

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Indeks Massa Tubuh Ibu Pra Hamil

2.1.1 Pengertian Indeks Massa Tubuh Ibu Pra Hamil

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa (usia 18 tahun ke atas), khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan/BB. IMT tidak dapat diterapkan pada kelompok umur yang masih tumbuh yaitu bayi, anak, remaja, dan kelompok khusus seperti ibu hamil yang mengalami penambahan berat badan ketika hamil dan olah ragawan yang sebagian besar terdiri dari otot. Juga tidak dapat diterapkan pada keadaan khusus (penyakit) seperti oedema, asites dan hepatomegaly (Supriasa et al., 2016). Indeks Massa Tubuh didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter (kg/m^2) (frianto, 2017).

IMT adalah alat yang berguna untuk menilai prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas pada manusia (Kemenkes, 2018). Namun meskipun pengukuran IMT praktis dan relatif non-invasive terhadap orang yang diuji, sulit untuk membedakan antara lemak dan berat otot menggunakan ukuran IMT. Ada kemungkinan bahwa IMT seseorang dapat meningkat karena kelebihan otot, sel lemak, atau bahkan retensi air. IMT seseorang tidak dapat memberi tahu di mana lemak disimpan, terutama lemak yang tersimpan di perut. (Lee dan Nieman, 2013). Namun, karena ketersediaan umum dan

hubungannya dengan pertumbuhan, perkembangan dan kesehatan, IMT 27 merupakan bagian penting dari penilaian gizi (Nelms, dkk, 2016).

2.1.2 Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Menurut Buku Pintar Posbindu PTM Kementerian Kesehatan RI (2016) rumus yang digunakan untuk pengukuran Indeks massa tubuh (IMT) adalah :

$$IMT = \frac{BB (kg)}{TB^2 (m)}$$

Keterangan : BB adalah berat badan ibu dalam kilogram (kg)

TB adalah Tinggi badan ibu dalam ukuran meter (m).

Alat yang digunakan untuk pengukuran IMT adalah timbangan berat badan seperti bathroom scale manual ataupun digital, dan microtoice atau stadiometer digunakan untuk pengukuran tinggi badan. Pengukuran IMT hanya dapat dilakukan pada orang dewasa yang berusia di atas 18 tahun (Supariasa, dkk., 2016). Orang yang sedang hamil, seorang atlet, atau memiliki retensi cairan atau edema (di kaki atau perut) tidak dapat mengukur IMT mereka, karena faktor-faktor ini mencegah prosedur selesai (Kemenkes, 2016). Selain itu IMT tidak bisa digunakan pada bayi, anak remaja, dan orang yang dalam suatu keadaan tertentu misalnya adanya asites dan hepatomegali (Supariasa, dkk., 2016).

2.1.3 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

World Health Organization (WHO) mengklasifikasikan Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi underweight, normal, overweight, dan obesitas.

Dikatakan *underweight* apabila IMT <18,5, *praobes* apabila IMT 25-29,9, dan obesitas apabila IMT >30 (Andini, 2019). Perhitungan IMT adalah membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat. IMT tidak berhubungan dengan jenis kelamin, berlaku pada usia (>18 tahun), dan tidak sedang hamil. Karena pada masa kehamilan terjadi peningkatan berat badan pada ibu, maka IMT yang digunakan sebagai pedoman gizi ibu hamil adalah IMT pra hamil (Ningrum & Cahyaningrum, 2018).

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan FAO/WHO. Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi batas IMT menurut WHO Tahun 2000

Klasifikasi	IMT
Berat Badan Kurang (<i>Underweight</i>)	$\leq 18,5$
Berat Badan Normal	18,5 – 22,9
Kelebihan Berat Badan (<i>Overweight</i>) dengan resiko	23 – 24,9
Obesitas I	25 – 30
Obesitas II	≥ 30

Tabel 2.2 Klasifikasi batas IMT menurut Kemenkes RI Tahun 2019

Klasifikasi	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	$\leq 17,0$
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17 - 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	$\geq 27,0$

2.1.4 Faktor Yang Mempengaruhi IMT

Indeks massa tubuh setiap orang berbeda-beda. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi indeks massa tubuh diantaranya:

a. Usia

Usia mempengaruhi indeks massa tubuh karena semakin bertambahnya usia seseorang jarang melakukan olahraga. Ketika seseorang jarang melakukan olahraga cenderung berat badannya akan meningkat sehingga dapat mempengaruhi indeks massa tubuh (Arisma, 2014).

b. Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot. Aktifitas fisik berbanding terbalik dengan indeks massa tubuh, apabila aktifitas fisik meningkat maka hasil indeks massa tubuh akan semakin normal, bila aktifitas fisiknya menurun maka indeks massa tubuh meningkat (Rahadhani, 2017).

c. Jenis Kelamin

Menurut Asil, dkk (2014), indeks massa tubuh dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Angka obesitas lebih tinggi ditemukan pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Distribusi lemak tubuh antara laki-laki dan perempuan juga berbeda.

d. Pola Makan

Menurut Prada (2014) menyatakan pola makan adalah pengulangan susunan makanan pada saat makan. Pola makan berhubungan dengan jenis, proporsi dan kombinasi makanan yang dimakan oleh seseorang, masyarakat atau sekelompok populasi. Makanan cepat saji dapat mempengaruhi peningkatan indeks massa tubuh seseorang, ini disebabkan oleh kandungan lemak dan gula yang tinggi pada makanan cepat saji. Peningkatan porsi dan frekuensi makan berpengaruh terhadap indeks massa tubuh. Orang yang mengonsumsi makanan tinggi lemak akan lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibandingkan dengan orang yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama.

