

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Wanita Usia Subur (WUS)

2.1.1 Pengertian Wanita Usia Subur

Pasangan Usia Subur (PUS) adalah pasangan suami istri yang terikat dalam perkawinan yang sah yang umur istrinya antara 15-49 tahun (Pinem, 2009). Pasangan Usia Subur adalah pasangan suami-istri yang istrinya berumur 15-49 tahun dan masih haid, atau pasangan suami-istri yang istrinya berusia kurang dari 15 tahun dan sudah haid, atau istri sudah berumur lebih dari 50 tahun, tetapi masih haid (datang bulan) (BKBBN, 2011). Wanita Usia Subur (WUS) adalah wanita yang masih dalam usia reproduktif (sejak mendapat haid pertama dan sampai berhentinya haid). Wanita Usia Subur (WUS) yang berada pada kisaran usia 15-49 tahun (Depkes RI, 2016).

a. Tanda-tanda wanita usia subur antara lain :

1) Siklus haid

Wanita yang mempunyai siklus haid teratur setiap bulan biasanya subur. Satu putaran haid dimulai dari hari pertama keluar haid hingga sehari sebelum haid datang kembali, yang biasanya berlangsung selama 28 hingga 30 hari. Oleh karena itu siklus haid dapat dijadikan indikasi pertama untuk menandai seorang wanita subur atau tidak. Siklus menstruasi dipengaruhi oleh hormon seks perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Hormon-hormon ini

menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh perempuan yang dapat dilihat melalui beberapa indikator klinis seperti, perubahan suhu basal tubuh, perubahan sekresi lendir leher rahim (serviks), perubahan pada serviks, panjangnya siklus menstruasi (metode kalender) dan indikator minor kesuburan seperti nyeri perut dan perubahan payudara.

2) Pemeriksaan fisik

Untuk mengetahui seorang wanita subur juga dapat diketahui dari organ tubuh seorang wanita. Beberapa organ tubuh, seperti buah dada, kelenjar tiroid pada leher, dan organ reproduksi. Kelenjar tiroid yang mengeluarkan hormon tiroksin berlebihan akan mengganggu proses pelepasan sel telur. Sedangkan pemeriksaan buah dada ditujukan untuk mengetahui hormon prolaktin di mana kandungan hormon prolaktin yang tinggi akan mengganggu proses pengeluaran sel telur. Selain itu, pemeriksaan sistem reproduksi juga perlu dilakukan untuk mengetahui sistem reproduksinya normal atau tidak.

2.2 Konsep Konsepsi

2.2.1 Pengertian Fertilisasi

Fertilisasi adalah suatu peristiwa penyatuan antara sel mani/sperma dengan sel telur di tuba falopi. Pada saat kopulasi antara pria dan wanita (senggama/coitus), dengan adanya ejakulasi sperma dari saluran reproduksi pria di dalam vagina wanita akan dilepaskan ke dalam saluran reproduksi

wanita. Jika senggama terjadi dalam sekitar masa ovulasi disebut “masa subur” wanita, maka ada kemungkinan sel sperma dalam saluran reproduksi wanita akan bertemu dengan sel wanita yang baru dikeluarkan pada saat ovulasi. Untuk menentukan masa subur, dipakai 3 patokan, yaitu:

- a. Ovulasi terjadi 14 ± 2 hari sebelum haid yang akan datang
- b. Sperma dapat hidup dan membuahi dalam 2-3 hari setelah ejakulasi
- c. Ovum dapat hidup 24 jam setelah ovulasi. (Fitri,2017)

Pertemuan / penyatuan sel sperma dengan sel telur inilah yang disebut sebagai pembuahan atau fertilisasi. Dalam keadaan normal in vivo pembuahan terjadi di daerah tuba falopi umumnya di daerah ampula/infundibulum. Perkembangan teknologi kini memungkinkan penatalaksanaan kasus infertilitas (tidak bias mempunyai anak) dengan cara mengambil oosit wanita dan dibuahi dengan sperma pria diluar tubuh, kemudian setelah terbentuk embrio, embrio tersebut dimasukkan kembali ke dalam rahim untuk pertumbuhan selanjutnya. Teknik ini disebut sebagai pembuahan in vitro (in vitro fertilisation-IVF) dalam istilah awam “bayi tabung”. (Fitri, 2017)

2.2.2 Proses Fertilisasi

Spermatozoa bergerak cepat dari vagina ke dalam Rahim, masuk ke dalam tuba. Gerakan ini mungkin dipengaruhi juga oleh peranan kontraksi miometrium dari dinding tuba yang juga terjadi saat senggama. Ovum, yang dikeluarkan oleh ovarium, ditangkap oleh fimbrie dengan umbai pada ujung proksimalnya dan dibawa ke dalam tuba falopi. Ovum yang dikelilingi oleh

perivitelina, diselubungi oleh bahan opak 5-10 milimicro yang disebut zona pelusida. Sekali ovum sudah dikeluarkan, folikel akan mengempis dan berubah menjadi kuning, membentuk korpus luteum. Sekarang ovum siap dibuahi apabila sperma mencapainya. Dari 60-100 juta sperma yang diejakulasikan ke dalam vagina pada saat ovulasi, beberapa juta berhasil menerobos saluran heliks didalam mucus serviks dan mencapai rongga uterus bebrapa ratus sperma dapat melewati pintu masuk tuba falopi yang sempit dan beberapa diantaranya dapat bertahan hidup sampai mencapai ovum diujung fimbrie tuba fallopi.

