**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Konsep Aktivitas Ibu Rumah Tangga**

**2.1.1 Pengertian Ibu Rumah Tangga**

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2005) pengertian ibu rumah tangga adalah seorang ibu yang mengurus keluarga saja. Menurut Joan (Widiastuti, 2009), menjelaskan pengertian ibu rumah tangga sebagai wanita yang telah menikah dan menjalankan tanggung jawab mengurus kebutuhan-kebutuhan di rumah. Sedangkan menurut pendapat Walker dan Thompson (Mumtahinnah, 2011) ibu rumah tangga adalah wanita yang telah menikah dan tidak bekerja, menghabiskan sebagian waktunya untuk mengurus rumah tangga dan mau tidak mau setiap hari akan menjumpai suasana yang sama serta tugas-tugas rutin.

Ibu rumah tangga adalah wanita yang banyak menghabiskan waktunya dirumah dan mempersembahkan waktunya tersebut untuk mengasuh dan mengurus anak-anaknya menurut pola yang diberikan masyarakat umum. Dalam bahasa lain dipahami bahwa ibu rumah tangga adalah wanita yang mayoritas waktunya dipergunakan untuk mengajarkan dan memelihara anak anaknya dengan pola asuh yang baik dan benar (Junaedi, 2017).

Aktivitas rumah tangga adalah adalah aktivitas mengelola dan menjalankan rumah tangganya berdasarkan nilai nilai kehidupan dan nilai nilai agama (Junaedi, 2017). Mengurus rumah tangga adalah kegiatan seseorang tanpa mendapatkan upah, misalnya: ibu-ibu rumah tangga dan anaknya yang membantu mengurus rumah tangga. Sebaliknya pembantu rumah tangga yang mendapatkan upah walaupun pekerjaannya mengurus rumah tangga dianggap sebagai bekerja. Menjadi ibu rumah tangga adalah ranah aktualisasi seorang perempuan dengan kekuatan dedikasi dan rasa tanggung jawab maksimal serta keihklasan pengabdian sempurna.

Pekerja keluarga/tak dibayar adalah seseorang yang bekerja membantu orang lain yang berusaha dengan tidak mendapat upah/gaji, baik berupa uang maupun barang. Pekerja tak dibayar tersebut bisa dari anggota rumah tangga dari orang yang dibantunya, seperti istri/anak yang membantu suaminya/ayahnya bekerja di sawah dan tidak dibayar (Badan Pusat Statistik, 2016).

**2.1.2 Peran Ibu Rumah Tangga**

Peran (KBBI, 2005) merupakan suatu karakter yang harus dimainkan oleh seseorang sesuai dengan kedudukan dan status yang dimiliki seseorang, berarti peran seorang ibu rumah tangga merupakan suatu yang harus dimainkan oleh seorang ibu rumah tangga tergantung pada kondisi ibu sosial dan budaya yang dimiliki seseorang.

Arti peran disini sudah jelas bahwasannya seorang yang memiliki tugas yang sudah menjadi kewajibannya untuk dijalankan yang sesuai dengan perannya, namun ada pula seorang yang menjalankan dua peran sekaligus walaupun itu sebenarnya bukan kewajibannya. Peran ganda yang seperti ini juga dijalankan oleh seorang wanita yang sudah menikah dan memiliki suami, didalam keluarganya dia memiliki peran ganda sebagai seorang istri atau ibu untuk suami sekaligus anak-anaknya (ibu rumah tangga) dan juga sebagai seorang pekerja mencari nafkah tambahan (wanita karir) berbagai macam pekerjaan dijalankannya untuk membantu suaminya mencari nafkah tambahan untuk memenuhi kebutuhan domestik keluarga maupun kebutuhan material yang dibutuhkan dalam keluarga.

Ada beberapa peran yang dilakukan oleh seorang ibu rumah tangga (Emi Nurjasmi, 2013) yaitu sebagai berikut:

1. Peran Reproduktif

Kegiatan-kegiatan, atau tugas-tugas yang lebih diorientasikan pada pemenuhan kebutuhan orang lain dan berkaitan dengan upaya menjaga keseimbangan dan berkelanjutan kehidupan bersama (keluarga, komunitas, masyarakat, negara, dll). Misalnya dalam keluarga, perempuan mengasuh anak, mengurus rumahtangga, menjaga kesehatan keluarga, mengambil air dll. Kegiatan ini dianggap tidak produktif karena tidak ada nilai tukar (upah baik secara uang maupun natura). Kegiatan ini dilekatkan pada perempuan, dianggap kewajiban, bahkan kodrat perempuan.

1. Peran Produktif

Kerja-kerja yang dilakukan dalam rangka mendapatkan nilai tukar baik dalam bentuk uang dan natura. Misalnya: dagang, bertani, buruh pabrik, guru, tenaga paramedis, dan lain-lain. Baik perempuan maupun laki-laki dapat terlibat dalam kegiatan-kegiatan produktif tapi seringkali kedudukan/status dan tanggungjawab mereka berbeda. Kerja produktif perempuan lebih dianggap sebagai pendapatan ‘penunjang’, karena yang utama bagi perempuan adalah pekerjaan reproduktifnya. Bahkan peran produktif perempuan seringkali *‘invisible’* (tidak nyata) dan kurang dihargai dibandingkan dengan pekerjaan produktif laki-laki. Karena laki-laki dianggap pencari nafkah utama.

1. Peran Komunitas/Kemasyarakatan

Kerja komunitas adalah kegiatan yang dilakukan untuk aktivitas kemasyarakatan seperti upacara dan perayaan yang tujuannya untuk meningkatkan solidaritas dalam masyarakat serta mempertgahankan tradisi setempat, serta meningkatkan partisipasi dalam kelompok atau organisasi sosial, kegiatan politik di tingkat lokal, dst.

Kegiatan/peran ini jarang dipertimbangkan/dilihat dalam analisis ekonomi suatu masyarakat, meskipun kegiatan tersebut menyita waktu dan dilakukan secara sukarela. Kegiatan ini penting bagi pengembangan kapasitas baik pada level individu maupun masyarakat.

Kegiatan ini juga bisa mensejahterakan individu, keluarga, dan masyarakat. Partisipasi dalam kegiatan sosial-kemasyarakatan juga mengindikasi adanya pembagian kerja berdasarkan gender.

Jenis kerja komunitas ini diklasifikasi atas dua tipe, yaitu:

1). Pekerjaan yang berkaitan dengan pemeliharaan komunitas (*community-managing activitis*) adalah pekerjaan yang paling banyak dilakukan oleh perempuan sebagai perpanjangan dari peran reproduktif mereka. Kegiatan ini dilakukan untuk menjamin adanya pengadaan dan pemeliharaan atas sumber-sumberdaya yang terbatas yang dimanfaatkan oleh setiap orang seperti air, perawatan kesehatan, dan pendidikan. Pekerjaan ini bersifat sukarela, dilakukan pada ‘waktu luang’ perempuan.

2). Pekerjaan yang berkaitan dengan politik masyarakat (*community politics*) adalah pekerjaan yang umumnya dilakukan oleh kaum laki-laki dalam organisasi politik formal, seringkali dalam kerangka politik nasional. Umumnya mereka dibayar secara tunai dalam pekerjaan ini, atau mendapat keuntungan secara tidak langsung dengan meningkatnya status atau kuasa.

**2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Ibu Rumah Tangga Bekerja**

Wanita bekerja dipengaruhi faktor-faktor ekonomi, dan sosial budaya. Seorang perempuan yang telah berstatus menikah harus mempertimbangkan banyak hal untuk masuk atau tidak dalam pasar tenaga kerja. Dengan demikian, faktor-faktor yang mempengaruhi wanita berstatus menikah untuk bekerja akan menjadi lebih kompleks dari pada pria. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perempuan berstatus menikah untuk bekerja, diantaranya faktor-faktor ekonomi, dan sosial budaya (Bukit dan Bakir 2004) ;

1. Faktor Ekonomi

Faktor ekonomi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keputusan perempuan berstatus menikah untuk bekerja. Selama ini, wanita bekerja lebih dipandang sebagai sumber tambahan penghasilan keluarga. Perempuan bekerja didorong oleh faktor ekonomi. Ada kekuatan tarik-menarik antara nilai-nilai keluarga tradisional yang menuntut pembagian peran dan tanggungjawab rumah tangga. Pilihan perempuan untuk bekerja tetap menjadi pilihan untuk menerobos kekurangan ekonomi.

1. Tingkat Pendapatan Suami yang Relatif Rendah

Hal ini telah sesuai dengan pendapat (Handayani dan Artini, 2009) Bekerja atau menjadi ibu rumah tangga pada zaman sekarang ini sering kali bukanlah pilihan murni berdasarkan keinginan pribadi tetapi lebih merupakan desakan keadaan.Wanita turut serta bekerja mencari nafkah disebabkan kebutuhan keluarga yang semakin lama semakin mendesak dan tidak dapat dipenuhi oleh suami. Tingkat pendapatan suami sangat memegang peranan penting dalam keputusan wanita untuk masuk dalam pasar tenaga kerja.

1. Membantu Perekonomian Keluarga

Dalam kehidupan berkeluarga wanita tidak hanya berperan sebagai ibu rumah tangga, tetapi juga melakukan kegiatan produktif guna menambah penghasilan. Pekerja wanita dari rumah tangga berpenghasilan rendah cenderung menggunakan lebih banyak waktu untuk kegiatan produktif dibandingkan dengan pekerja wanita dari rumah tangga berpenghasilan tinggi.

1. Jumlah Tanggungan Keluarga

Hal ini sesuai dengan menyatakan bahwa bagaimana suatu rumah tangga mengatur siapa yang bersekolah, bekerja dan mengurus rumah tangga, yang bergantung pada jumlah anggota keluarga. Dari sini dapat dikatakan bahwa jumlah tanggungan keluarga berpengaruh positif terhadap keputusan wanita untuk bekerja, dimana semakin bertambahnya jumlah tanggungan keluarga, maka probabilitas wanita semakin besar.

1. Keanekaragaman Kebutuhan Wanita

Hal ini sesuai dengan pendapat seseorang bekerja karena ada sesuatu yang hendak dicapai,dan orang berharap bahwa Aktivitas kerja yang dilakukan akan membawanya kepada suatu keadaan yang lebih memuaskan dari pada keadaan sebelumnya.Wanita yang mandiri secara ekonomi atau memiliki penghasilan sendiri akan menjadi otonom, bebas mengeluarkan pendapat, dan memberikan kritik.

1. Sosial Budaya

Konteks sosial-budaya dapat disoroti sebagai faktor penting yang membingkai sepak terjang wanita, apa yang boleh dilakukan dan apa yang tidak. Karenanya menghadapi peran ganda yang muncul akibat wanita juga bekerja di luar rumah, seharusnya kaum laki-laki tidak segan-segan ikut membantu menyelesaikan pekerjaan rumah. Jika ini terjadi niscaya tidak akan terjadi apa yang namanya ketidakadilan gender dalam dunia kerja. Terlebih jaman mulai mengalami perubahan secara perlahan tetapi pasti, yang tentunya menempatkan wanita secara proposional seimbang sesuai kultural yang dianutnya. Transfer ketrampilan terjadi melalui lingkungan sosial-budaya yang ada yakni melalui lingkungan keluarga dan masyarakat / sosial sekitar.

1. Status Sosial

Hal ini sesuai dengan pendapat (Soekanto Soerjono, 1990) status sosial atau kedudukan sosial adalah tempat seseorang secara umum dalam masyarakat sehubungan dengan orang lain dalam arti lingkungan pergaulannya, prestasinya dan hak-hak serta kewajiban-kewajibannya. Status sosial wanita adalah kedudukan seorang wanita yang akan mempengaruhi bagaimana seseorang wanita diperlakukan, bagaimana dia dihargai dan kegiatan apa yang boleh dilakukan. Keinginan perempuan untuk memperoleh status dimasyarakat juga alasan perempuan bekerja di luar rumah, peran wanita berkaitan dengan kedudukannya dalam masyarakat sebagai makhluk sosial yang berpartisipasi aktif.

1. Berkompetisi dan Mengembangkan Diri

Bernstein, Rjkoy, Srull, & Wickens (1988) mengatakan bahwa kompetisi terjadi ketika individu berusaha mencapai tujuan untuk diri mereka sendiri dengan cara mengalahkan orang lain. Kompetisi suatu proses sosial, dimana orang berusaha mencapai tujuan yang sama dengan cara yang lebih cepat dan mutu yang lebih tinggi. Berkompetisi mendorong perempuan untuk memusatkan perhatian dan pikiran, tenaga dan sarana untuk mencapai hasil yang lebih baik daripada hasil yang dicapai kini, bahkan hasil terbaik di antara orang-orang lain.

