

MATERI IPA ke 3

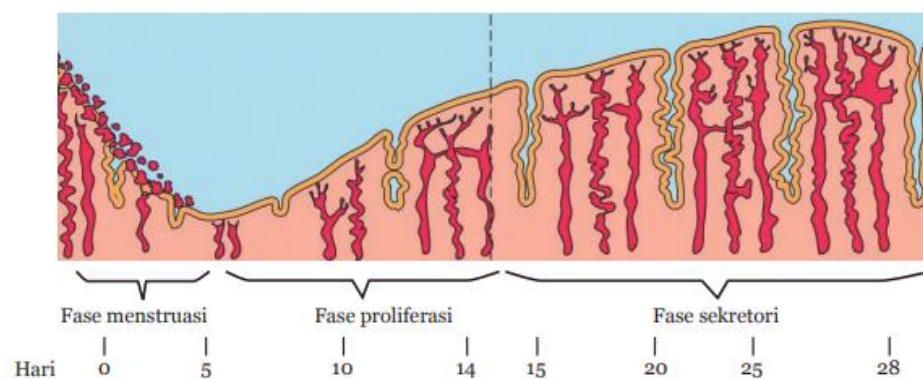
Sekolah	: SMPN 2 Padang Panjang
Kelas/ Semester	: IX / I
Materi Pokok	: Sistem Reproduksi pada Manusia
Sub Materi	: 1. Siklus Menstruasi 2. Fertilisasi dan Kehamilan
Alokasi Waktu	: 1 x pertemuan (3 Jam Pelajaran) untuk 14 Agustus 2021
Tujuan pembelajaran	: 1. Memahami Siklus Menstruasi 2. Menjelaskan proses fertilisasi dan kehamilan

I. Rangkuman Materi

A. Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi adalah perubahan dalam tubuh wanita, khususnya pada bagian organ reproduksi. Menstruasi terjadi ketika lapisan dinding rahim (endometrium) yang menebal luruh karena tidak adanya pembuahan sel telur. Siklus menstruasi pada tiap wanita berbeda-beda, bisa terjadi antara 23-35 hari, namun rata-rata siklus menstruasi adalah 28 hari. Akan tetapi, ada perempuan yang mengalami siklus menstruasi lebih pendek atau lebih panjang. Seorang perempuan yang mengalami siklus menstruasi pendek, siklus akan berlangsung selama ± 18 hari. Seorang perempuan yang mengalami siklus menstruasi panjang, siklus akan berlangsung selama ± 40 hari.

1. Fase-fase dalam Siklus Menstruasi



a. Fase pertama (Fase Menstruasi)

Pada fase ini hormon FSH (follicle stimulating hormone) memicu berkembangnya folikel dalam ovarium. Hormon FSH adalah hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pituitari atau hipofisis. Kelenjar tersebut terletak di otak bagian depan.

Pada fase ini, dinding rahim luruh dan seorang perempuan mengalami menstruasi. Pada proses perkembangan folikel, ada beberapa folikel yang berkembang. Namun, hanya ada satu folikel yang dapat terus berkembang tiap bulannya.

b. Fase kedua (Fase Proliferasi)

Di awal perkembangannya, folikel menghasilkan hormon estrogen dan hormon progesteron. Hormon estrogen dan progesteron ini akan memicu dinding rahim untuk menebal. Tujuan dari menebalnya dinding rahim adalah untuk mempersiapkan tempat melekatnya embrio apabila sel telur dibuahi oleh sperma.

Fungsi lain dari hormon estrogen adalah memicu kembali kelenjar pituitari untuk menghasilkan hormon FSH dan hormon LH (Leuteinizing Hormone). Hormon LH terus diproduksi dan meningkat secara mendadak. Peningkatan hormon LH ini akan memicu pengeluaran sel telur dari folikel yang telah matang, proses ini disebut ovulasi.

c. Fase ketiga (Fase Sekretori)

Folikel yang telah melepaskan sel telur akan berubah menjadi korpus luteum. Sel telur yang telah diovulasikan akan ditangkap oleh fimbriae dan bergerak menuju ke tuba fallopi. Jika pada saat itu sel telur tidak dibuahi oleh sperma (tidak terjadi fertilisasi), maka akan dikirimkan sinyal tertentu pada korpus luteum untuk tidak memproduksi hormon estrogen dan hormon progesteron lagi.