Hal ini disebabkan karena selama beberapa jam, protein plasma dan glikoprotein yang berada dalam cairan mani diluruhkan. Reaksi ini disebut reaksi kapasitasi. Setelah reaksi kapasitasi, sperma mengalami reaksi akrosom, terjadi setelah sperma dekat dengan oosit. Sel sperma yang telah menjalani kapasitas akan terpengaruh oleh zat-zat dari korona radiata ovum, sehingga ini akrosom dari daerah kepala sperma akan terlepas dan berkontrak dengan lapisan korona radiata. Pada saat ini dilepaskan hialuronidase yang dapat melarutkan korona radiate, trypsinelike agrent dan lysine zone yang dapat melarutkan dan membantu sperma melewati zona pelusida untuk mencapai ovum. Hanya satu sperma yang memiliki kemampuan untuk membuahi, karena sperma tersebut memiliki kontrasepsi DNA yang tinggi di nukleusnya dan kaputnya lebih mudah menembus karena diduga dapat melepaskan *hialuronidase*. Ketika spermatozoa menyentuh zona pelusida, terjadi perlekatan yang kuat dan penembusan

yang sangat cepat. Setelah itu terjadi reaksi khusus di zona pelusida (*zona reaction*) yang bertujuan mencegah terjadinya penembusan lagi oleh sperma lainnya. Dengan demikian, sangat jarang sekali terjadi penembusan zona oleh lebih dari satu sperma.

Pembuahan adalah proses penyatuan gamet pria dan wanita, terjadi di ampulla tuba fallopi. Bagian ini adalah bagian terluas dari tuba fallopi dan terletak dekat dengan ovarium. Spermatozoa dapat bertahan hidup didalam saluran reproduksi wanita selama kira-kira 48 jam. Spermatozoa bergerak cepat dari vagina ke rahim dan selanjutnya masuk ke dalam saluran telur. Pergerakan naik ini disebabkan oleh kontraksi otot-otot uterus dan tuba. Perlu diingat bahwa pada saat sampai di saluran kelamin wanita, spermatozoa belum mampu membuahi oosit. Mereka harus mengalami kapasitasasi dan reaksi akrosom.

Kapasitasasi adalah suatu masa penyesuaian didalam saluran reproduksi wanita, yang pada manusia berlangsung kira-kira 7 jam. Selama waktu itu, suatu selubung glikoprotein dan protein-protein plasma semen dibuang dari selaput plasma, yang membungkus daerah akrosom spermatozoa. Hanya sperma yang mengalami reaksi akrosom. Reaksi akrosom terjadi setelah penempelan ke zona pelusida dan di induksi oleh protein-protein zona. Reaksi ini berpuncak pada pelepasan enzim-enzim yang diperlukan untuk menembus zona pelusida, antara lain akrosin dan zat-zat serupa tripsin. Pada fertilisasi mencakup 3 fase :

a. Penembusan corona radiata

Dari 200-300 juta spermatozoa yang terdapat dalam kelamin wanita, hanya 300-500 yang mencapai tempat pembuahan. Hanya satu diantaranya yang diperlukan untuk pembuahan, dan diduga bahwa sperma-sperma lainnya membantu sperma yang akan membuahi untuk menembus sawar-sawar yang melindungi gamet wanita. Sperma yang mengalami kapasitas dengan bebas menembus sel korona.

b. Penembusan zona pelusida

Zona pelusida adalah sebuah perisai glikoprotein di sekeliling telur yang mempermudah dan mempertahankan pengikatan sperma dan menginduksi reaksi akrosom. Pelepasan enzim-enzim akrosom memungkinkan sperma menembus zona pelusida, sehingga akan bertemu dengan membrane plasma oosit. Permeabilitas zona pelusida berubah ketika kepala sperma menyentuh permukaan oosit. Hal ini mengakibatkan pembebasan enzim-enzim lisosom dari granul-granul korteks yang melapisi membrane plasma oosit. Pada gilirannya, enzim-enzim ini menyebabkan perubahan sifat zona pelusida (reaksi zona) untuk menghambat penetrasi sperma dan membuat tidak aktif tempat-tempat reseptor bagi spermatozoa pada permukaan zona yang spesifik sepsis. Spermatozoa lain ternyata bias menempel di zona pelusida tetapi hanya satu yang menembus oosit.

c. Fusioosit dan membrane sel sperma

Segera setelah spermatozoa memasuki oosit, kedua selaput plasma sel tersebut menyatu. Karena selaput plasma yang membungkus kepala akrosom telah hilang pada saat reaksi akrosom, penyatuan yang sebenarnya terjadi adalah antara selaput oosit dan selaput yang meliputi bagian belakang kepala sperma. Pada manusia, baik kepala dan ekor spermatozoa memasuki sitoplasma oosit, tetapi selaput plasma tertinggal dipermukaan oosit.