1. Minat dan Kemampuan Tertentu

Kemampuan adalah kapasitas seseorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan. Selanjutnya totalitas kemampuan dari seseorang individu pada hakekatnya tersusun dari dua perangkat faktor, yakni kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Minat dapat menyebabkan seseorang giat melakukan menuju ke sesuatu yang telah menarik minatnya.

1. Mengisi Waktu Luang

Dilihat dari dimensi waktu, waktu luang dilihat sebagai waktu yang tidak digunakan untuk bekerja, mencari nafkah, melaksanakan kewajiban, dan mempertahankan hidup. Sementara itu, keputusan kerja adalah suatu keputusan yang mendasar tentang bagaimana menghabiskan waktu, misalnya dengan melakukan kegiatan yang menyenangkan atau bekerja (Sumarsono, 2003).

**2.1.4 Klasifikasi Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik mempunyai penggolongan tingkat aktivitas yang dilakukan secara umum dibedakan dalam tiga kelompok, yaitu sebagai berikut;

1. Kegiatan Ringan

Kegiatan yang dilakukan sehari-hari adalah 8 jam tidur, 4 jam bekerja sejenis pekerjaan kantor, 2 jam pekerja rumah tangga, ½ jam olahraga, serta sisanya 9 ½ jam melakukan kegiatan ringan dan sangat ringan.

1. Kegiatan Sedang

Waktu yang digunakan untuk kegiatan sedang setara dengan 8 jam tidur, 8 jam bekerja dilapangan (seperti di industri, perkebunan, atau sejenisnya), 2 jam pekerjaan rumah tangga, serta 6 jam pekerjaan ringan dan sangat ringan

1. Kegiatan Berat

Waktu yang digunakan seharian untuk kegiatan berat adalah 8 jam tidur, 4 jam pekerjaan berat seperti mengangkat air atau pekerjaan pertanian (seperti mencangkul), 2 jam pekerjaan ringan, serta 10 jam pekerjaan ringan dan sangat ringan.

Waktu kerja yang dibebankan bagi pekerja yang merupakan waktu normal diatur dalam pasal 77 ayat 2 Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaaan yaitu,

1. 7 jam untuk satu hari dan 40 jam satu minggu untuk 6 hari kerja dalam satu minggu.
2. 8 jam untuk satu hari dan 40 jam satu minggu untuk 5 hari kerja dalam satu minggu.
3. Peraturan Menteri no.102/MEN/VI/2004 Waktu kerja lembur hanya dapat dilakukan paling banyak 3 jam/hari dan 14 jam dalam 1 minggu diluar istirahat mingguan atau hari libur resmi. Harus ada persetujuan dari pekerja untuk melakukan kerja lembur.

Waktu kerja lembur adalah waktu kerja yang melebihi 7 jam sehari dan 40 jam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu atau delapan jam sehari dan 40 jam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu atau waktu kerja pada hari istirahat mingguan dan/atau pada hari libur resmi yang ditetapkan Pemerintah (Pasal 1 butir 1 Kemenakertrans No. Kep102/MEN/VI/2004 tentang Waktu Kerja Lembur dan Upah Kerja Lembur). (Julita kurniati, 2016).

* + 1. **Dampak Aktivitas Kerja Berlebih**

Dampak aktivitas kerja berlebih yaitu,

* 1. Penurunan berat badan

Beban kerja yang terlalu berat tanpa kecukupan gizi sering terjadi penurunan drastis berat badan. Ukuran berat badan seseorang umumnya tergantung dari keseimbangan antara asupan zat gizi dengan penggunaan zat gizi atau aktivitas nya. Beban kerja berlebih, mempunyai pengaruh yang tidak baik terhadap pekerja, karena itu kebutuhan akan zat gizi seorang tenaga kerja, harus sesuai dengan berat ringannya beban kerja yang diterimanya, seperti beban kerja berlebih, akan membutuhkan sumber energi yang lebih banyak (Munandar, 2008).

* 1. Timbulnya stress

Beban kerja yang berlebihan dapat menimbulkan stres, karena kebutuhan untuk bekerja dengan jumlah jam yang sangat banyak, baik secara fisik maupun mental, sehingga merupakan sumber stres pekerjaan.

* 1. Penyakit akibat kerja

Akibat beban kerja yang terlalu berat dapat mengakibatkan pekerja menderita gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja. Menurut Suciani (dalam Prihatini 2007), menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan Low Back Pain yang dialami pramu kamar. Menurut Sihombing (2010) bekerja dapat berdampak buruk terhadap kesehatannya, terutama bagi pekerja berat, karena status kesehatan pekerja sangat berhubungan dengan pekerjaannya.

* 1. Kelelahan kerja

Kelelahan merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh, agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut, semuanya berakibat kepada penurunan daya kerja. Kelelahan diartikan sebagai proses menurunnya efisiensi, performance kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan (Suma’mur, 2009). Semakin berat beban kerja atau semakin lama waktu kerja seseorang maka akan timbul kelelahan kerja. Beban kerja berlebih dapat menimbulkan kelelahan.

Hal ini didukung oleh penelitian Febriani (2010) ada pengaruh beban kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja jasa kuli angkut di Pasar Klewer Surakarta. Kelelahan dapat dikurangi bahkan ditiadakan dengan pendekatan berbagai cara, dengan pengelolaan waktu bekerja dan lingkungan tempat kerja. Banyak hal dapat dicapai dengan menerapkan jam kerja dan waktu istirahat sesuai dengan ketentuan yang berlaku, pengaturan cuti yang tepat, penyelenggaraan tempat istirahat yang memperhatikan kesegaran fisik dan keharmonisan mental-psikologis. Pemanfaatan masa libur, rekreasi, kecukupan gizi, penerapan ergonomik yang bertalian dengan perlengkapan dan perlatan kerja, adalah merupakan upaya yang sangat membantu mencegah timbulnya kelelahan.

* + 1. **Alat Ukur Aktivitas Fisik**

Pengukuran Aktivitas fisik biasanya digambarkan dengan istilah pengeluaran energi. Pengukuran aktivitas fisik dapat ditunjukkan antara lain oleh jumlah kerja (watt), lamanya waktu melakukan aktivitas fisik (detik, menit), sebagai unit gerakan (jumlah) atau berasal dari skor numerik hasil dari kuisioner.

 Pengeluaran energi menunjukkan jumlah energi yang terpakai karena aktivitas fisik yang dilakukan. Metode pengukuran pengeluaran energi dapat dilakukan secara langsung yang mengukur produksi panas yang dikeluarkan ketika melakukan aktivitas fisik. Metode ini cukup rumit bila dibandingkan dengan metode tidak langsung. Metode lain yang sering digunakan untuk memperkirakan pengeluaran energi adalah dengan pencatatan aktivitas fisik (*physical activity diaries*) dan mengingat kembali aktivitas yang sudah dilakukan dengan menggunakan *Harvard framework* (kerangka harvard). Pencatatan dilakukan untuk aktivitas fisik yang dilakukan selama 24 jam beserta dengan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas fisik tersebut.

Tabel 2.1 Contoh Profil Kegiatan Aktivitas Fisik Ibu Hamil dalam Keluarga

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Waktu** | **Kegiatan** | **Tipe Kegiatan** | **Jenis Sektor** | **Lama waktu yang dipakai** |
| **Produktif** | **Reproduktif** | **Sosial** | **Domestik**  | **Publik** |
| 04.00 | Bangun tidur |  |  |  |  |  |  |
| 04.00-04.25 | Sholat Subuh |  |  |  |  |  |  |
| 04.25-05.15 | Masak |  | √ |  | √ |  | 50 menit |
| 05.15-05.45 | Bersih-bersih |  | √ |  | √ |  | 30 menit |
| 05.45-06.00 | Mandi |  |  |  |  |  |  |
| 06.00-06.10 | Menyiapkan makan |  | √ |  | √ |  | 10 menit |
| 06.10-06.20 | Sarapan pagi |  |  |  |  |  |  |
| 06.20-06.30 | Cuci piring |  | √ |  | √ |  | 10 menit |
| 07.00-15.00 | Kerja | √ |  |  |  | √ | 480 menit |
| 15.00-15.15 | Mandi dan sholat |  |  |  |  |  |  |
| 15.15-15.45 | Belanja |  | √ |  | √ |  | 30 menit |
| 15.45-16.30 | Menyiapkan makan siang |  | √ |  | √ |  | 45 menit |
| 16.30-16.40 | Cuci piring |  | √ |  | √ |  | 10 menit |
| 16.40-18.00 | Cuci baju |  | √ |  | √ |  | 80 menit |
| 18.00-18.10 | Sholat Maghrib |  |  |  |  |  |  |
| 18.10-19.00 | Menyiapkan Peralatan Anak Sekolah |  | √ |  | √ |  | 10 menit |
| 19.00-19.40 | Makan malam |  |  |  |  |  |  |
| 19.40-19.50 | Cuci piring |  | √ |  | √ |  | 10 menit |
| 19.50-21.00 | Menonton Tv |  |  |  |  |  |  |
| 21.00-22.00 | Setrika Baju |  | √ |  | √ |  | 60 menit |
| 22.00 | Tidur malam |  |  |  |  |  |  |

(Emi Nurjasmi dkk, 2013)

* + 1. **Hubungan Aktivitas Fisik Ibu Rumah Tangga dengan Kadar Hemoglobin**

 Salah satu kemungkinan terjadinya anemia adalah pekerjaan, dengan adanya peningkatan beban kerja akan mempengaruhi hasil kehamilan (Manuaba, 2010). Pada ibu hamil yang bekerja mempunyai beban kerja ganda yaitu sebagai ibu rumah tangga dan sebagai ibu bekerja. Pada ibu yang bekerja swasta (buruh pabrik) akan lebih mudah terjadi anemia karena kondisi ibu yang mudah lelah kurang istirahat dan tidak memperhatikan pola makannya sehingga nutrisinya tidak tercukupi dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja. Padahal pekerjaan ibu rumah tangga bisa dikatakan cukup berat karena meliputi mencuci, mengepel, memasak, membersihkan lingkungan rumah dan lain-lain serta ditambah dengan pekerjaan diluar rumah yang menuntut ibu untuk bekrja dalam waktu lama, hal ini dapat menyebabkan ibu kelelahan dan mengalami stres yang cukup tinggi serta dapat mengganggu proses kehamilan salah satunya dapat menyebabkan anemia. Aktivitas fisik yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin adalah pada aktivitas fisik yang sifatnya berat menyebabkan anemia.

Aktivitas fisik manusia sangat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Individu yang secara rutin berolahraga kadar hemoglobinnya akan naik. Hal ini disebabkan karena jaringan atau sel akan lebih banyak membutuhkan O2 ketika melakukan Aktivitas . Namun adapula yang memiliki nilai Hb normal namun memiliki kesegaran jasmani yang kurang. Hal ini disebabkan adanya faktor lain selain kadar Hb yang menentukan kesegaran jasmani (Bagus, 2014).

Aktivitas fisik maksimal dapat memicu terjadinya ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas dan sistem pertahanan antioksidan tubuh, yang dikenal sebagai stres oksidatif. Pada kondisi stres oksidatif, radikal bebas akan menyebabkan terjadinya peroksidasi lipid membran sel dan merusak organisasi membran sel. Hemolisis yaitu terjadinya lisis pada membran eritrosit yang menyebabkan. Hb terbebas dan pada akhirnya menyebabkan kadar Hb mengalami penurunan. Peroksidasi lipid membran sel memudahkan sel eritrosit mengalami hemolisis, yaitu terjadinya lisis pada membran eritrosit yang menyebabkan Hb terbebas dan pada akhirnya menyebabkan kadar Hb mengalami penurunan.

 Menurut Solihah (2010), kekurangan kadar haemoglobin pada ibu hamil. dapat menyebabkan Abortus, Persalinan yang lama, Perdarahan Pasca Persalinan, Kelahiran Prematur di bawah 37 minggu, BBLR ( Berat Bayi Lahir Rendah ), kematian mudah (terjadi saat kehamilan muda ), serta kemungkinan lahir dengan cacat bawaan.

* 1. **Konsep Status Gizi**

**2.2.1 Pengertian Status Gizi**

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk ibu hamil. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrient. Gizi ibu hamil adalah makanan sehat dan seimbang yang harus dikonsumsi ibu selama masa kehamilannya, dengan porsi dua kali makan orang yang tidak hamil. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih (Almatsier, 2004).

