetal-plasental, fibrotik vili dan membran dasar vili terjadi perubahan pada plasenta ibu yang mengalami diabetes. Diabetes memiliki hubungan dengan endarteritis, kejadiannya lebih besar pada wanita hamil dengan hiperglikemia sedang. Temuan pada morfometri yang abnormal yaitu pada sela intervillous, permukaan villi, ukuran, permukaan vili dan jumlah pembuluh darah vili pada plasenta ibu dengan diabetes mengalami perbedaan yaitu lebih banyak terdapat pembuluh darah, panjang kapiler

yang lebih besar, area permukaan dan diameter pembuluh darah yang lebih luas.⁴⁰

5. Anemia

Anemia dapat mempengaruhi pertumbuhan plasenta, perubahan morfologi dan histologi plasenta⁹, karakteristik morfometrik dari jaringan plasenta, perjalanan proses kehamilan, berat badan lahir bayi, APGAR skor⁷, perkembangan bayi setelah lahir¹⁰, serta penurunan kandungan zat besi dalam ASI dan darah tali pusat.¹¹

Anemia berat apabila terjadi pada ibu hamil saat awal kehamilan dapat dihubungkan dengan penurunan berat plasenta dan terjadinya abnormalitas pada struktur plasenta.⁴¹ Hal tersebut dapat mempengaruhi transport nutrisi dari ibu ke janin, sehingga anemia pada ibu hamil berpengaruh terhadap pertumbuhan janin.⁴¹ Sedangkan plasenta lebih beradaptasi terhadap terjadinya anemia berat saat trimester ketiga, plasenta akan mengalami penipisan membran vili sehingga kapasitas difusi tetap berada pada level yang normal dari pada mengganti volumenya.¹³ Kadar hemoglobin pada ibu hamil pada pertengahan trimester kedua lebih berpengaruh terhadap ukuran dari plasenta.⁴²

Selama trimester pertama dan awal trimester kedua masa kehamilan plasenta mengalami pertumbuhan yang sangat pesat pada ukurannya, sehingga terjadinya anemia pada ibu memberikan pengaruh yang besar terhadap plasenta, sedangkan anemia pada trimester lanjut akan berpengaruh terhadap struktur dari plasenta.⁴³ Anemia pada ibu hamil yang dialami pada saat trimester pertama dan awal trimester kedua juga berpengaruh terhadap pertumbuhan plasenta.⁴⁴

Ibu hamil dengan anemia merupakan faktor risiko terjadinya pertumbuhan plasenta yang tidak normal, dimana bayi yang lahir dengan plasenta yang besar mempunyai risiko yang lebih besar untuk mengalami hipertensi dikemudian hari^{9,13}, sedangkan bayi yang lahir dengan ukuran plasenta yang kecil merupakan indikasi adanya kurangnya

asupan gizi ke plasenta sehingga terjadi hipoksia plasenta yang akhirnya dapat mengganggu fungsinya.¹²

6. Karakteristik ibu

Karakteristik ibu yang meliputi usia ibu, pengetahuan dan pendapatan dapat mempengaruhi pertumbuhan ketebalan plasenta serta area chorionic plasenta, ditemukan 21.5% dari 34.345 ibu hamil dan lebih memungkinkan akan mengalami hipertropik plasenta yang akan mempengaruhi morfometri plasenta.¹²

a. Usia ibu

Usia ibu merupakan salah satu faktor yang memiliki hubungan dengan morfometri plasenta, karena pada penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa ibu yang melahirkan pada usia remaja (kurang dari 20 tahun) melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dan berat plasenta volume, luas permukaan dan ketebalan yang lebih kecil. Hal ini dapat dikarenakan pada ibu yang melahirkan saat usia remaja memiliki risiko untuk melahirkan prematur dan melahirkan bayi dengan berat badan rendah yang lebih besar. Selain itu ibu dengan usia remaja juga memiliki status sosial ekonomi yang rendah, sistem reproduksi yang belum matang serta pertumbuhan tubuh yang belum optimal.⁴⁵

b. Pendidikan

Tingkat pendidikan tidak berpengaruh secara langsung terhadap morfometri plasenta. Ibu hamil dengan lama pendidikan kurang dari 6 tahun lebih cenderung untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dan berat plasenta, volume dan luas permukaan dan ketebalan yang rendah pula.⁴⁵

