

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Kehamilan**

###### **a. Pengertian Kehamilan**

Kehamilan adalah periode sejak pembuahan hingga janin dilahirkan, dan berlangsung selama 280 hari, atau empat puluh minggu atau sembilan bulan tujuh hari. (Situmorang dkk., 2021). Proses kehamilan dimulai dengan pertemuan sel telur dan sperma di dalam rahim, tepatnya di tuba falopi. Kemudian terjadi proses konsepsi, yang menghasilkan produk konsepsi, dan akhirnya implantasi, yang terjadi pada hari keenam dan ketujuh setelah konsepsi. (Meiyeriance Kapitan, 2022).

###### **b. Diagnosis Kehamilan**

Kehamilan merupakan hasil menyatunya sperma pria dan sel telur wanita. Kehamilan dimulai sejak pembuahan hingga janin lahir. Menghitung dari hari pertama haid terakhir, masa kehamilan normal adalah 280 hari, atau 40 minggu, atau 9 bulan 7 hari. Selama trimester ketiga kehamilan, nyeri punggung bawah digambarkan sebagai nyeri di daerah lumbar, di atas sakrum, yang menyebabkan ketidaknyamanan. (Chasanah & Rihardhini, 2023).

Berikut tanda-tanda kehamilan, yaitu :

###### **1) Tanda-tanda Dugaan Hamil**

###### **a) Amenorea (tidak mendapat haid)**

Sangat penting untuk mengetahui kapan terakhir kali wanita hamil haid, karena kebanyakan wanita hamil tidak dapat haid. Ini memungkinkan Anda mengetahui berapa umur kehamilan Anda dan kapan Anda akan melahirkannya.

###### **b) Mual dan Muntah**

Umumnya mereka biasanya muncul pada bulan pertama kehamilan. Rasa sakit pagi adalah kondisi yang sering terjadi. Keadaan ini masih fisiologis pada titik tertentu, tetapi terlalu sering dapat menyebabkan masalah kesehatan, yaitu hiperemesis gravidarum.

c) Sering Kencing

Selama bulan pertama kehamilan, uterus yang membesar menekan kandung kemih. Ketika kepala janin menekan kembali kandung kemih, gejala ini akan muncul lagi.

d) Mammae membesar, tegang dan sedikit nyeri

Pengaruh estrogen dan progesterone, yang merangsang alveoli dan duktus payudara, menyebabkan gejala ini. Kelenjar Montgomery tampaknya menjadi lebih besar.

e) Striae dan hiperpigmentasi kulit

Cloasma gravidarum adalah penyakit yang menyebabkan deposit pigmen berlebih pada pipi, hidung, dan dahi. Aerola mammae berwarna hitam. Tampak lebih hitam pada linea alba.

f) Obstipasi terjadi karena tonus otot menurun yang disebabkan oleh pengaruh hormone steroid.

g) Epulis adalah suatu hipertrofi papilla gingivae. Sering terjadi pada triwulan pertama.

h) Varises

Sangat umum terjadi pada triwulan terakhir. Daerah genitalia eksterna, fossa popliteal, kaki, dan betis memiliki varises. Dalam kasus multigravida, varises kadang-kadang muncul pada triwulan pertama kehamilan. (Fauziah A, 2023, p. 29,30).

2) Tanda-tanda Kemungkinan Hamil

a) Tanda Hegar

b) Pemeriksaan tanda hegar dilakukan dengan meletakkan dua jari pada fornix posterior dan tangan lain di dinding perut simpisis pubis. Ini membuat terasa seperti korpus uteri terpisah dari serviks, karena isthmus kehamilan sangat lembek. Tanda hegar dapat diidentifikasi dengan pemeriksaan bimanual pada kehamilan antara minggu ke-6 dan 8.

c) Tanda Piskacek

suatu pembesaran uterus yang tidak rata yang menonjol ke jurusan uterus yang membesar.

d) Tanda Braxton Hicks

Saat hamil, uterus berkontraksi dengan cepat. Kontraksi Braxton Hicks adalah kontraksi yang tidak teratur yang tidak menyebabkan nyeri. Mereka menunjukkan bahwa itu bukan kehamilan ektopik.

e) Tanda Ballotement

Pada minggu ke-20 kehamilan, janin akan melenting di dalam uterus karena air ketuban menjadi lebih banyak.

f) Tanda Chadwick

Warna selaput lendir vulva dan vagina menjadi ungu. (Fauziah A, 2023, p. 30,31).

3) Tanda-tanda Pasti Kehamilan

a) Gerakan janin di dalam rahim, bersama dengan gerakan dan bagian-bagian janin

b) Denyut Jantung Janin (DJJ) didengar dengan menggunakan stetoskop laenec, alat kardiograf, alat dopler, dan ultrasonografi.

c) Pemeriksaan yang menggunakan teknologi canggih, seperti ultrasonografi, untuk melihat kerangka janin. memeriksa khoriogonadotropin plasenta (juga dikenal sebagai HCG, atau human chorionic gonadotropin) untuk menentukan kehamilan. (Fauziah A, 2023, p. 31).

c. Standar pelayanan antenatal terpadu minimal

1) Timbang berat badan dan ukur tinggi badan.

2) Ukur tekanan darah.

3) Nilai status gizi (ukur lingkar lengan atas/LILA).

4) Ukur tinggi puncak rahim (fundus uteri).

5) Tentukan presentasi janin dan detak jantung janin (DJJ).

6) Memeriksa status imunisasi tetanus dan, jika diperlukan, berikan imunisasi tetanus difteri (Td). Fasilitas pelayanan kesehatan yang tidak memiliki vaksin tetanus difteri dan pemeriksaan laboratorium dapat bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan puskesmas untuk menyediakan pemeriksaan tersebut atau merujuk ibu hamil ke puskesmas atau fasilitas

pelayanan kesehatan lain yang dapat melakukan pemeriksaan tersebut. Pemberian tablet tambah darah minimal 90 tablet selama masa kehamilan.