Status gizi merupakan hal yang penting diperhatikan pada masa kehamilan, karena faktor gizi sangat berpengaruh terhadap status kesehatan ibu selama hamil serta guna pertumbuhan dan perkembangan janin (Pantiawati, 2010). Untuk pertumbuhan maupun aktivitas janin memerlukan makanan yang disalurkan melalui plasenta. Untuk itu ibu hamil harus mendapat gizi yang cukup untuk dirinya sendiri maupun bagi janinnya. Maka bagi ibu hamil, kualitas maupun jumlah makanan yang biasanya cukup untuk kesehatannya harus ditambah dengan zat-zat gizi dan energi agar pertumbuhan janin berjalan dengan baik. Selama hamil ibu akan mengalami banyak perubahan dalam tubuhnya agar siap membesarkan janin yang dikandungnya, memudahkan kelahiran, dan untuk memproduksi ASI bagi bayi yang akan dilahirkannya (Arisman, 2009).

* + 1. **Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil**

Berat badan ibu hamil harus memadai, bertambah sesuai dengan umur kehamilan. Berat badan yang bertambah dengan normal, menghasilkan anak yang normal. Kenaikan berat badan ibu hamil meliputi beberapa unsur/bagian. Sebagian memuat unsur anak, sebagian lagi memuat unsur ibu.

 Tabel. 2.2 Proporsi Pertambahan Berat Badan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Unsur | Proporsi % |
| 1  | Janin | 25-27 |
| 2 | Plasenta | 5 |
| 3 | Cairan Amnion | 6 |
| 4 | Ekspansi Volume Darah | 10 |
| 5 | Peningkatan Lemak Tubuh | 5-27 |
| 6 | Peningkatan Cairan Ekstra Seluler | 13 |
| 7 | Pertumbuhan Uterus dan Payudara | 11 |

Kenaikan berat badan ibu kemungkinan terasa sudah cukup, tetapi kenaikan itu lebih banyak menambah berat badan ibu dibanding untuk menambah berat anak. Kenaikan berat badan ibu belum tentu menghasilkan anak yang besar, demikian juga sebaliknya. Penambahan berat badan ibu harus dinilai. Penambahan berat badan ibu hamil sudah lebih dari 12,5 kg tetapi anak yang dikandungnya kecil maka berat badan masih harus ditambah

Berat badan calon ibu saat mulai kehamilan adalah 45-65 kg. Jika kurang dari 45 kg sebaiknya berat badan dinaikkan lebih dulu hingga mencapai 45 kg sebelum hamil dan sebaliknya. Kondisi fisik dan kenaikan berat badan normal bagi wanita hamil pada setiap trimester adalah sebagai berikut (Ariyani, 2017):

1. Trimester I (0 – 12 minggu)

Umumnya nafsu makan ibu berkurang, sering timbul rasa mual dan ingin muntah. Kondisi ini ibu harus tetap berusaha untuk makan agar janin dapat tumbuh dengan baik. Kenaikan normal antara 0,7 – 1,4 kg.

1. Trimester II (sampai dengan usia 28 minggu)

Napsu makan sudah pulih kembali. Kebutuhan makan harus diperbanyak. Kenaikan berat badan normal antara 6,7 – 7,4 kg

1. Trimester III (sampai dengan usia 40 minggu)

Nafsu makan sangat baik, tetapi jangan berlebihan. Kenaikan berat badan normal antara 12,7 kg – 13,4 kg.

* + 1. **Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi ibu hamil**

 Ada banyak faktor yang mempengruhi keperluan gizi pada ibu hamil diantaranya (Ariyani, 2017) :

* 1. Kebiasaan dan pandangan wanita terhadap makanan

Wanita yang sedang hamil dan telah berkeluarga biasanya lebih memperhatikan akan gizi dari anggota keluarga yang lain. Padahal sebenarnya dirinya yang memerlukan perhatian yang serius mengenai penambahan gizi. Ibu harus teratur dalam mengkonsumsi makaanan yang bergizi demi pertumbuhan dan perkembangan janin.

* 1. Status ekonomi

Ekonomi seseorang mempengaruhi dalam pemilihan makanan yang akan dikonsumsi sehari-harinya. Seorang dengan ekonomi yang tinggi kemudian hamil maka kemungkinan besar sekali gizi yang dibutuhkan tercukupi ditambah lagi adanya pemeriksaan membuat gizi ibu semakin terpantau.

* 1. Pengetahuan zat gizi dalam makanan

Pengetahuan yang dimiliki seorang ibu akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dan juga akan berpengaruh pada perilakunya. Ibu dengan pengetahuan gizi yang baik, kemungkinan akan memberikan gizi yang cukup bagi bayinya. Hal inii terlebih lagi kalau seorang ibu tersebut memasuki masa ngidam, dimana erut rasanya tidak mau diisi mual dan rasa yang tidak karuan. Walaupun dalam kondisi yang demikian jika seseorang memiliki pengetahuan yang baik maka ia akan berupaya untuk memenuhi kebutuhan gizinya dan juga bayinya.

* 1. Status kesehatan

Berat ringannya pekerjaan ibu juga akan mempengaruhi kondisi tubuh dan pada akhirnya akan berpengaruh pada status kesehatannya. Ibu bekerja mempunyai kecenderungan kurang istirahat, konsumsi makanan yang tidak seimbang sehingga mempunya resiko lebih besar untuk menderita anemia dibandingkan ibu yang tidak bekerja (Wijianto, 2002).

Status kesehatan seseorang kemungkinan sangat berpengaruh terhadap nafsu makannya. Seseorang ibu dalam keadaan sakit otomatis akan memiliki nafsu makan yang berbeda dengan ibu yang dalam keadaan sehat. Namun ibu harus tetap ingat, bahwa gizi yang dia dapat akan dipakai untuk dua kehidupan yaitu bayi dan dirinya sendiri.

* 1. Aktivitas

Aktivitas dan gerakan seseorang berbeda-beda. Seorang dengan gerak yang aktif otomatis memerlukan energi yang lebih besar daripada mereka yang hanya duduk diam saja. Setiap aktivitas yang dilakukan, energi yang dibutuhkan juga semakin banyak.

* 1. Suhu lingkungan

Pada dasarnya suhu dipertahankan pada suhu 36,5-37 C untuk metabolisme yang optimum. Adanya perbedaan suhu antara tubuh dengan lingkungan, maka mau tidak mau tubuh harus menyesuaikan diri demi kelangsungan hidupnya yaitu tubuh harus melepaskan sebagian panasnya diganti dengan hasil metabolisme tubuh, makin besar perbedaan antara tubuh dengan lingkungan maka akan semakin besar pula panas yang dilepaskan.

* 1. Berat badan

Berat badan seorang ibu yang sedang hamil akan menentukan zat makanan yang diberikan agar kehamilannya dapat berjalan lancar.

* 1. Umur

Semakin muda dan semakin tua umur seorang ibu yang sedang hamil, akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang diperlukan. Umur muda oerlu tambahan gizi yang banyak karena selan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri juga harus berbagi dengan janinnya yang sedang dikandungnya. Sedangkan untuk umur yang tua perlu energi yang besar juga karena fungsi organ makin melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal maka memerlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung.

* + 1. **Dampak Gizi Kurang pada Ibu Hamil**

 Bila ibu mengalami kekurangan gizi selama hamil akan menimbulkan masalah, baik ibu maupun janin, seperti diuraikan sebagai berikut (Ariyani, 2017) ;

1. Terhadap ibu, gizi kurang pada ibu hamil dapat menyebabkan risiko dan komplikasi pada ibu diantara 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 dan lama, persalinan sebelum waktunya (premature), perdarahan setelah persalinan, serta persalinan dengan operasi cenderung meningkat.
3. Terhadap janin, kekurangan gizi pasa ibu hamil dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan keguguran, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi, asfiksia intra partum, lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

Gizi yang diperlukan seorang ibu hamil agar pertumbuhan janin tidak mengalami hambatan dan selanjutnya akan melahirkan bayi dengan berat normal. Dengan kondisi kesehatan yang baik, sistem reproduksi normal, tidak menderita sakit, dan tidak ada gangguan gizi pada mas pra hamil maupun saat hamil, ibu akan melahirkan bayi lebih besar dan lebih sehat daripada ibu dengan kondisi kehamilan sebaliknya. Ibu dengan kondisi KEK pada masa hamil akan melahirkan bayi BBLR, vitalitas yang rendah dan kematian yang tinggi, terlebih lagi bila ibu menderita anemia.

* + 1. **Penilaian Status Gizi Ibu Hamil**

Penilaian status gizi ibu hamil dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung, yaitu (Supariasa, 2012):

1. Penilaian Status Gizi Secara Langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi 4 penilaian yaitu;

1. Antropometri

Secara umum antropometri artinya umuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berikut adalah cara yang sering digunakan untuk mengetahui status gizi pada ibu hamil;

1. Pengukuran Lingkar lengan atas (LILA)

Pengukuran LILA pada kelompok ibu hamil adalah salah satu cara deteksi dini yang mudah dan dapat dilaksanakan oleh masyarakat awam, untuk mengetahui kelompok beresiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) atau kekurangan energy protein (KEP). Pengukuran LILA tidak dapat digunakan untuk memantau perubahan status gizi dalam jangka pendek. Beberapa tujuan pengukuran LILA adalah mencakup masalah pada ibu hamil maupun calon ibu, masyarakat umum, dan peran petugas lintas sektor.

Hasil pengukuran LILA ada 2 kemungkinan yaitu kurang dari 23,5 cm dan ditas atau sama dengan 23,5 cm. apabila hasil pengukuran > 23,5 cm berarti tidak beresiko KEK. KEK adalah keadaan dimana remaja putri mengalami kekurangan gizi (kalori dan protein) yang berlangsung lama atau menahun (Supriasa dan Bachyar, 2002).

1. Pengukuran IMT

IMT merupakan petunjuk untuk menentukan kelebihan berat badan berdasarkan indeks *quatelet*, berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter kg/m2). IMT adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkolerasi tinggi dengan massa lemak tubuh, selain itu juga penting untuk mengidentifikasi pasien obesitas yang mempunyai resiko komplikasi medis (Pudjiadi et al, 2010). Ada rumus tersendiri untuk menghitung IMT yakni:

IMT = $\frac{Berat Badan (kg) }{Tinggi Badan (meter)^{2}}$

 **2.3 Tabel Ambang Batas IMT Orang Indonesia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | IMT (Kg/m2) | Total Kenaikan BB yang disarankan | Selama Trimester II dan III |
| 1 | Kurus (IMT < 18,5) | 12,7-18,1 kg | 0,5 kg/minggu |
| 2 | Normal (IMT 18,5-22,9) | 11,3-15,9 kg | 0,4 kg/minggu |
| 3 | Overweight (IMT 23-29,9) | 6,8-11,3 kg | 0,3 kg/minggu |
| 4 | Obesitas (IMT > 30) | 5-8 kg | 0,2 kg/minggu |
| 5 | Bayi Kembar | 15,9-20,4 kg | 0,7kg/minggu |

 Sumber : Supariasa, 2012

Menurut beberapa Hasil penelitian seperti di kemukakan oleh Rush (2001), dari Tuffs University, Boston USA, mengemukakan hasil penelitiannya tentang *maternal nutrition and perinatal survival,* bahwa kemungkinan hidup seorang bayi secara sederhana dapat dihubungkan dengan status gizi makro ibunya, dengan asumsi bahwa peningkatan intake zat gizi makro akan meningkatkan berat badan ibu, yang pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan janin, sehingga bayi mempunyai kemungkinan lebih besar untuk lahir hidup.

Dalam penelitian ini akan mengukur status gizi dengan mengunakan IMT ibu hamil trimester III dengan mengukur berat badan dengan timbangan digital dan mengukur tinggi badan menggunakan *microtoise* lalu hasil pengukuran dimasukan kedalam rumus IMT.

1. Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan yang terjadi dihubungkan dengan ketidakcukupan gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel (supervicial tissue) seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.

1. Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot.

1. Biofisik

Penentuan status gizi dengan biofisik adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi khususnya jaringan dan melihat perubahan struktur dari jaringan.

1. Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi menjadi tiga, yaitu;

* + 1. Survei konsumsi makanan

Metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi

* + 1. Statistik Vital

Pengukuran status gizi dengan statistik vital adalah dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu dan lainnya yang berhubungan dengan gizi.

* + 1. Faktor ekologi

Malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis, dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi dan lain-lain.

* + 1. **Hubungan Status Gizi Ibu Hamil dengan Kadar Hemoglobin**

Status gizi adalah ekspresi dalam keadaan seimbang dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutrient dalam bentuk variabel tertentu. Status gizi ibu sebelum dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Bila status gizi ibu normal pada masa sebelum dan selama hamil kemungkinan besar akan melahirkan bayi yang sehat, cukup bulan dengan berat badan normal. Dengan kata lain kualitas bayi yang dilahirkan sangat tergantung pada keadaan gizi sebelum dan selama hamil (Supariasa, 2012)

Makanan merupakan zat-zat gizi atau komponen gizi yang terdapat dalam makanan yang dimakan digunakan untuk menyusun terbentuknya hemoglobin yaitu Fe (zat besi) dan protein. Peneliti sebelumnya tentang hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin yang dilakukan oleh (Ika Retna, 2013) mengatakan bahwa Ibu hamil yang memiliki status gizi rendah cenderung menderita anemia sedang hingga berat. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan adalah keadaan sosial ekonomi ibu selama hamil, derajat pekerjaan fisik, asupan pangan dan pernah tidaknya terjangkit infeksi (Sunita Almatsier, 2010).

