

## MASA DEPAN PELAYANAN KEDOKTERAN INDONESIA

*Taruna Ikrar*

***(Ketua Konsil Kedokteran, Konsil Kedokteran Indonesia, Periode 2020-2025)***

Kita sedang berada dalam kondisi pandemic COVID-19 sebagai akibat langsung globalisasi khususnya dimana terjadi pergerakan manusia dari satu tempat ketempat lainnya diberbagai belahan dunia. Perpindahan manusia yang begitu cepat akibat berkembangnya transportasi massal, tentu berakibat signifikan terhadap perpindahan infeksi (virus corona SARS-Cov2) dari orang perorang dalam perjalanan mereka, baik lewat transportasi umum disuatu kota, maupun antar negara seperti lewat pesawat terbang, kereta cepat, kapal laut dan berbagai transportasi umum. Sehingga penyebaran penyakit menular seperti COVID-19 begitu cepat menyebar keseluruh penjuru dunia dalam waktu yang begitu singkat. Wabah pandemic ini menyebabkan berbagai krisis Kesehatan, ekonomi, dan tentu saja keamanan global.

Pada sisi yang lain, juga terjadi perubahan pola penyakit yang dramatis, yaitu dari penyakit akut ke kronis, yang akan berdampak pada pergeseran strategi pelayanan kesehatan, yang di masa lalu diutamakan pada segi pengobatan kuratif akan bergeser ke tingkat pencegahan atau preventif kemudian dilanjutkan ke tingkat pengobatan kuratif dan rehabilitatif. Kondisi ini ditandai dari perubahan besarnya tingkat mobilitas dan mortalitas penyakit-penyakit tertentu. Dari penyakit infeksi ke penyakit-penyakit degeneratif, berupa penyakit *cardio-cerebro-vascular Diseases*, Diabetes, Kanker, dan kelainan degeneratif lainnya. Selain itu, perkembangan ilmu kedokteran terkini berupa deteksi dan diagnosis penyakit, sudah sampai ke tingkat molecular dan genetic, setelah rampungnya *Human Genome Project* (HGP) pada manusia). Penemuan-penemuan terbaru yang memfokuskan pemahaman patogenesis, patofisiologi, dan pengobatan ke tingkat molekular genetic, *stem cell* dan *regenerative medicine* akan menjadi tren masa depan. Kedokteran regeneratif merupakan pelopor kesehatan masa depan. Kondisi ini telah menempatkan perkembangan pesat di bidang biomedis pada titik puncak dari sebuah ledakan kemajuan.

Ilmu pengetahuan di seluruh dunia dan akan berdampak sebagai sebuah revolusi perawatan kesehatan masa depan. Obat-obat regenerative akan mengarah pada penciptaan *BioHybrid* yang sepenuhnya berasal dari unsur jaringan dan organ biologis yang dapat menggantikan atau meregenerasi jaringan dan organ yang rusak oleh penyakit, cedera, atau kelainan bawaan. Selanjutnya di masa depan akan dapat diprediksi bahwa kedokteran regeneratif akan menjadi revolusi perawatan medis. Bidang ini merupakan buah dari perpaduan teknik jaringan dan multidisiplin ilmu pengetahuan seperti biologi, biokimia, fisika, kimia. Kedokteran regeneratif adalah bidang interdisipliner yang benar-benar baru yang sangat menjanjikan secara nyata dan realistis dalam meregenerasi kerusakan jaringan dan organ dalam tubuh hidup; melalui teknik-teknik yang merangsang reparasi perbaikan organ atau penyembuhan secara mandiri. Kedokteran regenerative juga dipercaya oleh para ilmuwan dapat menumbuhkan jaringan dan organ secara *in vitro* (di laboratorium), serta aman untuk ditransplantasikan ke tubuh yang mengalami kelainan. Teknologi revolusioner ini memiliki potensi untuk mengembangkan terapi penyakit yang sebelumnya mustahil untuk diobati. Contoh berbagai penyakit regeneratif yang sangat sulit diobati: kanker, diabetes, penyakit jantung, gagal ginjal, dan osteoporosis dan cedera tulang belakang, serta kebutaan retina. Namun dengan berkembangnya sistem pengobatan regeneratif, seperti *stem cell*, *gene therapy* dan seterusnya, penyakit-penyakit tersebut akan dapat disembuhkan dengan menggunakan sistem kultur dan transplantasi khusus.

