

Urgensi Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kedokteran di Era Digitalisasi Layanan Kesehatan

Penggalih Mahardika Herlambang¹, Rani Tiyas Budiyantri^{2*}

1. Faculty of Medicine, Universitas Wahid Hasyim, Semarang, Indonesia
2. Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Teknologi kesehatan mulai masif berkembang dan diterapkan dalam layanan kesehatan seperti pemanfaatan *telemedicine*, *virtual reality*, *artificial intelligence*, maupun *data sharing* rekam medis elektronik. Dalam penerapan layanan kesehatan berbasis digital, pengetahuan serta *skill* dokter merupakan hal yang krusial. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan urgensi pengembangan kurikulum pendidikan kedokteran dan model pengembangan pendidikan kedokteran di era digitalisasi layanan kesehatan.

Metode: Penelitian ini merupakan *literatur review* dengan *traditional approach* pada artikel jurnal dalam *database* GoogleScholar, Proquest, dan Scopus yang terbit pada tahun 2013-2023.

Hasil dan pembahasan: Dalam pendidikan kedokteran, mahasiswa kedokteran diharapkan mengetahui dan mampu memanfaatkan teknologi dalam menunjang layanan kesehatan digital serta memahami isu etik dan legal yang dapat terjadi. Pengembangan kurikulum pendidikan dapat dilakukan dengan melakukan sertifikasi kompetensi, integrasi ke dalam kurikulum atau kolaborasi antar pendidikan kesehatan.

Kesimpulan: Pengembangan kurikulum pendidikan kedokteran di era digitalisasi layanan kesehatan penting untuk dilakukan, pengetahuan maupun *skill* dalam pemanfaatan layanan kesehatan digital perlu dikembangkan oleh institusi pendidikan kedokteran agar nantinya mutu layanan kesehatan dan keselamatan pasien dapat terjaga.

Kata Kunci: pendidikan kedokteran; era digitalisasi; layanan kesehatan

ABSTRACT

Introduction: Health technology has begun to develop massively and be applied in health services such as the use of *telemedicine*, *virtual reality*, *artificial intelligence*, and *data sharing* of electronic medical records. In implementing digital-based health services, the knowledge and skills of doctors are crucial. This study aims to describe the urgency of developing a medical education curriculum and a model for developing medical education in the era of digitalization of health services.

Methods: This study is a literature review using a traditional approach to journal articles in the Google Scholar, Proquest, and Scopus databases published in 2013-2023.

Results and discussion: In medical education, medical students are expected to know and be able to utilize technology to support digital health services and understand ethical and legal issues that can occur. Educational curriculum development can be done by carrying out competency certification or collaboration between health professions.

Conclusion: It is important to develop a medical education curriculum in the era of digitalization of health services. Knowledge and skills in utilizing digital health services need to be developed by medical education institutions so that later the quality of health services and patient safety can be ensured.

Keywords: medical education; digitalization era; health services

Correspondence: Rani Tiyas Budiyantri, Health Policy and Administration, Faculty of Public Health, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia, Email: ranitiyas@lecturer.undip.ac.id

PENDAHULUAN

Teknologi kesehatan berkembang cukup masif pada beberapa dekade terakhir. Berbagai teknologi mulai bermunculan seperti *telemedicine*, *virtual reality*, *data sharing* rekam medis elektronik, maupun *artificial intelligence* (AI) yang diterapkan pada layanan kesehatan di era 4.0¹. Pemanfaatan layanan kesehatan berbasis digital tersebut memiliki berbagai manfaat seperti kemudahan akses layanan kesehatan dan efisiensi layanan karena dapat diakses dari jarak jauh melalui *virtual* atau daring². Meski demikian seperti pisau bermata dua, jika tidak disikapi dan dimanfaatkan dengan bijaksana teknologi dapat menimbulkan berbagai permasalahan yang dapat merugikan dokter maupun pasien seperti penurunan mutu layanan kesehatan dan pelanggaran aspek etik dan legal³.

Salah satu isu yang berkembang terkait dengan penerapan layanan kesehatan digital adalah terkait *patient safety* atau keselamatan pasien⁴. Penggunaan layanan tersebut diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih menguntungkan dan meminimalisir dampak negatif yang dapat ditimbulkan. Hal ini sejalan dengan salah satu prinsip dalam *medical ethics* yaitu *primum non nocere* atau *first, do no harm* yang berarti pertama dan utama adalah tidak merugikan pasien⁵. Dalam hukum kesehatan juga dikenal dengan istilah *agroti salus lex suprema* yang berarti penghormatan dan keselamatan pasien adalah hukum tertinggi⁶.

