

Original Research Paper

## Penyuluhan Tentang Penekanan Fertilitas Terhadap Pasangan Suami Istri Masa Subur di Desa Lenek Duren Lombok Timur

I Wayan Merta<sup>1</sup>, Ahmad Raksun<sup>1</sup>, Rusdi Bastian Ilham<sup>2</sup>, Sri Rauhul Faozah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

<sup>2</sup>Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i3.9334>

Sitasi: Merta, I. W., Raksun, A., Ilham, R. B., & Faozah, S. R. (2024). Penyuluhan Tentang Penekanan Fertilitas Terhadap Pasangan Suami Istri Masa Subur di Desa Lenek Duren Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 7(3)

### Article history

Received : 05 Juli 2024

Revised: 21 September 2024

Accepted: 29 September 2024

\*Corresponding Author: I Wayan Merta, Pendidikan Biologi, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;  
Email: [wayanmerta.fkip@unram.ac.id](mailto:wayanmerta.fkip@unram.ac.id)

**Abstrak:** Populasi penduduk Desa Lenek Duren berjumlah 1.550 jiwa yang terdiri dari 786 jiwa laki-laki dan 764 jiwa perempuan dengan jumlah KK 419 orang. Pasangan suami istri yang masih subur atau produktif menghasilkan keturunan sebanyak 223. Pasangan suami tersebut berkeinginan tidak lagi menghendaki keturunan atau anak, namun mereka tidak paham bagaimana caranya. Salah satu bentuk untuk meningkatkan pemahaman mereka dengan cara menerapkan KB Kalender atau Pantang Berkala. KB kalender adalah salah satu metode kontrasepsi alami, tanpa menimbulkan efek samping terhadap kesehatan. Metode KB kalender dapat digunakan sebagai cara untuk mencegah kehamilan atau kontrasepsi alami. Dengan membantu menentukan hari terbaik untuk menghindari hubungan intim tanpa kondom. Metode pelaksanaan pengabdian dibagi menjadi 3 tahapan. Tahap pertama adalah persiapan menginventarisasi pasangan suami istri yang masih subur. Kegiatan kedua adalah melaksanakan penyuluhan dengan cara menyampaikan materi, diskusi dan tanya jawab. Kegiatan ketiga adalah melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pengabdian, pada tahap ini dilakukan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung pada peserta pengabdian. Pengabdian ini dapat disimpulkan pasangan suami istri peserta pengabdian telah memiliki pemahaman secara baik dan komprehensif tentang struktur anatomi dan fisiologi reproduksi dan menentukan masa-masa subur pada wanita serta menerapkan sistem KB kalender atau pantang berkala.

**Kata kunci:** Fertilitas, Suami Istri, Masa Subur, Desa Lenek Duren

### Pendahuluan

Desa Lenek Duren merupakan bagian wilayah dari Kecamatan Lenek, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi NTB. Desa Lenek Duren saat ini terdiri dari 3 dusun yaitu : 1) Dusun Duren 2) Dusun Kekalian 3) Dusun Timba Ledang. Populasi penduduk Desa Lenek Duren berjumlah 1.550 jiwa yang terdiri dari 786 jiwa laki-laki dan 764 jiwa perempuan dengan jumlah KK 419 orang. Pasangan suami istri yang masih subur sebanyak 223. Berdasarkan hasil wawancara dengan

beberapa pasangan suami istri masa subur, mereka enggan melaksanakan KB, karena khawatir/takut akan efek samping terhadap kesehatannya. Disisi lain jumlah penduduk Indonesia dari hari kehari semakin bertambah, sehingga pada saat tertentu akan terjadi ledakan jumlah penduduk. Supaya jumlah penduduk bisa ditekan, maka perlu dicarikan alternatif solusi. Salah satu solusi untuk menekan kehamilan pada ibu-ibu masa subur dengan menerapkan KB alami yaitu KB kalender atau pantang berkala. KB kalender adalah salah satu metode kontrasepsi alami, tanpa menimbulkan

efek samping terhadap kesehatan (Sulaiman, S,1983). Metode KB kalender dapat digunakan sebagai cara untuk mencegah kehamilan atau kontrasepsi alami. Dengan membantu menentukan hari terbaik untuk menghindari hubungan intim tanpa kondom.