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam pekerjaan atau aktivitas bagi ibu hamil adalah apakah aktivitas nya beresiko bagi kehamilan. Pekerjaan pada ibu hamil dengan beban atau aktivitas yang terlalu berat dan beresiko akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim karena adanya hubungan aksis fetoplasenta dan sirkulasi retroplasenta yang merupakan satu kesatuan. Bila terjadi ganguuan atau kegagalan salah satu akan menimbulkan resiko pada ibu (gizi kurang atau KEK dan anemia) atau pada janin (BBLR). Contoh aktivitas yang beresiko bagi ibu hamil adalah aktivitas yang meningkatkan stress, mengangkat sesuatu yang berat, berdiri lama sepanjang hari. Nasehat yang perlu disampaikan adalah bahwa ibu hamil tetap boleh melakukan aktivitas atau pekerjaan tetapi cermati apakah pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan beresiko atau tidak untuk kehamilan (Kusmiyati, 2009).

Upaya untuk meningkatkan status gizi ibu hamil perlu mengkonsumsi nutrisi yang baik, konsumsi tablet ferum secara rutin, mengurangi aktivitas yang berlebih, meningkatkan pengetahuan tentang kebutuhan gizi dan nutrisi selama kehamilan (Manuaba, 2003). Bertambahnya usia kehamilan, normalnya berat badan ibu juga semakin bertambah. Ada beberapa hal yang menjadi penyebab terjadinya kenaikan berat badan pada ibu hamil. Menurut Budiman (2011), makin berat badan ibu hamil, makin bertambah juga berat bayi lahir. Berat badan ibu hamil merupakan komponen hasil penjumlahan berat badan ibu sebelum hamil dan kenaikan berat badan selama kehamilan. Kenaikan berat badan selama kehamilan merupakan gambaran laju pertumbuhan janin dalam kandungan yang perlu diperhatikan, karena kenaikan berat badan yang kurang maupun berlebih dapat menimbulkan permasalahan yang serius bagi bayi dan ibunya.

 **2.3** **Kehamilan**

 **2.3.1 Definisi**

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum, dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Dihitung dari saat fertilisasi sampai kelahiran bayi, kehamilan normal biasanya berlangsung dalam waktu 40 minggu. Usia kehamilan tersebut dibagi menjadi 3 trimester yang masing-masing berlangsung dalam beberapa minggu. Trimester 1 selama 12 minggu, trimester 2 selama 15 minggu (minggu ke-13 sampai minggu ke-27), dan trimester 3 selama 13 minggu (minggu ke-28 sampai minggu ke-40) (Sarwono, 2012).

Kehamilan adalah suatu masa yang dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Kehamilan trimester III yaitu periode 3 bulan terakhir kehamilan yang dimulai pada minggu ke-28 sampai minggu ke-40. Pada wanita hamil trimester III akan mengalami perubahan Fisiologis dan psikologis yang disebut sebagai periode penantian. Menanti kehadiran bayinya sebagai bagian dari dirinya, wanita hamil tidak sabar untuk segera melihat bayinya. Saat ini juga merupakan waktu untuk mempersiapkan kelahiran dan kedudukan sebagai orang tua seperti terpusatnya perhatian pada kelahiran bayi.

**2.3.2 Perubahan Fisiologi dan Psikologi pada Trimester III**

Menjelang akhir kehamilan ibu akan semakin mengalami ketidak nyamanan fisik seperti rasa canggung, jelek, berantakan dan memerlukan dukungan yang kuat dan konsisten dari suami dan keluarga. Dan pada pertengahan trimester ke tiga, hasrat seksual ibu menurun, dan perlu adanya komunikasi jujur yang dengan suaminya terutama dalam menentukan posisi dan kenyamanan dalam hubungan seks (Indrayani, 2011).

Perubahan fisiologis pada kehamilan trimester III terjadi pada :

1. Uterus.

 Pada akhir kehamilan dinding uterus mulai menipis dan lebih lembut. Pergerakan janin dapat diobservasi dan badannya dapat diraba untuk mengetahui posisi dan ukurannya, korpus berkembang menjadi segmen bawah rahim.

 Pada minggu ke-36 kehamilan terjadi penuruanan janin ke bagian bawah rahim, hal ini disebabkan melunaknya jaringan-jaringan dasar panggul bersamaan dengan gerakan yang baik dari otot rahim dan kedudukan bagian bawah rahim. Esterogen menyebabkan perengangan miometrium sehingga pada saat ini dapat terjadi kontraksi braxton hicks yang sifatnya tidak beraturan, datang sewaktu-waktu dan tidak mempunyai irma tertentu.

1. Sirlukasi Darah dan Sistem Respirasi

 Volume darah meningkat 25% dengan puncak pada kehamilan 32 minggu diikuti pompa jantung meningkat 30%. Ibu hamil sering mengeluh sesak nafas akibat pembesaran uterus yang semakin mendesak kearah diafragma.

1. Traktus digestivus

 Ibu hamil dapat mengalami nyeri ulu hati dan regurgitasi karena terjadi tekanan keatas uterus. Sedangkan pelebaran pembuluh darah pada rectum, bisa terjadi.

1. Traktus urinarius

 Bila kepala janin mulai turun ke PAP, maka ibu hamil akan kembali mengeluh sering kencing.

1. Sistem muskulus skeletal

 Membesarnya uterus sendi pelvik pada saat hamil sedikit bergerak untuk mengkompensasi perubahan bahu lebih tertarik ke belakang, lebih melengkung, sendi tulang belakang lbh lentur sehingga mengakibatnya nyeri punggung

1. Kulit

 Terdapat striae gravidarum, mengeluh gatal, kelenjar sebacea lebih aktif.

1. Metabolisme

 Perubahan metabolisme seperti terjadi kenaikan metabolisme basal sebesar 15-20% dari semula, terutama pada trimester ketiga, penurunan keseimbangan asam basa dari 155 mEq per liter menjadi 145 mEq per liter akibat hemodelusi darah dan kebutuhan mineral yang diperlukan janin. Kebutuhan protein wanita hamil makin tinggi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, perkembangan organ kehamilan, dan persiapan laktasi. Dalam makanan diperlukan protein tinggi sekitar 0,5 g/kg berat badan atau sebutir telur ayam sehari.

 Kebutuhan kalori didapat dari karbohidrat, lemak dan protein. Kebutuhan zat mineral untuk ibu hamil seperti : kalsium 1,5 gram setiap hari dan 30-40 gram untuk pembentukan tulang janin, Fosfor rata-rata 2 gram dalam sehari, Zat besi 800 mg atau 30-50 mg per hari dan air yang cukup.

1. Perubahan Kardiovaskuler

 Volume darah total ibu hamil meningkat 30-50%, yaitu kombinasi antara plasma 75% dan sel darah merah 33% dari nilai sebelum hamil. Peningkatan volume darah mengalami puncaknya pada pertenahan kehamilan dan berakhir pada usia kehamilan 32 minggu, setelah itu relative stabil. Postur dan posisi ibu hamil mempengaruhi tekanan arteri dan vena. Posisi terlentang pada akhir kehamilan, uterus yang besar dan berat dapat menekan aliran balik vena sehingga pengisian dan curah jantung menurun.

 Terdapat penurunan tekanan darah normal pada ibu hamil yaitu tekanan sistolik menurun 8 hingga 10 poin, sedangkan tekanan diastolic mengalami penurunan sekitar 12 poin. Pada kehamilan juga terjadi peningkatan aliran darah ke kulit sehingga memungkinkan penyebaran panas yang dihasilkan dari metabolisme.

 Pertumbuhan dan perkembangan janin pada trimester III, diantaranya ada akhir bulan ke-7 (minggu ke-28), pertumbuhan rambut dan kuku yang semakin memanjang, gerakan mata membuka dan menutup, gerakan menghisap semakin kuat, panjang badan 23 cm dan berat 1000 gram. Minggu ke-29 sampai ke-32 (bulan kedelapan), tubuh janin sudah terisi lemak dan verniks kaseosa menutupi permukaan tubuh bayi termasuk rambut lanugo. Kuku kaki mulai tumbuh sedangkan kuku tanga sudah mencapi ujungnya. Janin sudah punya kendali gerak pernafasan yang berirama dan temperature tubuh. Mata telah terbuka dan reflek cahaya terhadap pupil muncul diakhir bulan. Ukuran panjang rata-rata 28 cm, berat 3,75 pon.

 Minggu ke-33 sampai ke-36 (bulan kesembilan), kulit halus tanpa kerutan di akhir bulan, kuku jari kaki mencapai ujungnya, biasanya testis sebelah kiri turun ke skrotum. Ukuran rata-rata panjang 31,7 cm, berat 2500 gram. Minggu ke-37 sampai ke-40 (bulan kesepuluh), pertumbuhan dan perkembangan utuh telah tercapai. Dada dan kelenjar payudara menonjol pada kedua jenis kelamin. Kedua testis telah masuk ke skrotum pada akhir bulan ini, lanugo telah menghilang pada hamper seluruh tubuh, kuku mulai mengeras melebihi ujung tanganberi dan kaki, warna bervariasi dari putih, merah muda, merah muda kebiruan akibat fungsi melanin sebagai bemberi warna kulit saat terpajan cahaya. Ukuran panjang rata-rata 36 cm, berat 7,5 pon.

Perubahan psikologi pada kehamilan trimester III terjadi pada :

1. Rasa tidak nyaman timbul kembali, merasa dirinya jelek, aneh, dan tidak menarik.
2. Ibu selalu waspada untuk melindungi bayinya dari bahaya, cedera, dan akan menghindari orang/hal/benda yang dianggap membahayakan bayinya.
3. Merasa tidak menyenangkan ketika bayi tidak lahir tepat waktu
4. Takut akan rasa sakit dan bahaya fisik yang timbul pada saat melahirkan, khawatir akan keselamatannya
5. Khawatir bayi akan dilahirkan dalam keadaan tidak normal, bermimpi yang mencerminkan perharian dan kekhawatirannya
6. Merasa sedih karena akan terpisah dari bayinya
7. Merasa kehilangan perhatian
8. Perasaan mudah tersinggung (sensitive)
9. Beberapa wanita akan merasakan kemelut karena adana krisis identitas, karena mereka mulai berhenti bekerja, kehilangan kontak dengan tema, kolega.
	* 1. **Ketidaknyamanan pada Trimester III**
10. Nafas Sesak/Hyperventilasi

Hal ini terjadi secara fisiologi karena rahim yang semakin membesar sehingga mendesak paru-paru dan diafragma. Peningkatan kadar progesteron berpengaruh secara langsung pada pusat pernafasan untuk menurunkan kadar CO2 serta meningkatkan kadar O2.Tanda-tanda Bahaya yang perlu diwaspadai **j**ika disertai dengan demam, batuk, pernafasan cepat, malaise (infeksi, pernafasan cepat tanpa demam (embolus)dan exacerbasi (memburuknya) asthma.Cara meringankan ketidaknyamanan dengan mengontrol laju dan dalamnya pernafasan pada kecepatan normal ketika terjadi hyperventilasi**, s**ecara periodik berdiri dan merentangkan lengan kepala serta menarik nafas panjangdan mendorong postur tubuh yang baik melakukan pernafasan intercostal

1. Edema Dependen

Edema berarti meningkatnya volume cairan di luar [sel](https://id.wikipedia.org/wiki/Sel_biologi) (ekstraseluler) dan di luar [pembuluh darah](https://id.wikipedia.org/wiki/Pembuluh_darah) (ekstravaskular) disertai dengan penimbunan di jaringan serosa.Penyebabnya ialah peningkatan kadar sodium dikarenakan pengaruh hormonal**,** kongesti sirkulasi pada ekstremitas bawah**,** peningkatan kadar permeabilitas kapiler**,** dan tekanan dari pembesaran uterus pada vena pelvic ketika duduk/pada kava inferior ketika berbaring**.** Tanda-tanda bahaya yang perlu diwaspadaijika muncul pada muka dan tangan dan disertai dengan proteinuria serta hipertensi (waspada preeklamsi/eklamsi), jika pitting muncul bahkan setelah semalaman berbaring pada posisi miring ke kiri dan kaki ditinggikan, dan jika disertai dengan gejala anemia atau proteinuria, varises, hipertensi dan komplikasi tromboembolik.Cara mencegah edema dengan hindari posisi berbaring terlentang**,** hindari posisi berdiri untuk waktu lama, istirahat dengan berbaring ke kiri, dengan kaki agak ditinggikan, angkat kaki ketika duduk/istirahat**,** hindari kaos yang ketat/tali/pita yang ketat pada kakidanmelaukan senam hamil secara teratur