- 7) Pada daerah di mana malaria sangat umum, lakukan tes laboratorium, tes kehamilan, kadar hemoglobin darah, golongan darah, tes triple eliminasi (HIV, sifilis, dan hepatitis B), dan tes malaria. Jika ada indikasi, tes tambahan dapat dilakukan. Ini termasuk glukoprotein urine, gula darah sewaktu, sputum basil tahan asam (BTA), kusta, malaria di daerah non-endemis, pemeriksaan feses untuk kecacingan, pemeriksaan darah lengkap untuk menemukan talasemia dini, dan pemeriksaan lainnya. Namun, jika standar pelayanan di fasilitas kesehatan tersebut tidak lengkap, pemeriksaan golongan darah, Hb, dan glukoproteinuri dapat dilakukan (atas indikasi). Tata laksana dan penanganan kasus sesuai dengan otoritas.
- 8) Temu wicara (konseling) informasi yang diberikan selama temu wicara (konseling) minimal meliputi hasil pemeriksaan, usia kehamilan dan perawatan ibu, gizi ibu hamil, kesiapan mental, tanda-tanda bahaya kehamilan, persalinan, dan nifas, persiapan persalinan, kontrasepsi pasca-persalinan, perawatan bayi baru lahir, dan ASI eksklusif. (Kasmiati, Purnamasari D, Ernawati, 2023, p. 137,138).

## **2. Kurang Energi Kronik (KEK)**

### **a. Pengertian KEK**

Kekurangan energi kronik atau disingkat dengan KEK adalah ketidakseimbangan antara asupan energi untuk memenuhi kebutuhan dan pengeluaran energy (Yulisastuti, 2014). Kekurangan Energi Kronik (KEK) adalah suatu kondisi dimana ibu hamil mengalami kekurangan gizi yang berkepanjangan (menahun atau kronis) sehingga menimbulkan gangguan kesehatan dan tidak mampu memenuhi peningkatan kebutuhan gizi selama kehamilan. (Kemenkes, 2015).

Salah satu masalah gizi yang sering terjadi pada ibu hamil adalah kekurangan energi kronis (KEK). Salah satu penyebab KEK adalah konsumsi makanan yang tidak cukup mengandung energi dan protein, serta kurangnya makanan keluarga. (Petrika et al., 2016). Prevalensi KEK di Indonesia pada

wanita usia subur yang sedang hamil sebesar 17,3% sedangkan wanita usia subur yang tidak sedang hamil sebesar 14,5% . (Litbangkes, 2018b, p. 563). Menurut (Fitrianingtyas et al., 2018). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), prevalensi KEK pada kehamilan di seluruh dunia berkisar antara 35 dan 75 persen, secara signifikan lebih tinggi pada trimester ketiga daripada trimester pertama dan kedua.

Lingkar lengan atas (LILA) adalah alat antropometri yang digunakan untuk mengukur risiko KEK pada wanita usia subur (WUS)/ibu hamil. Jika ukuran LILA kurang dari 23,5 cm atau di bagian merah pita LILA, WUS di Indonesia tidak berisiko menderita KEK atau status gizinya baik. (Supariasa dkk, 2016).

#### b. Tanda dan Gejala KEK

Lingkar lengan atas (LILA) yang kurang dari 23,5 cm adalah tanda dan gejala Kekurangan Energi Kronik (KEK). (Supariasa, I. D. N. , 2013). Asupan energi (karbohidrat dan lemak) yang tidak mencukupi tubuh dalam jangka waktu yang lama menyebabkan KEK pada ibu hamil. Pengukuran lingkar lengan atas (LILA) ibu hamil menentukan risiko KEK. Jika LiLA <23,5 cm, maka ibu hamil berisiko KEK. Untuk memastikan KEK pada ibu hamil, indeks massa tubuh (IMT) pada trimester I digunakan. Jika IMT pada trimester I <18,5, maka ibu hamil didiagnosa KEK. Jika IMT pada trimester I tidak diketahui karena ibu hamil melakukan ANC di trimester II atau III, dan jika ada data BB dan TB sebelum hamil, IMT pra-hamil dapat digunakan (Fatsena et al., 2023, p. 152) Jika ukuran LILA ibu sebelum hamil kurang dari 23,5 cm, itu menandakan KEK (Kurang Energi Kronik). Hal ini merupakan sinyal kuat bahwa ibu berisiko melahirkan bayi dengan BBLR (Berat Badan Lahir Rendah). (Yuliani, R,D, Ulfah, M, 2021, p. 61).

Ibu hamil dengan KEK berisiko mengalami keguguran, perdarahan, perdarahan pasca-persalinan, kematian ibu, kenaikan berat badan yang tidak sesuai dengan standar, malas (tidak suka beraktivitas), payudara dan perut yang kurang membesar, pergerakan janin yang terganggu, kemungkinan terkena penyakit infeksi, dan persalinan yang sulit dan lama. Ibu yang mengandung KEK akan memengaruhi janin dan efeknya akan bertahan sampai anak itu dewasa. Seperti gangguan pertumbuhan janin (Intrauterine Growth Retardation), risiko

bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), risiko bayi lahir dengan kelainan kongenital (seperti bibir sumbing, celah langit-langit, dan lain-lain), dan risiko bayi lahir stunting meningkatkan risiko terjadinya penyakit tidak menular (PTM) pada usia dewasa, seperti diabetes melitus, hipertensi, jantung koroner, dan gangguan pertumbuhan serta perkembangan sel otak. (Anitya, C, 2022).

c. Faktor-faktor penyebab KEK di Indonesia

Beberapa penyebab yang berkaitan dengan kejadian KEK di Indonesia, yaitu:

1) Pendidikan

Pendidikan salah satu faktor yang mempengaruhi kekurangan energi kronik pada ibu hamil, Pendidikan merupakan upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. (Mahirawati Vita Kartika, 2014). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin rendah menerima konsep hidup sehat secara mandiri, kreatif, dan berkesinambung. Tingkat pendidikan seseorang berpengaruh terhadap penerimaan informasi gizi. Makin tinggi pendidikan makin tinggi pula kesadaran ibu untuk mendapatkan gizi yang baik sehingga tidak menimbulkan kekurangan energi kronis pada kehamilan. (Yurinda, 2020).