## Metode

Peserta dalam kegiatan pengabdian ini adalah pasangan suami istri yang masih subur atau produktif memiliki keturunan/anak di Desa Lenek Duren. Metode pelaksanaan pengabdian dibagi menjadi 3 tahapan. Tahap pertama adalah persiapan menginventarisasi pasangan suami istri yang masih subur. Kegiatan kedua adalah melaksanakan penyuluhan dengan cara menyampaikan materi, diskusi dan tanya jawab. Kegiatan ketiga adalah melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pengabdian, pada tahap ini dilakukan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung pada peserta pengabdian.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan penyampaian materi tentang :

### A. Struktur sistem reproduksi pria terdiri dari :

#### 1. Penis

Penis terdiri dari: pangkal penis (menempel pada dinding perut), badan (merupakan bagian tengah dari penis), glans penis (ujung penis yang berbentuk seperti kerucut), dan lubang uretra (saluran tempat keluarnya semen dan air kemih) terdapat di ujung glans penis. (Syaifuddin, 2006). Badan penis terdiri dari 3 rongga silindris (sinus) jaringan erektil yaitu dua rongga yang berukuran lebih besar disebut korpus kavernosus, terletak bersebelahan rongga yang ketiga disebut korpus spongiosum, mengelilingi uretra. Jika rongga tersebut terisi darah, maka penis menjadi lebih besar, kaku dan tegak (mengalami ereksi) (Pearce, EC,2007)

#### 2. Skrotum

Skrotum merupakan kantung berkulit tipis yang mengelilingi dan melindungi testis. Skrotum juga bertindak sebagai sistem pengontrol suhu untuk testis, karena agar sperma terbentuk secara normal, testis harus memiliki suhu yang sedikit lebih rendah dibandingkan dengan suhu tubuh

(Syaifuddin,2006). Otot kremaster pada dinding skrotum akan mengendur atau mengencang sehingga testis menggantung lebih jauh dari tubuh (dan suhunya menjadi lebih dingin) atau lebih dekat ke tubuh (dan suhunya menjadi lebih hangat) (Syaifuddin, 2006).

#### 3. Testis

Testis berbentuk lonjong dengan ukuran sebesar buah zaitun dan terletak di dalam skrotum. Biasanya testis kiri agak lebih rendah dari testis kanan. Sel leydig pada testis menghasilkan hormon testosterone yang dikendae yang dikendalikan atau dikontrol oleh LH (*Luteinising Hormone*) (Sulaiman.S,1983). Testis berfungsi membentuk gamet-gamet baru yaitu spermatozoa, dilakukan di Tubulus seminiferus, yang distimulir oleh FSH (*Folicle Stimulating Hormone*) (Sherwood, Laurale. 2012).

#### 4. Saluran spermatozoa terdiri dari :

- a. Vas deferens, vas deferens merupakan saluran yang membawa sperma dari epididimis. Saluran ini berjalan ke bagian belakang prostat lalu masuk ke dalam uretra dan membentuk duktus ejakulatorius. Struktur lainnya (misalnya pembuluh darah dan saraf) berjalan bersama-sama vas deferens dan membentuk korda spermatika.
- b. Uretra, uretra memiliki 2 fungsi, yaitu sebagai bagian dari sistem kemih yang mengalirkan air kemih dari kandung kemih dan bagian dari sistem reproduksi yang mengalirkan semen (Sherwood, Laurale. 2012).
- c. Epididimis, epididimis merupakan saluran halus yang panjangnya  $\pm 6$  cm terletak sepanjang atas tepi dan belakang dari testis. Epididimis terdiri dari kepala yang terletak di atas katup kutup testis, badan dan ekor epididimis sebagian ditutupi oleh lapisan visceral, lapisan ini pada mediastinum menjadi lapisan parietal. (Guyton, dan Hall, 2014). Saluran epididimis dikelilingi oleh jaringan ikat, spermatozoa melalui duktuli eferentis merupakan bagian dari kaput (kepala) epididimis. Duktus eferentis panjangnya  $\pm 20$  cm, berbelok-belok dan membentuk kerucut kecil dan bermuara di duktus epididimis tempat spermatozoa disimpan, masuk ke dalam vas deferens. Fungsi dari epididimis yaitu sebagai saluran penghantar testis, mengatur sperma sebelum di ejakulasi, dan

memproduksi semen (Guyton, dan Hall, 2014).

- d. Duktus Deferens, merupakan kelanjutan dari epididimis ke kanalis inguinalis, kemudian duktus ini berjalan masuk ke dalam rongga perut terus ke kandung kemih, di belakang kandung kemih akhirnya bergabung dengan saluran vesika seminalis dan selanjutnya membentuk ejakulatorius dan bermuara di prostat. Panjang duktus deferens 50-60 cm.