e. Berat Badan

Pemantauan berat badan normal merupakan hal yang harus diperhatikan untuk mencegah penyimpangan berat badan. Peningkatan berat badan menjadi indikator penyerapan gizi seseorang, dimana berat badan digunakan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi hasil indeks massa tubuh seseorang (Kemenkes, 2014).

f. Tinggi Badan

Tinggi badan (TB) merupakan komponen yang fundamental sebagai indikator status gizi, dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan. Sehingga pengukuran tinggi badan seseorang secara akurat sangatlah penting untuk menentukan indeks massa tubuh (IMT), selain itu

tinggi badan dapat digunakan sebagai pengukuran Basal Metabolisme Rate (BMR).

g. Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan sangat mempengaruhi kemampuan penerimaan informasi gizi, menentukan atau mempengaruhi mudah tidaknya seseorang menerima suatu pengetahuan, semakin tinggi pendidikan maka seseorang akan lebih mudah menerima informasi gizi.

h. Pengetahuan

Pengetahuan gizi merupakan pengetahuan tentang makanan dan zat gizi, serta makanan yang aman dikonsumsi sehingga tidak menimbulkan penyakit dan cara mengolah makanan yang baik agar zat gizi dalam makanan tidak hilang serta bagaimana hidup sehat.

i. Sosial Ekonomi

Kondisi sosial ekonomi keluarga yang kurang baik juga bisa menyebabkan kekurangan gizi. Hal ini karena porsi dan jenis makanannya tidak memenuhi kebutuhan gizi dalam waktu lama.

j. Pendapatan

Pendapatan adalah unsur penting yang dapat mempengaruhi status gizi karena hal ini menyangkut daya beli untuk memenuhi kebutuhan konsumsi makan. Pendapatan adalah faktor yang sangat penting dalam menentukan kualitas dan kuantitas hidangan keluarga.

2.2 Konsep Bayi Baru Lahir

2.2.1 Definisi Bayi Baru Lahir

Bayi baru lahir atau neonatus adalah masa kehidupan (0–28 hari), dimana terjadi perubahan yang sangat besar dari kehidupan di dalam rahim menuju luar rahim dan terjadi pematangan organ hampir pada semua sistem. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dalam presentasi kepala melalui vagina tanpa memakai alat (Jamil et al., 2017). Kriteria bayi normal adalah lahir dengan umur kehamilan genap 37 minggu sampai 42 minggu, dengan berat lahir 2.500 gram – 4.000 gram, panjang badab 48 – 52 cm, lingkaran dada 30 – 38 cm, nilai *Apgar* 7 – 10 dan tanpa cacat bawaan (Ribek et al., 2018).

2.2.2 Klasifikasi Bayi Baru Lahir

Neonatus dikelompokkan menjadi dua kelompok (Juwita & Priskusanti, 2020), yaitu:

a. Neonatuss menurut massa gestasi

Masa gestasi atau dapat disebut dengan umur kehamilan merupakan waktu dari konsepsi yang dihitung dari ibu hari pertama haid terakhir (HPHT) pada ibu sampai dengan bayi lahir (Novieastari et al., 2020).

1. Bayi kurang bulan: bayi yang lahir ≤ 259 hari (37 minggu).
2. Bayi cukup bulan: bayi yang lahir antara 259 – 293 hari (37 minggu – 42 minggu).
3. Bayi lebih bulan: bayi yang lahir ≥ 294 hari (≥ 42 minggu).

b. Neonatus menurut berat badan saat lahir

Bayi lahir ditimbang berat badannya dalam satu jam pertama jika bayi lahir di fasilitas kesehatan dan jika bayi lahir di rumah maka penimbangannya dilakukan dalam waktu 24 jam pertama setelah kelahiran (Novieastari et al., 2020).

1. Bayi berat badan lahir rendah (BBLR): bayi yang lahir dengan berat badan < 2.500 gram.
2. Bayi berat badan cukup: bayi yang lahir dengan berat badan antara 2.500 gram – 4.000 gram.
3. Bayi berat badan lebih: bayi yang lahir dengan berat badan > 4.000 gram.

2.2.3 Ciri-Ciri Bayi Baru Lahir Normal

- a. Berat badan 2.500-4.000 gram.
- b. Panjang badan 48-52 cm.
- c. Lingkar dada 30-38 cm.
- d. Lingkar kepala 33-35 cm.
- e. Frekuensi denyut jantung 120-160x/menit.
- f. Pernafasan \pm 40-60 x/menit.
- g. Kulit kemerah-merahan dan licin karena jaringan subkutan yang cukup.
- h. Rambut lanugo tidak terlihat dan rambut kepala biasanya telah sempurna.
- i. Kuku agak panjang dan lemas.
- j. Genitalia: pada perempuan, labia mayora sudah menutupi labia minora: pada laki-laki, testis sudah turun, skrotum sudah ada.