Segera setelah spermatozoa memasuki oosit, sel telur merespon dengan 3 cara yang berbeda :

- 1) Reaksi kortikal dan zona : sebagai akibat terlepasnya butir-butir kortikal oosit. Selaput oosit tidak dapat ditembus lagi oleh spermatozoa lain. Zona pelusida mengubah struktur dan komposisinya untuk mencegah penambatan dan penetrasi sperma dengan cara ini terjadinya polispermi dapat dicegah.
- 2) Melanjutkan pembelahan meiosis kedua. Oosit menyelesaikan pembelahan meiosis keduanya segera setelah spermatozoa masuk. Salah satu dari sel anaknya hamper tidak mendapatlan sitoplasma dan dikenal sebagai badan kutub kedua, sel anak lainnya adalah oosit definitive. Kromosom (22+X) tersusun di dalam sebuah inti vesicular yang dikenal sebagai pronukleus wanita

3) Metabolik sel telur yang berhubungan dengan awal embryogenesis.

Sementara itu, spermatozoa bergerak maju terus hingga dekat sekali dengan pronukleus wanita. Intinya membentuk pronukleus pria sedangkan ekornya terlepas dan berdegenerasi. Secara morfologis pronukleus wanita dan pria tidak dapat dibedakan dan sesudah itu mereka saling rapat erat dan kehilangan selaput inti mereka. Selama masa pertumbuhan, baik pronukleus wanita maupun pria (keduanya haploid) harus menggabungkan DNA-nya. Jika tidak masing-masing sel dalam zigot tahap 2 sel tersebut akan mempunyai setengah DNA dari jumlah DNA normal. Segera sesudah sintesis DNA, kekosom tersusun dalam gelendong untuk mempersiapkan pembelahan mitosis yang normal. Sebanyak 23 kromosom ibu dan 23 kromosom ayah membelah memencang pada sentromer dan kromotid-kromotid yang berpasangan tersebut saling bergerak ke arah kutub yang berlawanan, sehingga menyiapkan sel zigot yang masing-masing mempunyai jumlah kromosom dan DNA yang normal. Sementara kromotid-kromotid berpasangan bergerak ke arah kutub yang berlawanan, muncullah salah satu alur yang dalam pada permukaan sel yang berangsur-angsur yang membagi sitoplasma menjadi 2 bagian :

Hasil utama pembuahan :

- 1) Pengembalian menjadi jumlah kromosom diploid lagi, separuh dari ayah dan separuh dari ibu. Oleh karena itu, zigot mengandung kombinasi kromosom baru yang berbeda dari kedua orang tuanya.

- 2) Penentuan jenis kelamin individu baru. Spermatozoa pembawa X akan menghasilkan satu mudigah wanita (XX) dan spermatozoa pembawa Y menghasilkan satu mudigah pria (XY). Oleh karena itu jenis kelamin kromosom mudigah tersebut ditentukan pada saat pembuahan
- 3) Dimulainya pembelahan, Tanpa pembuahan, oosit biasanya akan berdegenerasi 24 jam setelah ovulasi.

2.2.3 Pembelahan

a. Pembelahan zygot (cleavage)

Cleavage adalah pembelahan zygot secara cepat menjadi unit-unit yang lebih kecil yang disebut blastomer. Stadium cleavage merupakan rangkaian mitosis yang berlangsung berturut-turut segera setelah terjadi pembuahan yang menghasilkan morula dan blastomer. Sel telur mamalia berukuran sangat kecil dan paling kecil diantara sel telur dunia hewan sebagai contoh, zigot manusia hanya berukuran kurang lebih 100 mikron. Selain itu perkembangan embrio mamalia terjadi di dalam tubuh induknya. Proses pembelahan zigot mamalia paling lambat dibandingkan kelompok hewan lainnya, yaitu memakan 12-24 jam untuk setiap kali pembelahan. Stadium pembelahan terjadinya pada saat embrio digerakan ke dalam uterus.

Pembelahan pada manusia, berlangsung seiring dengan perangkat-perangkat pelekatan dari embrio kepada dinding uterus induknya. Sel telur manusia pada umumnya tidak memiliki yolk, dibuahi disaluran telur sewaktu bergerak ke arah uterus dan pembelahan-pembelahan

awalnya berlangsung kurang dari 24 jam. Pembelahan adalah meridional tidak ekuwal. Pembelahan berikutnya agar tidak teratur, tetapi dengan cepat membentuk suatu bola padat berisi sel, yang disebut morulla. Morula merupakan pembelahan sel yang terjadi setelah sel berjumlah 32 sel dan berakhir bila sel sudah menghasilkan sejumlah blastomer yang berukuran sama akan tetapi ukurannya lebih kecil. Sel tersebut memadat untuk menjadi blastodisk kecil yang membentuk dua lapisan sel. Pada saat ini ukuran sel mulai beragam. Sel membelah secara melintang dan mulai membentuk formasi lapisan kedua secara samar pada kutub animal. Stadium morula berakhir apabila pembelahan sel sudah menghasilkan blastomer. Blastomer kemudian memadat menjadi blastodisk kecil membentuk dua lapis sel. Pada akhir pembelahan akan menghasilkan dua kelompok sel. Pertama kelompok sel-sel utama (blastoderm) yang meliputi sel-sel formatik atau gumpalan sel-sel dalam (inner mass cell) fungsinya membentuk tubuh embrio. Kedua adalah kelompok sel-sel pelengkap, yang meliputi trophoblast, periblast dan auxiliary cells. Fungsinya melindungi dan menghubungkan antara embrio dengan induk atau lingkungan luar.