#### 5. Kelenjar asesoris terdiri dari :

- a. Kelenjar Prostat terletak di bawah kandung kemih di dalam pinggul dan mengelilingi bagian tengah dari uretra. Biasanya ukurannya sebesar walnut dan akan membesar sejalan dengan pertambahan usia. Prostat mengeluarkan sekeret cairan yang bercampur sekret dari testis, perbesaran prostat akan membendung uretra dan menyebabkan retensi urin. Fungsi prostat menambah cairan alkalis pada cairan seminalis yang berguna untuk melindungi spermatozoa terhadap sifat asam yang terapat pada uretra dan vagina. (Guyton, dan Hall. 2014).
- b. Kelenjar Bulbo Uretralis yang memiliki panjang 2-5 cm. fungsi kelenjar bulbo uretralis hampir sama dengan kelenjar prostat.
- c. Vesikula seminalis, Vesikula seminalis menghasilkan cairan yang merupakan sumber makanan bagi sperma. Cairan ini merupakan bagian terbesar dari semen. Cairan lainnya yang membentuk semen berasal dari vas deferens dan dari kelenjar lendir di dalam kepala penis. Fungsi Vesika seminalis adalah mensekresi cairan basa yang mengandung nutrisi yang membentuk sebagian besar cairan semen (Sulaiman. S, 1983).

#### Struktur Sperma

Sperma diproduksi di tubulus seminiferus pada testis, organ reproduksi pria. Pria mulai memproduksi sperma saat pubertas (kurang lebih usia 15 tahun), dan sebagian besar pria mempunyai sperma dewasa sampai usia tua. Sperma diproduksi sebanyak 300 juta per hari, dan mampu bertahan hidup selama 48 jam setelah ditempatkan di dalam vagina sang wanita (Sulaiman. S, 1983). Rata-rata volume air mani untuk setiap ejakulasi adalah 2.5

sampai 6 ml, dan rata-rata jumlah sperma yang diejakulasikan adalah 40-100 juta per ml (Guyton, dan Hall. 2014).

Spermatozoa masak terdiri dari :

- a. Kepala (caput), terdiri dari sel berinti tebal dengan hanya sedikit sitoplasma, mengandung inti (nukleus) dengan kromosom dan bahan genetiknya. Pada bagian membran permukaan di ujung kepala sperma terdapat selubung tebal yang disebut akrosom. Akrosom mengandung enzim hialuronidase dan proteinase yang berfungsi untuk menembus lapisan pelindung ovum (Setiadi. 2007).
- b. leher (cervix), menghubungkan kepala dengan badan.
- c. Badan (corpus), banyak mengandung mitokondria yang berfungsi sebagai penghasil energi untuk pergerakan sperma.
- d. ekor (cauda), berfungsi untuk mendorong spermatozoa masak ke dalam vas deferens dan ductus ejakulotoris (Seeley, at all, 1984).

#### Spermatogenesis

Spermatogenesis adalah perkembangan spermatogonia menjadi spermatozoa. Berlangsung 64 hari. Spermatogonia berkembang menjadi spermatozoid primer. Spermatozoid primer menjadi spermatozoid sekunder. Spermatozoid sekunder berkembang menjadi spermatid. Tahap akhir spermatogenesis adalah pematangan spermatid menjadi spermatozoa. Ukuran spermatozoa adalah 60 mikron. Spermatozoa terdiri dari kepala, badan dan ekor. (Setiadi, 2007). Tahap pembentukan spermatozoa dibagi atas tiga tahap yaitu :  
1). Spermatocytogenesis, merupakan spermatogonia yang mengalami mitosis berkali-kali yang akan menjadi spermatozoid primer. Spermatogonia merupakan struktur primitif dan dapat melakukan reproduksi (membelah) dengan cara mitosis. Spermatogonia ini mendapatkan nutrisi dari sel-sel sertoli dan berkembang menjadi spermatozoid primer. Spermatogonia yang bersifat diploid (2n atau mengandung 23 kromosom berpasangan), berkumpul di tepi membran epitel germinal yang disebut spermatogonia tipe A. Spermatogonia tipe A membelah secara mitosis menjadi spermatogonia tipe B. Kemudian, setelah beberapa kali membelah, sel-sel ini akhirnya menjadi spermatozoid primer yang masih bersifat