- k. Bayi lahir langsung menangis kuat.
- l. Refleks sucking (isap dan menelan) sudah terbentuk dengan baik.
- m. Refleks morro (gerakan memeluk bila dikagetkan) sudah terbentuk dengan baik.
- n. Refleks grasping (menggenggam) sudah baik.
- o. Refleks rooting (mencari puting susu dengan rangsangan taktil pada pipi dan daerah mulut) sudah terbentuk dengan baik.
- p. Eliminasi baik yang ditandai dengan keluarnya mekonium dalam 24 jam pertama dan berwarna hitam kecokelatan.
- q. Refleks bayi baru lahir merupakan indikator penting perkembangan normal. Beberapa refleks pada bayi diantaranya:
 - 1. Refleks Glabella: Ketuk daerah pangkal hidung secara pelan-pelan dengan menggunakan jari telunjuk pada saat mata terbuka. Bayi akan mengedipkan mata pada 4 sampai 5 ketukan pertama.
 - 2. Refleks Hisap: Benda menyentuh bibir disertai refleks menelan.
 - 3. Refleks Mencari (rooting): Misalnya mengusap pipi bayi dengan lembut: bayi menolehkan kepalanya ke arah jari kita dan membuka mulutnya.
 - 4. Refleks Genggam (palmar grasp): Letakkan jari telunjuk pada palmar, normalnya bayi akan menggenggam dengan kuat.
 - 5. Refleks Babynski: Gores telapak kaki, dimulai dari tumit, gores sisi lateral telapak kaki ke arah atas kemudian gerakkan jari sepanjang

telapak kaki. Bayi akan menunjukkan respon berupa semua jari kaki hiperekstensi dengan ibu jari dorsifleksi.

6. Refleks Moro: Timbulnya pergerakan tangan yang simetris apabila kepala tiba-tiba digerakkan atau dikejutkan dengan cara bertepuk tangan.
7. Refleks Ekstrusi: Bayi menjulurkan lidah ke luar bila ujung lidah disentuh dengan jari atau puting.
8. Refleks Tonik Leher (Fencing): Ekstremitas pada satu sisi dimana kepala ditolehkan akan ekstensi, dan ekstremitas yang berlawanan akan fleksi bila kepala bayi ditolehkan ke satu sisi selagi istirahat.

2.2.4 Pengukuran Berat Dan Panjang Badan Bayi Baru Lahir

a. Berat badan lahir

Berat badan lahir merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir. Bayi dengan berat badan lahir rendah dan berat dengan berat badan lahir berlebih lebih besar risikonya untuk mengalami masalah. Berat badan lahir yang rendah akan meningkatkan resiko kematian bayi, gizi kurang, dan gangguan pertumbuhan dan perkembangan bayi. Sebaliknya, berat badan lahir yang lebih dalam jangka panjang berpengaruh terhadap kesehatan bayi seperti kegemukan, tekanan darah tinggi dan penyakit jantung.

Pengukuran berat badan bayi lahir harus segera dilakukan pada satu jam pertama kelahiran bayi. Hal ini dilaksanakan untuk mendapatkan berat

lahir yang akurat sebelum terjadinya penurunan berat badan setelah lahir yang signifikan pada bayi baru lahir (WHO, 2014).

Beberapa klasifikasi pada berat badan lahir, yaitu:

1. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

BBLR adalah bayi yang dilahirkan dengan berat lahir < 2.500 gram tanpa memandang usia gestasi. Dahulu bayi ini dikatakan prematur kemudian disepakati disebut *Low Birth Weight Infant* atau BBLR karena bayi tersebut tidak selamanya prematur tetapi dapat cukup bulan. Istilah BBLR telah digunakan oleh WHO (*World Health Organization*) sejak tahun 1961 dan disetujui dalam *World Health Assembly* ke 29 pada tahun 1976.

Bayi BBLR dibagi lagi menjadi 3 kelompok berdasarkan derajat :

- a) Berat badan lahir rendah (BBLR) dengan berat lahir 1500 - 2499 gram.
- b) Berat badan lahir sangat rendah (BBLSR) dengan berat lahir 1000 - 1499 gram.
- c) Berat badan lahir ekstrem rendah (BBLER) dengan berat lahir ≤ 1000 gram.

2. Berat Lahir Normal

Bayi berat lahir normal adalah bayi yang dilahirkan dengan berat badan lahir 2.500 gram – 4.000 gram.

3. Berat Lahir Lebih

Bayi berat lahir lebih adalah bayi yang dilahirkan dengan berat lahir lebih > 4.000 gram.

b. Panjang badan lahir

Panjang badan lahir adalah salah satu indikator penting dalam pengukuran antropometri bayi baru lahir. Dimana hasil pengukuran merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan terjadinya stunting. Panjang bayi lahir normal yaitu 48 cm – 52 cm. Panjang lahir pendek merupakan suatu keadaan tubuh yang pendek ditentukan berdasarkan indeks panjang badan menurut umur (PB/U). Bayi yang dikatakan memiliki panjang lahir pendek adalah jika panjangnya kurang dari 48 cm serta bayi yang memiliki panjang badan > 52 cm dikatakan memiliki panjang lahir lebih.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan lahir

1. Faktor ibu

a) Umur

Semakin muda dan semakin tua umur seseorang ibu yang sedang hamil, akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang diperlukan. Umur muda perlu tambahan gizi yang banyak karena selain digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri juga harus berbagi dengan janin yang sedang dikandung. Sedangkan untuk umur yang tua perlu energi yang besar juga karena fungsi organ yang makin melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal maka memerlukan tambahan

energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung (Proverawati, 2019).