Tingkat pendidikan ikut menentukan atau mempengaruhi mudah tidaknya seseorang menerima suatu pengetahuan, semakin tinggi pendidikan, maka seseorang akan lebih mudah menerima informasi gizi. Biasanya seorang ibu hamil yang berpendidikan tinggi dapat menyeimbangkan pola konsumsinya. (Afriyanti, 2020).

2) Paritas

Ibu dengan paritas resiko tinggi meningkatkan kejadian anemia karena banyaknya jumlah kelahiran. (Mahirawati Vita Kartika, 2014). Paritas Ibu yang tinggi disebabkan oleh kurangnya pengetahuan ibu tentang akibat lanjut dari paritas yang tinggi, pengalaman ibu yang kurang, informasi yang kurang baik dari masyarakat, tenaga kesehatan maupun dari petugas puskesmas maupun melalui media masa lainnya seperti leaflet, koran, majalah kesehatan lainnya. Untuk itu, dianjurkan kepada Ibu untuk lebih banyak lagi mencari informasi tentang keluarga berencana untuk mencegah

paritas yang tinggi, informasi ini bisa diperoleh dimana saja baik puskesmas, maupun media masa lainnya, seperti leaflet, majalah kesehatan lainnya. (Afriyanti, 2020).

### 3) Umur

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kekurangan energi kronis pada ibu. (Mahirawati Vita Kartika, 2014). Usia ibu hamil juga sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan janin maupun ibunya sendiri. Semakin muda atau semakin tua umur seseorang ibu yang sedang hamil akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang diperlukan. Wanita muda (kurang dari 20 tahun) perlu tambahan gizi karena selain digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri juga harus berbagi dengan janin yang sedang dikandungnya. Sementara umur yang lebih tua (lebih dari 35 tahun) perlu energi yang besar juga karena fungsi organ yang semakin melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal, maka diperlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung. (Pomalingo, A. Y., & Misnati, S. D. 2018).

Umur muda perlu tambahan gizi yang cukup karena selain digunakan pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri, juga harus berbagi dengan janin yang sedang dikandung. Umur tua perlu energi yang besar karena fungsi organ yang melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal, maka memerlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung. Usia yang paling baik adalah lebih dari 20 tahun dan kurang dari 35 tahun, dengan diharapkan gizi ibu hamil akan lebih baik. (Rizkah & Mahmudiono, 2017).

### 4) Status Gizi

Gizi Status gizi ibu hamil yang baik sangat menentukan perkembangan dan pertumbuhan janin yang juga akan mempengaruhi kelancaran proses persalinan. Status gizi ibu hamil yang baik diperoleh dari seimbangnya antara asupan dan kebutuhan gizi. Jika selama masa kehamilan asupan tidak seimbang dengan kebutuhan gizi, ibu dan janin mengalami berbagai masalah antara lain : janin dapat mengalami kecacatan, berat badan lahir

rendah (BBLR) yakni kurang dari 2500 gram, anemia selama masa kehamilan, perdarahan, dan kematian neonatal. Ibu hamil yang mengalami kekurangan gizi akan menderita kekurangan energi kronis (KEK), sehingga akan berakibat buruk terhadap keadaan fisik. Selain itu, ibu hamil yang mengalami kekurangan gizi berisiko melahirkan bayi dengan berat badan rendah sebesar 2-3 kali lebih besar dibandingkan ibu hamil yang tidak mengalami kekurangan gizi dan kemungkinan meninggal bayi sebesar 1,5 kali lipat. (Andriani, 2015).

Ibu hamil yang menderita Kekurangan Energi Kronis (KEK) dapat menimbulkan risiko terhadap bayi yang dilahirkan antara lain dapat mengakibatkan terjadinya kematian janin, kelahiran prematur, lahir cacat dan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) bahkan kematian bayi. KEK pada ibu hamil ditandai dengan batas Lingkar Lengan Atas (LILA) kurang dari 23,5 cm. (Lestari, 2021).

Gizi kurang pada ibu hamil bisa menyebabkan (1) Terhadap ibu: Gizi kurang pada ibu hamil dapat menyebabkan risiko dan komplikasi pada ibu antara lain: anemia, perdarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal, dan terkena penyakit infeksi. (2) Terhadap persalinan: Pengaruh gizi kurang terhadap proses persalinan dapat mengakibatkan persalinan sulit atau lama, persalinan sebelum waktunya (premature), pendarahan setelah persalinan, serta persalinan dengan operasi cenderung meningkat. (3) Terhadap janin: Kekurangan gizi pada ibu hamil dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan keguguran, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi, asfiksia intra partum (mati dalam kandungan), lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (Sukarni, 2013).

Masalah terkait gizi yang paling umum adalah ketidakseimbangan pola makan, dan asupan zat gizi mikro yang lebih rendah dari asupan makanan yang dianjurkan atau asupan yang cukup, dan beberapa asupan zat gizi masih berada pada tingkat yang sangat rendah dalam jangka waktu yang lama seperti vitamin D dan kalsium. Masalah kesehatan terkait gizi terutama anemia, kekurangan vitamin D dan vitamin A, asupan yodium tidak dalam



keadaan optimal dengan sebagian besar kasus tidak adekuat dan individu menghadapi risiko asupan berlebihan. (Dong & SA, 2018).

d. Dampak KEK

KEK pada ibu hamil berdampak pada kesehatan ibu dan janin yang sedang dikandungnya. (Ernawati, 2018). Ibu hamil yang menderita KEK mempunyai risiko kematian mendadak pada masa perinatal, kematian saat persalinan, pendarahan, pasca persalinan yang sulit karena lemah dan mudah mengalami gangguan kesehatan. (Wijanti, E, R, Rahmaningtyas, I, 2016). Rendahnya kesadaran masyarakat tentang kesehatan ibu hamil menjadi faktor penentu angka kematian meskipun ada faktor lain yang memengaruhinya, seperti pendarahan, keracunan kehamilan yang disertai kejang-kejang, aborsi, dan infeksi. (Nurlaelah, 2016). Pendarahan menempati persentase tertinggi penyebab kematian ibu (28%), anemia dan Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil menjadi penyebab utama terjadinya pendarahan dan infeksi yang merupakan faktor kematian utama ibu (Aprianti, 2017).