diploid. Spermatisit primer mengandung kromosom diploid ( $2n$ ) pada inti selnya dan mengalami meiosis. Satu spermatisit akan menghasilkan dua sel anak, yaitu spermatisit sekunder.2). Tahapan Meiosis, spermatisit primer menjauh dari lamina basalis, sitoplasma makin banyak dan segera mengalami meiosis I menghasilkan spermatisit sekunder yang  $n$  kromosom (haploid). Spermatisit sekunder kemudian membelah lagi secara meiosis II membentuk empat buah spermatid yang haploid juga. Sitokenesis pada meiosis I dan II ternyata tidak membagi sel benih yang lengkap terpisah, tapi masih berhubungan lewat suatu jembatan (Interceluler bridge). Dibandingkan dengan spermatisit I, spermatisit II memiliki inti yang gelap. 3). Tahapan Spermiogenesis, merupakan transformasi spermatid menjadi spermatozoa yang meliputi 4 fase yaitu fase golgi, fase tutup, fase akrosom dan fase pematangan. Hasil akhir berupa empat spermatozoa (sperma) masak. Ketika spermatid dibentuk pertama kali, spermatid memiliki bentuk seperti sel-sel epitel. Namun, setelah spermatid mulai memanjang menjadi sperma, akan terlihat bentuk yang terdiri dari kepala dan ekor. Bila spermatogenesis sudah selesai, maka ABP testosteron (Androgen Binding Protein Testosteron) tidak diperlukan lagi, sel Sertoli akan menghasilkan hormon inhibin untuk memberi umpan balik kepada hipofisis agar menghentikan sekresi FSH dan LH. Spermatozoa akan keluar melalui uretra bersama-sama dengan cairan yang dihasilkan oleh kelenjar vesikula seminalis, kelenjar prostat dan kelenjar cowper. Spermatozoa bersama cairan dari kelenjar-kelenjar tersebut dikenal sebagai semen atau air mani. Pada waktu ejakulasi, seorang laki-laki dapat mengeluarkan 300 – 400 juta sel spermatozoa. (Price & Wilson, 2006).

#### Sistem Reproduksi Wanita

1. Genitalia Eksterna (vulva) terdiri dari: a). Tundun (Mons veneris), bagian yang menonjol meliputi simfisis yang terdiri dari jaringan dan lemak, area ini mulai ditumbuhi bulu (pubis hair) pada masa pubertas. Bagian yang dilapisi lemak, terletak di atas simfisis pubis. b). Labia Mayora, merupakan kelanjutan dari mons veneris, berbentuk lonjong. Kedua bibir ini bertemu di bagian bawah dan membentuk perineum. Labia mayora bagian luar tertutup rambut, yang merupakan kelanjutan dari rambut pada mons veneris. Labia mayora bagian dalam tanpa rambut, merupakan selaput yang mengandung kelenjar sebacea (lemak). c). Labia Minora, bibir kecil yang merupakan lipatan bagian dalam bibir besar (labia mayora), tanpa rambut. Setiap labia minora terdiri dari suatu jaringan tipis yang lembab dan berwarna kemerahan; Bagian atas labia minora akan bersatu membentuk preputium dan frenulum clitoridis, sementara bagian. Di Bibir kecil ini mengelilingi orifisium vagina bawahnya akan bersatu membentuk fourchette. d). Klitoris, merupakan bagian penting alat reproduksi luar yang bersifat erektil. Glans clitoridis mengandung banyak pembuluh darah dan serat saraf sensoris sehingga sangat sensitif. Analog dengan penis pada laki-laki. Terdiri dari glans, corpus dan 2 buah crura, dengan panjang rata-rata tidak melebihi 2 cm. e). Vestibulum (serambi), merupakan rongga yang berada di antara bibir kecil (labia minora). Pada vestibula terdapat 6 buah lubang, yaitu orifisium urethra eksterna, introitus vagina, 2 buah muara kelenjar Bartholini, dan 2 buah muara kelenjar paraurethral. Kelenjar bartholini berfungsi untuk mensekresikan cairan mukoid ketika terjadi rangsangan seksual. Kelenjar bartholini juga menghalangi masuknya bakteri *Neisseria gonorrhoeae* maupun bakteri-bakteri patogen.f). Himen (selaput dara), terdiri dari jaringan ikat kolagen dan elastik. Lapisan tipis ini yang menutupi sebagian besar dari liang senggama, di tengahnya berlubang supaya kotoran menstruasi dapat mengalir keluar. Bentuk dari himen dari masing-masing wanita berbeda-beda, ada yang berbentuk seperti bulan sabit, konsistensi ada yang kaku dan ada lunak, lubangnya ada yang seujung jari, ada yang dapat dilalui satu jari. Saat melakukan koitus pertama sekali dapat terjadi robekan, biasanya pada bagian posterior. g). Perineum (kerampang), terletak di antara vulva dan anus, panjangnya kurang lebih 4 cm. Dibatasi oleh otot-otot muskulus levator ani dan muskulus coccygeus. Otot-otot berfungsi untuk menjaga kerja dari sphincter ani (Sulaiman. S, 1983).
2. Genitalia Interna terdiri dari : a). Vagina, merupakan saluran muskulo-membraneus yang menghubungkan rahim dengan vulva. Jaringan