## **PERKEMBANGAN PENGETAHUAN & TEKNOLOGI KEDOKTERAN**

Dalam bidang ilmu pengetahuan, khususnya ilmu kedokteran juga berkembang begitu pesat. Kemajuan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

### **1. Regenerative Medicine**

Kedokteran regeneratif telah menarik perhatian komunitas ilmiah selama 50 tahun terakhir. Regenerative Medicine dapat diaplikasikan untuk meregenerasi jaringan yang rusak karena penuaan atau memperbaharui jaringan tubuh akibat cedera, bahkan dapat digunakan dalam membuat organ baru untuk kepentingan transplantasi, dan menyembuhkan penyakit genetik. Regenerative Medicine telah mengalami kemajuan spektakuler, sehingga sangat

menjanjikan dan memunculkan harapan untuk memperbaiki jaringan yang rusak, dengan menggunakan mekanisme yang serupa dengan yang dilakukan tubuh secara alami oleh tubuh dalam proses renovasi alamiah sel atau organ tubuh. Bahkan dapat memberikan solusi terhadap kekurangan organ untuk transplantasi, yang saat ini merupakan masalah serius di seluruh dunia. Terlebih lagi, semua ini akan dicapai dengan menggunakan sel-sel dari pasien itu sendiri, sehingga akan mencegah efek samping penolakan atau rejections effects.

## **2. Brain Digital**

Dimasa depan ilmuwan neurosains akan dapat menciptakan brain digital berdasarkan informasi neurologis, yang berarti manusia memungkinkan mengunggah pikirannya ke komputer dan hidup dalam bentuk kehidupan digital.

## **3. Nanotherapy**

Nanotherapy merupakan teknologi terkini dalam meningkatkan keakuratan pengobatan dan kesehatan pasien serta mengurangi biaya penyediaan layanan kesehatan berbasis nanoteknologi. Beberapa start-up telah menargetkan masalah ini dengan solusi yang berbeda seperti botol pil yang bersinar biru ketika dosis obat harus diambil dan merah ketika dosis.

## **4. Penyakit baru**

Mengenai perkembangan teknologi, selalu ada risiko untuk munculnya penyakit dan kondisi sejauh ini tidak diketahui.

## **5. Diagnosis real-time**

Pisau bedah cerdas (iKnife) dikembangkan oleh Zoltan Takats Imperial College London dan bekerja dengan menggunakan teknologi lama di mana arus listrik memanaskan jaringan untuk membuat sayatan dengan kehilangan darah minimal.

## **6. Aplikasi Artificial Intelligence dalam Pelayanan Kedokteran**

Artificial Intelligence adalah teknologi transformatif yang akan menyentuh hampir semua aspek kehidupan manusia, apalagi dalam kehidupan modern yang serba digital dewasa ini. Pemanfaatan teknologi AI dalam bidang kesehatan, akan berdampak pada layanan kesehatan atau perawatan kesehatan berpotensi untuk semua bidang aplikasi klinis termasuk pencegahan dan kesembuhan pasien.

### **7. Gene Therapy:**

Terapi gen adalah teknik yang memodifikasi gen seseorang untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit melalui beberapa mekanisme yang dapat mencakup penggantian gen penyebab penyakit dengan salinan yang sehat, menonaktifkan gen penyebab penyakit yang tidak berfungsi dengan benar, atau memperkenalkan gen baru atau yang dimodifikasi gen ke dalam tubuh untuk mengobati penyakit.

### **8. Advanced Medicine:**

Dewasa ini sedang berkembang metode pengobatan Advanced Medicine. Ini merupakan teknik pengobatan terkini, yang canggih, berkat kemajuan ilmu kedokteran modern. Advanced Medicine, memiliki 5 prinsip pengobatan utama yaitu: 1. Cells Therapy (Terapi Stem Cells), 2. Growth Factors Stimulation (Pemanfaatan Growth Factor dari dalam tubuh), 3. Particles Therapy (Penggunaan Particles Biologi dalam membangun struktur utama dalam tubuh), 4. Nano- Therapy (Menggunakan Metode Nanotechnology dalam pengobatan), 5. Gene-Therapy (Memanfaatkan technology genetik untuk menstimulasi reprogram genetik dalam tubuh). Metode Advanced Medicine, dapat mengobati, berbagai penyakit degeneratif, yang dimana pasien, bahkan dokternya telah kehilangan harapan penyembuhan. Dalam istilahnya penyakit-penyakit hopeless. Seperti Cerebral Palsy, Parkinson Disorder, Post Stroke Rehabilitation, Emphysema, Ejection Fractions, Cardiac Infarctions, Gangguan Cardiovascular dan Jantung, Diabetes Miletus, Autism, Erection Dysfunction, Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS), Kidney Failure, Regenerative Geriatric. (Khususnya penyakit kronis akibat degeneration dan ketuaan).