Kebijakan pemerintah dalam Pembangunan Nasional yang dilaksanakan selama ini pada dasarnya bertujuan untuk mewujudkan masyarakat Indonesia yang sehat dan mandiri. Strategi pencapaian tujuan tersebut adalah melalui peningkatan Indonesia sehat sesuai dengan *Sustainable Development Goals* (SDG's) 2015 dengan membentuk manusia berkualitas, yang salah satu pencapaiannya yaitu terpenuhinya kebutuhan pangan dan gizi pada setiap individu. Salah satu peran pemerintah yaitu berkolaborasi dengan semua tenaga kesehatan untuk memberikan KIE (Komunikasi, Informasi dan Edukasi) mengenai KEK dan faktor yang mempengaruhi serta bagaimana menanggulangnya. Bentuk KIE salah satunya adalah penyuluhan, yaitu kegiatan pendidikan yang dilakukan dengan cara menyebarkan pesan, menanamkan keyakinan, sehingga masyarakat tidak saja sadar, tahu dan mengerti, tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan. (Kemenkes, 2017).

e. Penanganan KEK

Dalam upaya melakukan penanganan KEK pada ibu hamil banyak hal yang harus dipenuhi. Cukup kalori, protein yang bernilai biologi tinggi, vitamin,

mineral dan cairan untuk memenuhi kebutuhan zat gizi ibu, janin serta plasenta (Simbolon, 2018). Pendidikan akan mempengaruhi pengetahuan seseorang, semakin tinggi pendidikan maka akan semakin mudah untuk mendapatkan informasi baik dari orang lain maupun dari media massa, sebaliknya dengan pendidikan yang rendah akan menghambat seseorang untuk mengembangkan informasi yang diduplikasinya. (Retni & Puluhulawa, 2021).

Serta petugas kesehatan diharapkan mampu meningkatkan upaya pendidikan kesehatan dalam bentuk penyuluhan mengenai bahaya KEK pada ibu hamil dan materi lain yang terkait dengan pentingnya pemenuhan gizi pada ibu hamil, serta meningkatkan pemberdayaan masyarakat untuk pencapaian cakupan pemeriksaan kehamilan pada tenaga kesehatan (Fitriani et al., 2018).

### **3. Lingkar Lengan Atas (LILA)**

#### **a. Pengertian Lingkar Lengan Atas (LILA)**

Lingkar lengan atas (LILA) merupakan pengukuran status gizi yang lebih mudah dan praktis karena hanya menggunakan satu alat ukur yaitu pita pengukur lingkar lengan atas (LILA). Namun, lingkar lengan atas (LILA) hanya dapat digunakan untuk keperluan screening, tidak untuk pemantauan. Khusus pada wanita hamil, lingkar lengan atas (LILA) digunakan untuk mengetahui risiko KEK. Status kekurangan energi kronis (KEK) sebelum hamil memengaruhi pertumbuhan janin dan menjadi pertimbangan peningkatan berat selama kehamilan. (Wahyuni et al., 2023).

LILA merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menilai status gizi dengan cara mengukur lingkar lengan atas. LiLA adalah cara menentukan status gizi yang praktis dengan mengukur lingkar lengan atas pada bagian tengah antar ujung bahu dan ujung siku. Alat ukur yang digunakan adalah pita LILA dengan ketelitian 0,1 cm (Hardinsyah dan Supriasa, 2017). LiLA telah digunakan sebagai indikator proksi terhadap risiko KEK untuk ibu hamil di Indonesia karena tidak terdapat data berat badan prahamil pada sebagian besar ibu hamil. Selama ini, ambang batas LiLA yang digunakan adalah 23,5 cm. (Ariyani et al., 2012).

Ambang batas lingkaran lengan atas (LiLA) pada WUS dengan risiko kekurangan energi kronik adalah 23,5 cm, yang diukur dengan menggunakan pita ukur (metlin). Apabila lingkaran lengan atas kurang dari 23,5 cm artinya wanita tersebut mempunyai risiko kekurangan energi kronik dan sebaliknya apabila lingkaran lengan atas lebih dari 23,5 cm berarti wanita itu tidak berisiko dan dianjurkan untuk tetap mempertahankan keadaan tersebut. (Syarfaini et al., 2016). Langkah Penggunaan pita LILA Para wanita diminta untuk duduk/berdiri dengan membelakangi pengukur, dan siku ditekuk sekitar 90 derajat. Ujung akromion (titik bahu) dan prosesus olekranon diraba dan ditandai dengan pensil kulit. Jarak antara dua titik ini diukur dengan pita pengukur fleksibel, dan titik di tengah antara kedua proses ini ditandai pada kulit. Titik tengah ini menandai tingkat vertikal di mana keliling diukur dengan lengan tergantung di samping. Pita pengukur ditempatkan di sekitar lengan atas sedemikian rupa sehingga pita itu horizontal ke permukaan. (Babu et al., 2021).

b. Cara Mengukur LILA ibu hamil

Lingkaran lengan atas (LILA) bermanfaat untuk pengukuran risiko KEK pada ibu hamil karena Lingkaran lengan atas (LILA) relative stabil. (Wahyuni et al., 2023). Adapun cara mengukur LILA ada 7 (tujuh) urutan pengukuran LILA, yaitu :