1. Kram Kaki

Kram kaki adalah rasa sakit yang berasal dari otot  kaki  yang terjadi karena adanya kejangpada otot karena mengalami kontraksi. kram kaki merupakan masalah yang umum dan terjadi pada sebagian orang. Kondisi ini ditandai dengan mengerasnya otot dan tulang secara tiba-tiba dan akan hilang dalam beberapa waktu. Penyebab terjadinya kram kakikekurangan asupan kalsium**,** ketidakseimbangan rasio kalsium-fosfordanembesaran uterus, sehingga memberikan tekanan pada pembuluh dasar pelvic, dengan demikian dapat menurunkan sirkulasi darah dari tungkai bagian bawah**.** Cara meringankan atau pencegahan dengan cara :

1. Kurangi konsumsi susu (kandungan fosfornya tinggi) dan cari yang high kalsium
2. Berlatih dorsifleksi pada kaki untuk merengangkan otot-otot yang terkena kram
3. Gunakan penghangat untuk otot
4. Terapi: suplementasi dengan garam kalsium yang tidak mengandung fosfor
5. Gunakan antacid aluminium hidroksida untuk meningkatkan pembentukan fosfor yang tidak melarut
6. Membiasakan BAB secara teratur
7. BAB segera setelah ada dorongan
8. Heart Burn ( panas dalam perut )

Rasa panas dalam perut biasanya di asosiasikan dengan sensasi seperti terbakar yang seringkali menjalar dari kerongkongan bagian bawah menuju bagian bawah tulang dada. Hal tersebut terjadi ketika asam lambung dari perut ibu terbawa masuk ke dalam tenggorokan (esofagus).

**2.3.4 Kebutuhan Selama Kehamilan**

1. **Nutrisi**

 Nutrisi dan gizi yang baik pada masa kehamilan akan sangat membantu ibu hamil dan janinnya melewati masa tersebut. Pada dasarnnya menu makan yang diperlukan adalah pola makan yang sehat. Hanya saja Ibu hamil harus lebih berhati-hati ketika memilih makanan. Dengan kebutuhan nutrisi yang meningkat seperti kalsium, zat besi, asam folat, dan sebagainya, ibu hamil pun perlu dikontrol kenaikan berat badannya. Kenaikan yang ideal berkisar antara 12-15 kilogram. Jika lebih banyak dari itu dikhawatirkan dapat mempengaruhi tekanan darah. Anjurkanlah wanita hamil makan yang secukupnya saja, cukup mengandung protein hewani dan nabati, karena kebutuhan kalori selama kehamilan meningkat. Kenaikan berat badan wanita hamil berkisar antara 6,5 – 16 kg selama kehamilan. Bila berat badan tetap atau menurun, semua makan yang dianjurkan terutama yang mengandung protein dan besi. Bila BB naik dari semestinya dianjurkan mengurangi makanan yang mengandung karbohidrat, lemak jangan dikurangi apalagi sayur dan buah. Ibu hamil membutuhkan udara yang bersih bebas dari polusi. Kebutuhan Oksigen Bagi Ibu Selama Kehamilan Trimester I, II, dan III.

1. **Oksigen**

 Oksigen (O2) merupakan kunci segala kehidupan. Kita bisa hidup beberapa hari tanpa makanan dan air, tetapi tidak dapat hidup selama 4 menit saja tanpa oksigen. Bahkan sel-sel otak kita akan mati bila dalam waktu 15 detik tanpa adanya oksigen. Setiap sel didalam tubuh manusia membutuhkan oksigen, untuk membelah, untuk bertumbuh dan untuk sel tetap hidup. Pada dasarnya, kebutuhan oksigen pada manusia adalah sama, termasuk pada wanita yang sedang mengandung/hamil.

1. **Personal Hygine**

 Kebersihan badan mengurangi infeksi, puting susu harus dibersihakan kalau terbasahi oleh kolostrum. Perawatan gigi harus dilakukan karena gig yang bersih menjamin pencernaan yang sempurna. Personal hygine yang perlu diperhatikan;

1. Perawatan rambut
2. Perawatan gigi
3. Mandi untuk menjaga kebersihan kulit,mencegah infeksi
4. Perawatan payudara
5. Perawatan vulva dan vagina
6. **Seksualitas**

Pengertian seksual secara umum adalah sesuatu yang berkaitan dengan alat kelamin atau hal-hal yang berhubungan dengan perkara-perkara hubungan intim antara laki-laki dengan perempuan. Persetubuhan atau hubungan seksual artinya secara prinsip adalah tindakan sanggama yang dilakukan oleh manusia. Akan tetapi dalam arti yang lebih luas juga merujuk pada tindakan-tindakan lain yang sehubungan atau menggantikan tindakan sanggama, jadi lebih dari sekedar merujuk pada pertemuan antar alat kelamin lelaki dan perempuan.

Salah satu kebutuhan biologis manusia adalah kebutuhan untuk melakukan hubungan seks. Hubungan seks diibaratkan seperti suatu kegiatan olahraga yang membutuhkan tenaga dan otak yang fit serta stabil. Perubahan lain yang dapat terjadi pada aktivitas seks adalah pada masa hamil. Keinginan berhubungan seksual pada waktu hamil sebagian besar tidak berubah, bahkan sebagian kecil makin meningkat, berkaitan dengan meningkatnya hormon estrogen.

Berhubungan seks pada kehamilan itu boleh dilakukan dan tidak ada masalah tapi pada kasus-kasus tertentu ibu hamil dilarang atau harus membatasi untuk melakukan hubungan seksual selama kehamilan. Kasus-kasus kehamilan tersebut antara lain: riwayat kelahiran premature, ancaman keguguran, keluar cairan dari vagina yang tidak diketahui penyebnya, penyakit menular seksual,plasenta previa,dan lain-lain. Oleh karena itu hubungan seks waktu hamil, bukan merupakan halangan. Seorang wanita sehat dengan kehamilan normal bisa terus berhubungan seks sampai usia kandungannya mencapai 9 bulan, tanpa perlu takut melukai diri sendiri atau janinnya. Sebab, janin dilindungi rahim dan cairan ketuban di dalam rahim dan otot-otot kuat di sekitar rahim melindungi bayi dari guncangan.

1. **Pakaian**

 Pakaian yang baik untuk dikenakan pada ibu hamil harus nyaman, mudah menyerap keringat, mudah dicuci, tanpa sabuk atau pita yang menekan dibagian perut atau pergelangan tangan, pakaian juga tidak baik terlalu ketat dileher, stoking tungkai yang sering digunakan oleh sebagian wanita tidak dianjurkan karena dapat menghambat sirkulasi darah. Pakaian wanita hamil harus ringan dan menarik karena wanita hamil tubuhnya akan bertambah menjadi besar. Sepatu harus terasa pas, enak dan aman, sepatu bertumit tinggi dan berujung lancip tidak baik bagi kaki, khususnya pada saat kehamilan ketika stabilitas tubuh terganggu dan cedera kaki yang sering terjadi.

1. **Eliminasi**

Pada trimester I dan III biasanya ibu hamil mengalami frekuensi kencing yang meningkat dikarenakan rahim yang membesar menekan kandung kemih dan trimester I dan III bagian terendah janin sudah masuk rongga panggul sehingga rahim akan menekan kandung kemih. Hal ini harus dijelaskan pada setiap ibu hamil sehingga ia memahami kondisinya, ibu hamil disarankan untuk minum 8-10 gelas air/hari; kurangi minum 2-3 jam sebelum tidur malam; perbanyaklah minum pada siang hari; pada waktu kencing pastikan kandung kemih benar-benar kosong, lakukan latihan untuk memperkuat otot dasar panggul.

1. **Moblisasi, Body Mekanik, Pekerjaan**

Manschande dkk (1987) melaporkan peningkatan tujuh kali lipat insiden berat lahir rendah pada wanita yang bekerja keras dilapangan. Wanita hamil menghindari pekerjaan-pekerjaan yang membuat ketegangan fisik yang berat. Idealnya tidak ada pekerjaan atau permainan dilanjutkan sampai tingkat yang membuat ibu hamil kelelahan. Waktu yang cukup untuk istirahat hendaknya disediakan pada hari kerja. Wanita dengan komplikasi kehamilan sebelumnya yang kemungkinan akan berulang (misalnya BBLR) mungkin harus mengurangi kegiatan fisik.

Wanita hamil boleh melakukan pekerjaananya sehari-hari dirumah, dikantor, di pabrik jika pekerjaan itu bersifat ringan. Kelelahan harus dihindari sehingga pekerjaan itu harus diselingi degan istirahat kurang lebih 2 jam. Tidak ada gunanya wanita hamil berbaring terus menerus seperti orang sakit, bahkan hal ini merugikan karena dapat melemahkan otot dan terpikir hal-hal negative. Gerakan badan yang ringan baik sekali dan sedapat-dapatnya dicari udara segar dan sinar matahari pada pagi hari. Mengangkat barang yang berat tidak baik dan pekerjaan yang sekonyong-konyong harus dihindari. Untuk wanita yang bekerja sambil duduk terus-menerus, duduk harus menyangga pinggang karena dapat meningkatkan lordosis dan sesekali berdiri. Berdiri terus-menerus juga harus dihindari karena akan mengurangi pengembalian vena dan risiko terjadinya varices. Wanita harus menghindari lingkungan pekerjaan yang terdapat asap rokok dan beberapa pekerjaan yang membahayakan kesehatan ibu dan janin seperti; pekerjaan yang terpapar zat kimia (pestisida), gas anastesi dan radiasi (kelher, 1991). Wanita harus menghindari usaha/upaya berlebihan, membawa benda yang berat dan harus menggunakan body mekanik yang tepat seperti mengangkat anak kecil.

Berikut ini adalah prinsip-prinsip aktivitas fisik untuk ibu hamil, yaitu sebagai berikut:

1. Ibu hamil yang sehat diharapkan tetap melakukan aktivitas sehari-hari dengan memperhatikan keamanan.
2. Ibu rumah tangga yang sehat dianjurkan tetap melakukan aktivitas sehari-hari seperti pekerjaan rumah tangga (menyapu, mencuci, menyiram tanaman, membersihkan prabotan rumah tangga dan lain-lain), sebaiknya tetao dilakukan setiap hari secara teratur sesuai dengan kemampuan dan kondisi kehamilan
3. Ibu bekerja yang sehat dianjurkan tetap aktif bekerja selama masa kehamilan dengan memperhatikan keamanan agar tidak menganggu kesehatan ibu.
4. **Traveling**

Ibu hamil yang mempunyai riwayat abortus, prematur, wanita hamil dengan penyakit jantung disarankan untuk tidak melakukan perjalanan jauh. Jika perlu untuk melakukan perjalanan jauh diupayakan untuk tidak mengalami kelelahan dan ketidaknyamanan.

Jika ibu pergi dengan mobil maka gunakan sabuk pengaman yang disilangkan pada paha dan bahu, bukan yang menyilang. Jika ibu mengemudikan sendiri, stel jok jauh ke belakang kurang 10 inchi, berhentilah berapa jam untuk beristirahat.

Jika ibu menggunakan pesawat ibu harus cukup fit untuk melakukan perjalanan, perjalanan menggunakan pesawat tidak dianjurkan setelah usia kehamilan 32 minggu. Diupayakan ibu duduk dekat gang sehingga sudah keluar, bisa bangkit untuk jalan-jalan sekurang-kurangnya setiap 2 jam atau menggerakkan pergelangan kaki melingkar, minum yang cukup untuk mencegah dehidrasi (Indrayani, 2011).

1. **Senam Hamil**

 Senam hamil merupakan kebutuhan aktivitas fisik, pada kegiatan ini terjadi peningkatan metabolisme yang pada dasarnya dengan peningkatan metabolisme diperlukan peningkatan penyediaan oksigen sehingga senam hamil akan meningkatkan kebutuhan oksigen. Penanggulangan aspek fisik dari persalinan dan pemeliharaan kehamilan yang bertujuan melindungi ibu dan anak adalah dengan jalan memberikan bimbingan pada ibu hamil dalam persiapan persalinan yang fisiologis melalui penerangan, berdiskusi, dan memberikan latihan fisik kepada wanita hamil. “Senam adalah terapi latihan gerak untuk mempersiapkan seorang ibu hamil baik fisik maupun mental pada persalinan yang aman, spontan dan lancar sesuai waktu yang diharapkan”. Pada prinsipnya senam hamil adalah *exercise therapy* atau terapi latihan yang merupakan bagian dari ilmu fisioterapi yang dilaksanakan dibagian obstetric pada ibu hamil oleh seorang fisioterapis. Senam yang dilakukan oleh ibu hamil pada setiap semester. Senam hamil penting bagi seorng ibu yang sedang mempersiapkan diri untuk persalinan terutama untuk ibu dengan usia kandungan lebih dari 20 minggu.

