

🕒 Sejarah 👁 Desktop



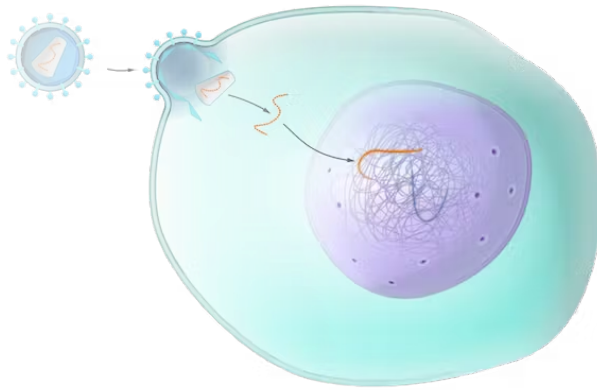
Ini adalah pratinjau. Artikel telah diterbitkan. Lihat artikel yang telah diterbitkan

Empat tren terapi medis ke depan dan masalah yang menantanginya

Diterbitkan: November 30, 2023 1.49pm WIB

Indra Adi Susianto

Dosen dan Peneliti Klinis, Unika Soegijapranata



Terapi gen merupakan teknologi untuk menyembuhkan penyakit genetik yang diturunkan seperti hemofilia.

Pengobatan dan terapi kesehatan manusia terus mengalami perkembangan dan perubahan seiring dengan penemuan teknologi baru.

Kita mengenal obat-obatan herbal kuno hingga kemajuan revolusioner dalam ilmu medis modern. Pengobatan, seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, selalu berada dalam evolusi yang konstan.

Untuk melihat lebih dekat dan jelas seperti apa lanskap pengobatan masa depan, kita harus menjelajahi tiga hal yaitu tren, penelitian, dan tantangan yang kita hadapi dalam perjalanan menuju pengobatan masa depan.

Empat tren terapi

Salah satu tren pengobatan ke depan yang paling menjanjikan adalah terapi gen. Melalui terapi ini kini mungkin mengubah gen dalam tubuh kita untuk mengatasi penyakit genetik yang sulit disembuhkan seperti hemofilia (pembekuan darah karena kurang protein) dan bahkan kanker.

Teknik ini sudah digunakan dalam beberapa pengobatan eksperimental dan telah membawa harapan bagi pasien yang sebelumnya merasa putus asa.

Teknologi CRISPR-Cas9 telah menjadi pionir dalam bidang ini. Teknologi ini memungkinkan materi genetik manusia ditambah, dihilangkan, atau diubah pada lokasi tertentu dalam genom.

Beberapa pendekatan untuk pengeditan genom telah dikembangkan. Sistem CRISPR-Cas9 telah menimbulkan banyak kegembiraan di komunitas ilmiah karena lebih cepat, lebih murah, lebih akurat dan lebih efisien dibandingkan metode pengeditan genom lainnya.

Tren kedua adalah kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) akan menjadi bagian integral dalam diagnosis medis.

AI dapat membantu profesional kesehatan untuk mendiagnosis penyakit lebih akurat dan cepat. Hal ini akan memungkinkan dokter untuk memberikan perawatan yang lebih tepat waktu dan efektif.

Tren ketiga adalah terapi sel punca yang menjanjikan dalam pengobatan berbagai penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung, parkinson, dan diabetes.

Pemanfaatan sel punca pluripoten akan memungkinkan kita untuk mengganti sel-sel yang rusak atau mati dengan sel-sel sehat.

Tren keempat adalah *telemedicine* dan perawatan jarak jauh. Pandemi COVID-19 telah mempercepat perkembangan *telemedicine*. Hal ini memungkinkan pasien untuk menerima perawatan medis melalui panggilan video dan layanan *online* lainnya.

Cara ini akan menjadi lebih umum untuk mendapatkan konsultasi medis dan perawatan rutin pada masa depan, memungkinkan akses yang lebih mudah dan cepat ke layanan kesehatan.

Riset pengobatan

Selain tren di atas, ada sejumlah riset yang tampaknya menjanjikan harapan besar untuk pengobatan penyakit.

Salah satunya adalah terapi imunologi personal. Terapi ini menggunakan sistem kekebalan tubuh pasien untuk melawan kanker dan penyakit autoimun. Terapi ini dapat meningkatkan kemungkinan kesembuhan untuk banyak pasien.

Penelitian nanoteknologi dalam pengobatan juga terus dilakukan. Nanoteknologi akan menghadirkan perubahan signifikan dalam pengiriman obat dan intervensi medis.

Partikel-partikel nano dapat mengirimkan obat langsung ke sel-sel yang memerlukannya, mengurangi efek samping dan meningkatkan efektivitas pengobatan.

Penelitian lainnya adalah pencitraan kuantum. Teknologi pencitraan kuantum akan menghasilkan pencitraan medis yang jauh lebih akurat dan mendetail yang memungkinkan deteksi penyakit pada tahap yang lebih awal dan perencanaan pengobatan yang lebih baik.

Tantangan

Salah satu tantangan besar untuk mengembangkan sistem pengobatan berbasis teknologi digital adalah keamanan data dan privasi. Dalam dunia yang semakin terhubung, masalah keamanan data dan privasi menjadi krusial. Mengumpulkan dan menyimpan data medis pribadi dengan aman adalah tantangan besar.

Keamanan data adalah segala jenis tindakan pencegahan yang membantu mengamankan dan melindungi data dengan mengembangkan rencana yang efektif dan efisien untuk memastikan data dan data pasien seaman mungkin. Hal tersebut membutuhkan *server* sistem dengan perlindungan berlapis dengan tingkat proteksi yang tinggi dan tanpa gagal.

Semua itu membutuhkan pendanaan yang tidak murah demi memastikan semua data tersimpan dan terenkripsi serta siap diunduh kapan saja.

Salah satu rujukan keamanan data kesehatan saat ini adalah Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA) di Amerika Serikat. Poin penting dari peraturan ini adalah penyedia layanan kesehatan, seberapa pun ukurannya, wajib melindungi informasi kesehatan pasien atas nama hak privasi.

Tantangan berikutnya adalah biaya. Teknologi canggih seringkali mahal dalam pengembangannya. Salah satu sumber pembiayaan untuk riset pengembangan teknologi yang tersedia saat ini adalah hibah BRIN (Badan Riset dan Inovasi Nasional).

Terakhir adalah ketidaksetaraan akses. Meskipun teknologi medis terus berkembang, masih ada ketidaksetaraan akses ke perawatan dan fasilitas kesehatan di seluruh dunia dan Indonesia. Menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan peningkatan aksesibilitas adalah tantangan besar.

Terapi medis masa depan memang menawarkan potensi luar biasa untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dan mengatasi penyakit yang selama ini tidak bisa diobati. Namun, sambil mengikuti gelombang inovasi ini, kita juga harus mengatasi tantangan yang muncul tersebut.

Dengan kerja keras dan kolaborasi antara ilmuwan, dokter, dan pengambil kebijakan, kita dapat merangkul terapi medis masa depan yang lebih canggih, adil, dan berkelanjutan.

Terapi medis masa depan ini membawa harapan besar untuk meningkatkan kualitas hidup dan mengatasi tantangan kesehatan.

Sementara kita merayakan perkembangan ini, penting juga untuk ingat bahwa perubahan juga akan menghadirkan berbagai pertanyaan etis dan sosial yang perlu kita pertimbangkan bersama-sama.