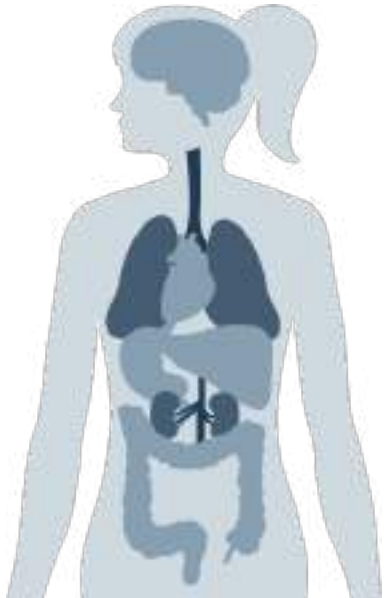


Embriogenesis  
minggu ke 3-8 dan  
malformasi  
kongenital



# Anggota kelompok B2-B

Shalihati alizzati	2110101088
Evi nofiandari	2110101089
Azizah puspasari	2110101090
Tiara sinta azkha maharani putri	2110101091
Dinanda dwi setyorini	2110101092
Nurul fajila	2110101093
Annisa adzakiyyatul khairiya	2110101094
Dinanda dwi setyorini	2110101092



# Embriogenesis

Embriogenesis adalah proses pembentukan dan perkembangan embrio. Proses ini merupakan tahapan perkembangan sel setelah mengalami pembuahan atau fertilisasi. Embriogenesis meliputi pembelahan sel dan pengaturan di tingkat sel. Sel pada embriogenesis disebut sebagai sel embriogenik.

Embriogenesis adalah proses pembelahan sel dan diferensiasi sel dari embrio manusia yang terjadi pada saat tahap-tahap awal dari perkembangan manusia. Setelah pembuahan, tahap awal perkembangan embrio adalah zigot. Zigot akan menuju rahim dan membentuk morula, yaitu kelompok sel yang bentuknya menyerupai buah rasberi. Selanjutnya, morula akan melalui beberapa tahapan perkembangan embrio.



# Tahap perkembangan embriogenesis di dalam kandungan :

## 1. Fase Morula

pola pertumbuhan dan perkembangan embrio pertama disebut fase morula, zigot yang masih mempunyai sel tunggal akan memulai pembelahan. Pembelahan tersebut dinamakan pembelahan mitosis dan akan membentuk sel-sel baru yang disebut dengan blastomer.

## 2. Fase Blastula

Fase ini telah terbentuk akan terus mengalami pembelahan hingga jumlahnya menjadi 100 sel. Karena memiliki jumlah yang banyak maka bola tersebut juga akan membentuk rongga-rongga di dalamnya yang disebut sebagai blastula. Rongga yang tersebut kemudian disebut sebagai blastosol. Lalu, massa sel yang terdiri dari asam laktat, piruvat, asam amino dan juga membungkus massa akan mengalami perkembangan menjadi plasenta yang mana hal tersebut memiliki fungsi sebagai makanan embrio.



## Fase Blastula

Fase ini telah terbentuk akan terus mengalami pembelahan hingga jumlahnya menjadi 100 sel. Karena memiliki jumlah yang banyak maka bola tersebut juga akan membentuk rongga-rongga di dalamnya yang disebut sebagai blastula. Rongga yang tersebut kemudian disebut sebagai blastosol. Lalu, massa sel yang terdiri dari asam laktat, piruvat, asam amino dan juga membungkus massa akan mengalami perkembangan menjadi plasenta yang mana hal tersebut memiliki fungsi sebagai makanan embrio.

## 3. Fase Gastrula

Dalam fase ini, sel-sel yang terbentuk dalam fase blastula akan mengalami perombakan-perombakan. Perombakan ini akan menghasilkan 3 buah lapisan germinal. Lapisan ini juga disebut sebagai lapisan embriogenik yang nantinya akan menghasilkan lapisan-lapisan yang ada di dalam embrio nantinya. Lapisan yang akan terbentuk pada fase ini meliputi sebagai berikut:

Lapisan ektoderm yang merupakan lapisan paling luar dari embrio.

Lapisan mesoderm yang merupakan lapisan tengah.

Lapisan endoderm yang merupakan lapisan inti sel dari embrio yang akan mengalami perkembangan menjadi janin.