1. **Istirahat dan Tidur**

 Selama hamil, tubuh Ibu butuh tidur selama 6-8 jam sehari. Ini sama dengan tidur orang sehat pada umumnya. Hanya saja, berbagai perubahan tubuh kerap membuat ibu hamil gampang lelah dan mengantuk. Itu sebabnya, ibu hamil biasanya perlu tambahan waktu istirahat dan tidur sekitar 30 menit hingga 1 jam setiap rentang 3 hingga 4 jam. Bila kehamilan dibawah 3 bulan, maka diperbolehkan banyak2 istirahat, terutama bila kandungan lemah maka sebaiknya banyak istirahat di tempat tidur (*bed rest*). Selama masa kehamilan, istirahat memegang peranan yang sama penting dengan kegiatan. Pada masa awal kehamilan, mungkin merasa lebih lelah dari biasanya, oleh sebab itu perbanyaklah istirahat/ tidur. Tidur siang sangat dianjurkan, atau beristirahatlah beberapa kali disiang hari. Upayakan untuk menyederhanakan rutinitas sehari-hari. Prinsipnya, ibu hamil mesti istirahat cukup dan dianjurkan tidur 8 jam sehari. Namun begitu jangan lupa untuk melakukan aktivitas fisik yang ringan, agar tubuh lebih sehat dan fit.

* + 1. **Tanda Bahaya Kehamilan**

Tanda bahaya kehamilan adalah tanda -tanda yang mengindikasikan adanya bahaya yang dapat terjadi selama kehamilan/periode antenatal, yang apabila tidak dilaporkan atau tidak terdeteksi bisa menyebabkan kematian ibu.

Macam-macam Tanda Bahaya Kehamilan Trimester III

* + 1. Perdarahan pervaginam

Perdarahan lewat jalan lahir dapat berupa warna merah segar atau kehitaman, banyak dan berulang, disertai atau tidak disertai nyeri perut. Perdarahan ini dapat berarti *plasenta previa* (plasenta yang menutupi jalan lahir) atau *solusio plasenta* yakni terlepasnya sebagian atau seluruh plasenta dari tempat perlekatannya pada dinding rahim sebelum bayi lahir.

* + 1. Sakit kepala yang hebat

Sakit kepala bisa terjadi selama kehamilan, dan seringkali merupakan ketidaknyamanan yang normal dalam kehamilan. Sakit kepala yang menunjukkan suatu masalah yang serius adalah sakit kepala yang hebat, yang menetap dan tidak hilang dengan beristirahat. Kadang-kadang dengan sakit kepala yang hebat tersebut, ibu mungkin menemukan bahwa penglihatannya menjadi kabur atau terbayang. Sakit kepala yang hebat dalam kehamilan adalah gejala dari eklampsi.

* + 1. Gangguan masalah penglihatan

Karena pengaruh hormonal, ketajaman penglihatan ibu dapat berubah dalam kehamilan. Perubahan ringan (ringan) adalah normal. Masalah visual yang mengindikasikan keadaan yang mengancam jiwa adalah perubahan visual mendadak, misalnyan pandangan kabur atau terbayang. Perubahan penglihatan ini mungkin disertai dengan sakit kepala yang habat dan mungkin merupakan suatu tanda pre-eklamsi.

* + 1. Bengkak pada muka atau tangan

Hampir separuh dari ibu-ibu hamil akan mengalami bengkak yang normal pada kaki yang biasanya muncul pada sore hari dan biasanya hilang setelah beristirahat atau dengan berbaring sambil meninggikan kaki. Bengkak bisa menunjukkan adanya masalah serius jika muncul pada muka dan tangan, tidak hilang setelah beristirahat dan disertai dengan keluhan fisik yang lain. Hal ini dapat merupakan pertanda anemia, gagal jantung dan pre-eklampsi.

* + 1. Nyeri abdomen yang hebat

Nyeri perut yang mengindikasikan mengancam jiwa adalah nyeri yang hebat, menetap dan tidak hilang dengan beristirahat, dapat didahului atau disertai dengan perdarahan lewat jalan lahir. Hal ini bisa berarti persalinan prematur, solusio plasenta.

* + 1. Bayi kurang bergerak seperti biasa

Bayi kurang bergerak seperti biasa, ibu yang sudah pernah hamil dan melahirkan sebelumnya (*multigravida*) dapat merasakan gerakan bayinya pada usia kehamilan 16-18 minggu sedangkan pada ibu yang baru pertama kali hamil (*primigravida*) pada usia kehamilan 18-20 minggu. Bayi normal bergerak paling sedikit 3 kali dalam 1 jam jika ibu berbaring atau beristirahat dan jika ibu makan dan minum dengan baik. Jika gerakan janin kurang dari 3 kali dalam 1 jam,  komplikasi yang bisa timbul adalah IUFD (*Intra uteri fetal death*).

* + 1. Keluar air ketuban sebelum waktunya

Yang dinamakan ketuban pecah dini adalah apabila terjadi sebelum persalinan berlangsung yang disebabkan karena berkurangnya kekuatan membran atau meningkatnya tekanan intra uteri atau oleh kedua faktor tersebut, juga [karena adanya infeksi](http://dyahlasma.blogspot.co.id/2013/03/tanda-bahaya-tm-iii.html) yang dapat berasal dari vagina dan servik dan penilaiannya ditentukan dengan adanya cairan ketuban di vagina. Penentuan cairan ketuban dapat dilakukan dengan tes lakmus (nitrazin test) merah menjadi biru.

* 1. **Konsep Hemoglobin**
		1. **Pengertian Hemoglobin**

Hemoglobin adalah protein berpigmen merah yang terdapat dalam sel darah merah. Fungsi hemoglobin adalah mengangkut oksigen dari paru-paru dan dalam peredaran darah untuk dibawa ke jaringan (Pearch, 2009). Hemoglobin memiliki afinitas atau daya gabung terhadap oksigen yang membentuk ikatan oxihemoglobin (Tarwoto, 2007).

Kapasitas hemoglobin untuk mengikat oksigen bergantung pada keberadaan gugus prastitik yang disebut heme, dimana heme menyebabkan darah berwarna merah. Masing-masing dari keempat atom besi didalam bagian heme dapat berikatan dengan satu molekul O2 sehingga setiap molekul Hb dapat membawa hingga empat molekul O2 (Sherwood, 2014).

Hemoglobin berperan penting dalam jumlah total O2 yang dapat diangkut oleh darah di paru dan dibebaskan ke jaringan. Jika kadar Hb turun menjadi separuh normal, seperti pada pasien dengan anemia berat, kapasitas darah untuk mengangkut O2 turun sebesar 50% (Sherwood, 2014). Jika Hb berkurang, jaringan tubuh kekurangan oksigen. Oksigen dierlukan tubuh untuk bahan bakar proses metabolisme. Zat besi merupakan bahan baku pembuatan sel darah merah. Ibu hamil mempunyai tingkatan metabolisme yang tinggi misalnya untuk membuat jaringan tubuh janin, membentuknya menjadi prgan dan juga memproduksi energi agar ibu hamil dapat tetap beraktivitas normal (Sin sin, 2010).

Konsentrasi hemoglobin janin dan ibu berbeda pada saat kehamilan cukup bulan. Hemoglobin ibu mencapai hampir 12g/100 ml, berbeda dengan hemoglobin janin yang berkisar 15g/100 ml. Tiap gram hemoglobin mampu mengangkut 1,34 ml oksigen (Tucker, 2007).

* + 1. **Eritropoiesis**

Eritropoiesis adalah istilah yang digunakan untuk menyebutkan proses pembentukan sel darah merah. Eritroblast (sel induk CFU-E, BFU-E) berasal dari sel induk primitif myeloid dalam sumsum tulang. Proses diferensiasi dari sel primitif menjadi eritroblast ini distimulasi oleh hormon eritopoietin yang diproduksi oleh ginjal. Jika terjadi penurunan kadar oksigen dalam darah atau hipoksia maka produksi hormon ini akan meningkat sehingga produksi sel darah merah juga akan meningkat (Sherwood, 2014).

Secara normal, produksi sel darah merah dalam sumsum tulang membutuhkan bahan zat besi, vitamin B12, asam folat, Vitamin B6 (piridoksin), protein dan faktor lain. Kekurang salah satu unsur atau bahan pembentukan sel darah merah dapat mengakibatkan penurunan produksi sel darah merah atau anemia (Tarwoto, 2007).

Meskipun eritropoesis meningkat, konsentrasi hematokrit dan hemoglobin sedikit menurun selama kehamilan normal. Akibatnya viskositas darah secara keseluruhan menurun. Kosentrasi hemoglobin rata-rata saat hamil 12,5 gr/dl pada 6% wanita kadarnya dibawah 11,0 gr/dl. Jadi pada sebagian besar wanita bila konsentrasi hemoglobin dibawah 11,0 gr/dl, terutama pada akhir kehamilan, hendaknya dianggap abnormal dan biasanya disebabkan oleh defisiensi zat dan bukan karena hipervolemia gravidarum (Cuningham, 2014).

* + 1. **Kadar Hemoglobin**

Hemoglobin merupakan komponen utama eritrosit yang berfungsi membawa oksigen dan karbondioksida. Kadar hemoglobin adalah jumlah total hemoglobin dalam pembuluh darah perifer dan menggambarkan jumlah total sel darah merah yang terdapat di dalam darah. Kadar hemoglobin dihitung dengan satuan gram per 1000 ml (dl) darah. Pengukuran kadar hemoglobin digunakan untuk melihat secara tidak langsung kapasitas darah dalam membawa oksigen ke sel-sel di dalam tubuh. Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan indikator dalam menentukan seseorang menderita anemia atau tidak (Estridge dalam Ronayan, 2015).

Secara fisiologi, kadar hemoglobin bervariasi tergantung umur, jenis kelamin, kondisi hamil, dan lingkungan tempat tinggal (Guyton, 2007). Kadar hemoglobin yang menurun dapat diakibatkan hilangnya darah dalam jumlah banyak. Penurunan kadar hemoglobin dapat juga disebabkan kurangnya bahan dasar pembentuk hemoglobin misalnya zat besi, asam folat, atau vitamin B12 (Maharani, 2012). Berkurangnya kadar hemoglobin dapat menganggu penyaluran oksigen dari siklus maternal ke peredaran darah janin, yang akan berpengaruh ke luaran janin setelah persalinan (Ayu, 2012).

Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin juga dapat dipengaruhi oleh peralatan pemeriksaan yan dipergunakan. Antara cara sahli yang sederhana dengan cara yang lebih modern dengan alat fotometer tentu akan ada perbedaan hasil yang ditamplkan (Tarwoto, 2007).

Kadar hemoglobin harus tetap dalam rentangan, jika dilar rentangan maka tubug akan mengalami fungsi fisiologis di luar kondisi normal. Berikut ini adalah tabel batas bawah normal hemoglobin setiap kelompok umur. Hal ini penting untuk diketahui agar dapat mengantisipasi terjadinya anemia.

**Tabel 2.4 Batas Normal Kadar Hemoglobin Setiap Kelompok Umur**

|  |  |
| --- | --- |
| Rentang Umur | Ambang batas bawah kadar hemoglobin (gr/dl) |
| Anak usia 0,5-5 tahun | 11 |
| Anak usia 5-12 tahun | 11,5 |
| Anak usia 12-15 tahun | 12 |
| Wanita tidak hamil |  12 |
| Wanita hamil | 11 |
| Laki-Laki | 13 |

 (WHO, 2008)

WHO juga mengklasifikasikan kedar hemoglobin ibu hamil dalam 4 kategori yaitu :

1. Tidak anemia : Hb > 11 gr/dl
2. Anemia ringan : Hb 9-10 gr/dl
3. Anemia sedang : Hb 7-8 gr/dl
4. Anemia Berat : Hb < 7 gr/dl

*Centers for disease control* (CDC) sedikit berbeda dengan WHO dimana menurut CDC kriteria anemia pada kehamilan adlah ketika kadar hemoglobin kurang dari 11gr/dl pada trimester 1 dan III dan kadar hemoglobin kurang dari 10,5 gr/dl untuk trimester II (CDC, 2008).