Umur adalah lama waktu hidup atau sejak dilahirkan. Umur sangat menentukan suatu kesehatan ibu, ibu dikatakan berisiko tinggi apabila ibu hamil berusia dibawah 20 tahun dan diatas 35 tahun. Umur berguna untuk mengantisipasi diagnosa masalah kesehatan dan tindakan yang dilakukan. Ibu dalam kelompok umur reproduksi tidak sehat yaitu umur <20 tahun dan umur >35 tahun. Ibu yang berumur <20 tahun memiliki organ reproduksi yang belum dapat berfungsi secara optimal untuk menerima kehamilan dan persalinan dan ibu yang berumur >35 tahun memiliki organ reproduksi yang telah mengalami penurunan fungsi sehingga berisiko untuk terjadinya komplikasi kehamilan dan persalinan termasuk lahirnya BBLR (Sembiring et al., 2019).

b) Jarak kelahiran

Menurut anjuran yang dikeluarkan oleh badan koordinasi keluarga berencana (BKKBN) jarak kelahiran yang ideal adalah 2 tahun atau lebih, karena jarak kelahiran pendek akan menyebabkan seorang ibu belum cukup memulihkan kondisi tubuhnya setelah melahirkan sebelumnya. Keadaan ini perlu diwaspadai kemungkinan pertumbuhan janin kurang baik, persalinan lama dan perdarahan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ana Wigunantiningih, dkk (2017) menunjukkan jarak kehamilan ibu akan berpengaruh terhadap kehamilan yang dijalani saat ini. Jarak kehamilan yang pendek kurang

dari 2 tahun meningkatkan resiko dan kemungkinan bayi lahir dengan berat badan rendah karena kondisi kesehatan belum pulih sepenuhnya setelah kehamilan dan persalinan sebelumnya sehingga bisa menyebabkan pertumbuhan janin kurang baik.

c) Status gizi ibu (LILA)

Masukan gizi pada ibu hamil sangat menentukan kesehatannya dan janin yang dikandungnya. Janin sangat tergantung kepada ibunya, untuk pernapasan, pertumbuhan, dan untuk melindunginya dari penyakit. Status gizi ibu saat hamil mempengaruhi bayi yang akan dilahirkan seperti berat bayi lahir. Berat badan bayi baru lahir adalah berat badan bayi yang ditimbang dalam satu jam setelah lahir. Jika calon ibu memiliki asupan gizi yang cukup/baik maka ia akan melahirkan anak yang sehat dan dengan berat bayi lahir normal (Widyawaty, 2019).

Pengukuran antropometri merupakan salah satu cara untuk menilai status gizi ibu hamil. Ukuran antropometri ibu hamil yang paling sering digunakan adalah kenaikan berat badan ibu hamil dan ukuran lingkaran lengan atas (LILA) selama kehamilan. Pengukuran fisik ibu hamil secara spesifik dapat dilakukan dengan antropometri yaitu : Antropometri yang dapat menggambarkan keadaan status gizi ibu hamil dan untuk mengetahui resiko Kekurangan Energi Kalori (KEK) atau gizi kurang. Ibu yang memiliki ukuran Lingkaran Lengan Atas (LILA) di bawah 23,5 cm berisiko melahirkan bayi BBLR. Pengukuran LILA lebih praktis untuk mengetahui status gizi ibu hamil karena alat ukurnya

sederhana dan mudah di bawa ke mana saja, dan dapat dipakai untuk ibu dengan kenaikan berat badan yang ekstrim. (Setianingrum, 2018).

Pengukuran lingkaran lengan atas (LILA) mencerminkan tumbuh kembang jaringan lemak dan otot yang tidak berpengaruh banyak oleh keadaan cairan tubuh dibandingkan berat badan. Untuk mengetahui status gizi ibu hamil digunakan pengukuran secara langsung dengan menggunakan penilaian antropometri yaitu lingkaran lengan atas. Pengukuran lingkaran lengan atas adalah suatu cara untuk mengetahui risiko KEK wanita usia subur (Supariasa, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan Status gizi ibu akan mempengaruhi pertumbuhan bayi dalam kandungan. Ibu dengan status gizi yang buruk dan penambahan berat badan selama kehamilan kurang dari 10 kg meningkatkan resiko untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (Wigunantiningsih, dkk, 2017).

d) Paritas

Paritas adalah banyaknya kelahiran hidup yang dipunyai oleh seorang wanita. Paritas merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap hasil konsepsi. Uterus yang telah melahirkan banyak anak cenderung tidak efisien dalam semua kala persalinan. Hal ini karena uterus telah mengalami perubahan dalam keelastisannya. Ibu yang pernah hamil atau melahirkan anak empat kali atau lebih, kemungkinan akan banyak ditemui keadaan antara lain kesehatan terganggu, anemia, kurang gizi, kekendoran pada dinding perut dan dinding rahim, dan

tampak ibu dengan perut menggantung. Kehamilan lebih dari empat anak dengan jarak kurang dari dua tahun dapat mengakibatkan antara lain berat badan lahir rendah, nutrisi kurang, waktu/lama, menyusui berkurang, kompetensi dalam sumber-sumber keluarga, lebih sering terkena penyakit, tumbuh kembang lebih lambat, dan pendidikan/intelegensia dan pendidikan anak ademis lebih rendah (Reni Saswita, 2021).

Klasifikasi paritas Menurut Manuaba, (2016) Paritas dibagi menjadi 3, yaitu:

- a) Primipara adalah wanita yang telah melahirkan janin untuk pertama kali.
- b) Multipara adalah wanita yang telah pernah melahirkan janin lebih dari satu kali.
- c) Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan janin lebih dari lima kali.

Menurut Rochjati (2015), paritas merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap hasil konsepsi karena ibu yang pernah hamil atau melahirkan anak 4 kali atau lebih, kemungkinan akan banyak ditemui keadaan antara lain kesehatan terganggu, anemia, kurang gizi, kekendoran pada dinding perut dan dinding rahim, dan tampak ibu dengan perut menggantung.