Trophoblast melekat pada dinding uterus. Sel-selnya memperbanyak diri dengan cepat dan memasuki epitelium uterus pada tahap awal implantasi. Setelah 9 hari seluruh blastokista tertahan dalam dinding uterus. Sewaktu ini berlangsung, sel-sel yang berada disebelah bawah dari massa sel dalam menyusun diri menjadi suatu lapisan yang

disebut endoderm primer, yang akan membentuk saluran pencernaan makanan. Sel-sel sisa dari masa sel dalam memilih membentuk suatu keeping yaitu keeping embrio. Antara keeping embrio dan tropoblast yang menutupi timbulnya suatu rongga (rongga amnion) berisi cairan. Dinding rongga yaitu amnion, menyebar mengelilingi embrio dan dikelilingi bantalan yaitu cairan amnion.

Hubungan antara blastomer cukup longgar dan banyak mengandung ruang antar sel. Namun pada pembelahan selanjutnya tingkah laku blastomer mengalami perubahan yang drastis. Blastomer –blastomer ini tiba-tiba berhimpitan, mempercepat hubungan antar blastomer sehingga membentuk bola yang padat. Sel-sel dibagian dalam embrio berhubungan satu sama lain dengan gap junction memungkinkan terjadinya pertautan molekul dan ion antara sel yang satu dengan yang lainnya. Sedangkan antar sel-sel bagian luar berhubungan satu dengan tight junction, yang berfungsi mencegah pertukaran cairan antara lingkungan dengan embrio dan menyebabkan terjadinya akumulasi cairan di dalam embrio. Dengan demikian kompaksi menyebabkan sel-sel terbagi menjadi dua kelompok, dibagian luar dan dibagian dalam embrio. Embrio yang kompak ini disebut morula. Morula ini tidak mengandung rongga. Cairan yang disekresikan kedalam morula menyebabkan embrio menjadi berongga dan sel-sel yang berada dibagian dalam berkelompok pada satu cincin sel eksternal. Struktur seperti ini disebut dengan blastosis.

1) Stadium Blastula

Blastulasi adalah proses yang menghasilkan blastula yaitu campuran sel-sel blastoderm yang membentuk rongga penuh cairan sebagai blastocoel. Pada akhir blastulasi, sel-sel blastoderm akan terdiri dari neural, epidermal, notochordal, mesodermal dan endodermal yang merupakan bakal pembentukan organ – organ. Dicerikan dua lapisan yang sangat nyata dari sel-sel datar membentuk blastocoel dan blastodisk berada di lubang vegetal berpindah menutupi sebagian besar kuning telur. Pada blastula sudah terdapat daerah yang berdiferensiasi membentuk organ-organ tertentu seperti sel saluran pencernaan, notochorda, syaraf, epiderm, ectoderm, mesoderm dan endoderm. Sel-sel blastosis terdiri atas 2 kelompok yaitu inner cell mass (ICM) dan outer cell mass dimana keduanya berbeda baik dalam morfologi, fungsi maupun struktur kimianya. Sel-sel penyusun bagian luar blastosis (outer cell mass) secara keseluruhan disebut trofoblas atau trofektoderm. Sel-sel tersebut satu sama lain dihubungkan dengan light junction. Kelompok sel-se ini tidak membentuk embrio melainkan membentuk jaringan korion penyusun plasenta. Trofoblas berfungsi menginduksi perubahan-perubahan khas pada permukaan atas uterus ketika implantasi embrio. Sel penyusun ICM satu sama lain berhubungan dengan

gap junction. Sel ini kemudian hari akan membentuk embrio dan system membrane embrio. Sel –sel ICM selanjutnya akan memisahkan diri dan membentuk lapisan tipis sel dibagian bawah ICM ynag disebut hipobklas, dan bagian ICM yang tidak memisah disebut epiblas. Sperti blastula lainnya, blastula mamalia (blastosis) telah mempunyai daerah pembentuk alat. Epiblas membentul bakal ectoderm epidermis, ectoderm saraf, notokida dan mesoderm, sedangkan hipoblas membentuk bakal endoderm. Pada manusia hasil pembelahan berbentuk suatu bola padat (morulla). Lapisan luar dari blastula ini membentuk lapisan yang mengelilingi embrio sebenarnya, sedangkan embrio dibentuk dari bagian morulla (inner cells mass atau masa sel dalam)/lapisan luar (tropoblast) pada satu sisi masa sel dalam melepaskan diri, membentuk suatu bentuk yang mirip suatu blastula dan struktur ini disebut sebagai blastokista. Embrio akan menempel dan menetap pada dinding uterus untuk periode waktu tertentu, ditempat dimana embrio akan mendapatkan makanan sampai dilahirkan. (Fitri, 2017)

2.2.4 Implantasi

Implantasi atau nidasi adalah masuknya atau tertanamnya hasil konsepsi ke dalam endometrium. Sel telur yang telah dibuahi (zigot) akan membelah diri membentuk blastomer (bola padat yang terdiri atas sel-sel anakan yang lebih kecil). Pada hari ke-3, bola tersebut terdiri atas 16 sel

blastomer (morula), pada hari ke-4 didalam bola tersebut mulai terbentuk rongga (blastula).