* + 1. **Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin**

Kadar hemoglobin setiap orang berbeda-beda. Hal ini terjadi karena dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah :

1. Nutrisi

 Konsumsi makanan berpengaruh pada kadar hemoglobin. Makanan yang masuk ke dalam tubuh akan diproses dan di pecahkan menjadi zat-zat sesuai yang terkandung dalam makanan tersebut. Makanan yang berpengaruh dalam kadar hemoglobin adalah makanan yang banyak mengandung zat besi (Sirdah dalam Sin sin, 2008).

Asupan nutrisi ibu hamil berkaitan dengan kebiasaan makanan yang di terapkan selama kehamilan. Kebiasaan makan banyak dipengaruhi oleh variabel lingkungan. Pilihan dan kegunaan makanan yang ada merupakan komponen ekologi. Kebiasaan makan dapat dibentuk oleh lingkungan sekitar di mana seseorang hidup. Adapun beberapa variabel lingkungan yang berpengaruh terhadap kebiasaan makanan suatu masyarakat asalah lingkungan hidup yang meliputi topografi, keadaan tanah, iklim dan flora, lingkungan budaya (sistem produksi pertanian) dan populasi (kelahiran, kematian, migrasi, pertambahan penduduk, umur dan jenis kelamin) (Kaswari, 2014).

1. Latihan atau aktivitas tubuh berlebihan

 Saat latihan, tubuh akan diaksa melakukan aktivitas lebih dari biasanya dan hal ini membutuhkan pasokan oksigen yang lebih. Latihan tidak hanya membutuhkan oksigen lebih, tetapi juga dapat memproduksi radikal bebas dalam tubuh atau biasa disebut *Radical Oxygen Species* (ROS). Adanya ROS direspon oleh tubuh dengan mempertinggi Aktivitas *superoxide* (SOD) dan enzim pelindung dalam darah. Selain itu, efek ROS yang tinggi dapat menyebabkan pemecahan hemoglobin yang tinggi. Konsumsi olsigen yang tinggi dan adanya radikal bebas dalam tubuh dapat menyebabkan perubah kesesuaian hemoglobin selama latihan (Guyton, 2007).

1. Kondisi geografis

Pada daratan tinggi, kadar oksigen lebih sedikit dibandingkan dengan daratan rendah. Hal ini menyebabkan seseorang mengalami kekurangan oksigen (hipoksia). Keadaan hipoksia akan dikompensasi oelh tubuh dengan cara memproduksi hemoglobin lebih banyak. Pada umurnya kadar hemoglobin akan naik 0,6 gr/dl pada wanita dan 0,9 gr/dl pada laki-laki setiap 1000 diatas permukaan laut (Wyck dalam Sherwood, 2016).

1. Umur dan Jenis Kelamin

 Umur dan jenis kelamin adalah faktor yang menentukan kadar hemoglobin pada orang dewasa lebih tinggi dibandingkan anak-anak. Kadar hemoglobin pada perempuan lebih rendah dari pada laki-laki dikarenakan perempuan mengalami kehilangan zat besi akibat menstruasi setiap bulannya (Sherwood, 2014).

 Umur seorang ibu berkaitan dengan alat-alat reproduksi wanita. Umur reproduksi yang sehat dan aman adalah 20-35 tahun. Kehamilan diusia <20 tahun dan >35 tahun dapat menyebabkan anemia karena pada kehamilan di usia <20 tahun secara biologis perkembangan emosi belum optimal sehingga mudah menalami keguncangan yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi selama kehamilannya. Sedangkan pada usia >35 tahun terkait dengan kemunduran dan penurunan daya tahan tubuh serta berbagai penyakit yang sering menimpa diusia ini. Hasil penelitiannya didapatkan bahwa umur ibu pada saat hamil sangat berpengaruh terhadap kejadian anemia (Amiruddin dalam Ayu, 2012).

1. Merokok

 Rokok dapat menghasilkan karbon monoksida yang akan berikatan dengan hemoglobin karena hemoglobin mempunyai afinitas (daya ikat) pada karbonmonoksida jauh lebih tinggi dari pada oksigen. Akibatnya kebutuhan oksigen jaringan tubuh tidak dapat terpenuhi dan tubuh akan mengompensasi kondisi tersebut dengan mempertinggi konsentrasi hemoglobin (Goel, 2010).

1. Kondisi Hamil

 Pada keadaan hamil, terjadi perubahan fisiologis pada berbagai sistem tubuh, salah satunya adalah perubahan peningkatan aliran darah dan volume darah (Tarwoto, 2007). Pada kehamilan, kebutuhan akan oksigen lebih tinggi sehingga memicu peningkatan produksi eritroein. Akibatnya volume plasma bertambah dan sel darah merah meningkat, namun peningkatan volume plasma terjadi dalam proporsi yang lebih besar jika dibandingkan dengan peningkatan eritrosit sehingga terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin akibat hemodelusi (Abdulmuthalib, 2009). Penurunan ini lebih kecil pada ibu hamil yang mengkonsumsi zat besi.Kenaikan volume darah berfungsi untuk memenuhi kebutuhan perfusi uteroplasenta (Smith et al, 2010).

* + 1. **Pemeriksaan Kadar Hemoglobin**
1. Metode Sahli

 Diantara metode yang paling sering digunakan di laboratorium dan yang paling sederhana adalah metode sahli. Pada metode sahli, hemoglobin dihidrolisi dengan HCL menjadi globin ferroheme. Ferroheme oleh oksigen yang ada di udara dioksidasi menjadi ferriheme yang akan segera bereaksi dengan ion CI membentuk ferrihemechlorida yang juga disebut hematin atau hemin yang berwarna cokelat. Warna yang terbentuk ini dibandingkan dengan warna standar (hanya dengan kasat mata). Untuk memudahkan perbandingkan, warna standar dibuat konstan, yang diubah adalah warna hemin yang terbentuk. Perubahan warna hemin dibuat dengan cara pengenceran sedemikian rupa sehingga warnanya sama dengan warna standar. Karena yang membandingkan adalah dengan kasat mata, ,aka subjektivitas sangat berpengaruh. Di samping faktor mata, faktor lain, misalnya ketajaman, penyinaran dan sebagainya dapat mempengaruhi hasil pembacaan (Kurniawan, 2016).

1. Metode Cianmethemoglobin

 Cara cianmethemoglobin adalah cara yang dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin dilaboratorium karena larutan standar cianmethemoglobin sifatnya labil, mudah diperoleh dan pada cara ini hampir semua hemoglobin terukur kecuali sulfohemoglobin. Pada cara ini ketelitian yang dapat dicapai ±2% (Kurniawan, 2016). Intensitas warna pada metode ini dibaca dengan spektrofotometer dan dibandingkan dengan standar. Karena yang membandingkan alat elektronik, maka hasilnya lebih objektif. Namun, spektrofotometer saat ini masih cukup mahal, sehingga belum semua laboratorium memilikinya (Kurniawan, 2016).

1. Metode Hemoglobin Testing System Quick-Check

 Selain metode pemeriksaan sahli dan Cyanmethemoglobin, saat ini sudah banyak diproduksi alat pemeriksaan kadar hemoglobin digital yang mudah dan praktis untuk digunakan namun hasil yang diperoleh terstandar dan tidak terdapat perbedaan antara metode digital dengan metode cianmethemoglobin. Berhubungan ketelitian masing-masing cara berbeda, untuk penilaian Hasilnya sebaiknya diketahui cara mana yang dipakai. Nilai rujukan kadar hemoglobin tergantung dari umur dan jenis kelamin. Perempuan hamil terjadi hemodilusi sehingga batas terendah nilai rujukan ditentukan 10g/dl (Kurniawan, 2016).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Hb digital. Rentang Pengukuran : 5-25 g/dl (50-250 g/l), sampel darah : darah kapiler, volume sampel : 7 uL, waktu pengukuran 5 detik. Alat ini memungkinkan pemeriksaan secara mudah, simpel dan juga bisa dilakukan oleh siapapun.



**Gambar 2.1 Strip Test Hb**



 **Gambar 2.2 Hb Digital**

Pada umumnya, kadar hemoglobin normal adalah > 11,0 gr%, meskipun hasil ini dapat berbeda antara pria dan wanita. Strip pengukuran Hb hanya bisa digunakan dengan alat ukur Hb digital sesuai dengan kode strip. Saat ujung strip pengukuran hemoglobin bersentuhan dengan tetesan darah kapiler dari jari tangan, strip uji akan menyerap darah ke dalam wadah sampel. Waktu pengukuran adalah 5 detik dan hanya dibutuhkan sedikit darah (7 ul). Pada layar alat ukur Hb digital hasil pengukuran kadar hemoglobin akan ditampilkan. Alat ini dapat mengukur kadar Hb dengan rentang pengukuran 5,0-25, 0 g/dl.

1. Prosedur Pengambilan Darah

 Sampel darah kapiler segar menjadi syarat yang digunakan dalam strip pengukuran kadar Hb dengan Hb digital untuk memastikan keakuratan hasil kadar Hb yang diukur. Prosedur yang direkomendasikan untuk pengambilan sampel darah sebagai berikut:

1. Bersihkan ujung jari tangan yang akan dipilih untuk pengambilan darah dengan menggunakan alkohol usap/alkohol swab, pastikan bahwa bagian yang akan ditusuk telah kering sempurna sebelum dilakukan penusukkan.
2. Tusuk area yang dipilih untuk membiarkan darah mengalir keluar dengan lancar. Usap tetesan darah pertama dan kedua dengan kapas kering. Kemudian pada daerah tersebut dapat digosok atau dipijit dengan lembut untuk mendapatkan jumlah darah yang diperlukan pada tetesan ketiga. Jangan menekan area penusukan secara berlebihan.
3. Untuk membantu dalam mendapatkan tetesan darah yang cukup, alat penusuk dapat disesuaikan pengaturannya untuk menusuk lebih dalam atau dapat mengatur tekanan ke area penusukkan sampai tetes darah yang cukup.
4. Seka tetesan sampel darah yang pertama dan kedua. Tekan perlahan untuk mendapatkan sampel darah ketiga. Kumpulkan sampel darah 7 uL menggunakan pipet dengan cara memasukkan ujung pipet (Pipette tip) ke dalam pipet.
5. Tekan tombol yang terdapat diatas pipet dan tahan.
6. Pegang pipet sehingga ujung pipet menyentuh sampel darah di ujung jari klien, teteapi jangan tekan ujung pipet pada kulit klien.
7. Lepas secara perlahan dan hati-hati tombol diatas pipet untuk menarik sampel darah kearah ujung pipet. Jika tombol dilepaskan terlalu cepat, kemungkinan anda tidak mendapatkan jumlah sampel darah yang dibutuhkan.
8. Setelah anda mendapatkan sampel darah yang cukup, posisikan ujung pipet ke lubang pada stip (stip inlet). Tekan tombol untuk memindahkan darah ke strip.
9. Setelah anda memindahkan sampel darah ke strip pengujian, lepaskan ujung pipet dan buang ke tempat yang aman.
10. Prosedur Pengoperasia Alat

 Sebelum menggunakan alat untuk pertama kalinya melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Masukkan baterai
2. Mengatur tanggal, waktu dan bunyi
3. Masukkan chip kode (ini juga bisa dilakukan sebelum melakukan pengukuran)
4. Pastikan untuk mencocokan nomor chip dengan nomor kode yang ditulis pada botol strip tes
5. Masukkan chip kode
6. Masukkan strip tes sampai suara “bip” dan periksa nomor kode pada botol strip tes
7. Kumpulkan sampel darah menggunakan tabung transfer darah atau mini pipet (7 uL). Tekan lembut tabung transfer darah untuk memasukkan darah pada strip tes sehingga darah terserap kedalam strip tes.
8. Hasil pengukuran akan ditampilkan dalam 5 detik.
9. Jika hasil pengukuran lebih tinggi dari 25 gr/dl, anda akan melihat pesan HI (*High*). Jika hasil pengukuran kurang dari 5 gr/dl, anda akan melihat LO (*Low*).
10. Hasil Yang Di harapkan

 Terdapat dua mode pengukuran yang dipilih : Hb (Hemoglobin) atau Hct (Hematokrit), serta terdapat dua satuan pengukuran yang dapat dipilih untuk metode Hb yaitu: gr/dl dan mmol/L. Pemakai dapat memilih salah satu dari petunjuk penggunaan untuk mengatur satuan pengukuran yang sesuai. Nilai-nilai hemoglobin yang telah dilaporkan seperti dibawah ini

1. Hasil Rendah dan Tinggi
2. Apabila hasil uji lebih rendah dari 5,0 g/dl atau 21 % Hct, tanda “LO” akan muncul pada ayar alat.
3. Jika hasil diatas 25,0 g/dl atau 78 % Hct, tanda “HI” akan muncul pada layar alat.
4. Silahkan ikuti seluruh petunjuk penggunaan dan ulangi pengujian menggunakan strip yang baru, jika pembacaan kadar hemoglobin darah rendah atau tinggi tidak seperti biasanya.
5. Hasil Yang Diragukan atau Tidak Diharapkan

 Kadar hemoglobin tinggi pada darah dapat terjadi dalam tubuh. Kadar hemoglobin yang rendah juga perlu diperhatikan, dalam kaitannya dengan beberapa resiko dari kekurangan darah. Jika pembaca hemoglobin darah rendah atau tinggi tidak seperti biasanya atau tidak merasakan adanya indikasi seperti hasil pembacaan, maka ulangi pengujian dengan strip yang baru. Ikuti langkah-langkah berikut ini :

1. Pastikan bahwa strip uji tidak kadaluarsa
2. Pastikan alat ukur hemoglobin digital. Telah disetting kode dengan benar dan nomor kode sesuai dengan strip uji yang sedang digunakan.
3. Periksa performa dari alat dan strip uji dengan melakukan pengujian menggunakan larutan control/control solution.
4. Pastikan bahwa sampel darah terisi penuh di zona pengujian dari strip uji.
	* 1. **Gangguan Terkaitan Kadar Hemoglobin**

Anemia adalah hasil dari berkurangnya kemampuan kapasitas pembawa oksigen di dalam darah. Karena kondisi ini, jantung mencoba mengompensasi dengan cara meningkatkan kerja jantung. Usaha ini meningkatkan beban kerja jantung dan dapat menyebabkan gangguan pada fungsi ventikular. Oleh karena itu anemia yang terjadi dapat disertai dengan komplikasi lain (seperti preeklamsia) sebagai dampak dari kepadatan pembuluhan jantung (Perry, 2007).