Menurut Hartanto (2018), kehamilan lebih dari 4 anak dengan jarak kurang dari 2 tahun dapat mengakibatkan antara lain berat badan

lahir rendah, nutrisi kurang, waktu/lama menyusui berkurang, kompetensi dalam sumber-sumber keluarga, lebih sering terkena penyakit, tumbuh kembang lebih lambat, dan pendidikan/intelegensia dan pendidikan akademis lebih rendah.

e) Kebiasaan merokok dan minum alkohol

Merokok selama hamil memberikan efek yang besar baik untuk janin maupun untuk ibu. Penelitian yang dilakukan oleh BMA Tobacco Control Resource Center menunjukkan bahwa ibu yang merokok selama kehamilan memiliki risiko melahirkan BBLR sebesar 1,5-99 kali dibandingkan dengan ibu yang tidak merokok. Ibu yang meminum alkohol maka janin yang dikandungnya akan berisiko Fetal Alcohol Syndrome (FAS) yang berhubungan dengan masalah gangguan dan perkembangan otak dalam masa kehamilannya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosha, dkk tahun (2016), ibu yang merokok selama trimester I mempunyai risiko 30% melahirkan BBLR, yang merokok sampai trimester II berisiko 70% melahirkan BBLR, sedangkan yang merokok selama kehamilannya berisiko 90% melahirkan BBLR. Bayi yang dilahirkan dan seorang ibu perokok mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk mengalami BBLR dibanding ibu yang tidak merokok. Efek rokok terhadap berat bayi semakin bertambah dengan meningkatnya usia ibu. Persentase BBLR dari seorang perokok sekitar 41% lebih tinggi dari bayi ibu yang tidak merokok.

f) Penyakit yang menyertai ibu

Penyakit pada saat kehamilan yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir diantaranya adalah Diabetes Melitus Gestasional (DMG), cacar air, dan penyakit infeksi TORCH. Penyakit DMG adalah intoleransi glukosa yang dimulai atau baru ditemukan pada waktu hamil. Tidak dapat dikesampingkan kemungkinan adanya intoleransi glukosa yang tidak diketahui yang muncul seiring kehamilan, komplikasi yang mungkin sering terjadi pada kehamilan dengan diabetes adalah bervariasi, Pada ibu akan meningkatkan risiko terjadinya *preeklamsia*, *secsio sesaria*, dan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 di kemudian hari, sedangkan pada janin meningkatkan risiko terjadinya makrosomi (Prawirohardjo, 2018).

g) Malnutrisi

Ibu dengan berat badan kurang seringkali melahirkan bayi yang berukuran lebih kecil dari pada yang dilahirkan ibu dengan berat normal atau berlebihan. Selama embriogenesis status nutrisi ibu memiliki efek kecil terhadap pertumbuhan janin. Hal ini karena kebanyakan wanita memiliki cukup simpanan nutrisi untuk embrio yang tumbuh lambat. Meskipun demikian, pada fase pertumbuhan trimester ketiga saat hipertrofi seluler janin dimulai, kebutuhan nutrisi janin dapat melebihi persediaan ibu jika masukan nutrisi ibu rendah. Data upaya menekan kelahiran bayi berat lahir rendah dengan pemberian tambahan makanan kepada populasi berisiko tinggi (riwayat nutrisi buruk)

menunjukkan bahwa kalori tambahan lebih berpengaruh terhadap kenaikan berat janin dibanding penambahan protein (Prawirohardjo, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulianti dan Hargiono tahun 2016 menunjukkan, berat badan ibu sebelum hamil dan kenaikan berat badan selama hamil kurang (*underweight*) atau lebih (*overweight*) dari normal akan membuat kehamilan menjadi beresiko (*low risk*). Berat badan ibu yang kurang akan berisiko melahirkan bayi dengan berat badan kurang atau Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR). Apabila terjadi malnutrisi pada ibu hamil, volume darah menjadi berkurang, ukuran plasenta berkurang dan transfer nutrisi melalui plasenta berkurang sehingga janin tumbuh lambat atau terganggu (IUGR).

h) IMT Sebelum hamil

Masa kehamilan merupakan salah satu masa penting dalam kehamilan, ibu harus mempersiapkan diri untuk menyambut kelahiran bayinya termasuk persiapan nutrisi yang akan diberikan pada bayi yang dikandung, untuk itu status gizi ibu harus mencukupi dari sebelum hamil dan dapat dilihat dari IMT, jika IMT masuk ke dalam kategori kurus berarti kurangnya gizi ibu sehingga harus meningkatkan status gizi dan menambah berat badan saat hamil (Koepp, 2015).

Indeks masa tubuh merupakan salah satu metode pengukuran antropometri yang digunakan berdasarkan rekomendasi FAO/WHO/UNO: batasan BB normal orang dewasa ditentukan

berdasarkan *Body Mass Index* (BMI/IMT). Indeks masa tubuh merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa (usia 18 tahun ke atas), khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan BB. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan. Juga tidak dapat diterapkan pada keadaan khusus (penyakit) seperti edema, asites dan hepatomegali. Di Indonesia, IMT dimodifikasi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang.

IMT ibu sebelum memasuki masa kehamilan merupakan salah satu indikator status gizi yang perlu diperhatikan. Penilaian status gizi ibu melalui perhitungan IMT dapat menunjukkan kualitas gizi ibu pada masa sebelumnya yang dapat memberikan dampak kepada kesehatan ibu dan janin selama masa kehamilan dan kualitas bayi yang akan dilahirkan, IMT menunjukkan persediaan gizi dalam jaringan tubuh ibu. Oleh karenanya, ditetapkanlah IMT yang dianggap cukup dan baik dimiliki ibu sebelum memasuki masa kehamilan, yaitu IMT yang berada pada kategori status gizi normal (Institute of Medicine, 1990), atau berada di antara 18,5 hingga 25 kg/m² (Yongki, 2017). Dituliskan dalam buku *Nutrition During Pregnancy and Lactation* (Institute of Medicine, 1990) bahwa keadaan obesitas (IMT jauh di atas standar normal) dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit kronik dan komplikasi kehamilan. Sedangkan, IMT di bawah standar normal dapat

meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (Claudia, 2017).