- 1) Tetapkan posisi bahu dan siku.
- 2) Letakkan pita antara bahu dan siku.
- 3) Tentukan titik tengah lengan.
- 4) Lingkarkan pita LILA pada tengah lengan.
- 5) Pita jangan terlalu ketat.
- 6) Pita jangan terlalu longgar.
- 7) Cara pembacaan skala yang benar. Pengukuran dilakukan di bagian tengah antara bahu dan siku lengan kiri (kecuali orang kidal kita ukur lengan kanan). Lengan harus dalam posisi bebas, lengan baju dan otot lengan dalam keadaan tidak tegang atau kencang. Alat pengukur dalam keadaan baik dalam arti tidak kusut atau sudah dilipat-lipat sehingga permukaannya sudah tidak rata. Salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian BBLR adalah status gizi ibu dimana status gizi ibu hamil dapat diukur menggunakan ukuran lingkaran lengan atas (LILA). (Wahyuni et al., 2023).

c. Pita LILA Ibu Hamil (PILAMIL) TOOLS

- 1) Komponen produk adalah :
  - a) Gambar Ibu hamil.
  - b) Kertas stiker yang telah delaminating glossy.
  - c) Penjelasan singkat tentang upaya peningkatan nutrisi yang harus dijaga, serta penuhi. Sesuai dengan golongan warna yang tersedia.
  - d) Warna ungu menunjukkan bahwa ibu tersebut masuk dalam kategori KEK (Kurang Energi Kronik) dengan rentang angka dari 6-23,5 cm.
  - e) Warna putih menunjukkan bahwa ibu tersebut masuk dalam kategori normal dengan rentang angka dari 23,6-27 cm.
  - f) Warna kuning menunjukkan bahwa ibu tersebut masuk dalam kategori obesitas dengan rentang angka 27-40 cm.
  - g) Bagian belakang di sudut atas terdapat gambar ibu hamil.
  - h) Bagian depan di sudut atas terdapat gambar nutrisi yang harus dikurangi, jaga, serta penuhi.

#### 4. Nutrisi Ibu Hamil

a. Nutrisi Ibu

Mengonsumsi makanan yang sehat merupakan salah satu hal penting yang harus dipenuhi. Adapun nutrisi yang dianjurkan bagi ibu hamil. Makanan pokok sumber karbohidrat seperti : padi-padian atau sereal (beras, jagung, gandum), sagu, umbi-umbian (ubi, singkong, talas), serta hasil olahannya seperti: havermout, bihun, makaroni, mie, roti, dan tepung terigu. Makanan sumber protein yang terdiri dari protein hewani (ikan, telur, ayam, daging, susu dan keju), dan protein nabati (kacangkacangan berupa kacang kedelai, kacang hijau, kacang tanah, kacang merah, dan kacang tolo), beserta semua hasil olahannya seperti tahu, tempe, dan susu kedelai. Makanan sumber zat pengatur berupa sayuran dan Membatasi konsumsi minuman ringan yang buah. Sayuran diutamakan yang berwarna hijau (daun singkong, bayam, daun katuk, kangkung) dan kuning jingga (tomat dan wortel), sayuran kacang-kacangan (buncis, kecambah, kacang panjang). Buah-buahan diutamakan yang berwarna kuning jingga dan

kaya serat seperti mangga, nangka masak, pepaya, jeruk, sirsak, dan apel (Fitriah, et.al, 2018).

Gizi ibu hamil adalah nutrisi yang diperlukan untuk pemenuhan gizi ibu sendiri dan perkembangan janin yang dikandungnya. Pemenuhan nutrisi ibu hamil erat kaitannya dengan tinggi rendahnya pengetahuan dan baik buruknya sikap tentang pemenuhan nutrisi selama kehamilan. Penyuluhan kesehatan kepada ibu hamil tentang nutrisi selama kehamilan akan mempengaruhi pengetahuannya. Setelah ibu hamil mengetahui tentang nutrisi selama kehamilan, diharapkan dapat menimbulkan sikap positif atau kesadaran yang mampu mendorong untuk bersikap dan berperilaku yang akhirnya menyebabkan ibu hamil untuk berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. (Anitasari & Tandiana, 2018).

#### b. Pemenuhan Kebutuhan Nutrisi

##### 1) Makronutrien dan mikronutrien

Nutrien merupakan senyawa kimia makanan. Manusia membutuhkan lebih dari 40 nutrisi yang berbeda bagi kesehatannya. Nutrien tersebut dibagi dalam kelompok utama, yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Air juga merupakan nutrisi yang diperlukan, tetapi air tidak tepat dimasukkan ke dalam kategori di atas. Protein, lemak, karbohidrat, dan air digolongkan ke dalam makronutrien, sementara vitamin dan mineral digolongkan sebagai mikronutrien. Protein, lemak, dan karbohidrat mengandung kalori serta merupakan nutrisi pemberi energi bagi tubuh manusia. Air, vitamin, dan mineral tidak memberi kalori, tetapi penting bagi tubuh untuk menggunakan energi yang diberikan oleh lemak, karbohidrat, dan protein. (Kasmiati, Purnamasari D, Ernawati, 2023).

Selama kehamilan akan terjadi perubahan fisiologis untuk menjaga kesehatan ibu dan tumbuh kembang janin. Salah satunya adalah perubahan fisiologis saluran cerna meliputi nafsu makan meningkat walaupun kadang disertai dengan mual dan muntah. Status gizi selama kehamilan salah satunya berat badan ideal merupakan faktor kunci yang akan memengaruhi kesehatan ibu dan perkembangan janin. Mengikuti rekomendasi untuk wanita dengan berat badan normal indeks massa tubuh (IMT) antara 19—24 kg/ m<sup>2</sup>,

kenaikan berat badan gestasional atau penambahan berat badan selama kehamilan idealnya 11—16 kg. Pengaturan makanan dan gaya hidup sehat selama kehamilan dapat menurunkan risiko komplikasi selama kehamilan dan persalinan. Kebutuhan nutrisi wanita meningkat selama kehamilan dan menyusui sehingga mendukung persiapan tubuh untuk melahirkan serta menyusui, dan untuk memastikan perkemabangan janin normal. Terutama diet seimbang, mikronutrien (vitamin dan mineral) dan asam omega 3 sangat penting untuk aktivitas seluler dan metabolisme (diferensiasi sel, proliferasi, produksi hemoglobin, transportasi oksigen, mineralisasi, dan lain-lain). (Kasmiati, Purnamasari D, Ernawati, 2023).

