



# Ethical Issue Dalam Genetika

## KELOMPOK B2-a:

1. Deby Amnasari (2110101081)
2. Riska Arinanda (2110101083)
3. Laila oktavia (2110101084)
4. Hanani Uswatun H. (2110110085)
5. Annisa Lia Qurani (2110101086)
6. Nabila dela Alifa (2110101087)



PROYEK V

## ETICAL ISSUE GENETIKA

Pertumbuhan bidang ilmu genetika kedokteran yang sangat cepat menimbulkan dilema → adanya pilihan-pilihan baru di luar norma seperti surrogate mother, donor sperma, dan pemilihan jenis kelamin anak sebelum kelahiran. Prinsip etika utama dalam proses konseling genetic

1. **Autonomy:** menghormati hak otonomi pasien untuk mendapatkan informasi mengenai penyakitnya, hak pasien untuk menentukan langkah yang akan di tempuhnya terkait penyakit genetiknya.
2. **Nonmaleficence** : mengurangi kemungkinan timbulnya bahaya/kerugian bagi pasien maupun keluarganya. Prinsip etika utama dalam proses konseling genetic
3. **Beneficence:** mengambil langkah untuk menolong dan mencegah terjadinya bahaya/kerugian bagi pasien dan keluarganya.
4. **Justice:** konseling genetik akan diberikan bagi siapapun yang membutuhkan secara adil, tanpa pilih kasih.







Genetika adalah cabang biologi yang mempelajari pewarisan sifat gen pada organisme maupun suborganisme. Secara singkat dapat juga dikatakan bahwa genetika adalah ilmu tentang gen dan segala aspeknya. Materi genetika sendiri terdiri atas kromosom, DNA, RNA, Gen.

Terdapat tiga macam komponen penyusun gen, yaitu:

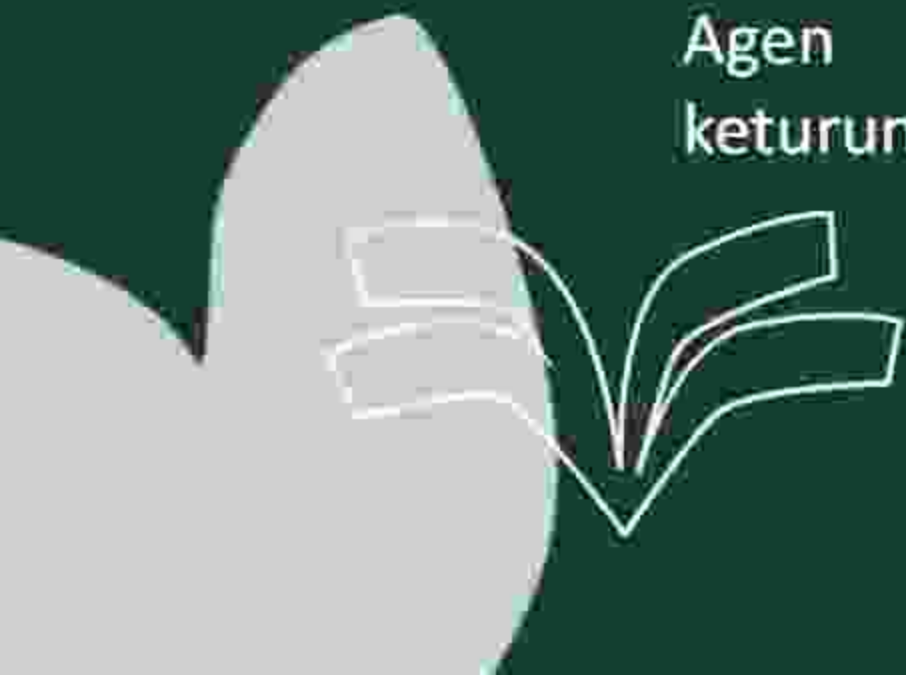
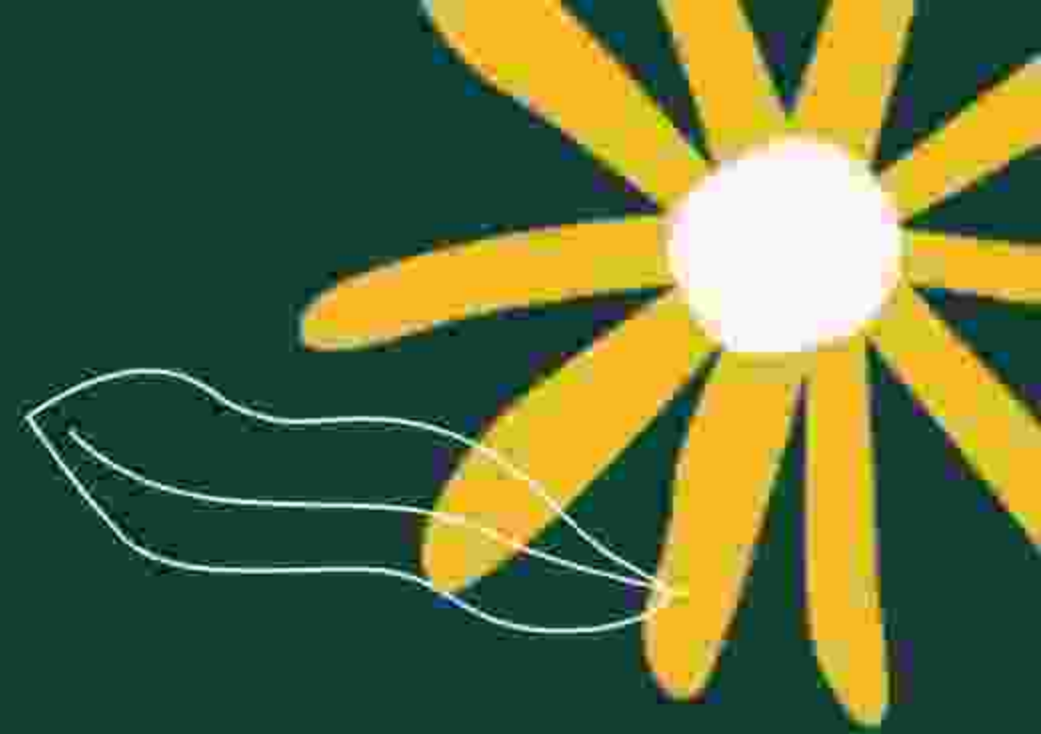
1. Rekon, yaitu komponen yang lebih kecil dari gen dan terdiri atas satu atau dua pasang nukleotida.
2. Muton, yaitu komponen yang lebih besar dari rekon dan terdiri atas satu atau dua pasang nukleotida.
3. Sistron, yaitu komponen yang terdiri atas ratusan nukleotida.





# APA SAJA SIFAT GEN ???

1. Mengandung informasi genetik.
2. Masing-masing gen mempunyai tugas dan fungsi berbeda.
3. Pada waktu pembelahan mitosis dan meiosis dapat mengadakan duplikasi.
4. Ditentukan oleh susunan kombinasi basa nitrogen.
5. Sebagai zarah yang terdapat dalam kromosom

Dapat disimpulkan 3 sifat gen yaitu instruksi, pesan dan agen. Dimana Instruksi yaitu mengatur suatu metabolisme, pesan yang mengkode sifat individu, dan Agen yang mewariskan sifat Individu terhadap keturunannya







Hereditas merupakan pewarisan sifat dari induk kepada keturunannya. Sifat diturunkan melalui gen yang ada di dalam inti sel. Menurut Walter Stanborough Sutton, pola-pola hereditas terbentuk karena beberapa hal diantaranya identitas setiap gen di dalam kromosom selalu tetap karena gen merupakan karakteristik yang diturunkan, saat pembelahan meiosis akan terjadi pemisahan kromosom dari kedua induk. Lalu, kromosom tersebut akan bersatu dengan kromosom nonhomolog, jumlah kromosom yang ada di dalam ovum maupun sperma adalah sama, yaitu setengah dari jumlah kromosom induk (haploid) dan individu hasil peleburan antara ovum dan sperma bersifat diploid karena mengandung dua perangkat kromosom dari induk