Status gizi ibu hamil sangat mempengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungan, apabila status gizi ibu buruk, baik sebelum kehamilan atau pada saat kehamilan akan menyebabkan berat badan lahir rendah (BBLR). Disamping itu akan mengakibatkan terlambatnya pertumbuhan otak janin, anemia pada bayi baru lahir, bayi baru lahir mudah terinfeksi, abortus dan sebagainya. Kondisi anak yang terlahir dari ibu yang kekurangan gizi dan hidup dalam lingkungan yang miskin akan menghasilkan generasi kekurangan gizi dan mudah terkena penyakit infeksi. Keadaan ini biasanya ditandai dengan berat dan tinggi badan yang kurang optimal (Supariasa, 2016).

i) Pertambahan berat badan selama hamil

Semua zat gizi yang diperlukan bagi pertumbuhan janin terdapat dalam makanan yang dikonsumsi oleh ibu. Makanan yang telah dikonsumsi ibu akan disimpan secara teratur dan terus menerus sebagai glikogen, protein dan kelebihannya sebagai lemak. Semua berguna untuk memenuhi kebutuhan energi, pertumbuhan baru, termasuk kebutuhan ibu untuk kehamilannya dan pertumbuhan janin. Penyimpanan lemak ibu selama kehamilan akan mencapai puncaknya pada trimester kedua dan kemudian akan semakin menurun seiring dengan meningkatnya kebutuhan janin pada akhir kehamilan. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap berat badan ibu selama hamil (Koepp, 2015).

Ibu hamil harus memiliki berat badan yang normal karena akan berpengaruh terhadap anak yang akan dilahirkannya. Ibu yang sedang hamil dengan kekurangan zat gizi yang penting bagi tubuh akan menyebabkan keguguran, anak lahir prematur, berat badan bayi rendah, gangguan rahim pada waktu persalinan, dan pendarahan setelah melahirkan.

2. Faktor janin

1. Infeksi

Infeksi virus tertentu berhubungan dengan gangguan pertumbuhan janin. Bayi-bayi yang menderita infeksi rubella kongenital dan sitomegalovirus (CMV) umumnya terjadi gangguan pertumbuhan janin, tidak tergantung pada umur kehamilan saat mereka dilahirkan (Prawirohardjo, 2018).

2. Faktor genetik

Diperkirakan 40% dari seluruh variasi berat lahir berkaitan dengan kontribusi genetik ibu dan janin. Wanita normal tertentu memiliki kecenderungan untuk berulang kali melahirkan bayi kecil masa kehamilan (KMK) (tingkat pengulangan 25%-50%), dan kebanyakan wanita tersebut dilahirkan sebagai bayi baru lahir kecil untuk masa kehamilan. Demikian juga, wanita yang pernah melahirkan bayi besar memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk kembali melahirkan bayi besar, dan mereka cenderung berukuran besar pada saat lahir.

3. Status gizi janin

Berat badan bayi baru lahir juga ditentukan oleh status gizi janin. Status gizi janin ditentukan antara lain oleh status gizi ibu waktu melahirkan dan keadaan ini dipengaruhi pula oleh status gizi ibu pada waktu kehamilan.

3. Faktor plasenta

Pertambahan berat plasenta sejalan dengan pertambahan berat janin, tetapi walaupun untuk terjadinya bayi besar dibutuhkan plasenta yang besar, tidak demikian sebaliknya. Berat lahir juga berhubungan dengan luas permukaan plasenta. Disfungsi plasenta yang terjadi sering berakibat terjadinya gangguan pertumbuhan janin. Dua puluh lima sampai tiga puluh persen kasus gangguan pertumbuhan janin dianggap sebagai hasil penurunan aliran darah uteroplacenta pada kehamilan dengan komplikasi penyakit vaskular ibu. Keadaan klinis yang melibatkan aliran darah plasenta yang buruk meliputi kehamilan ganda, penyalahgunaan obat, penyakit vaskular (hipertensi dalam kehamilan atau kronik), penyakit ginjal, penyakit infeksi (TORCH), insersi plasenta umbilikus yang abnormal dan tumor vaskular (Prawirohardjo, 2018).

Arus darah tali pusat pada kehamilan aterm berkisar 350 ml/menit. Pada bagian maternal dimana arteri spiralis menyemburkan darah, tekanan relatif rendah yaitu 10 mmHg. Arus darah uteroplacenta pada kehamilan aterm diperkirakan 500-750 ml/menit. Patologi pada berkurangnya arus darah uteroplacenta, misalnya pada

preeklampsia, mengakibatkan perkembangan janin terhambat (Prawirohardjo, 2018).

d. Faktor yang mempengaruhi panjang badan lahir

Informasi mengenai faktor yang mempengaruhi panjang badan lahir masih terbatas. Salah satu studi menunjukkan bahwa bayi laki-laki lebih mungkin lahir pendek dibandingkan bayi perempuan. Durasi kehamilan yang lebih lama juga ditemukan memiliki hubungan positif yang signifikan dengan panjang bayi saat lahir. Sedangkan penelitian di Etiopia menunjukkan bahwa keadaan bayi lahir stunting berhubungan dengan jenis kelamin, musim saat kehamilan dan berat badan lahir.