Dua struktur penting dalam blastula, adalah:

- a. Lapisan luar (trofoblast), yang akan menjadi plasenta
- b. Embrioblast (inner cell mass) yang akan menjadi janin

Pada akhir minggu pertama (hari ke 5 sampai ke 7) zigot mencapai cavum uteri. Pada saat ini uterus sedang berada dalam fase sekresi lendir dibawah pengaruh progesterone dari korpus luteum yang masih aktif. Sehingga lapisan endometrium dinding rahim menjadi kaya pembuluh darah dan banyak muara kelenjar selaput lendir rahim yang terbuka dan aktif. Kontak antara zigot stadium blastokista dengan dinding rahim pada keadaan tersebut akan mencetuskan berbagai reaksi seluler, sehingga sel-sel trofoblast zigot tersebut akan menempel dan mengadakan infiltrasi pada lapisan epitel endometrium uterus (terjadi implantasi).

Setelah implantasi, sel-sel trofoblast yang tertanam di dalam endometrium terus berkembang membentuk jaringan bersama dengan system pembuluh darah maternal untuk menjadi plasenta, yang kemudian berfungsi sebagai sumber nutrisi dan oksigenasi bagi jaringan embrioblast yang akan tumbuh menjadi janin.

Implantasi adalah penempelan blastosis ke dinding rahim, yaitu pada tempatnya tertanam. Blastosis biasanya tertanam di dekat puncak rahim, pada bagian depan maupun dinding belakang. Dinding blastosis memiliki ketebalan 1 lapis sel, kecuali pada daerah tertentu terdiri dari 3-4 sel. Sel –

sel dibagian dalam pada dinding blastosis yang tebal akan berkembang menjadi embrio, sedangkan sel-sel di bagian luar tertanam pada dinding Rahim dan membentuk plasenta (ari-ari). Plasenta menghasilkan hormon untuk membantu memelihara kehamilan.

Implantasi mulai terjadi pada hari ke 5-8 setelah pembuahan dan selesai pada hari ke 9-10. Dinding blastosis merupakan lapisan luar dari selaput yang membungkus embrio (korion). Lapisan dalam (amnion) mulai dibuat pada hari ke 10-12 dan membentuk kantung amnion. Kantung amnion berisi cairan jernih (cairan amnion) dan akan mengembang untuk membungkus embrio yang sedang tumbuh, yang mengapung di dalamnya.

Tonjolan kecil (vili) dari plasenta yang sedang tumbuh, memanjang ke dalam dinding Rahim dan membentuk percabangan seperti susunan pohon. Susunan ini menyebabkan penambahan luas daerah kontak antara ibu dan plasenta, sehingga zat gizi dan ibu lebih banyak yang sampai ke janin. Pembentukan plasenta yang sempurna biasanya selesai pada minggu ke 15 sampai 20 tetapi plasenta akan terus tumbuh selama kehamilannya dan pada saat persalinan beratnya mencapai 500 gram.

2.2.5 Embriogenesis

Bila nidasi telah terjadi dimulailah diferensiasi sel-sel blastula. Sel-sel lebih kecil yang terletak dekat ruang exocoelema membentuk entoderm dan yolk, sedangkan sel-sel yang lebih besar menjadi endoderm dan membentuk ruang amnion. Maka terbentuknya suatu lempeng embrional (embryonal plate) dia antara amnion dan yolk. Kemudian setelah tahap

nidasi mengadakan proses plasentasi kemudian embyogenesis, dimana pada saat blastokista berkembang menjadi embrio di bagi menjadi 3 jenis atau 3 bagian (endoderm, mesoderm, ektoderm), dimana ketiga komponen ini masing-masing akan membentuk organ bayi, yaitu :

a. Endoderm

Membentuk organ dalam seperti paru-paru, hati, pencernaan, dan pancreas

b. Mesoderm

Membentuk organ tengah, seperti : otot, tulang, ginjal, pembuluh darah, jantung

c. Ektoderm

Membentuk organ terluar, seperti : kulit rambut, lensa mata, email gigi dan system syaraf. (Fitri, 2017)

2.3 Perencanaan Kehamilan

Perencanaan Kehamilan adalah perencanaan berkeluarga yang optimal melalui perencanaan kehamilan yang aman, sehat dan di inginkan merupakan salah satu factor penting dalam upaya menurunkan angka kematian maternal. Menjaga jarak kehamilan tidak hanya menyelamatkan ibu da bayi dari sisi kesehatan, namun juga memperbaiki kualitas psikologi keluarga (Mirza,2008). Merencanakan kehamilan merupakan perencanaan kehamilan untuk mempersiapkan kehamilan guna mendukung terciptanya kehamilan yang sehat dan menghasilkan keturunan yang berkualitas yang diinginkan oleh keluarga (Nurul,2013). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesi tahun

2014 tentang pelayanan masa sebelum hamil atau persiapan pranikah meliputi persiapan fisik, persiapan gizi, persiapan pengetahuan informasi dan edukasi. Menurut Mirza (2008) ada beberapa factor yang mempengaruhi perencanaan kehamilan meliputi :

A. Persiapan Fisik

- Usia

Usia ideal yang matang secara biologis dan secara psikologis adalah 20-25 tahun bagi wanita sedangkan untuk laki-laki pada usia 25-30 tahun. (Dwina,Baiq 2017) menyatakan usia 20-35 tahun merupakan rentan usia reproduksi sehat secara fisik telah siap dalam menghadapi kehamilan. Wanita pada kelompok usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun lebih berisiko mengalami pre-eklamsia/eklamsia (Putri,Ayu 2013).