muskulusnya merupakan kelanjutan dari muskulus sfingter ani dan muskulus levator ani. Vagina terletak antara kandung kemih dan rektum. Panjang bagian depannya sekitar 9 cm dan dinding belakangnya sekitar 11 cm. Bagian serviks yang menonjol ke dalam vagina disebut portio. Fungsi utama vagina: 1). Saluran untuk mengeluarkan lendir uterus dan darah menstruasi. 2). Alat hubungan seks (koitus). 3). Jalan lahir pada waktu persalinan (partus) (Price & Wilson, 2006). b). Uterus, merupakan jaringan otot yang kuat, terletak di pelvis minor diantara kandung kemih dan rektum. Dinding belakang dan depan dan bagian atas tertutup peritonium, sedangkan bagian bawah berhubungan dengan kandung kemih. Vaskularisasi uterus berasal dari arteri uterina yang merupakan cabang utama dari arteri iliaka interna (arterihipogastrika interna). Bentuk uterus seperti bola lampu dan gepeng (Price & Wilson, 2006). Untuk mempertahankan posisinya, uterus disangga beberapa ligamentum, jaringan ikat dan parametrium. Ukuran uterus tergantung dari usia wanita dan paritas. Ukuran anak-anak 2-3 cm, nullipara 6-8 cm, multipara 8-9 cm dan > 80 gram pada wanita hamil. Uterus dapat menahan beban hingga 5 liter (Price & Wilson, 2006).

Dinding uterus terdiri dari tiga lapisan : 1). Peritonium, meliputi dinding rahim bagian luar. Menutupi bagian luar uterus. Merupakan penebalan yang diisi jaringan ikat dan pembuluh darah limfe dan urat syaraf. Peritoneum meliputi tuba dan mencapai dinding abdomen. 2). Lapisan otot, susunan otot rahim terdiri dari tiga lapisan yaitu lapisan luar, lapisan tengah, dan lapisan dalam. Pada lapisan tengah membentuk lapisan tebal anyaman serabut otot rahim. Lapisan tengah ditembus oleh pembuluh darah arteri dan vena. 3). Endometrium, pada endometrium terdapat lubang kecil yang merupakan muara dari kelenjar endometrium. Variasi tebal, tipisnya, dan fase pengeluaran lendir endometrium ditentukan oleh perubahan hormonal dalam siklus menstruasi. Pada saat konsepsi endometrium mengalami perubahan menjadi desidua, sehingga memungkinkan terjadi implantasi (nidasi). Lapisan epitel serviks berbentuk silindris, dan bersifat mengeluarkan cairan secara terus-menerus, sehingga dapat membasahi vagina (Syaiuddin, 2012). c). Tuba

Fallopian, tuba fallopii merupakan tubulomuskuler, dengan panjang 12 cm dan diameternya antara 3 sampai 8 mm. fungsi tuba sangat penting, yaitu untuk menangkap ovum yang di lepaskan saat ovulasi, sebagai saluran dari spermatozoa ovum dan hasil konsepsi, tempat terjadinya konsepsi, dan tempat pertumbuhan dan perkembangan hasil konsepsi sampai mencapai bentuk blastula yang siap melakukan implantasi. d). Ovarium, merupakan kelenjar berbentuk buah kenari terletak kiri dan kanan uterus di bawah tuba uterina dan terikat di sebelah belakang oleh ligamentum latum uterus. Setiap bulan sebuah folikel berkembang dan sebuah ovum dilepaskan pada saat kira-kira pertengahan (hari ke-14) siklus menstruasi. Ovulasi adalah proses pelepasan sel telur (ovum) oleh folikel *de Graaf* dalam ovarium (Seeley, et al, 1984). Ketika dilahirkan, wanita memiliki cadangan ovum sebanyak 100.000 buah di dalam ovariumnya, bila habis menopause. Ovarium yang disebut juga indung telur, mempunyai 3 fungsi: 1). Memproduksi ovum. 2). Memproduksi hormone estrogen. 3). Memproduksi progesterone (Seeley, et al, 1984).

Memasuki pubertas yaitu sekitar usia 13-16 tahun dimulai pertumbuhan folikel primordial ovarium yang mengeluarkan hormon estrogen. Estrogen merupakan hormon terpenting pada wanita. Pengeluaran hormon ini menumbuhkan tanda seks sekunder pada wanita seperti pembesaran payudara, pertumbuhan rambut pubis, pertumbuhan rambut ketiak, dan akhirnya terjadi pengeluaran darah menstruasi pertama yang disebut menarche. Awal-awal menstruasi sering tidak teratur karena folikel *de Graaf* belum melepaskan ovum yang disebut ovulasi. Hal ini terjadi karena memberikan kesempatan pada estrogen untuk menumbuhkan tanda-tanda seks sekunder. Pada usia 17-18 tahun menstruasi sudah teratur dengan interval 28-30 hari yang berlangsung kurang lebih 2-3 hari disertai dengan ovulasi, sebagai kematangan organ reproduksi wanita. ((Syaiuddin, 2012)).