#### 4. Fase Organogenesis

Dalam fase ini, sel-sel tubuh akan mulai terbentuk secara lengkap tahap demi tahap.

Pembentukan ini berasal dari tiga lapisan sel germinal yang sudah terbentuk pada tahapan gastrula. Setiap lapisan germinal akan membentuk organ yang berbeda-beda pada janin.

- Lapisan ekstoderm akan membentuk lapisan epidermis, saraf, mata, dan juga telinga bagian dalam.
- Lapisan mesoderm akan membentuk berbagai macam otot, organ reproduksi, sel darah, dan sistem ekskresi.
- Lapisan endoderm akan membentuk sistem pencernaan, kelenjar tiroid, hati, paru-paru, sel pankreas, dan juga organ reproduksi manusia.

## Perkembangan embriogenesis pada kehamilan minggu ke 3-8 :



### a) Kehamilan Minggu ke-3

Embrio menempel sempurna di rahim. Lapisan luar embrio membentuk ari-ari. Organ otak, jantung, dan pembuluh darah mulai terbentuk. Saat kehamilan minggu ketiga, embrio menempel pada rahim dengan sempurna. Lapisan paling luar dari embrio, akan membentuk ari-ari. Pada minggu ketiga ini, organ tubuh seperti otak, jantung, dan pembuluh darah mulai terbentuk.

### b) Kehamilan Minggu ke-4

Kaki dan tangan mulai terbentuk. Jantung mulai berfungsi. Embrio berukuran 5 mm. Pada minggu keempat, kaki dan tangan sudah mulai terbentuk. Jantung juga sudah mulai berfungsi dan embrio pada minggu ke-4 berukuran 5 milimeter (mm)



### c) Kehamilan Minggu ke-5

Tangan sudah muncul tapi belum terbentuk sempurna dan belum muncul jari-jari. Mata, mulut dan telinga mulai terbentuk. Ukuran embrio 7 mm. Walaupun pada minggu ini tangan bayi sudah ada, namun belum berbentuk seperti tangan dan belum terbentuk jari-jari. Mata, mulut, dan telinga pada waktu ini baru mulai akan dibentuk. Ukuran embrio pada minggu ke-5 bertambah sedikit besar, yakni sekitar 7 mm.

### d) Kehamilan Minggu ke-6

Kaki terbentuk, namun belum tumbuh jari. Ukuran embrio 12 mm. Kepala embrio mulai terlihat. Saat minggu ke-6 kaki mulai terbentuk namun belum memiliki jari-jari. Ukuran embrio sekitar 12 mm. Kepala embrio juga sudah terlihat, namun ukurannya masih kecil. 7.

### e) Kehamilan Minggu ke-7

Jari tangan dan kaki mulai terbentuk. Paru-paru mulai terbentuk. Otot dan sistem saraf bekerja dengan baik. Ukuran embrio 19 mm. Embrio mampu menunjukkan refleks. Pada minggu ini, jari tangan dan kaki mulai terbentuk. Paru-paru baru mulai akan terbentuk, dan otot serta sistem saraf sudah bekerja dengan baik. Ukuran embrio pada minggu ke-7 sekitar 19 mm. Di minggu ke-7 pula, embrio sudah mampu menunjukkan refleksnya kepada sang ibu.







## f) Kehamilan Minggu ke-8

Embrio menjadi janin.

Wajah, mata dan hidung sudah terbentuk.

Ukuran janin 3 cm.

Janin dikelilingi air ketuban.

Masuk minggu ke-8, embrio dapat disebut janin, di mana pada tahap ini sudah terbentuk wajah yang menyerupai manusia. Karena mata dan hidung sudah mulai terbentuk.

Pada minggu ke-8 ukuran janin sudah mencapai 3 centimeter (cm), janin juga dikelilingi air ketuban yang berfungsi agar suhu janin tetap normal dan membantu janin bergerak.



# Malformasi kongenital :

Malformasi adalah suatu proses kelainan yang disebabkan oleh kegagalan atau ketidaksempurnaan dari satu atau lebih proses embriogenesis. Perkembangan awal dari suatu jaringan atau organ tersebut berhenti, melambat atau menyimpang sehingga menyebabkan terjadinya suatu kelainan struktur yang menetap.