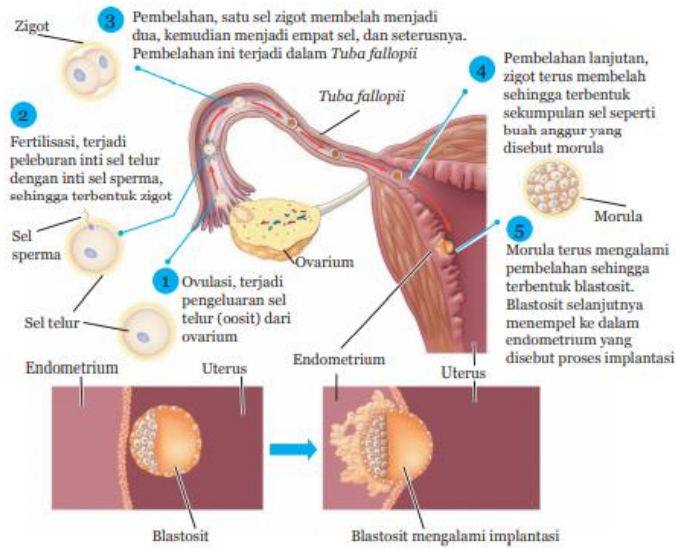
Dengan demikian, pada fase ini jumlah hormon estrogen dan hormon progesteron pada perempuan rendah. Rendahnya hormon estrogen dan hormon progesteron menyebabkan jaringan penyusun dinding rahim rusak dan pembuluh darah yang ada pada dinding rahim pecah, sehingga perempuan akan mengalami menstruasi.

B. Fertilisasi dan Kehamilan

1. Fertilisasi

Fertilisasi merupakan proses peleburan inti sel sperma dengan inti sel telur sehingga membentuk zigot. Proses fertilisasi ini terjadi di dalam tuba fallopii. Sel sperma menggunakan flagela yang bergerak memutar sebagai baling-baling untuk menggerakkan tubuhnya dalam cairan yang ada pada tuba fallopii untuk menuju ke sel telur. Gerakan flagela ini dapat dianalogikan dengan baling-baling untuk mendorong perahu.

Ada beberapa mekanisme sel sperma dapat menemui sel telur. Sel sperma dapat menemukan lokasi sel telur karena sel telur menghasilkan senyawa kimia berupa hormon progesteron. Selain itu, juga karena adanya sensor panas (suhu tuba fallopii atau tempat sel telur berada, lebih tinggi dibandingkan suhu tempat penyimpanan sperma).

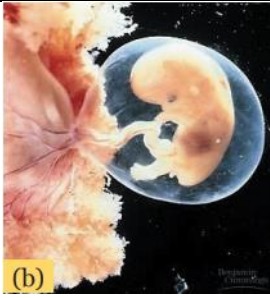


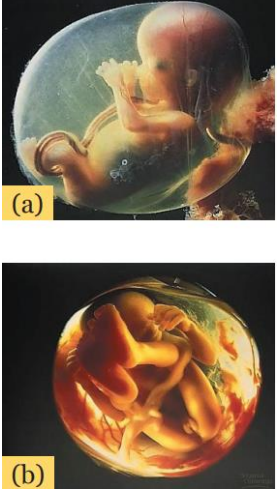
Sumber: Campbell et al. 2008
Gambar 1.11 Skema Proses Fertilisasi hingga Implantasi


2. Masa Kehamilan

Masa kehamilan dapat diartikan sebagai kondisi sejak terjadinya fertilisasi dan embrio terimplantasi dalam endometrium hingga terjadinya kelahiran. Pada manusia, masa kehamilan rata-rata berlangsung selama 38 minggu (266 hari) mulai dari fertilisasi atau 40 minggu dari permulaan siklus menstruasi terakhir. Kehamilan manusia dibagi menjadi 3 (tiga) periode (trimester), dimana masing-masing trimester lamanya tiga bulan.