#### Fisiologi Menstruasi

Pada siklus menstruasi normal, terdapat produksi hormon-hormon yang paralel dengan pertumbuhan lapisan rahim untuk mempersiapkan implantasi (perlekatan) dari

janin (proses kehamilan). Gangguan dari siklus menstruasi tersebut dapat berakibat gangguan kesuburan, abortus berulang, atau keganasan. Siklus menstruasi normal berlangsung selama 21-35 hari, 2-8 hari adalah waktu keluarnya darah haid yang berkisar 20-60 ml per hari. Penelitian menunjukkan wanita dengan siklus menstruasi normal hanya terdapat pada 2/3 wanita dewasa, sedangkan pada usia reproduksi yang ekstrim (setelah menarche pertama kali terjadinya menstruasi dan menopause) lebih banyak mengalami siklus yang tidak teratur atau siklus yang tidak mengandung sel telur. Siklus menstruasi ini melibatkan kompleks hipotalamus-hipofisis-ovarium (Sherwood, Laurale. 2012). Siklus menstruasi terbagi menjadi 4. Wanita yang sehat dan tidak hamil, setiap bulan akan mengeluarkan darah dari alat kandungannya. 1). Stadium menstruasi (Desquamasi), dimana endometrium terlepas dari rahim dan adanya pendarahan selama 4 hari. 2). Stadium pros-menstruum (regenerasi), dimana terjadi proses terbentuknya endometrium secara bertahap selama 4 hari. 3). Stadium intermenstruum (proliferasi), penebalan endometrium dan kelenjar tumbuhnya lebih cepat. 4). Stadium praemenstruum (sekresi), perubahan kelenjar dan adanya penimbunan glikogen guna mempersiapkan endometrium (Sherwood, Laurale. 2012).

#### Siklus Menstruasi Normal

Siklus menstruasi normal dapat dibagi menjadi 2 segmen yaitu, siklus ovarium (indung telur) dan siklus uterus (rahim). Siklus indung telur terbagi lagi menjadi 2 bagian, yaitu siklus folikular dan siklus luteal, sedangkan siklus uterus dibagi menjadi masa proliferasi (pertumbuhan) dan masa sekresi. Sistem hormonal yang mempengaruhi siklus menstruasi adalah: 1).FSH-RH (*follicle stimulating hormone releasing hormone*) yang dikeluarkan hipotalamus untuk merangsang hipofisis mengeluarkan FSH. 2).LH-RH (*luteinizing hormone releasing hormone*) yang dikeluarkan hipotalamus untuk merangsang hipofisis mengeluarkan LH. 3).PIH (*prolactine inhibiting hormone*) yang menghambat hipofisis untuk mengeluarkan prolaktin (Syarifuddin 2006). Pada setiap siklus menstruasi, FSH yang dikeluarkan oleh hipofisis merangsang perkembangan folikel-folikel di dalam ovarium (indung telur). Pada umumnya hanya 1 folikel yang

terangsang namun dapat perkembangan dapat menjadi lebih dari 1, dan folikel tersebut berkembang menjadi *folikel de graaf* yang membuat estrogen. Estrogen ini menekan produksi FSH, sehingga hipofisis mengeluarkan hormon yang kedua yaitu LH. Produksi hormon LH maupun FSH berada di bawah pengaruh *releasing hormones* yang disalurkan hipotalamus ke hipofisis. Penyaluran RH dipengaruhi oleh mekanisme umpan balik estrogen terhadap hipotalamus. Produksi hormon gonadotropin (FSH dan LH) yang baik akan menyebabkan pematangan dari folikel de graaf yang mengandung estrogen. Estrogen mempengaruhi pertumbuhan dari endometrium. Di bawah pengaruh LH, folikel de graaf menjadi matang sampai terjadi ovulasi. Setelah ovulasi terjadi, dibentuklah korpus rubrum yang akan menjadi korpus luteum, di bawah pengaruh hormon LH dan LTH (*luteotrophic hormones*, suatu hormon gonadotropik). Korpus luteum menghasilkan progesteron yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kelenjar endometrium. Bila tidak ada pembuahan maka korpus luteum berdegenerasi dan mengakibatkan penurunan kadar estrogen dan progesteron. Penurunan kadar hormon ini menyebabkan degenerasi, perdarahan, dan pelepasan dari endometrium. Proses ini disebut haid atau menstruasi (Syarifuddin, 2006).