Anemia lebih sering dijumpai dalam kehamilan, karena dalam kehamilan keperluan akan zat-zat makanan dan terjadi pula perubahan-perubahan dalam darah dan sumsum tulang. Pada masa kehamilan terjadi penambahan volume darah yang dikenal dengan istilah hidremia atau hemodolusi, akan tetapi bertambahnya sel-sel darah kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma, sehingga terjadi pengencean darah. Pertambahan tersebut berbanding sebagai berikut: plasma 30%, sel darah 18%, dan hemoglobin 19%. Pengenceran darah dianggap sebagai penyesuaian diri secara fifiologi dalam kehamilan dan bermanfaat bagi wanita. Pertama, pengenceran tersebut akan meringankan beban jantung yang harus bekerja lebih berat dalam masa hamil, kerja jantung lebih ringan apabila vivikositas darah rendah, resistensi perifer berkurang pula, sehingga tekanan darah tidak naik. Kedua, pada perdarahan waktu persalinan, jumlah unsur besi yang hilang akan lebih sedikit dibandingkan jika darah tersebut tetap kental (Tarwoto, 2007).

Ibu hamil aterm cenderung menderita anemia defisiensi besi karena pada masa tersebut janin banyak menimbun cadangan besi untuk dirinya dalam rangka persediaan segera setelah lahir (Sin sin, 2010). Ibu hamil degan anemia akan berhubung dengan fungsi plasenta karena terjadi gangguan penyaluran O2 dan dan zat makanan dari plasenta ke janin. Plasenta dapat menunjukkan adanya hipertropi, klasifikasi dan infark sehingga fungsinya terganggu. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan janin (Wiknjosastro, 2010).

**Tabel 2.5 Kadar Hemoglobin Pada Tiap Trisemester Kehamilan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trimester | Hb Normal | Hb Anemia Kurang dari (gr/dl) |
| Pertama (0-12 minggu) | 11.0-14.0 | 11.0 (Ht 33%) |
| Kedua (13-28 minggu) | 10,5-14.0 | 10,5 (Ht 33%) |
| Ketiga (29-aterm) | 11.0-14.0 | 11,0 (Ht 33%) |

* + 1. **Dampak Penurunan Kadar Hemoglobin Pada Kehamilan**
1. Abortus dan Persalinan Prematur

Menurut Tao (2010) dalam jurnal Human Reproduksi, kekurangan kadar hemoglobin akibat kurangnya zat besi atau biasa disebut anemia defisiensi besi dapat meningkatkan terjadinya persalinan premature dan bayi dengan berat badan lahir rendah

1. Gangguan penyaluran oksigen yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan janin

Penurunan kadar hemoglobin berkaitan erat dengan fungsi hemoglobin sebagai penyalur oksigen ke organ-organ vital baik ibu maupun janin. Anemia ibu hamil mengakibatkan gangguan penyaluran oksigen dari sirkulasi maternal ke peredaran darah janin, yang akan berpengaruh ke luaran janin setelah persalinan. Hasil analisis morfologi plasenta menunjukkan adanya klasifikasi dan infark sehngga fungsi plasenta yang menyokong nutrisi pada janin dalam kandungan akan terganggu. Hipertrofi plasenta juga dapat terjadi, yang mengakibatkan retradasi pertumbuhan janin intrauterina dan kelahiran bayi berat lahir rendah. Perubahan patologik ini disebabkan hipoksia akibat rendahnya kadar hemoglobin darah ibu (Maharani, 2012).

1. Ancaman dekompensasi kondisi (Hb <6gr/dl)
2. Perdarahan antepartum
3. Gangguan his atau kekuatan mengejan
4. Kala III dapat disertai dengan retensio plasenta

Retensio p;asenta adalah kondisi dimana plasenta tidak segera lahir setelah setengah jam dari lahirnya bayi. Penyebab retensio plasenta salah satunya adalah kurangnya suplai oksigen ke jaringan sebagai dampak berkurangnya kadar hemoglobin darah dalam tubuh. Hal ini akan membuat vili korialis menanamkan diri lebih dalam ke dinding rahim. Lasenta normal menanamkan diri sampai batas lapisan otot rahim. Villi korialis yang sampai masuk ke dalam lapisan otot rahim sisebut plasenta perkreta. Baik plasenta akreta, perkreta dan inkerta jarang terjadi, namun kondisi ini merupakan kondisi patologi anatomik yang dapat menyebabkan retensio plasenta sehingga kadang tindakan plasenta manual harus dilakukan (Sulaiman, 2008).

1. Peningkatan Curah Jantung

Kondisi berkurangnya kapasitas pembawa oksigen dalam darah membuat jantung melakukan mekanisme kompensasi dengan cara meningkatkan curah jantung. Mekanisme ini meningkatkan beban kerja pemompaan jantung dan penekanan pada fungsi ventikular (Perry, 2006).

Viskositas darah tergantung terutama pada konsentrasi sel darah merah. Pada anemia berat, viskositas darah dapat turun hingga 1,5 kali viskositas air, padahal normalnya kira-kira 3 kali viskositas air. Keadaan ini akan mengurangi tahanan terhadap aliran darah dalam pembuluh darah yang mengalir melalui jaringan dan kembali ke jantung jauh melebihi normal. Selain itu hipoksia yang terjadi akan menyebabkan pembuluh darah jaringan perifer berdilatasi sehingga dapat meningkatkan curah jantung sampai nilai yang lebih tinggi (Guyton, 2007). Oleh karena itu anemia yang terjadi dapat disertai dengan komplikasi lain seperti preeklamsia yang mungkin sebagai akibat dari gagal jantung kongestive (Perry, 2007).

1. Gangguan Fungsi Plasenta

Efek dari suplai oksigen pada struktur plasenta telah banyak diulas. Perhatian tercurah pada kondisi klinik dimana plasenta mengalami kondisi hipoksia, tetapi kadang kondisi morphologi dari plasenta sering tidak konsisten atau berlawanan antara penelitian satu dengan yang lain (Helmut, 2012). Oksigen merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan plasenta. Penurunan hemoglobin dapat mengganggu suplai oksigen ke jaringan ibu dan janin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa plasenta pada ibu hamil dengan kadar hemoglobin kurang dari < 11 gr/dl mengalami peningkatan volume plasenta yang lebih besar sebagai akibat adanya perubahan pembentukkan vili berupa percabangan angiogenesis berlebihan, sehingga plasenta akan mengalami kegagalan sirkulasi uteroplasenta yang berpengaruh terhadap terganggunya pertumbuhan janin (Huliah, 2008).

Hasil penelitian tentang perubahan plasenta dan hubungan dengan anemia pada kehamilan menunjukkan hasil dapat terjadi penurunan berat badan janin, pembesaran plasenta baik volume maupun berat plasenta serta ratio plasenta. Hal ini merupakan dampak dari kompensasi hipertrofi yang terjadi. Perubahan-perubahan ada plasenta ini adalah tanda adanya hipoksia kronik serta insufisiensi plasenta (Biswas, 2014).

Semakin banyak pembuluh darah plasenta, semakin besar jumlah zat yang dapat dipindahkan antara ibu dan janin. Penurunan luas permkaan plasenta dapat dikaitkan dengan kondisi kesehatan ibu seperti hipertensi, diabetes, dan penyakit vaskular. Kemungkinan hipoksia janin akan meningkat bila ada pengurangan luas permukaan plasenta. Penguragan luas plasenta mengakibatkan janin mengalami infusiensi uteroplasenta dan dikaitkan dengan kondisi infark, abrupsio plasenta, plasenta previa dan plasenta sirkumvalat (Tucker, 2007). Kondisi ini dapat menyebabkan ganguan fungsi plasenta sehingga plasenta tidak dapat menjalankan fungsi utamanya dan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan janin (Winkjoasastro, 2009).

1. Hipoksia

Hipoksia adalah stress lingkungan yang paling penting. Hipoksia merupakan keadaan dimana terjadi defisiensi oksigen yang dapat mengakibatkan kerusakan sel akibat penurunan respirasi oksidatif aerob sel (Guyton, 2007). Menurut Kaufman dalam Kurt 2006, terdapat tiga tipe hipoksia yang mungkin terjadi pada sirkulasi fetoplasenta dan mempengaruhi angiogenesis fetoplasenta.

1. Preplacenta Hipoksia

Dalam kondisi praplasenta hipoksia, baik ibu, plasenta dan janin dalam kondisi hipoksik dimana yang termasuk dalam kondisi ini adlah kehamilan pada dataran tinggi, anemia dalam kehamilan dan ibu hamil dengan penyakit jantung sianosis. Pada kondisi ini, pembuluh perifer vili pada plasenta menunjukkan penambahan percabangan angiogenesis dengan bentuk cabang yang banyak namun lengkungan kapiler terminal lebih pendek.

1. Uteroplacenta Hipoksia

Contoh kondisi ini adalah penyakit preeklamsia. Oksigen pada bagian maternal dalam kondisi normal, tapi karena gangguan sirkulasi uteroplasenta maka plasenta dan janin dalam kondisi hipoksik. Sama halnya dengan praplacenta hipoksia, pada kondisi ini terjadi angiogenesis diamana pembuluh darah perifer vili menunjukkan penambahan percabangan yang saling berhubungan dan peredaran darah janin dapat normal ataupun berkurang.

1. Postplasental Hipoksia

Contoh yang termasuk dalam kondisi ini adalah IUGR. Pada kondisi ini, janin mengalami hipoksia sedangkan iu dalam kondisi normal dan plasenta menunjukkan kadar PO2 yang lebih tinggi dari kondisi normal atau bisa disebut kondisi plasenta hyperoxia. Pada kondisi ini, pembuluh darah perifer vili sedikit sekali yang mengalami perkembangan, percabangan vili sedikit dan sebagai dampaknya sirkulasi fetoplacenta menurun hingga 40%.

**2.5 Kerangka Konsep**

Peran Ibu Rumah Tangga

Peran Komunitas/Kemasyarakatan (Sosial) Misalnya: arisan, kader kesehatan, dll

Peran Produktif (Publik) : Kerja yang dilakukan dalam rangka mendapatkan uang. Misalnya: dagang, bertani, buruh pabrik, penjahit, penjaga toko, asisten rumah tangga, dll

Peran Reproduktif (Domestik)

* Mengurus rumah tangga
* Mengasuh anak
* Menjaga Kesehatan Keluarga
* dan lain-lain

Aktivitas Fisik Ibu Hamil :

* Sedang
* Ringan
* Berat

Kadar Hemoglobin:

* Tidak Anemia
* Anemia Ringan
* Anemia Sedang
* Anemia Berat

Dampak Aktivitas Kerja Berlebih:

* Strees
* Penyakit Akibat Kerja
* Kelelahan Bekerja
* Penurunan Berat Badan

Status Gizi Ibu Hamil :

* Kurus
* Normal
* Overweight
* Obesitas

Nutrisi Tidak Adekuat

Nutrisi Adekuat

Diteliti Tidak Diteliti

**Gambar 2.1 Hubungan Aktivitas Rumah Tangga dan Status Gizi dengan**

 **Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III**

**2.6 Hipotesis**

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

H1 : Ada Hubungan Aktivitas Rumah Tangga dan Status Gizi  dengan

 Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III