	Periode Perkembangan	Gambar	Kondisi Janin
Trimester Pertama	<ul style="list-style-type: none"> • Periode terbentuknya hampir semua organ tubuh. • Janin sangat rentan terhadap radiasi, obat, atau alkohol. Oleh karena itu, ibu hamil harus memilih nutrisi yang baik dan menjauhi 		<ul style="list-style-type: none"> •Perhatikan Gambar 1.12 (a)! Pada saat embrio berumur 5 minggu (35 hari) ukuran embrio ±7 mm. •Embrio telah memiliki bakal tulang belakang. •Otak dan sumsum tulang belakang mulai

	<p>kebiasaan buruk, seperti merokok dan minuman beralkohol, agar janin yang dikandungnya tidak mengalami kecacatan atau gangguan kesehatan lainnya</p>	 <p>a) Embrio Umur 5 Minggu (35 Hari), (b) Embrio Umur 9 Minggu (63 hari) sudah dapat disebut Janin.</p>	<p>terbentuk.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Perhatikan Gambar 1.12 (b)! Setelah embrio berumur 9 minggu (63 hari), embrio sudah memiliki struktur yang lengkap dan dapat disebut sebagai janin. •Janin berukuran $\pm 5,5$ cm. •Janin terlekat pada tali pusar yang terhubung dengan plasenta dan terlindungi oleh kantung amnion (kantung ketuban). •Otot, tulang belakang, tulang rusuk, lengan, dan jari sudah mulai terbentuk. •Janin sudah dapat menggerakkan lengan dan kaki serta memutar kepala. •Pada akhir trimester pertama janin terlihat seperti miniatur manusia, jenis kelamin biasanya sudah tampak, dan detak jantung dapat dideteksi.
--	--	---	--

<p>Trimester Kedua</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Perkembangan utama janin yaitu pembesaran ukuran janin dan perbaikan struktur menjadi lebih detail. •Tidak ada perkembangan mendasar seperti pada trimester pertama. 	 <p>(a) Janin Umur 14 Minggu (98 Hari), (b) Janin Umur 20 Minggu (140 Hari)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar 1.13 (a) menunjukkan janin berumur 14 minggu (98 hari). Pada umur tersebut ukuran janin ± 6 cm. Pada trimester kedua plasenta banyak menghasilkan progesteron untuk menjaga proses kehamilan. • Perhatikan Gambar 1.13 (b)! Pada saat janin berumur 20 minggu (140 hari) ukuran janin ± 19 cm dengan berat badan janin sebesar 0,5 kg. • Janin telah terlihat seperti bayi, jari tangan dan jari kaki sudah terbentuk. Pada bagian ujung jari sudah tumbuh kuku. • Janin telah memiliki alis dan bulu mata. • Permukaan kulit ditumbuhi oleh rambut. • Janin mulai bergerak aktif. • Pada akhir trimester kedua ini, mata janin sudah membuka dan
------------------------	--	---	--

			mulai terbentuk gigi
Trimester Ketiga	<ul style="list-style-type: none"> • Terjadi pertumbuhan ukuran bayi yang sangat pesat untuk mendapatkan kekuatan menghadapi hidup di lingkungan luar. 	 <p>Bayi yang Baru Lahir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem sirkulasi dan respirasi mengalami perubahan yang memungkinkan untuk bernapas dalam lingkungan luar. • Janin mengembangkan kemampuan untuk mengatur suhu tubuh sendiri. • Tulang mulai mengeras. • Otot mulai menebal. • Pada saat lahir ukuran bayi sekitar 50 cm dengan berat badan sekitar 2 – 3 kg. <p>Perhatikan Gambar 1.14!</p>

Sember : Buku Ilmu Pengetahuan Alam kelas IX Semester 1 hal 22 - 27

II. Tugas Siswa

1. Jelaskan pengertian Menstruasi!
2. Hormon yang memicu dinding rahim untuk menebal adalah hormon?
3. Sebutkan fungsi dari ekor sperma atau Flagela!
4. Jelaskan proses Fertilisasi hingga Implantasi!
5. Jelaskan secara singkat perkembangan Embrio dari Trimester satu sampai Trimester ketiga!