



**MODUL TERAPI GEN  
(IBP 641)**

**MODUL SESI KE-8  
KEAMANAN HAYATI DALAM TERAPI GEN  
(Bag.2)**

**DISUSUN OLEH**

**Dr.Henny Saraswati, S.Si, M.Biomed**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2021**

## KEAMANAN HAYATI DALAM TERAPI GEN (Bag.2)

### A. Tujuan

Setelah mengikuti perkuliahan pada sesi ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Mahasiswa mengetahui beberapa kasus terapi gen yang sudah diaplikasikan pada pasien.
2. Mahasiswa menjelaskan pentingnya keamanan hayati pada terapi gen.
3. Mahasiswa menyebutkan hal-hal yang perlu diperhatikan pada terapi gen terkait keselamatan pasien.
4. Mahasiswa menyebutkan beberapa langkah untuk menjaga terapi gen aman diberikan pada pasien.
5. Mahasiswa dapat menganalisis apakah suatu metode terapi gen aman diberikan pada pasien.

### B. Uraian dan Contoh

Pada perkuliahan minggu lalu kita telah membahas mengenai keamanan hayati yang perlu diperhatikan dalam terapi gen. Keamanan ini sangat penting diperhatikan karena aplikasi terapi gen pada pasien dapat berdampak pada pasien tersebut. Kita mengenal istilah genotoksitas, yaitu dampak yang ditimbulkan dari proses insersi atau delesi gen tertentu, terhadap ekspresi gen lainnya. Jadi, pada intinya dampak yang tidak baik bisa mengenai pasien penerima terapi gen. Selain dari genotoksitas, keamanan terapi gen juga harus diperhatikan dari sisi respon imun pasien yang akan mengenali gen yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien.

Tentu saja untuk menghasilkan produk terapi gen yang aman haruslah melalui uji pre klinis dan klinis yang ketat. Pada pembahasan minggu lalu terlihat beberapa contoh aplikasi terapi gen, baik yang gagal maupun yang berhasil. Kegagalan terapi gen hingga menyebabkan kematian bagi penerimanya, bukanlah disebabkan kurangnya uji keamanan yang dilakukan akan tetapi terjadinya respon pasien yang seringkali tidak terduga timbul dalam pelaksanaan terapi gen. Sehingga hal-hal yang menyangkut keamanan hayati terapi gen ini harus terus dianalisis sehingga menghasilkan terapi gen yang aman, nyaman dan efektif bagi penderita.

Nah, pada kesempatan ini kalian ditugaskan untuk menelaah artikel-artikel ilmiah yang muncul pada jurnal-jurnal nasional maupun internasional yang membahas mengenai keamanan hayati pada terapi gen. Pembahasan mengenai keamanan hayati ini bisa kalian pilih apakah dari tingkat riset terapi gen atau pada aplikasinya pada pasien. Hal yang penting dicatat adalah usia jurnal yang dipilih tidak boleh lebih dari 10 tahun. Untuk memudahkan dalam menganalisis artikel ini, kalian dapat mengerjakannya secara berkelompok. Silakan tuangkan hasil analisis kalian dalam bentuk power point dan buatlah semenarik mungkin. Presentasikan hasil kerja kalian dalam pertemuan kali ini. Selamat berkarya!

### **C. Latihan**

- a. Mengapa perlu diperhatikan keamanan hayati dalam terapi gen?
- b. Apa yang menyebabkan Jesse Gelsinger mengalami dampak negatif dari terapi gen yang diterimanya?
- c. Apa itu genotoksisitas?

### **D. Kunci Jawaban**

- a. Agar terapi gen yang dilakukan tidak menimbulkan efek negatif bagi penerimanya.
- b. Karena adanya respon imun yang bereaksi terhadap vektor adenovirus yang diterimanya.
- c. Mutasi yang disebabkan karena adanya insersi gen pada terpi gen.