

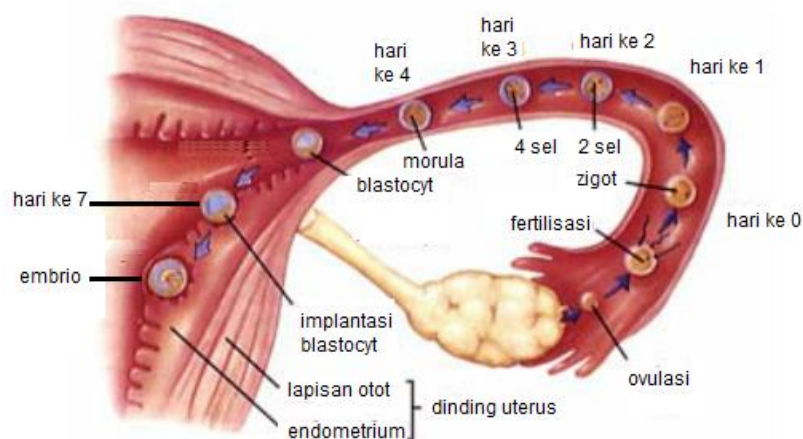
## FERTILISASI dan KEHAMILAN

Fertilisasi adalah proses meleburnya sel sperma dan sel ovum. Ketika sel telur dilepaskan dari ovarium, maka sel telur akan menuju ke tuba fallopi (saluran oviduk). Apabila pada keadaan tersebut terjadi hubungan seksual, maka spermatozoa dapat membuahi ovum di saluran tuba fallopi. Ovum yang telah dibuahi tersebut disebut zigot, kemudian akan berkembang menjadi janin di rahim.

Kapan fertilisasi bisa terjadi? Fertilisasi biasanya terjadi ketika ada hubungan seksual dalam periode masa subur wanita. Ketika wanita dalam masa suburnya melakukan hubungan seksual, tinggi kemungkinannya fertilisasi dan kehamilan akan terjadi. Masa subur wanita biasanya 1 hari setelah ovulasi.

Setelah fertilisasi zigot akan membelah dan berjalan di sepanjang tuba fallopi sekitar satu minggu, kemudian akan mengalami implantasi atau menempel di dinding uterus. Hal inilah awal dari proses kehamilan di dalam uterus atau Rahim.

Gambaran fertilisasi dan implantasi dalam sistem reproduksi wanita dapat dilihat pada gambar 9.



**Gambar 1 Proses ovulasi, fertilisasi dan implantasi (Sumber: Campbell, 2008)**

Beberapa orang berpendapat bahwa fertilisasi dan kehamilan tidak akan terjadi jika ejakulasi terjadi di luar vagina, tapi kenyataannya tidak. Kehamilan tetap dapat terjadi walaupun tidak ada ejakulasi di dalam vagina. Semen yang diejakulasikan selama aktivitas seks laki-laki terdiri atas cairan dan sperma yang berasal dari vas deferent, 60% cairan dari vesikula seminalis, 30% cairan prostat dan sebagian dari kelenjar bulbourethra pada laki-laki akan mensekresikan cairan bening. Sperma mampu bergerak dengan kecepatan 1 sampai 4 mm/menit dalam medium yang netral sedikit basa seperti semen. Apabila cairan tersebut memasuki vagina walau tak langsung, maka kehamilan bisa terjadi.

Sperma yang berada dalam semen hanya dapat hidup 24 sampai 48 jam pada suhu tubuh. Pada suhu yang lebih rendah semen dapat disimpan dalam beberapa minggu, dan ketika dibekukan di bawah  $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$  sperma dapat hidup sampai bertahun-tahun.

Kehamilan merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan embrio di dalam rahim atau uterus. Setelah proses implantasi akan terbentuk plasenta dan membran kehamilan yang melindungi embrio. Fungsi plasenta adalah menyiapkan untuk difusi bahan-bahan makanan dan oksigen dari darah ibu ke dalam darah janin dan membuang zat sisa dari janin kembali ke ibu.

Pada plasenta dihasilkan hormone human chorionic gonadotropin (HCG), HCG menyebabkan korpus luteum lebih banyak menghasilkan hormone estrogen dan progesterone yang mempertahankan penebalan endometrium sehingga menjaga perkembangan janin. Proses perkembangan janin dapat dilihat pada gambar 10. Pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim sangat dipengaruhi oleh ibunya. Kebiasaan buruk ibu bisa langsung berdampak pada bayi yang dikandung, zat toksik yang terdapat pada narkoba akan mempengaruhi tumbuh kembang bayi. Begitu juga dengan beberapa penyakit yang bisa ditularkan dari ibu kepada bayinya.



**Gambar 2** Pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim

Tahap perkembangan janin secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tiga bulan pertama dari kehamilan (trimester pertama), trimester kedua dan trimester ketiga.

#### Trimester pertama

Pada tiga bulan pertama kehamilan merupakan periode pembentukan hampir semua organ tubuh. Bulan pertama ukuran embrio kurang lebih 7 mm, otak dan tulang belakang sudah mulai terbentuk. Embrio disebut janin. Janin dilindungi oleh beberapa selaput diantaranya amnion yang mensekresi air ketuban dan selaput corion yang terletak diluar amnion.



Gambar 3 Janin usia 5 minggu  
(Sumber: Campbell: 2008)

Janin sangat rentan terhadap radiasi, obat, alcohol atau bahan kimia lain. Oleh karena itu ibu yang mengandung harus meninggalkan kebiasaan buruk seperti merokok, minum minuman beralkohol, mengkonsumsi narkoba. Hal ini agar janin yang dikandungnya tidak mengalami kecaatan atau gangguan kesehatan lainnya.

### Trimester Kedua

Janin mengalami perkembangan utama yaitu pembesaran ukuran dan perbaikan struktur menjadi lebih detail. Ukuran janin kira-kira 19 cm dengan berat sekitar 0,5 kg. Janin mulai bergerak aktif. Pada akhir trimester kedua mata sudah mulai membuka dan gigi mulai terbentuk.



Gambar 4 Janin usia 16 minggu (Sumber: Campbell, 2008)

### Trimester Ketiga

Janin tumbuh dengan sangat pesat, sistim sirkulasi dan respirasi mengalami perubahan yang memungkinkan untuk bernafas di lingkungan luar. Tulang janin mulai mengeras, otot menebal. Pada saat lahir panjang bayi sekitar 50 cm dengan berat antara 2-3 kg. Ukuran tubuh bayi dipengaruhi oleh turunan, nutrisi dari ibu dan faktor lingkungan yang lain.

Mari, Kita renungkan

Proses reproduksi merupakan proses dengan tahapan yang sangat rumit. Walaupun teknologi reproduksi sudah berkembang misalnya dengan bayi tabung dimana proses memasukkan inti sel sperma ke ovum bisa dibantu ternyata tidak pasti dapat dihasilkannya zigot. Hal ini menggambarkan betapa besar kuasa Tuhan Yang Maha Esa. Tujuan utama melakukan reproduksi adalah agar manusia tidak punah. Hal ini harus dilandasi oleh sikap tanggung jawab.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryulina, D., Muslim, C., Manaf, S., & Winarni, E. W. 2002. *Biologi SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., & Jackson, R.B. 2008. *Biology 8<sup>th</sup> edition*. USA: Pearson Education Inc
- Hall, John E. 2014. Guyton dan Hall. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Singapura: Elsevier Inc