- Mencapai berat badan ideal

Berat badan sangat pengaruhnya pada kesuburan. Karena berat badan kurang atau berlebihan, keseimbangan hormon dalam tubuh akan ikut-ikutan terganggu. Akibatnya siklus ovulasi terganggu. Berat badan yang jauh dari ideal juga memicu terjadinya berbagai gangguan kesehatan.

- Kebutuhan Gizi

a) Karbohidrat

Diperlukan karena sintesis jaringan baru memerlukan energi. Peningkatan ukuran tubuh menyebabkan peningkatan laju metabolik dan kebutuhan energi untuk aktivitas.

b) Protein

Untuk sintesis jaringan baru. Diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan tubuh, pembentukan jaringan-jaringan baru dan pemeliharaan tubuh.

c) Lemak

Asam lemak tak jenuh diperlukan untuk membrane. Sintesis kolesterol meningkat untuk sintesis hormon seks. Lemak berguna sebagai cadangan energi, pelarut vitamin A D E K, pelumas persendian, pertumbuhan dan pencegahan peradangan kulit

d) Vitamin B

Kofaktor untuk reaksi metabolik dan proses sintesis. Vitamin B1 (tiamin) bertindak sebagai kofaktor sejumlah reaksi metabolik terutama metabolisme karbohidrat. Juga sebagai konduksi saraf. Vitamin B2 (riboflavin) bertindak sebagai koenzim flavoprotein, peran kunci pada reaksi oksidasi-reduksi dalam jalur metabolik; pelepasan energy. Niasin berperan dalam metabolisme yang menghasilkan energy. B6 (piridoksin) berperan dalam reaksi metabolik terutama metabolisme asam amino, metabolisme lipid dan glikogen serta sintesis neurotransmitter otak dan porfirin untuk sel darah merah. Kekurangan vitamin ini akan menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan hormon, padahal keseimbangan hormon estrogen dan progesteron penting untuk terjadinya

kehamilan. Sumber vitamin B6 antara lain ayam, ikan, beras merah, kacang kedelai, kacang tanah, pisang, dan sayur kol.

e) Zat Besi, Asam Folat dan Vitamin B12

Diperlukan untuk pertambahan massa sel darah untuk menunjang jaringan ekstra. Peningkatan zat besi pada masa menstruasi. Asam folat penting dalam metabolisme asam amino. Berperan penting dalam sintesis purin dan pirimidin untuk pembentukan DNA dan RNA. Vitamin B12 berperan untuk kofaktor metiltransferase, terkait erat dengan metabolisme folat. Berperan juga untuk sintesis metionin, mielinasi saraf, serta metabolisme asam lemak. Besi berperan untuk transport oksigen dalam molekul hemoglobin, terdapat pada myoglobin untuk menyediakan oksigen bagi otot, bagian dari sistem enzim. Tembaga berperan dalam pemanfaatan besi, produksi ATP, sintesis neurotransmitter, pembentukan kolagen, peran antioksidan.

f) Kalsium dan Vitamin D

Kalsium diperlukan untuk pertumbuhan rangka, sebagai komponen utama tulang yaitu memberi kepadatan dan kekuatan pada tulang. Ion kalsium dibutuhkan untuk pembekuan darah dan fungsi saraf otot. Vitamin D dengan aktivasi menjadi 1,25 dihidroksikolekalsiferol (kalsitriol), mengatur absorpsi kalsium dari saluran pencernaan, ekskresi kalsium dan mineralisasi tulang untuk menjamin homeostasis kalsium dan fosfat.

- Pola Hidup Sehat

Aktivitas yang menumpuk sering kali membuat kita mengabaikan kesehatan. Padahal waktu yang berjalan tidak akan menunggu apalagi terulang. Menjaga kesehatan sangat penting dilakukan bagi pasangan usia subur, seperti :

a. Memperhatikan berat badan

Menurut Dr. Tan Shot Yen salah satu pakar kesehatan mengatakan perlunya memiliki pola hidup sehat. Misalnya setelah satu jam bangun pagi, usahakan untuk makan sesuai imbang karbohidrat, protein dan lemak. Karbohidrat yang paling baik : 1 ikat selada (keriting, air atau selada bokor), 1-2 tomat, 1-2 timun, apel atau buah pir. Protein terbaik seperti ayam, ikan, tempe, jamur, kacang-kacang, putih telur yang dibuat sup, dipepes, direbus, diopor, kari atau dipesmol. Gunakan minyak zaitun, minyak kemiri guna memperoleh kandungan lemak.

b. Berhenti Merokok

Nikotin dalam rokok juga membuat sperma tidak bertahan lama pada sel telur untuk membuahnya. Sedangkan untuk perempuan kebiasaan merokok dapat menurunkan tingkat fertilitas.