# Kelainan Genetika yang Menjadi Isue di Kalangan Masyarakat

## 1. Alkaptonuria

Alkaptonuria adalah kelainan genetik yang diturunkan dari orangtua. Dalam keadaan normal, tubuh akan memecah dua senyawa pembentuk protein (asam amino), yaitu tirosin dan fenilalanin melalui serangkaian reaksi kimia. Namun dalam kondisi alkaptonuria, tubuh tidak dapat memproduksi enzim homogentisate oxidase dalam jumlah cukup. Enzim tersebut dibutuhkan untuk memecah hasil metabolisme tirosin berupa asam homogentisat. Akibatnya, asam homogentisat menumpuk lalu menjadi pigmen berwarna hitam atau gelap dalam tubuh, sementara sebagian lainnya dikeluarkan melalui urine. Ketidakmampuan tubuh menghasilkan enzim homogentisate oxidase disebabkan oleh adanya mutasi pada gen penghasil enzim tersebut, yaitu gen homogentisate 1,2-dioxygenase (HGD). Kelainan ini diturunkan secara autosomal resesif, yang artinya mutasi gen tersebut harus diturunkan dari kedua orangtua baru menimbulkan kelainan ini, tidak hanya salah satu.








## 2. Hemofilia

Hemofilia merupakan kelompok kelainan pada darah yang terjadi secara turun temurun. Kelainan genetik ini terjadi karena adanya kesalahan pada salah satu gen pada kromosom X, yang menentukan bagaimana tubuh membuat faktor pembekuan darah. Kondisi ini menyebabkan darah tidak dapat membeku secara normal, sehingga ketika pengidapnya mengalami cedera atau luka, perdarahan yang terjadi akan lebih lama.

## 3. Anemia Sel Sabit

Kelainan genetik ini disebabkan oleh adanya kesalahan gen yang kemudian memengaruhi perkembangan sel darah merah. Sel darah merah pengidap penyakit ini memiliki bentuk yang tidak wajar, sehingga menyebabkan sel darah tersebut tidak dapat hidup lama seperti sel darah sehat pada umumnya. Anemia sel sabit dapat menimbulkan masalah, karena memungkinkan sel darah tersebut terjebak di dalam pembuluh darah. Anak dengan kondisi ini sejak lahir dapat mengalami anemia, rentan terhadap infeksi, dan sakit di beberapa bagian tubuh. Meski begitu, ada juga pengidap yang hanya mengalami sedikit gejala dan bisa hidup dengan normal.







#### 4. Sindrom Klinefelter

Merupakan kelainan genetik yang terjadi hanya pada laki-laki. Pengidap sindrom Klinefelter memiliki gejala berupa bentuk Penis dan testis yang kecil, rambut hanya tumbuh sedikit di tubuh, memiliki payudara yang besar, badan tinggi dan berbentuk kurang proporsional. Ciri khas lain pada kelainan genetik ini adalah kurangnya hormon testosteron dan infertilitas.

#### 5. Sindrom Down

Sindrom Down terjadi karena adanya materi genetik yang berlebih pada anak, sehingga menyebabkan perkembangan anak secara fisik dan mental terhambat. Normalnya, seseorang mendapatkan 23 kromosom dari ayah dan 23 kromosom dari ibu dengan total 46 kromosom. Pada sindrom Down, terjadi kelainan genetik dengan jumlah kromosom 21 bertambah, sehingga total kromosom yang didapat oleh anak adalah 47 kromosom. Kondisi ini tidak dapat dicegah karena merupakan kelainan genetik, tetapi dapat dideteksi lebih awal sebelum anak lahir. Kondisi anak dengan sindrom Down dapat berbeda antara satu dengan yang lainnya. Sebagian anak dapat hidup dengan cukup sehat, sedangkan sebagian lagi memiliki masalah kesehatan, seperti kelainan jantung atau kelainan otot.