## 2) Kebutuhan zat gizi

### a) Protein

Protein terdiri dari campuran senyawa organik yang dikenal dengan sebutan asam amino. Ada lebih kurang 20 asam amino yang penting bagi pertumbuhan dan metabolisme manusia. Tubuh mampu memproduksi sebagian besar asam amino yang diperlukan, akan tetapi terdapat lebih kurang sembilan asam amino yang harus disediakan oleh makanan. Asam amino ini dikenal sebagai asam amino esensial. Makanan dari hewan seperti daging, ikan, telur, dan produk susu menyediakan asam amino esensial ini dan dikenal sebagai protein komplet. Protein yang berasal dari makanan seperti kacang-kacangan, dan biji-bijian dikenal sebagai protein inkomplet karena kurang mengandung beberapa asam amino esensial tertentu.

Selama kehamilan, yang terjadi adalah keseimbangan nitrogen positif yang mencapai puncaknya pada minggu ke-28 pada akhir kehamilan, Sekitar 500 gram protein akan tertahan sampai akhir kehamilan. Setengah dari jumlah tersebut digunakan oleh ibu dan setengahnya lagi oleh anak, walaupun mekanisme yang terjadi belum dipahami dengan baik. Protein pada masa kehamilan berguna untuk membantu sintesis jaringan maternal dan pertumbuhan janin. Pada trimester awal kehamilan, pada ibu hamil usia 19—50 tahun kebutuhan

asupan protein sebesar 46 gram per hari. Pada trimester II dan III 60 gram per hari. (Kasmiati, Purnamasari D, Ernawati, 2023).

b) Karbohidrat

Ibu hamil membutuhkan karbohidrat 45—65 % total energi dari karbohidrat. Apabila sebelum hamil, kebutuhan karbohidrat ibu sebesar 225 gram/hari maka saat hamil kebutuhan meningkat menjadi 265 gram/hari. Karbohidrat sebaiknya berasal dari makanan pokok dan ringan, khususnya bersumber dari karbohidrat jenis pati, roti, mi, bihun, jagung, dan lain-lain. Namun perlu diketahui bahwa kebutuhan gizi seorang ibu hamil harus tetap seimbang. Jika seorang ibu hamil mengalami kekurangan gizi selama periode kehamilannya maka dapat menyebabkan berbagai masalah baik untuk ibu maupun perkembangan janinnya, seperti gangguan pertumbuhan pada janin berisiko BBLR, bayi lahir prematur, kecerdasan rendah, dan risiko terjadinya stunting pada anak. Sementara jika pada masa periode kehamilan mengalami gizi berlebih maka menyebabkan kegemukan atau obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes, dan jantung koroner. (Kasmiati, Purnamasari D, Ernawati, 2023).

c) Lemak

Lemak terdiri dari asam lemak dan memiliki banyak peran dalam tubuh manusia. Lemak terlibat dalam transpor dan pencernaan vitamin yang larut dalam lemak serta merupakan bagian dari struktur sel. Pada masa kehamilan, kadar lipid, lipoprotein, dan apoprotein akan meningkat di plasma. Pada minggu ke-30 kehamilan, terdapat penyimpanan lemak sebesar 4 kg. Sebagian di antaranya tersimpan pada cadangan lemak di perut, punggung, dan paha. Cadangan lemak juga berada di payudara dalam jumlah yang sedang. Di akhir kehamilan, cadangan lemak berkurang seiring dengan kebutuhan dari janin. (Kasmiati, Purnamasari D, Ernawati, 2023).

d) Vitamin dan Mineral

Tubuh manusia dapat mensintesis beberapa vitamin, tetapi tidak dalam kuantitas yang cukup. Semua vitamin yang diperlukan dan semua

mineral harus disuplai dalam jumlah yang cukup melalui asupan diet harian.

(1) Kalsium

Kalsium berpartisipasi dalam mineralisasi kerangka janin, terutama selama trimester tiga. Kerangka janin cukup bulan mengandung sekitar 30 gram kalsium, dan tiga per empat dari kandungan mineral ini disimpan selama trimester akhir kehamilan. Akibatnya kebutuhan kalsium ibu hamil meningkat, terutama sejak awal trimester ketiga. Untuk memenuhi kebutuhan yang meningkat ini, direkomendasikan untuk mengonsumsi suplemen vitamin D di bulan ketujuh kehamilan. Vitamin D ini membantu meningkatkan absorpsi kalsium dalam usus. Asupan kalsium yang rendah dapat memperburuk keparahan pengeroposan tulang di trimester akhir dan risiko terjadinya preeklamsia. Selain itu, WHO merekomendasikan penggunaan kalsium untuk meredakan kram di bagian bawah ekstremitas selama kehamilan.

(2) Vitamin A

Bentuk aktif vitamin A adalah asam retinoat. Bentuk aktif ini penting untuk mengatur beberapa gen yang penting dalam perkembangan manusia. Sifat esensial vitamin A adalah karena asam retinoat dalam regulasi ekspresi gen dan diferensiasi sel. Retinol juga penting untuk penglihatan dan kontribusi pada fungsi sistem kekebalan tubuh, kesehatan epitel mukosa (terutama mata), dan pertumbuhan. Konsumsi yang direkomendasikan adalah sebesar 550 µg retinol per hari. Vitamin A dalam makanan banyak terkandung dalam kuning telur, hati, minyak hati ikan, susu, dan makanan hasil olahan dari susu. Jadi penting bagi wanita hamil untuk mengonsumsi jenis makanan tersebut.

(3) Asam folat

Asam folat, yang juga diketahui sebagai folat atau folasin, merupakan suatu koenzim dalam metabolisme asam nukleat atau asam amino. Asam folat berperan penting dalam proses pembelahan



dan pembagian sel. Hal ini penting untuk pembentukan DNA dan metilasi gen, terutama pada pengaturan epigenetik pada ekspresi gen dalam embrio hewan bertulang belakang, serta pada diferensiasi. Defisiensi asam folat pada ibu hamil dihubungkan dengan terjadinya kecacatan pada saluran saraf yang dapat dicegah dengan suplementasi pada masa sebelum pembuahan.