c. Berolahraga secara rutin

Olahraga rutin sangat baik untuk kesehatan tubuh. Tidak perlu langsung mencoba olahraga yang terlalu berat justru akan mengganggu kesuburan. Berolahraga ringan dan rutin setiap pagi,

seperti berlari, berenang, yoga dapat meningkatkan fertilitas karena olahraga meningkatkan aliran darah dan zat antioksidan

B. Persiapan Psikologis

Persiapan secara psikologis ibu dapat mulai merencanakan kehamilan dengan memikirkan tujuan memiliki anak atau tidak memiliki anak, dan bagaimana mencapai tujuan ini. Hal ini disebut dengan rencana hidup reproduktif. Misalnya bila Ibu berpikir ingin menunda kehamilan, pilihlah kontrasepsi yang sesuai untuk mencapai tujuan tersebut. Jika Ibu berpikir untuk hamil, sangatlah penting untuk mengambil langkah-langkah agar Ibu dapat hamil sehat dan melahirkan bayi yang sehat pula. Beberapa hal yang harus dipersiapkan secara psikologis :

- a) Secara mental untuk menghadapi proses kehamilan selama 9 bulan biasanya terjadi perubahan-perubahan psikologis. Mengusahakan sebagai calon seorang ibu untuk selalu berfikir positif dan menjauhi pikiran-pikiran negatif.
- b) Mencari sumber-sumber informasi mengenai kehamilan, dukungan suami terhadap istri dibutuhkan untuk menumbuhkan rasa percaya diri dalam menghadapi proses kehamilan. Mempelajari perubahan-perubahan yang akan terjadi selama kehamilan dari buku, keluarga yang sudah memiliki pengalaman dan media informasi yang lainnya.
- c) Hindari hal-hal yang akan memberi pengaruh buruk dalam keseimbangan hormonal. Kondisi stress dapat merusak atau mempengaruhi siklus menstruasi.

- d) Apabila memutuskan untuk hamil, sebaiknya mulai menjalani konseling prahamil. Konseling ini merupakan berisi saran dan anjuran, seperti dengan cara melakukan pemeriksaan fisik (pemeriksaan umum dan kandungan) dan laboratorium. Sebab, tujuan dari konseling prahamil ini akan mempersiapkan calon ibu beserta calon ayah dan untuk menyiapkan kehamilan yang sehat sehingga bisa menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. (Mirza,2008)

C. Persiapan Pengetahuan

a. Mengenali Masa Subur

Proses pembuahan hanya bisa terjadi saat ovulasi, pada masa inilah peremouan dikatakan subur sehingga akan mudah terjadi kehamilan. Oleh Karena itu, masa subur sangat berperan dalam kehamilan. Seorang perempuan wajib mengetahui tentang masa subur ini, terlebih jika sedang merencakana kehamilan. Masa subur atau ovulasi adalah masa ketika indung telur melepaskan sel telur yang sudah benar-benar matang dan siap untk dibuahi ke dalam tuba falopi.

Pembuahan yang terjadi pada masa subur berpeluang besar menyebabkan kehamilan. Jadi, sangat disarankan untuk pasangan melakukan hubungan seks pada masa subur. Siklus menstruasi adalah siklus bulanan pada perempuan yang dimulai dari akhir menstruasi sebelumnya sampai akhir menstruasi berikutnya.

Sedangkan waktu ovulasi adalah puncak operiode masa subur dimana sel telur yang telah matang harus segera dibuahi, karena sel telur hanya

mampu bertahan hidup selama 12-48 jam setelah dilepas. Sedangkan untuk sperma lebih kuat bertahan hingga lima hari didalam Rahim setelah ejakulasi. Jika anda tahu siklus anda dan bisa mengenali tanda-tanda tubuh saat akan berovulasi. Ada beberapa langkah mudah yang bisa dilakukan untuk mengetahui kapan kita dalam masa subur. Cara-cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui masa subur adalah :

a) Sistem kalender

Masa subur setiap wanita berbeda-beda tergantung dari siklus menstruasi. Hari pertama menstruasi dihitung sebagai siklus menstruasi hari ke 1. Lamanya siklus menstruasi dimulai dari hari ke 1 hingga menstruasi berikutnya. Ada beberapa siklus menstruasi, yaitu :

1) Siklus menstruasi 28 hari

Pada siklus ini, ovulasi akan terjadi pada hari ke-14 dan masa subur adalah 2-3 hari sebelum hingga sesudah ovulasi. Jadi masa subur terjadi antara hari ke-11 hingga hari ke-17.

2) Siklus 35 hari

Ovulasi terjadi pada hari ke-21. Jika siklus menstruasi pendek maka ovulasi juga semakin cepat.

