

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Obesitas

2.1.1 Definisi

Obesitas adalah penyakit multifaktorial yang diakibatkan oleh akumulasi lemak berlebihan pada tubuh, sehingga dapat mengganggu kesehatan pada suatu individu.⁴ Bila seseorang bertambah berat badannya maka ukuran sel lemak akan bertambah besar dan jumlah sel lemaknya akan bertambah banyak.⁴ Obesitas jika diukur menurut IMT (Indeks Massa Tubuh) adalah diatas 30 kg/m².¹⁷

2.1.2 Penentuan Obesitas

Untuk menentukan obesitas biasanya digunakan pengukuran IMT, besar lingkaran pinggang, rasio pinggang-pinggul, dan ketebalan lipatan kulit.¹⁸ Pengukuran menggunakan IMT dihitung dengan membagi massa tubuh (dalam kilogram) dengan kuadrat dari tinggi badan (dalam meter).

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Gambar 1. Indeks Massa Tubuh (IMT)¹⁹

Berdasarkan Rumus, besar IMT dapat diklasifikasikan menjadi *underweight*, normal, *overweight*, serta obesitas seperti pada tabel:

Tabel 2. Indeks Massa Tubuh (IMT)¹⁹

Klasifikasi	Indeks Massa Tubuh (IMT) (Kg/m²)
Kurus (<i>underweight</i>)	IMT < 18,5
Normal	IMT ≥ 18,5 sampai IMT < 25,0
Berat Badan Lebih (<i>Overweight</i>)	IMT ≥ 25,0 sampai IMT < 27,0
Obesitas	IMT ≥ 27,0

2.1.3 Komplikasi Obesitas

Komplikasi obesitas secara umum adalah²⁰ :

- 1) Intoleransi glukosa dan diabetes melitus
- 2) Hipertensi
- 3) Penyakit Jantung
- 4) Dislipidemia
- 5) *Cerebrovascular disease*
- 6) Sindroma Metabolik
- 7) Kelainan Pulmonal
- 8) Kelainan Gastrointestinal
- 9) Osteoarthritis
- 10) Kelainan Reproduksi seperti Sindroma polikistik ovarium
- 11) Masalah psikososial
- 12) Kanker

Selain komplikasi obesitas secara umum, pada ibu hamil dengan obesitas dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya diabetes melitus gestasional yaitu 2,6 kali lebih berisiko daripada ibu hamil dengan berat badan normal.⁶ Sedangkan komplikasi untuk janinnya dapat meningkatkan kejadian makrosomia sehingga

memungkinkan terjadinya cedera pada persalinan, obesitas pada anak-anak, hipoglikemia pada bayi baru lahir, dan anomali kongenital.⁶

2.2 Peningkatan Berat Badan saat Hamil

Peningkatan berat badan saat hamil dapat diartikan sebagai perbedaan berat badan saat hamil terhadap berat badan sebelum hamil.¹⁴ Peningkatan berat badan selama kehamilan disebabkan oleh adanya pembesaran uterus beserta bertambahnya isi uterus, pembesaran payudara, metabolisme lemak, retensi cairan, dan peningkatan volume darah serta cairan ekstrasel ekstrasvaskuler.¹⁰ Selama kehamilan, berat badan diperkirakan akan bertambah 12,5 kg.¹¹ IMT wanita sebelum hamil dapat menjadi acuan untuk peningkatan berat badan normal selama hamil.

Tabel 3. Rekomendasi penambahan berat badan selama kehamilan berdasarkan IMT¹¹

Kategori	IMT	Rekomendasi (kg)
Rendah	< 19,8	12,5 – 18
Normal	19,8 – 26	11,5 – 16
Tinggi	26 – 29	7 – 11,5
Obesitas	> 29	≥ 7
Gemeli		16 – 20,5

Pada trimester II dan III, perempuan dengan gizi yang baik dianjurkan menambah berat badannya per minggu sebesar 0,4 kg, sementara pada perempuan dengan gizi kurang atau berlebih dianjurkan menambah berat badan per minggu masing-masing sebesar 0,5 dan 0,4 kg.¹¹