(4) Iodium

Homeostatis tiroid terutama pada wanita hamil dan janin sangat penting untuk perkembangan jaringan otak, peningkatan kecerdasan, dan pembelajaran. Iodium merupakan zat penting dalam pembentukan hormon tiroid. Rendahnya kadar hormon tiroid pada ibu hamil dapat merusak perkembangan neurologi janin. Selain itu defisiensi iodium juga dapat menyebabkan abortus, lahir mati, cacat lahir, dan hipotiroidisme kongenital pada bayi. Selama kehamilan, kebutuhan iodium meningkat kira-kira 50% karena stimulasi tiroid ibu (oleh hCG). Adapun sumber makanan beriodium antara lain garam beriodium, makanan hasil laut, dan gangga.

(5) Zat besi (Fe)

Zat besi adalah elemen logam yang digunakan oleh tubuh terutama untuk memproduksi hemoglobin, komponen dalam sel darah merah yang bertanggung jawab dalam pengangkutan oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Wanita usia reproduktif (sejak menarche hingga menopause) baik sedang hamil maupun tidak, memiliki risiko yang lebih tinggi daripada pria untuk mengalami defisiensi zat besi dan anemia defisiensi zat besi. Wanita tidak hamil pada usia subur risikonya lebih tinggi untuk kehilangan zat besi yang berhubungan dengan kehilangan zat besi saat menstruasi, terutama saat bersamaan dengan asupan diet zat besi yang tidak adekuat. Wanita hamil juga mengalami peningkatan risiko terhadap defisiensi zat besi karena peningkatan kebutuhan zat besi selama kehamilan juga asupan diet zat besi yang tidak adekuat. (Kasmiasi, Purnamasari D, Ernawati, 2023).

## 5. Penelitian Terkait

- a. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Diny Eva Ariyani, Endang L. Achadi, dan Anies Irawati tahun 2012.

Dengan judul “Validitas Lingkar Lengan Atas Mendeteksi Resiko Kekurangan Energi Kronis pada Wanita Indonesia”. Hasil penelitian menyebutkan bahwa LILA berhubungan erat dengan IMT, serta direkomendasikan untuk menggunakan ambang batas LILA 24,95 cm untuk mendeteksi resiko KEK wanita usia 20-45 tahun, sementara 23,5 cm untuk *outcome* kehamilan, yaitu morbiditas dan mortalitas bayi.

- b. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Herdini Widyaning Pertiwi, Tri Martini, Sri Murni Handayani tahun 2020.

Dengan judul “Hubungan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Dengan Perubahan Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronik (KEK)”. Hasil penelitian menyebutkan terdapat adanya peningkatan Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronik (KEK) sesudah diberikan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada bulan pertama, bulan kedua, sampai bulan ketiga dengan LILA terendah yaitu 19 cm dan LILA tertinggi yaitu 24 cm. Ada hubungan signifikan antara pemberian makanan tambahan (PMT) selama 3 bulan dengan perubahan lingkar lengan pada ibu hamil kekurangan energi kronik di Wilayah Puskesmas Plupuh II.

- c. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriarti Fitriningtyas, Fenti Dewi Pertiwi dan Wina Rachmania tahun 2018.

Dengan judul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Warung Jambu Kota Bogor”. Hasil penelitian menyebutkan terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil di Puskesmas Warung Jambu Kota Bogor, terdapat hubungan antara penyakit infeksi dengan Kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di Puskesmas Warung Jambu Kota Bogor dan terdapat hubungan yang bermakna antara pemeriksaan kehamilan ANC dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK).

- d. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuli Wahyuni dan Akbar Sugih Miftahul Huda tahun 2019.

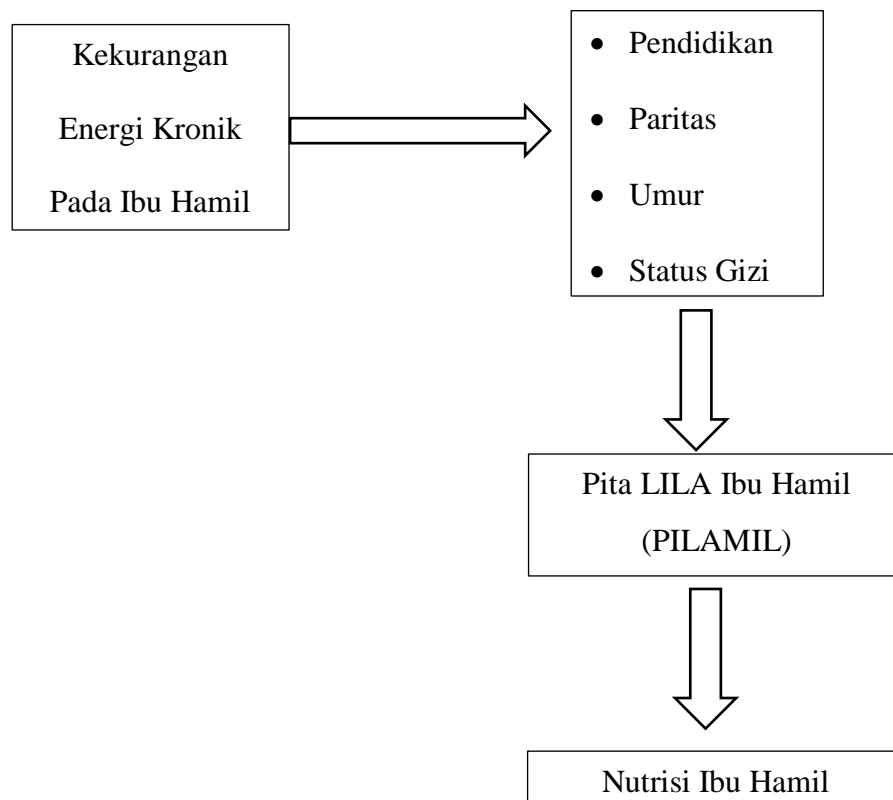
Dengan judul “Pemantauan Kesehatan Gizi Ibu Hamil Dilihat dari Pertambahan Berat Badan dan Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) Berbasis E-Digital”. Hasil penelitian menyebutkan sistem Informasi pengukuran LILA ibu hamil jalan ini memiliki fungsi/fitur antara lain halaman login, halaman dashboard, halaman data interpretasi, halaman data pasien, halaman tambah data pasien dan halaman edit data pasien. Aplikasi ini berbasis Web yang dapat menghitung LILA seorang Ibu Hamil dengan menggunakan teknologi Cloud. Teknologi cloud digunakan untuk pendatabasean laporan per periode ukuran LILA ibu hamil. Hasil pengujian teknologi cloud telah diuji dalam bentuk pengujian data pasien, data interpretasi dan data standar selain itu telah dilakukan uji coba di beberapa browser yaitu browser opera, mozilla dan chrome. Sistem ini juga telah melewati proses uji coba antara lain uji coba struktural, uji coba fungsional, dan juga uji coba validasi. Penelitian ini telah berhasil dilakukan yang dapat menyimpan data pada cloud berupa data-data ibu hamil berupa tambahan data pasien, edit data, hapus data dan pencarian data selain itu pada tampilan website dapat menampilkan halaman login, dashboard, data interpretasi, halaman data pasien, halaman perhitungan data pasien, halaman edit data pasien.