Siklus ovarium :

1. Fase folikular. Pada fase ini hormon reproduksi bekerja mematangkan sel telur yang berasal dari 1 folikel kemudian matang pada pertengahan siklus dan siap untuk proses ovulasi (pengeluaran sel telur dari indung telur). Waktu rata-rata fase folikular pada manusia berkisar 10-14 hari, dan variabilitasnya mempengaruhi panjang siklus menstruasi keseluruhan
2. Fase luteal. Fase luteal adalah fase dari ovulasi hingga menstruasi dengan jangka waktu rata-rata 14 hari

Siklus hormonal dan hubungannya dengan siklus ovarium serta uterus di dalam siklus menstruasi normal: 1). Setiap permulaan siklus menstruasi, kadar hormon gonadotropin (FSH, LH) berada pada level yang rendah dan sudah menurun sejak akhir dari fase luteal siklus sebelumnya. 2). Hormon FSH dari hipotalamus perlahan mengalami peningkatan setelah akhir dari korpus luteum dan pertumbuhan folikel dimulai pada fase folikular. Hal ini merupakan pemicu untuk pertumbuhan lapisan endometrium. 3). Peningkatan level estrogen

menyebabkan *feedback* negatif pada pengeluaran FSH hipofisis. Hormon LH kemudian menurun sebagai akibat dari peningkatan level estradiol, tetapi pada akhir dari fase folikular level hormon LH meningkat drastis (respon bifasik). 4). Pada akhir fase folikular, hormon FSH merangsang reseptor (penerima) hormon LH yang terdapat pada sel granulosa, dan dengan rangsangan dari hormon LH, keluarlah hormon progesteron. 5). Setelah perangsangan oleh hormon estrogen, hipofisis LH terpicu yang menyebabkan terjadinya ovulasi yang muncul 24-36 jam kemudian. Ovulasi adalah penanda fase transisi dari fase proliferasi ke sekresi, dari folikular ke luteal. 6). Kadar estrogen menurun pada awal fase luteal dari sesaat sebelum ovulasi sampai fase pertengahan, dan kemudian meningkat kembali karena sekresi dari korpus luteum. 7). Progesteron meningkat setelah ovulasi dan dapat merupakan penanda bahwa sudah terjadi ovulasi. 8). Kedua hormon estrogen dan progesteron meningkat selama masa hidup korpus luteum dan kemudian menurun untuk mempersiapkan siklus berikutnya (Syarifuddin, 2006).

#### Oogenesis

Dari kira-kira 2 juta oosit pada dua ovarium hanya 400 buah yang akan menjadi folikel matang. Folikel matang berupa kantung kecil dengan dinding sel-sel epitel di dalam berisi satu sel telur. Folikel menghasilkan hormon estrogen. Tiap bulan dilepas satu ovum dari sebuah folikel mulai dari seorang wanita mengalami puber sampai menopause. Setiap ovarium menghasilkan sekitar 20.000 folikel matang. Sekitar 400.000 dari dua ovarium dapat mematangkan sel telur selama wanita melewati masa subur. Folikel lainnya mengalami degenerasi. Oogenesis dan ovulasi terjadi sekali dalam sebulan, bergiliran antara ovarium kiri dan ovarium kanan (Seeley, et al, 1984) Di dalam ovarium terdapat sel-sel induk yang disebut oogonium. Oogonium berkembang menjadi oosit primer. Oosit primer mengalami pembelahan secara meiosis menjadi 2 sel baru yang disebut oosit sekunder. Akan tetapi, ukuran kedua sel baru ini tidak sama, yang berukuran besar tetap oosit sekunder, yang berukuran kecil disebut polosit primer atau badan kutub I. Selanjutnya oosit sekunder dan polosit I yang sudah haploid mengalami pembelahan sekali lagi, masing-masing menjadi dua sel baru. Oosit sekunder menjadi ootid (n) dan polosit II, sedangkan polosit primer menjadi 2 polosit II. Dari keempat buah sel baru tersebut,

hanya ootid yang berkembang menjadi ovum dan fungsional. Tiga sel kutub atau polosit mengalami degenerasi. Perlu diketahui bahwa sejak bayi perempuan masih berada di dalam kandungan, ovariumnya telah aktif memulai oogenesis sampai tahap metafase II. Setelah itu inaktif sampai perempuan mencapai pertumbuhan yang siap untuk mengalami menstruasi dan menjadi ibu secara biologis. Pada perempuan yang beranjak remaja, pematangan sel telur dalam folikel hanya melanjutkan tahap telofase II.