2.2.1 Metabolisme Air

Peningkatan retensi cairan selama kehamilan merupakan perubahan fisiologis yang dapat menjadi salah satu faktor terjadinya peningkatan berat badan selama hamil.¹⁰ Retensi cairan ini disebabkan oleh turunnya osmolalitas yang diinduksi oleh makin rendahnya ambang rasa haus dan sekresi vasopresin.¹¹ Pada saat aterm, kandungan air di janin, plasenta, dan cairan amnion mendekati 3,5 liter.¹⁰ Sebanyak 3,0 liter cairan terakumulasi diakibatkan oleh peningkatan volume darah ibu.¹¹ Tekanan vena yang meningkat di bawah uterus, oklusi parsial vena kava, dan penurunan tekanan osmotik koloid di interstitial dapat mengakibatkan terjadinya edema di kaki dan tungkai terutama pada trimester akhir kehamilan, sehingga terjadi peningkatan akumulasi cairan.¹¹ Peningkatan akumulasi cairan ini dapat meningkatkan berat badan saat hamil.¹¹

2.2.2 Metabolisme Protein

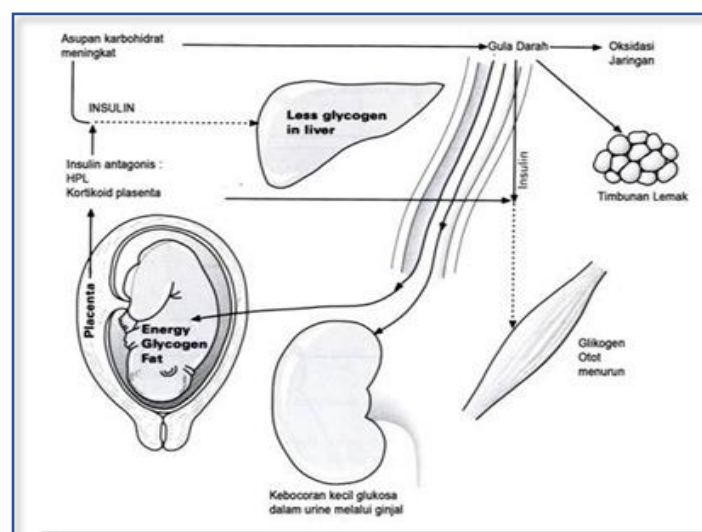
Produk-produk hasil konsepsi, uterus, dan darah ibu relatif lebih kaya akan protein daripada lemak atau karbohidrat.^{10,11} Saat aterm, janin dan plasenta memiliki berat 4 kg dan mengandung sekitar 500 gram protein atau sekitar setengah dari peningkatan total protein selama kehamilan.¹⁰ Sebanyak 500 gram sisa peningkatan protein berupa protein kontraktil di uterus, payudara terutama kelenjarnya, sebagai hemoglobin, dan protein plasma.¹⁰

Konsentrasi asam amino di janin lebih tinggi dibandingkan dengan ibu.¹⁰ Peningkatan konsentrasi asam amino pada janin diatur oleh plasenta, yang tidak

saja memekatkan asam amino ke dalam sirkulasi janin tetapi berperan juga dalam sintesis protein, oksidasi, dan transaminasi sebagian dari asam amino non essensial.¹⁰

2.2.3 Metabolisme Kebohidrat

Pada kehamilan normal akan terjadi kenaikan kadar insulin, hiperglikemia post prandial dan hiperinsulinemia yang dapat menyebabkan kondisi hipoglikemia.¹¹ Peningkatan kadar basal insulin plasma pada kehamilan normal ini berkaitan dengan respons khas terhadap konsumsi glukosa.¹⁰ Terjadinya hiperglikemia, hiperinsulinemia dan penekanan glukagon pada ibu hamil lebih besar apabila setelah mengkonsumsi glukosa.¹⁰ Respon ini berkaitan dengan keadaan resistensi insulin perifer yang dipicu oleh kehamilan yang bertujuan untuk memastikan ketersediaan glukosa bagi janin pasca makan.¹⁰ Sensitivitas insulin pada kehamilan normal tahap lanjut biasanya lebih rendah daripada wanita yang tidak hamil.¹⁰ Resistensi insulin saat kehamilan dapat disebabkan karena peningkatan hormon progesteron dan estrogen.¹⁰