Kelainan kongenital atau kelainan bawaan adalah kelainan yang didapat sejak lahir. Kondisi ini disebabkan oleh gangguan selama masa tumbuh kembang janin dalam kandungan. Kelainan kongenital dapat menyebabkan bayi lahir dengan kecacatan atau gangguan fungsi pada organ tubuh atau bagian tubuh tertentu.



# Malformasi kongenital :

Di Indonesia sendiri, diperkirakan ada sekitar 295.000 kasus kelainan kongenital per tahunnya dan angka tersebut menyumbang sekitar 7% dari angka kematian pada bayi. Sebagian bayi yang terlahir dengan kelainan kongenital dapat hidup. Namun, bayi tersebut umumnya berisiko tinggi untuk mengalami masalah kesehatan atau kecacatan pada organ tubuh atau bagian tubuh tertentu, misalnya kaki, tangan, jantung, hingga otak. Kelainan kongenital dapat terjadi dalam setiap fase kehamilan. Namun, sebagian besar kasus kelainan bawaan terjadi pada trimester pertama kehamilan, yaitu saat organ tubuh janin baru mulai terbentuk. Kelainan ini bisa terdeteksi pada masa kehamilan, saat bayi dilahirkan, atau selama masa tumbuh kembang anak.

Beberapa Faktor Penyebab Kelainan Kongenital, di antaranya:

## 1. Genetik

Setiap sifat genetik yang menentukan bentuk dan fungsi organ tubuh dibawa oleh kromosom. Kromosom adalah komponen pembawa materi genetik yang diwariskan dari orang tua kepada anak.



Jumlah kromosom normal manusia ada 23 pasang. Setiap pasang kromosom berasal dari sel telur ibu dan sperma ayah yang bertemu saat proses pembuahan. Ketika terjadi kelainan kromosom atau kelainan genetik, misalnya pada anak yang lahir tanpa 46 kromosom atau justru lahir dengan kelebihan kromosom, maka ia dapat mengalami kelainan bawaan. Kelainan genetik ini bisa bersifat keturunan atau terjadi akibat adanya mutasi atau perubahan sifat genetik pada janin saat ia dikandung.

## 2. Lingkungan

Paparan radiasi atau zat kimia tertentu pada ibu hamil, seperti pada pestisida, obat, alkohol, asap rokok, dan merkuri, dapat meningkatkan risiko bayi mengalami kelainan bawaan. Hal ini karena efek racun dari zat-zat tersebut bisa mengganggu proses tumbuh kembang janin.

## 3. Gizi ibu selama hamil

Diperkirakan sekitar 94% kasus kelainan bawaan yang ditemukan di negara berkembang terjadi pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan gizi buruk selama hamil.

Ibu dengan kondisi tersebut biasanya kekurangan asupan nutrisi penting yang berperan dalam menunjang pembentukan organ tubuh janin dalam kandungan. Adapun nutrisi yang penting untuk ibu hamil dan janin tersebut meliputi asam folat, protein, zat besi, kalsium, vitamin A, yodium, dan omega3.



Selain gizi buruk, ibu yang mengalami obesitas saat hamil juga memiliki risiko cukup tinggi untuk melahirkan bayi dengan kelainan kongenital.

#### 4. Kondisi ibu hamil

Saat hamil, ada banyak kondisi atau penyakit pada ibu yang bisa meningkatkan risiko janin di dalam kandungannya untuk mengalami kelainan kongenital. Beberapa kondisi dan penyakit ini, antara lain:

Infeksi saat hamil, misalnya infeksi air ketuban, sifilis, rubella, atau virus zika. Anemia saat hamil, Komplikasi kehamilan, seperti diabetes gestasional dan preeklamsia  
Efek samping obat-obatan yang dikonsumsi saat hamil, Kebiasaan tidak sehat yang dilakukan selama hamil, seperti menggunakan narkoba, mengonsumsi minuman beralkohol, dan merokok.