3) Siklus tidak teratur

Jika perempuan mempunyai siklus menstruasi yang tidak teratur, maka dianjurkan untuk melakukan catatan siklus menstruasi minimal selama 6 bulan (6 siklus) berturut-turut untuk mendapatkan

siklus terpanjang dan siklus terpendek. Untuk siklus menstruasi tidak teratur, maka masa subur dihitung dengan rumus yaitu : Siklus terpanjang dikurangi 11 hari dan siklus terpendek dikurangi 18 hari

b) Perubahan lendir leher Rahim

Lendir leher Rahim terlihat bersih, licin, dan elastis, maka hal tersebut merupakan masa paling subur kita. Saat hormone progesterone meningkat maka volume lendir yang dihasilkan pun akan semakin bertambah. Kita bisa memeriksa lender dengan cara memasukkan dua jari ke dalam vagina dan mengambil sejumput kecil lender, kemudian memeriksanya.

c) Mengukur suhu basal tubuh

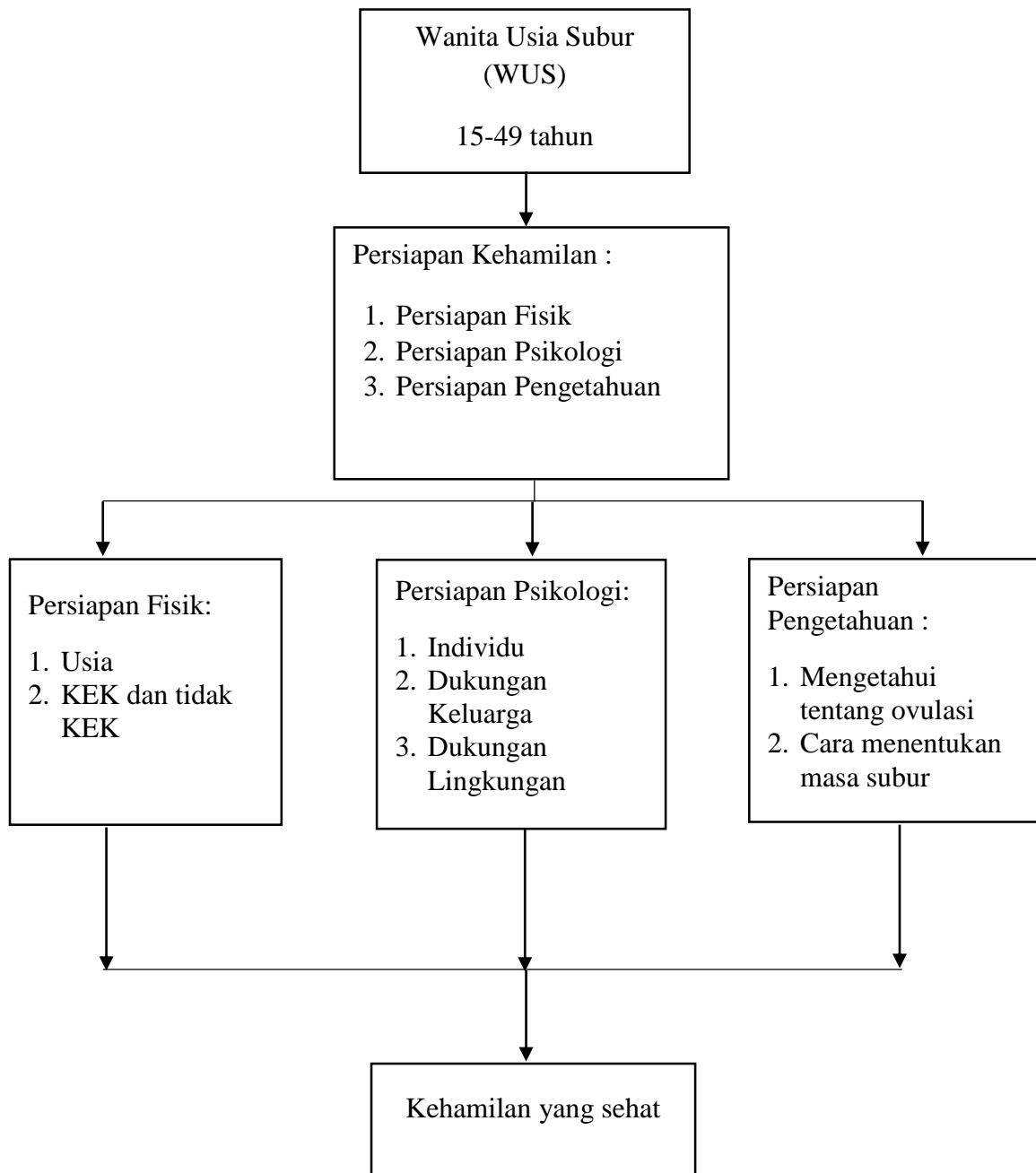
Ukur dan catatlah suhu basal tubuh anda setiap hari selama beberapa bulan. Anda bisa menggunakan thermometer untuk mengukur suhu basal atau suhu badan. Cara pengukuran bisa dilakukan saat bangun tidur, usahakan meletakkan thermometer didekat tempat tidur anda. Ukur suhu tubuh anda, dan usahakan jangan melakukan aktivitas apapun, berbaring saja.

d) Menentukan Masa Subur

Masa subur dimulai dari hari ke-14, dihitung dari anda mulai mendapat menstruasi. Untuk siklus menstruasi 28 hari, ovulasi akan terjadi pada hari ke-14 dan masa subur adalah 2-3 hari sebelum dan sesudah ovulasi. Jadi masa subur anda terjadi antara hari ke 11 sampai hari ke 17. Selain itu, anda juga harus memperhatikan tanda-

tanda tubuh anda mengeluarkan sinyal jika anda tengah dalam masa subur dan bisa berpeluang hamil jika sperma mampu menemukan sel telur.

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep Gambaran Wanita Usia Subur dalam melakukan perencanaan kehamilan.