Gambar 2. Mekanisme Resistensi Insulin saat Hamil²¹

2.2.4 Metabolisme Lemak

Selama kehamilan akan terjadi peningkatan konsentrasi lemak, lipoprotein, dan apoprotein dalam plasma darah.¹¹ Penumpukan lemak dan hiperlipidemia pada ibu hamil adalah normal.²² Lemak akan disimpan sebagian besar di sentral, untuk disalurkan melalui plasenta selama trimester terakhir ketika terjadi peningkatan laju pertumbuhan janin dan kebutuhan asam lemak esensial.¹⁰ Hiperlipidemia pada ibu hamil adalah salah satu perubahan paling terlihat pada metabolisme lemak selama kehamilan tahap lanjut.¹⁰ Kadar triasilgliserol dan kolesterol di dalam lipoprotein berdensitas sangat rendah (VLDL), lipoprotein berdensitas rendah (LDL), dan lipoprotein berdensitas tinggi (HDL) lebih tinggi selama trimester ketiga dibandingkan dengan pada wanita sebelum hamil.¹⁰ Mekanisme yang menyebabkan perubahan ini antara lain meningkatnya aktivitas lipolitik dan menurunnya aktivitas lipoprotein lipase.¹⁰ Enzim lipoprotein lipase berfungsi untuk menghidrolisis dari kilomikron maupun VLDL.²³ Laktasi mempercepat perubahan kadar berbagai lemak diantaranya kolesterol, LDL, HDL, dan trigliserida.¹⁰

2.2.5 Metabolisme Elektrolit dan Mineral

Selama kehamilan normal terjadi retensi dari natrium dan kalsium.¹⁰ Walaupun filtrasi glomerulus untuk natrium dan kalium meningkat namun ekskresi dari elektrolit tidak berubah selama kehamilan dikarenakan meningkatnya resorpsi tubulus.¹⁰ Kadar natrium yang tinggi dapat meningkatkan resorpsi air, sehingga

terjadi peningkatan cairan intravaskular yang bisa meningkatkan terjadinya edema saat kehamilan.¹⁰

2.2.6 Nutrisi

Saat kehamilan dibutuhkan nutrisi yang lebih banyak untuk mencukupi kebutuhan janin maupun ibunya, dikarenakan apabila terjadi kekurangan nutrisi dapat mengakibatkan beberapa kelainan, misalnya kekurangan asam folat dapat menyebabkan anemia megaloblastik dan *neural tube defect*, zat besi dapat mengakibatkan anemia sehingga menurunkan transpor oksigen ke janin, dan masih banyak lagi.¹¹

Nutrisi	Perempuan tidak hamil (15-18 tahun)	Hamil	Menyusui
Makronutrisi			
Kalori (Kcal)	2200	2500	2600
Protein (g)	55	60	65
Nutrisi	Perempuan tidak hamil (15-18 tahun)	Hamil	Menyusui
Vitamin larut dalam lemak			
A (µg RE)	800	800	1300
D (µg)	10	10	12
E (µg TE)	8	10	12
K (µg)	55	65	65
Vitamin larut dalam air			
C (mg)	60	70	95
Folat (µg)	180	400	270
Niasin (mg)	15	17	20
Riboflavin (mg)	1,3	1,6	1,8
Tiamin (mg)	1,2	1,5	1,6
Piridoksin B6 (mg)	1,6	2,2	2,1