#### Pencegahan Kehamilan

Mencegah kehamilan dapat dilakukan dengan KB kalender atau pantang berkala. KB kalender adalah salah satu metode kontrasepsi alami. Untuk menggunakan metode ini, perlu melacak riwayat menstruasi untuk memprediksi kapan ovulasi terjadi. Ini membantu menentukan kapan kemungkinan besar akan hamil. Metode ini dapat digunakan untuk menentukan kapan harus menghindari hubungan intim tanpa kondom. Namun, metode ini membutuhkan pencatatan yang cermat dan ketekunan.

#### Teknik Perhitungan KB Kalender

Metode KB kalender dapat digunakan sebagai cara untuk mencegah kehamilan atau kontrasepsi alami. Dengan membantu menentukan hari terbaik untuk menghindari hubungan intim tanpa kondom. Untuk menerapkan KB kalender, harus mencatat panjang 6 hingga 12 siklus menstruasi. Dengan menggunakan kalender, tuliskan jumlah hari dalam setiap siklus menstruasi. Terhitung dari hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi berikutnya. Lalu, kurangi 18 dari jumlah hari dalam siklus terpendek. Angka ini mewakili hari subur pertama dari siklus menstruasi. Misalnya, jika siklus terpendek adalah 26 hari, kurangi 18 dari 26, yaitu 8. Dalam contoh ini, hari pertama siklus menstruasi adalah hari pertama perdarahan menstruasi dan hari ke-8 siklus adalah hari subur pertama. Kemudian, kurangi 11 dari jumlah hari dalam siklus terpanjang. Angka ini mewakili hari subur terakhir dari siklus menstruasi. Misalnya, jika siklus terpanjang adalah 32 hari, kurangi 11 dari 32, yang sama dengan 21. Dalam contoh ini, hari pertama siklus adalah hari pertama perdarahan menstruasi dan hari ke-21 siklus adalah hari subur terakhir. Selama menerapkan KB kalender, lanjutkan mencatat panjang siklus menstruasi untuk menentukan hari subur dengan

benar. Terdengar repot memang, tapi jika diterapkan dengan baik, ini akan cukup efektif mencegah kehamilan. Namun, perlu diingat bahwa banyak faktor, termasuk obat-obatan, stres, dan penyakit, dapat memengaruhi waktu ovulasi yang tepat. Menggunakan metode ini untuk memprediksi ovulasi bisa jadi tidak akurat, terutama jika siklus menstruasi tidak teratur

Pendekatan yang lebih modern untuk perhitungan KB kalender adalah metode hari standar. Metode ini bekerja paling baik jika siklus menstruasi berkisar antara 26 dan 32 hari. Untuk menggunakan metode perhitungan ini, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah: Hitung hari dalam siklus menstruasi. Dimulai dengan hari pertama menstruasi sebagai hari 1. Lanjutkan menghitung setiap hari dari siklus sampai siklus berikutnya dimulai. Pada hari 1-7, tidak dianggap subur dapat melakukan hubungan intim tanpa kondom. Pada hari ke 8-19, dianggap subur. Hindari hubungan intim tanpa pengaman atau pantang berhubungan sama sekali untuk menghindari kehamilan. Pada hari ke-20 hingga akhir siklus, tidak lagi dalam masa subur dan dapat melakukan hubungan intim tanpa menggunakan kondom.

## Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pengabdian dapat disimpulkan pasangan suami istri peserta pengabdian telah memiliki pemahaman secara baik dan komprehensif tentang struktur anatomi dan fisiologi reproduksi dan menentukan masa-masa subur pada wanita serta menerapkan sistem KB kalender atau pantang berkala.

## Daftar Pustaka

- Guyton, dan Hall. 2014. *Fisiologi Kedokteran Edisi ke 12*. Jakarta: EGC.
- Pearce, EC. (2007). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*. Jakarta: Gramedia.
- Price & Wilson. 2006. *Patofisiologi*. Jakarta : EGC.
- Seeley, R, Stephens, T, and That. P, 1984. *Human Anatomy and Physiology*. Fourth Edition. WCB McGraw-Hill.
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sherwood, Laurale. 2012. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem Edisi Ke 6*. Jakarta: EGC.
- Syaifuddin (2006). *Fisiologi tubuh manusia untuk mahasiswa keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Syaifuddin (2012). *Anatomi fisiologi untuk keperawatan dan kebidanan*. Edisi 4. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sulaiman. S, 1983. *Obstetri aafisiologi*. Bagian Obstetri & Ginetologi Fakultas Kedokteran universitas Padjadjaran Bandung. Eleman Bandung.