- e. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Agnes Isti Haarjanti dan Cicilia Ninik tahun 2016.

Dengan judul “Studi Komparatif Pengukuran LILA (Lingkar Lengan Atas) dan IMT (Indeks Massa Tubuh) Dengan Berat Badan Pada Ibu Hamil KEK (Kekurangan Energi Kronik)”. Hasil penelitian menyebutkan Pengukuran Lingkar Lengan Atas pada ibu hamil dengan hasil Lingkar Lengan Atas (LILA) terkecil adalah 20 cm sebanyak 16 orang atau 33,3%, sedangkan frekuensi LILA terbesar adalah 22 cm sebanyak 11 orang atau 22,9%. Rata-rata LILA pada ibu KEK di Puskesmas Bangetayu Semarang adalah 21 cm sebanyak 21 orang atau 43,8%. Ada perbedaan pada pengukuran LILA sebesar R-square 0,00 dengan IMT sebesar R-square 0,923, dengan tingkat kepercayaan 95%.

## B. Kerangka Teori

Menurut Notoatmodjo, Kerangka teori penelitian adalah “suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu dengan yang lainnya, atau antara *variabel* yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang diteliti. (Jimung;2021:39). Kerangka teori adalah kerangka yang dibangun dari berbagai teori yang ada dan saling berhubungan sebagai dasar untuk membangun kerangka konsep. Kerangka teori atau kerangka pikir adalah hubungan antara konstruk berdasarkan studi empiris. (Supardi & Rustika, 2021, p. 43). Dari tinjauan teori diatas, maka dapat disimpulkan kerangka teori sebagai berikut :



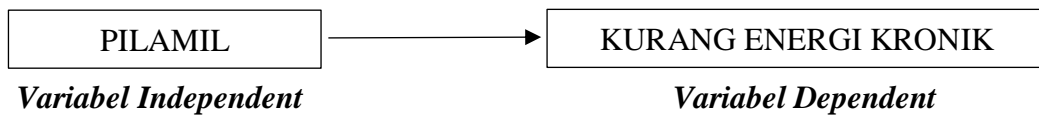
**Gambar 1.** Kerangka Teori

Mirawati (2014), Asriyani, dkk (2017), Ernawati (2018), Rizka (2017), Andriyani (2015), Monita F (2015), Dong cx, dkk (2018).

## C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variable yang satu

dengan variable yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2018). Kerangka konsep penelitian ini adalah :



**Gambar 2.** Kerangka Konsep

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan dengan yang dimiliki oleh kelompok lain. Variabel yang digunakan diartikan sebagai konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai (Notoadmodjo, 2012). Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi :

##### 1. Variabel Independent

Variabel Independent merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat). Sering juga disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*. (Lusiana, Andriyani, Megasari, 2015:20).

##### 2. Variabel Dependent

Variabel Dependent merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Sering disebut sebagai variabel out put, kriteria, konsekuen. (Lusiana, Andriyani, Megasari, 2015:20).

#### **E. Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh penggunaan PILAMIL terhadap kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di PMB Nini Suniarti, Panjang, Kota Bandar Lampung.

H<sub>a</sub> : Ada pengaruh penggunaan PILAMIL terhadap kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di PMB Nini Suniarti, Panjang, Kota Bandar Lampung.

## F. Defenisi Operasional

Defenisi operasional dibuat untuk memudahkan pengumpulan data dan menghindari perbedaan interpretasi serta membatasi ruang lingkup variabel.

(Lusiana, Andriyani, Megasari, 2015:25).

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Pemahaman	Kemampuan responden untuk menjawab penggunaan PILAMIL	Observasi	Kuesioner	1. Paham ➤ Mampu mengisi kriteria Benar >50%  2. Tidak Paham ➤ Mengisi kriteria Benar <50%	Ordinal
2.	Penggunaan PILAMIL	Pengukuran LILA dengan menggunakan alat ukur PILAMIL	Observasi	SOP / Daftar Tilik	1. Sesuai ➤ Melakukan sesuai SOP  2. Tidak Sesuai ➤ Melakukan tidak sesuai SOP	Ordinal
3.	Kebermanfaatan	Mampu mengaplikasikan manfaat dan hasil dari pengukuran PILAMIL	Pengukuran	PILAMIL	1. Bermanfaat ➤ LILA ↑ ➤ LILA =  2. Tidak Bermanfaat ➤ LILA ↓ LILA ≠	Ordinal

**Tabel 1.** Defenisi Operasional