## 6. Diabetes

Diabetes merupakan keadaan ketika terdapat kelainan pada metabolisme tubuh yang ditentukan berdasarkan tingkat kandungan gula yang tinggi pada tubuh. Penyakit diabetes terbagi menjadi dua tipe, yaitu tipe 1 dan tipe 2. Diabetes tipe 1 disebabkan oleh kondisi autoimunitas yang merusak antibodi. Kondisi tidak normal pada sistem kekebalan tubuh pengidap diabetes tipe 1 tersebut dipercaya merupakan penyakit yang disebabkan faktor genetik.



# Faktor Genetika yang Mempengaruhi Keturunan

## 1. Faktor Genetik

Faktor yang memengaruhi perkembangan anak adalah faktor genetik atau keturunan.

Hal inilah yang berperan besar terhadap tumbuh kembangnya hingga kelak ia dewasa. Ciri-ciri fisik seperti tinggi badan, berat badan, warna mata, tekstur rambut, serta bakatnya di bawah oleh gen.

## 2. Pola Asuh

pola asuh menjadi bagian terpenting dalam pembentukan kompetensi sosial, emosi, dan kemampuan kecerdasan atau intelektual anak. Setidaknya ada empat macam pola asuh yang bisa Ibu terapkan sesuai kebutuhan dan lingkungan, yakni:

- a. Uninvolved atau kurang terlibat
- b. Indulgent atau permisif
- c. Authoritative atau demokratis
- d. Authoritarian atau otoriter

## 3. Lingkungan Sekitar

Hal ini berkaitan dengan cara ia belajar bahkan cara ia menyikapi sesuatu. Sebagai contoh, lingkungan yang ramai, meriah, dan banyak orang akan membuat si Kecil mudah bersosialisasi dan mengenali karakter orang lain. Sebaliknya, jika lingkungan si Kecil sepi, maka bukan tidak mungkin ia akan cenderung menutup diri.



#### 4. Stimulasi Kognitif dan Motorik

stimulasi kemampuan kognitif dan motorik juga memengaruhi perkembangan anak. Kemampuan kognitif pada dasarnya adalah keterampilan berbasis otak yang dibutuhkan untuk mengerjakan tugas apapun dari yang sederhana hingga yang paling kompleks. Sementara kemampuan motorik adalah kemampuan untuk menggerakkan kepala, tangan, kaki, dan anggota tubuh lainnya.

#### 5. Nutrisi yang Diberikan

Terakhir yang tidak kalah penting dalam perkembangan si Kecil adalah nutrisi yang diberikan setiap hari. Nutrisi yang memadai mampu mendukung proses tumbuh kembang serta mendukung sistem imun tubuh sehingga si Kecil tidak gampang sakit. Demi memenuhi kebutuhan gizi dan nutrisinya, Ibu sebaiknya memberikan sumber makanan yang baik diberikan sebagai nutrisi otak anak, di antaranya:

- a. Protein yang bisa ditemukan dalam *seafood*, kacang-kacangan, telur, serta susu.
- b. Zinc bisa didapat dengan mengonsumsi daging, ikan, susu dan olahannya serta biji-bijian.
- c. Zat besi bersumber dari daging, kacang dan biji-bijian, dan sayuran hijau
- d. Vitamin A diperoleh dari makanan seperti hati, wortel, ubi manis, dan bayam.
- e. Vitamin D bisa saja didapat dari sinar matahari pagi dan makanan seperti ikan.

# DAFTAR PUSTAKA

<http://www.wyandburdick.com/id/indonesia/wyandburdick-pyroteknika-dit-kecil>

[http://www.researchgate.net/publication/240015504\\_Trouble\\_Making\\_Trimmer\\_Maintenance\\_Coverage\\_during\\_Bombing](http://www.researchgate.net/publication/240015504_Trouble_Making_Trimmer_Maintenance_Coverage_during_Bombing)

<http://www.haloho.com/indonesia/indonesia-wyandburdick-pyroteknika-dit-kecil>

<http://www.unipr.com/id/indonesia/unipr-pyroteknika-dit-kecil>

Daftar pustaka adalah kumpulan sumber pustaka







TERIMA KASIH!

PROYEK V