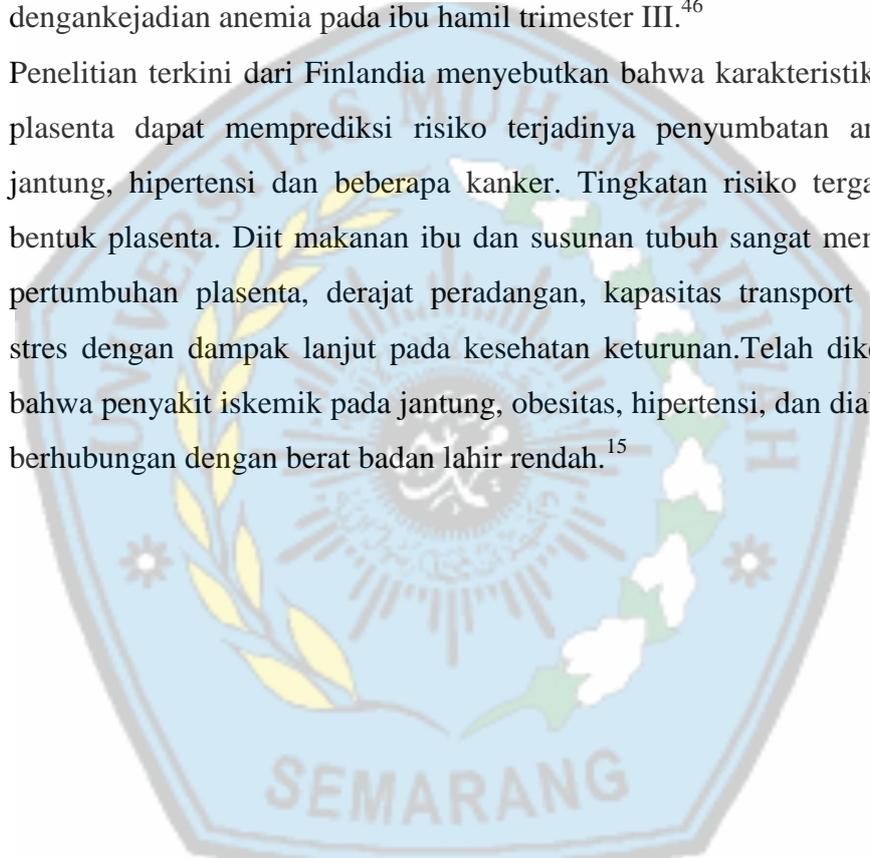
c. Pendapatan

Pendidikan yang rendah identik dengan pekerjaan dan pendapatan yang rendah pula, dimana terdapat hubungan positif antara berat plasenta lahir dan status sosial ekonomi yang rendah. Ibu hamil dengan status sosial ekonomi rendah seringkali mengalami