Usia ibu hamil yang sudah cukup tua saat hamil, karena semakin tua usia ibu saat hamil, semakin tinggi risiko terjadinya kelainan bawaan pada bayi yang dikandungnya



# Kelainan Kongenital yang Banyak Terjadi pada Bayi :

## a)Kelainan fisik

Beberapa kelainan atau cacat fisik pada tubuh bayi yang sering ditemui, di antaranya:

Bibir sumbing (celah bibir dan langit-langit),penyakit jantung bawaan,cacat tabung saraf, seperti spina bifida dan anensefali.Bagian tubuh tidak normal, seperti kaki pengkor atau bengkok.Kelainan bentuk dan letak tulang panggul (dislokasi panggul kongenital).Kelainan pada saluran cerna, seperti penyakit Hirschsprung, fistula saluran cerna, serta atresia anus

## b)Kelainan fungsional

Kelainan fungsional adalah cacat lahir yang terkait dengan gangguan sistem dan fungsi organ tubuh.

Beberapa jenis kelainan atau cacat fungsional yang sering terjadi, di antaranya:

Gangguan fungsi otak dan saraf, seperti Sindrom Down,gangguan metabolisme, seperti hipotiroid dan fenilketonuria,gangguan pada indra tubuh, seperti tuli dan buta (misalnya akibat katarak bawaan)

Kelainan pada otot, misalnya distrofi otot kelainan pada darah, misalnya hemofilia, thalasemia, dan anemia sel sabit.



# Deteksi Dini dan Penanganan Kelainan Kongenital:

Kelainan bawaan dapat dideteksi sejak janin masih di dalam kandungan. Untuk mendeteksi apakah terdapat kelainan bawaan pada janin, dokter dapat melakukan pemeriksaan USG kandungan, tes darah janin, tes genetik, serta amniocentesis atau pengambilan sampel cairan ketuban.

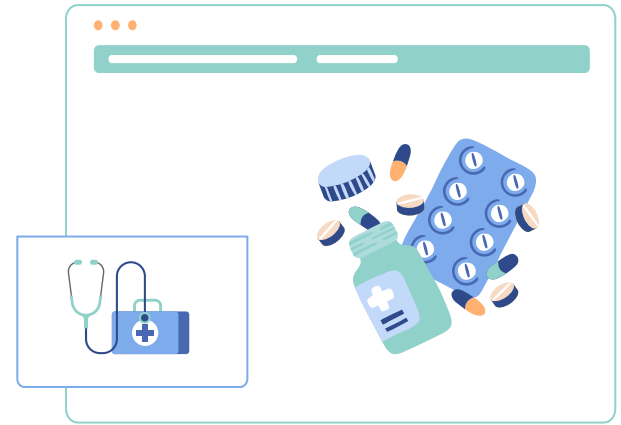
Meski demikian, kelainan kongenital terkadang baru terdeteksi ketika bayi lahir atau setelah ia kanak-kanak, bahkan setelah dewasa. Kelainan kongenital biasanya tidak terdeteksi karena ibu jarang atau sama sekali tidak melakukan pemeriksaan kandungan selama hamil.

Setelah terdiagnosis memiliki kelainan kongenital, bayi atau anak perlu mendapatkan penanganan, seperti pemberian obat-obatan, fisioterapi, penggunaan alat bantu, hingga operasi untuk memperbaiki bagian atau organ tubuh yang cacat. Jenis penanganannya akan dipilih sesuai jenis kelainan yang terjadi.



Dalam banyak kasus, kelainan bawaan tidak dapat dicegah, terutama yang bersifat keturunan. Namun, ada beberapa upaya untuk menurunkan risiko terjadinya kondisi tersebut, di antaranya:

- Mengonsumsi makanan bergizi seimbang
- Melakukan imunisasi sesuai anjuran dokter
- Menghentikan kebiasaan merokok atau menghirup asap rokok
- Membatasi konsumsi minuman beralkohol
- Melakukan olahraga secara teratur
- Mencukupi waktu tidur dan hindari stres berlebihan selama hamil





# Daftar pustaka

<https://www.alomedika.com/risiko-malformasi-kongenital-pada-ibu-hamil-dengan-asthma>

<https://www.zwitsal.co.id/momen-kehamilan/perkembangan-janin-dari-minggu-ke-minggu-bagian-1>

<https://m.klikdokter.com/penyakit/kelainan-kongenital>

<http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIK/article/download/1419/671>

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/download/32306/30656>

<https://ejournal.akperrspadjakarta.ac.id/index.php/JEN/article/download/41/41>

<http://jka.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jka/article/download/24/21/>



# TERIMA KASIH