## **DAMPAK KEMAJUAN TEKNOLOGI KEDOKTERAN**

Kemajuan ilmu kedokteran akan berdampak pada manusia semakin sehat, semakin sejahtera, semakin Panjang umur, lebih efisien dan semakin produktif. Meningkatnya harapan hidup adalah hal yang baik. Dengan semakin panjangnya harapan hidup, tentu akan bermanifestasi peningkatan usia pensiunan. Selanjutnya tetap diharapkan para manual dan pensiunan tersebut tetap sehat dan produktif dan tidak sakit-sakitan. Dengan menjaga kesehatan para manual dan pensiunan sehingga tetap memberikan kontribusi positif bagi masyarakat luas. Dalam sebuah penelitian yang dipublikasikan di JAMA (Journal American Medical Association): Sekitar 52% orang berusia di atas 65 menganggap hidup lebih lama berdampak sangat positif dan baik untuk masyarakat. Hasil ini hampir identik dengan 53% pada anak penduduk berusia 18-24 tahun. Hal ini diperkuat hasil research di Skotlandia, dengan optimism mencapai 60% memberikan manfaat sosial positif pada manual umur panjang, kita berharap, kondisi Indonesia juga akan demikian adanya dimasa depan.

## **STRATEGI PELAYANAN KEDOKTERAN INDONESIA MASA DEPAN**

Pergeseran-pergeseran di atas membutuhkan strategi khusus bagi Indonesia dalam upaya mengayomi, melindungi dan serta memberikan pelayanan terhadap masyarakatnya dalam bidang kesehatan secara komprehensif. Demikian pula, dalam upaya mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi masa depan, dibutuhkan kiat khusus bagi pemerintah Indonesia beserta seluruh elemen masyarakatnya. Sebagai implementasi tanggung jawab bersama untuk mencapai cita-cita bangsa Indonesia yang maju, beradab, adil dan makmur, serta disegani dalam percaturan bangsa-bangsa di dunia Internasional. Melihat tantangan Kesehatan yang begitu besar dimasa depan, seharusnya Indonesia menyiapkan diri untuk menghadapi masa depan yang luarbiasa tersebut.

Untuk mewujudkan Kesehatan manusia Indonesia yang paripurna, selayaknya seluruh komponen bangsa dan berbagai elemennya menyiapkan diri dengan jalan memperkuat dasar Kesehatan mulai dalam konteks individu, kelompok masyarakat, komunitas, hingga tingkat nasional bagi seluruh rakyat indonesia. Yang secara spesifik, strategi Kesehatan seharusnya

diperkuat pada tahapan promotif dan preventif, sehingga wabah dan penyakit dapat dicegah atau bahkan dikurangi masuk ketahap kuratif dan rehabilitatif. Strategi ini akan memangkas beban biaya dan anggaran negara yang selama ini sangat besar dalam tahap kuratif (*berdasarkan laporan Departemen Kesehatan Indonesia 57.87% anggaran negara untuk biaya Kesehatan terkuras ke pelayanan kuratif tersebut*).

Demikian pula, perlu diperhatikan secara seksama untuk menyiapkan SDM (sumber daya manusia) yang berperan dibidang Kesehatan, khususnya kemampuan mereka untuk menghadapi berbagai kemajuan ilmu pengetahuan yang sangat pesat. SDM tersebut selain dari segi kualitas tentu saja dari segi jumlah atau kuantitas perlu dibenahi secara serius.

Saatnya pemerintah mengembangkan pusat-pusat riset Kesehatan mulai tingkat penelitian dasar hingga penelitian aplikasi Kesehatan. Karena penelitian menjadi kunci inovasi Kesehatan.

Terakhir, dasar ekonomi menjadi keniscayaan dalam mengelolah pelayanan Kesehatan. Hubungan Kesehatan dan ekonomi adalah hubungan sangat vital. Kinerja kesehatan sangat tergantung pada perekonomian, tetapi juga pada sistem kesehatan itu sendiri. Pelayanan kesehatan merupakan prioritas/penting bagi sebagian besar masyarakat. Demikian pula terdapat tantangan yang kompleks. Sehingga investasi dalam kesehatan dan desain kebijakan pembiayaan kesehatan harus dibahas dalam hal interaksi antara kesehatan dan ekonomi. Sama seperti pertumbuhan, pendapatan, investasi dan pekerjaan adalah fungsi dari kinerja dan kualitas sistem ekonomi, kerangka regulasi, kebijakan perdagangan, modal sosial dan pasar tenaga kerja, dll. Hal ini tergambar dalam kondisi kesehatan (kematian, morbiditas, kecacatan) tidak hanya bergantung pada standar hidup, tetapi pada kinerja aktual dari sistem kesehatan sendiri. Belanja kesehatan harus memperhitungkan manfaat teknologi, dalam hal memperoleh peralatan canggih dan mendidik profesional kesehatan dan cara menggunakannya. Teknologi ini mencakup instrumen untuk pembedahan non-invasif, yang akan menghasilkan perawatan yang lebih efektif dan efisien, serta perlunya upaya pencegahan wabah.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa Kesehatan yang efisien merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam kesuksesan Indonesia menghadapi masalah Kesehatan masa depan.