

## Dokter Terapi Genetik, Pionir Pengobatan Masa Depan Melalui Pemahaman DNA

Updates. - [JOURNALIST.CO.ID](https://journalist.co.id)

Oct 2, 2024 - 12:45



KESEHATAN - Dokter terapi genetik, atau yang dikenal juga sebagai genetikawan medis, adalah dokter spesialis yang berfokus pada diagnosis, penanganan, dan perawatan penyakit yang disebabkan oleh kelainan genetik. Dengan mempelajari struktur, fungsi, dan variasi gen, dokter ini mencoba memahami bagaimana faktor genetik memengaruhi kesehatan dan penyakit. Tujuan utama mereka adalah untuk mengatasi gangguan genetik yang bisa

diturunkan dari generasi ke generasi, serta menangani penyakit akibat mutasi genetik yang terjadi secara spontan.

## 1. Ruang Lingkup dan Tanggung Jawab

Dokter terapi genetik memiliki cakupan pekerjaan yang luas, antara lain:

**Diagnosis dan Konseling Genetik:** Dengan menggunakan berbagai tes genetik, mereka mendiagnosis kondisi genetik seperti sindrom Down, cystic fibrosis, dan beberapa jenis kanker. Mereka juga memberikan konseling kepada pasien dan keluarganya mengenai risiko penyakit genetik dan implikasi jangka panjangnya.

**Penelitian Genetik:** Genetikawan medis berada di garis depan penelitian dalam bidang terapi gen, pengembangan teknologi baru, dan interaksi antara gen dan lingkungan. Tujuannya adalah memahami respons individu terhadap penyakit dan pengobatan.

**Pengembangan Terapi Gen:** Dokter terapi genetik merancang dan menerapkan terapi berbasis gen, seperti memperbaiki gen yang rusak atau menggantinya dengan gen yang sehat. Pengobatan ini juga mencakup penggunaan obat-obatan yang disesuaikan dengan profil genetik pasien (farmakogenomik).

## 2. Metode Diagnostik dan Perawatan

Untuk mendiagnosis dan mengelola kondisi genetik, dokter terapi genetik menggunakan berbagai teknik:

**Tes Genetik:** Menganalisis DNA, RNA, kromosom, dan protein untuk menemukan mutasi yang memicu penyakit. Tes ini mencakup skrining prenatal, tes untuk kanker, hingga analisis genomik.

**Konseling Genetik:** Membantu pasien dan keluarganya memahami hasil tes genetik, termasuk risiko penyakit dan opsi perawatan. Konseling ini menjadi penting untuk mendampingi pasien dalam membuat keputusan terkait kesehatan mereka.

**Terapi Gen:** Menggunakan teknologi mutakhir seperti CRISPR untuk mengedit dan memperbaiki gen yang cacat. Terapi ini bertujuan untuk mengobati atau mencegah penyakit dengan cara yang lebih tepat sasaran.

## 3. Tantangan dan Dilema Etika

Meskipun menjanjikan, terapi genetik menghadapi beberapa tantangan, seperti:

**Privasi Genetik:** Informasi genetik pasien sangat sensitif. Perlindungan data genetik menjadi prioritas utama untuk menghindari penyalahgunaan informasi.

**Isu Etika dalam Pengeditan Gen:** Pengeditan genetik, terutama pada embrio manusia, menimbulkan perdebatan tentang batas-batas penggunaan teknologi ini. Pertanyaan etis terkait modifikasi gen pada generasi mendatang terus menjadi topik diskusi.

**Akses yang Adil:** Biaya terapi genetik yang tinggi dan ketersediaan fasilitas

canggih sering kali menjadi kendala, sehingga tantangan berikutnya adalah memastikan terapi ini dapat diakses secara adil oleh semua lapisan masyarakat.

#### **4. Masa Depan Terapi Genetik**

Kemajuan dalam terapi gen membuka jalan baru bagi pengobatan penyakit yang sebelumnya sulit diatasi. Dalam beberapa tahun terakhir, terapi gen telah diterapkan untuk kondisi seperti hemofilia, distrofi otot, dan beberapa jenis kanker. Pengobatan berbasis genomik dan terapi gen yang disesuaikan dengan profil genetik individu diprediksi akan menjadi standar dalam dunia medis di masa depan.

Inovasi terapi gen juga mencakup imunoterapi berbasis gen, terapi sel induk, dan pengeditan gen untuk penyakit langka. Dengan penelitian yang terus berkembang, terapi ini berpotensi menjadi solusi yang lebih efektif, aman, dan personalisasi bagi pasien.

#### **5. Pendidikan dan Kualifikasi**

Untuk menjadi seorang dokter terapi genetik, seseorang harus menempuh pendidikan kedokteran umum dan melanjutkan ke spesialisasi dalam bidang genetika medis. Pelatihan tambahan dalam genetika klinis, laboratorium genetik, dan konseling genetik diperlukan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang penyakit genetik dan keterampilan klinis dalam menangani pasien.

#### **6. Kolaborasi dalam Dunia Medis**

Genetikawan medis bekerja sama dengan berbagai spesialis, termasuk onkolog, ahli hematologi, dokter anak, dan konselor genetik. Kolaborasi ini sangat penting untuk menciptakan rencana perawatan yang tepat dan berbasis bukti ilmiah, disesuaikan dengan kebutuhan khusus pasien.

Dokter terapi genetik adalah pionir dalam dunia medis yang terus berkembang. Dengan pemahaman mendalam tentang DNA, mereka memberikan harapan baru bagi pasien dengan penyakit genetik yang sulit diatasi. Meski tantangan etika dan teknis masih dihadapi, masa depan terapi genetik tampak sangat menjanjikan. Inovasi dalam diagnosis, pengobatan, dan penelitian genetik membuka peluang untuk pengobatan yang lebih personalisasi, efektif, dan berfokus pada kualitas hidup pasien. ([Doctor.or.id](https://www.doctor.or.id))