Berdasarkan penelitian Judianto dkk (2023), menunjukkan faktor mempengaruhi panjang badan anak saat lahir adalah kepemilikan jaminan kesehatan (JKN) dan penerimaan tablet tambah darah. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan Ibu yang tidak memiliki jaminan kesehatan (JKN) beresiko untuk melahirkan bayi panjang badan pendek sebesar 4,526 kali. Ibu yang pernah menerima tablet tambah darah 0,196 kali lebih kecil kemungkinannya untuk memiliki bayi panjang badan pendek dibandingkan dengan Ibu yang tidak pernah menerima tablet tambah darah.

2.3 Hubungan Indeks Massa Tubuh Ibu Pra Hamil Dengan Berat Dan Panjang Badan Bayi Baru Lahir

WHO menyebutkan IMT (indeks massa tubuh) atau BMI (Body Mass Index) adalah petunjuk sederhana dari berat dan tinggi badan yang biasanya digunakan untuk mengklarifikasikan status berat badan kurang, berat badan berlebih, dan obesitas pada orang dewasa, yaitu dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter persegi. Berat badan lahir merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama berada dalam kandungan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi berat badan lahir bayi salah satunya adalah status gizi ibu. Berat badan ibu sebelum hamil kurang (*underweight*) atau lebih (*overweight*) dari normal akan membuat kehamilan menjadi berisiko (Waryana, 2020). Wanita dengan status gizi rendah atau biasa dikatakan BMI rendah, memiliki efek negatif pada hasil kehamilan, biasanya berat badan lahir bayi rendah atau kelahiran *preterm*, sedangkan wanita dengan status gizi berlebihan atau IMT obesitas dikatakan memiliki risiko tinggi terhadap kehamilan seperti keguguran, persalinan operatif, *preeklamsia*, *thromboemboli*, kematian perinatal dan makrosomia (Sativa, 2021).

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Mei-Yueh Chang (20117) yang menggunakan 263 responden untuk mengetahui pengaruh indeks massa tubuh sebelum hamil terhadap berat badan lahir bayi, rata-rata IMT yang didapat dari penelitian tersebut 21,19 kg/m² (standar deviasi 16,22 – 32,05). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Irma

Maya Puspita di RSUD Dr. M. Soewandhie di Surabaya tahun 2019 mengenai hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) ibu dan kenaikan berat badan selama kehamilan dengan berat badan lahir bayi menunjukkan dari seluruh sampel ibu postpartum di ruang nifas RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya sebanyak 79 ibu postpartum. Dimana hasil penelitian ini ada hubungan yang Signifikasi antara IMT dan berat badan lahir bayi yaitu ($p = 0,040 < 0,05$).

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Firdaus dkk, 2014). Dimana IMT digunakan sebagai pedoman status gizi ibu sebelum hamil dan juga menentukan penambahan berat badan secara optimal. Berat badan sebelum hamil dan perubahan berat badan selama kehamilan merupakan parameter klinik yang penting untuk memperkirakan berat badan bayi, Ibu dengan berat badan rendah sebelum hamil atau kenaikan berat badan rendah/kenaikan berat badan tidak cukup banyak pada saat hamil cenderung melahirkan bayi BBLR. Seorang ibu yang sehat akan menghasilkan anak yang sehat, status gizi ibu menjadi faktor penentu utama kualitas sumber daya manusia, ibu yang mengalami kekurangan gizi beresiko melahirkan bayi yang kurang gizi. Janin yang mengalami malnutrisi sejak dalam kandungan juga beresiko lebih besar untuk lahir stunting (Kemenkes RI, 2019).

Kemenkes RI, 2019. Mengemukakan bahwa batasan berat badan normal orang dewasa ditentukan berdasarkan nilai IMT. Ini merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. IMT dihitung berdasarkan berat badan dalam kilogram (kg) dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat

(m2). IMT tidak terkait dengan jenis kelamin, berlaku usia dewasa (>18 Tahun) Kategori ambang batas IMT untuk indonesia Normalnya 18,5-25.0. ibu dengan Berat badan di bawah minimum dinyatakan sebagai “under weight” atau “kekurusan” ini beresiko melahirkan bayi yang kurang gizi. Janin yang mengalami malnutrisi sejak dalam kandungan juga beresiko lebih besar untuk lahir stunting. Kelainan bawaan pada bayi, dan kelahiran prematur begitu juga dengan berat badan yang berada di atas batas normal dinyatakan sebagai “over weight” atau kegemukan akan beresiko terjadinya diabetes gestasional, preklamsia, makrosomia pada bayi atau kelebihan berat badan.

Menurut penelitian Yustiana dan Nuryanto tahun 2014, status gizi saat ibu hamil memiliki peranan penting dengan Panjang badan bayi yang akan dilahirkan. Penelitian yang dilakukan di Guatemala, bahwa status gizi yang masih kurang saat kehamilan adalah faktor yang berkontribusi erat dengan pertumbuhan janin yang buruk. Saat ini program dan intervensi yang ada masih terfokus pada berat badan lahir rendah sebagai indikator hasil kelahiran. Hal ini dikarenakan panjang badan lahir pendek tidak menyebabkan resiko langsung pada bayi. Namun, panjang badan lahir pendek menjadi salah satu faktor kuat penyebab *stunting* pada anak di kemudian hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi gizi spesifik melalui pemberian tablet tambah darah dan juga intervensi gizi sensitif melalui program jaminan kesehatan direkomendasikan untuk mencegah bayi lahir pendek. Selain itu pemerintah juga dapat menetapkan kebijakan untuk meningkatkan gizi dan kesehatan dimulai sedini mungkin terutama pada remaja putri.