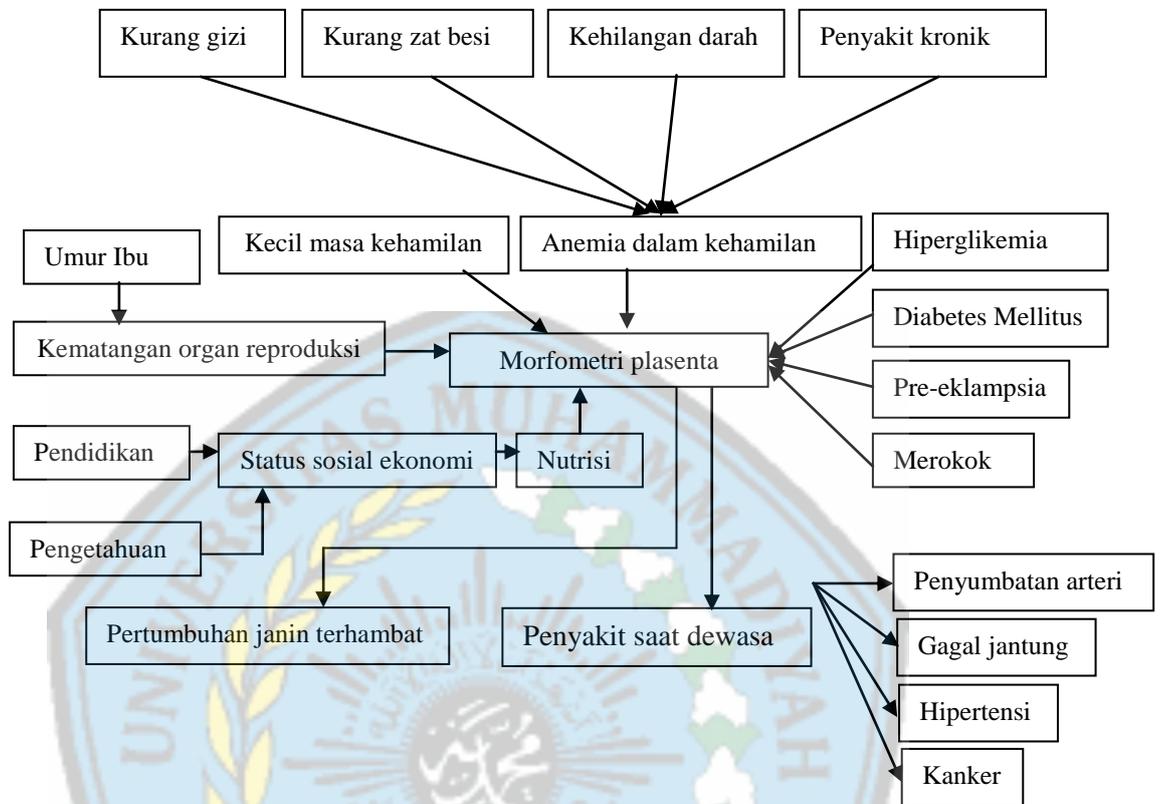
kekurangan nutrisi saat hamil sehingga berpengaruh terhadap berat plasenta, volume, luas permukaan dan ketebalan yang lebih rendah.⁴⁵

Pemerintah telah memprogramkan bagi ibu hamil supaya mengkonsumsi tablet Fe minimal 90 tablet selama masa kehamilannya, hal ini dimaksudkan sebagai upaya preventif mengingat akan bahaya yang diakibatkan, akan tetapi penelitian menyebutkan bahwa ternyata tidak ada hubungan antara tablet Fe dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III.⁴⁶

Penelitian terkini dari Finlandia menyebutkan bahwa karakteristik morfologi plasenta dapat memprediksi risiko terjadinya penyumbatan arteri, gagal jantung, hipertensi dan beberapa kanker. Tingkatan risiko tergantung dari bentuk plasenta. Diet makanan ibu dan susunan tubuh sangat mempengaruhi pertumbuhan plasenta, derajat peradangan, kapasitas transport nutrisi dan stres dengan dampak lanjut pada kesehatan keturunan. Telah diketahui pula bahwa penyakit iskemik pada jantung, obesitas, hipertensi, dan diabetes tipe 2 berhubungan dengan berat badan lahir rendah.¹⁵



D. Kerangka teori

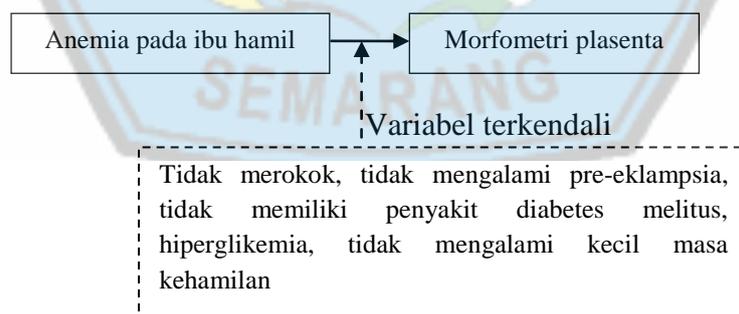


Gambar 2.7.. Kerangka teori

E. Kerangka konsep

Variabel bebas

Variabel terikat



Gambar 2.8.. Kerangka konsep

F. Hipotesis

Ada hubungan kejadian anemia pada ibu hamil dengan morfometri plasenta