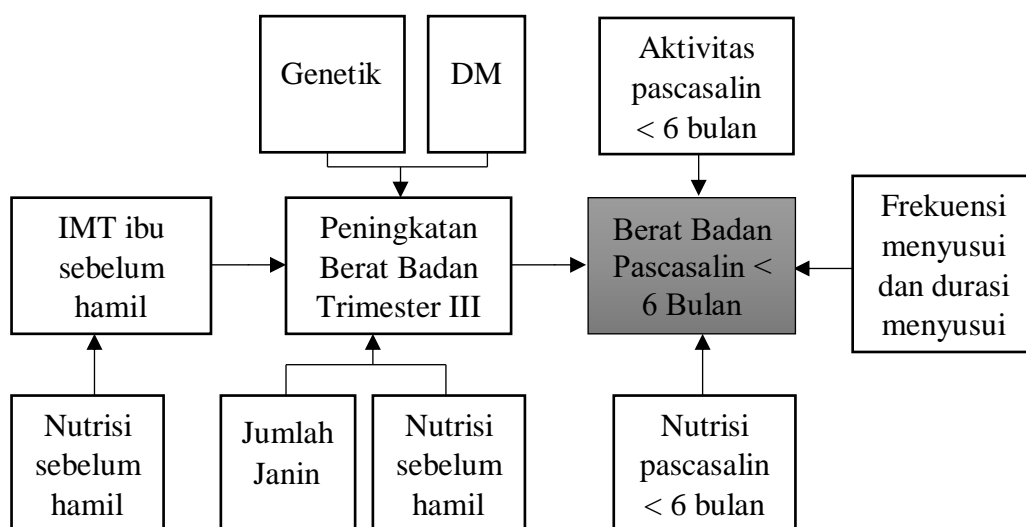
Kobalamin (µg)	2,0	2,2	2,6
Mineral			
Kalsium (mg)	1200	1200	1200
Fosforus (mg)	1200	1200	1200
Iodin (µg)	150	175	200
Iron (mg Fe Iron)	15	30	15
Magnesium (mg)	280	320	355
Zinc (mg)	12	15	19

Tabel 4. Kebutuhan nutrisi pada perempuan tidak hamil, hamil dan menyusui¹¹

2.3 Retensi Berat Badan Pasca Salin

Tidak semua berat yang diperoleh selama kehamilan akan hilang selama dan segera setelah kelahiran.¹⁰ Penambahan berat badan yang berlebih pada kehamilan merupakan faktor utama terjadinya retensi berat badan setelah persalinan.⁷ Faktor lain yang berpengaruh terjadinya retensi berat badan pasca salin adalah indeks massa tubuh sebelum kehamilan yang tinggi, primiparitas, asupan kalori yang tinggi, dan aktivitas fisik yang rendah.⁷

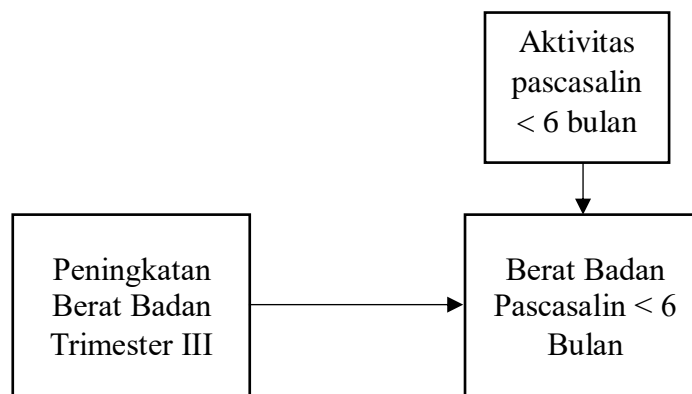
2.4 Kerangka Teori



Gambar 3. Kerangka Teori

Peningkatan berat badan trimester III dapat dipengaruhi oleh IMT sebelum hamil, jumlah janin, nutrisi sebelum hamil, genetik, dan diabetes melitus. Peningkatan berat badan trimester III dapat mempengaruhi berat badan pada saat nifas. Selain dipengaruhi oleh peningkatan berat badan trimester III dapat pula dipengaruhi nutrisi pada saat nifas, aktivitas pada saat nifas, dan juga frekuensi menyusui dan durasi menyusui.

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

Pada penelitian ini dilihat apakah ada hubungan peningkatan berat badan trimester III terhadap berat badan pasca salin < 6 bulan.

2.6 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

Ada hubungan antara peningkatan berat badan ibu hamil trimester III terhadap berat badan ibu pasca salin < 6 bulan.