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian Terdahulu	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis, Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Status Gizi Pra Hamil Berpengaruh Terhadap Berat Dan Panjang Badan Bayi Lahir (Ningrum & Cahyaningrum, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • D : Deskriptif korelatif • S : 30 ibu dan bayi baru • V : Variabel dependen : Berat dan panjang badan bayi lahir. Variabel independen : Status gizi pra hamil • I : Buku KIA • A : Data sekunder • H : Hasil dari penelitian ini ada hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara IMT ibu pra hamil dengan berat dan panjang badan lahir 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumen peneliti menggunakan data rekam medis • Membahas tentang pra hamil, berat dan panjang badan bayi lahir • Menggunakan data sekunder 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada penelitian sebelumnya menggunakan penelitian deskriptif korelatif sedangkan penelitian sekarang menggunakan observasional analitik • Pada penelitian sebelumnya instrumen yang digunakan yaitu hanya buku KIA Pada penelitian sebelumnya variabel yang digunakan yaitu status gizi sedangkan peneliti sekarang menggunakan variabel indeks massa tubuh.
2.	Hubungan Indeks Massa Tubuh Pada Ibu hamil Dan Berat Badan Lahir Dengan Prevalensi Kejadian Stunting Pada Balita (Tia Wulan Sari, Yunia Renny Adhikantias, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> • D : Survei analitik • S : Ibu hamil dan balita pada bulan Januari 2019 – Desember 2021 terdapat jumlah 98 ibu hamil dan bayi baru lahir, sedangkan jumlah prevalensi stunting 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumen peneliti menggunakan data rekam medis • Membahas tentang hubungan indeks massa tubuh dan berat badan lahir 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada penelitian sebelumnya menggunakan penelitian survei analitik sedangkan penelitian sekarang menggunakan observasional analitik • Pada penelitian sebelumnya instrumen yang digunakan yaitu hanya buku KIA Pada penelitian sebelumnya

		<p>terdapat 32 balita</p> <ul style="list-style-type: none"> • V : Variabel dependen : indeks massa tubuh pada ibu hamil dan berat badan lahir • Variabel independen : Prevalensi kejadian stunting pada balita • I : Buku KIA • A : Chi square dan regresi logistik • H : Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa uji chi square tidak ada hubungan indeks massa tubuh dengan prevalensi stunting dan uji regresi logistik menunjukkan bahwa berat badan lahir lebih berpengaruh terhadap prevalensi kejadian stunting. 		<p>variabel yang digunakan yaitu ibu hamil sedangkan peneliti sekarang menggunakan variabel pra hamil.</p>
3.	<p>Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Ibu PraHamil Dan Kenaikan Berat Badan Selama Kehamilan Dengan Berat Badan Lahir Bayi Di RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D : Analitik observasional • S : Seluruh ibu postpartum di ruang nifas RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya periode Mei – Juni 2018 selama tiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Sama-sama menggunakan analitik observasional • Instrumen peneliti menggunakan data rekam medis • Membahas tentang hubungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada penelitian sebelumnya instrumen yang digunakan yaitu hanya buku KIA • Pada penelitian sebelumnya variabel yang digunakan yaitu ada kenaikan berat badan sedangkan peneliti sekarang

	(Irma maya Puspita, 2019)	<p>minggu yang memenuhi kriteria penelitian</p> <ul style="list-style-type: none"> • V : Variabel dependen : Berat badan lahir bayi • Variabel independen : Indeks massa tubuh (IMT) ibu prahamil dan kenaikan berat badan selama kehamilan • I : Buku KIA • A : Analisis koefisien korelasi Spearman (rs) • H : Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,232 menunjukkan hubungan yang terjadi antara keua variabel rendah 	<p>indeks massa tubuh pra hamil dan berat badan lahir</p>	<p>menggunakan variabel dengan panjang badan bayi baru lahir .</p>
4	<p>Hubungan Antara Penambahan Berat Badaan Ibu Selama Hamil Dengan Antropometri (Berat Badan, Panjang Badan, Lingkar Kepala) Bayi Baru Lahir</p> <p>(Rosdianto et al., 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D : Analitik komparatif • S : 72 orang ibu nifas • V : Variabel dependen : Antropometri (berat badan, panjang badan, lingkar kepala) bayi baru lahir. • Variabel independen : Penambahan berat badan 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumen peneliti menggunakan data rekam medis • Membahas tentang berat badan dan panjang badan bayi baru lahir 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada penelitian sebelumnya menggunakan penelitian analitik komparatif sedangkan penelitian sekarang menggunakan observasional analitik • Pada penelitian sebelumnya instrumen yang digunakan yaitu hanya buku KIA • Pada penelitian sebelumnya variabel yang

		ibu selama hamil <ul style="list-style-type: none"> • I : Buku KIA • A : Anova • H : Hasil dari penelitian ini terdapat hubungan antara penambahan berat badan ibu selama hamil terhadap berat badan dan panjang badan bayi baru lahir 		digunakan yaitu penambahan berat badan selama hamil sedangkan peneliti sekarang menggunakan variabel indeks massa tubuh pra hamil.
--	--	---	--	--

Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu, terletak pada tempat, waktu, metode dan variabel yang akan diteliti oleh penulis.

2.6 Hipotesis

Hipotesis menurut (Sugiyono, 2021), adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dan didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H0 : Tidak ada hubungan indeks massa tubuh ibu pra hamil dengan berat badan dan panjang badan bayi baru lahir.

H1 : Ada hubungan indeks massa tubuh ibu pra hamil dengan berat badan dan panjang badan bayi baru lahir.