Dalam penerapan layanan kesehatan berbasis digital, pengetahuan dan kemampuan dokter merupakan hal yang krusial untuk menjaga mutu dan keselamatan pasien. Oleh karena itu, dalam pendidikan kedokteran penting untuk dilakukan pengembangan kurikulum yang relevan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan urgensi pengembangan kurikulum pendidikan kedokteran dan model pengembangan pendidikan kedokteran di era digitalisasi layanan kesehatan.

METODE

Penelitian ini merupakan *literatur review* dengan *traditional approach* pada artikel jurnal dalam *database* GoogleScholar, Proquest, dan Scopus yang terbit pada tahun 2013-2023. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel meliputi “ pemanfaatan teknologi dalam kesehatan” “OR” “ *technology in healthcare*; “*telemedicine in healthcare*” “AND” “ *artificial intelligence in healthcare*” “AND” “*data sharing in healthcare*” “AND” “*Virtual reality in healthcare*” “AND” “*Ethical and legal issues of technology in healthcare*” “AND” “*Medical Education Curriculum in Digitalization*” “ *Medical Education Development in 4.0 Era*” “AND” “*Medical Education Curriculum and Internet of Things*”. Hasil review dari berbagai artikel yang diperoleh dianalisis dan dipaparkan secara naratif. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Urgensi Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kedokteran di Era Digitalisasi

Pemanfaatan teknologi dalam layanan kesehatan berkembang di beberapa dekade terakhir. Salah satu contohnya adalah telemedisin yang masif digunakan beberapa tahun terakhir terutama di masa pandemi *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19)⁷. Berdasarkan data Google dan Temasek (2020) dalam *e-economy SEA 2020*, pengguna *telemedicine* di Asia Tenggara meningkat sebanyak empat kali lipat selama masa pandemi Covid-19⁸. Telemedisin merupakan

layanan kesehatan yang dapat dilakukan jarak jauh meliputi konsultasi, pengiriman obat, maupun monitoring jarak jauh⁹.

Pada telemedisin kompetensi dokter dalam menerapkan diagnosa dan pengobatan sangat diperlukan. Terutama jika *medical device* yang digunakan terbatas dan tidak dilakukan pemeriksaan fisik secara langsung. Batasan-batasan mengenai tindakan yang dapat dilakukan dan tidak dapat dilakukan perlu diberikan sehingga dokter dapat memahami mengenai batasan dan dampak yang dapat terjadi dari penerapan layanan tersebut.

Beberapa isu etik dan hukum dapat terjadi terkait dengan penerapan layanan telemedisin seperti ketidaksesuaian diagnosis dan pengobatan, kerahasiaan pasien, keamanan data, peresepan digital, pemberian surat keterangan dokter dan sebagainya¹⁰. Terlebih hingga saat ini belum ada regulasi spesifik terkait *telemedicine* yang menjadi dasar dan perlindungan dokter dalam penerapan layanan tersebut. Kebijakan terkait penerapan layanan tersebut adalah Keputusan Menteri Kesehatan Indonesia No. HK.01.07/Menkes/4829/2021 mengenai Panduan Pelayanan kesehatan Melalui Telemedisin di Masa Pandemi Coronavius Disease 2019 (Covid-19) dan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 74 tahun 2020 tentang Kewenangan Klinis dan Praktik Kedokteran melalui Telemedicine pada Masa Pandemi yang sebagian besar menitikberatkan pada tanggung jawab dokter sebagai pihak yang memberikan layanan kesehatan^{11,12}.

Penerapan teknologi lain yang berkembang dalam layanan kesehatan adalah *artificial intelligence* (AI). Meskipun merupakan kecerdasan buatan, tetapi berdasarkan *World Health Organization*, AI tidak diperbolehkan sebagai satu-satunya dasar dalam penentuan keputusan atau tindakan dalam layanan kesehatan tetapi AI dapat digunakan sebagai pendukung dalam mengambil keputusan¹³. Kemampuan dalam memanfaatkan AI sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan dalam layanan kesehatan perlu dikembangkan oleh tenaga kesehatan. Hal ini perlu diperhatikan mengingat data yang digunakan basis AI juga bervariasi terutama untuk data penyakit yang langka dan hanya terjadi pada ras tertentu. Bias dalam kesimpulan yang direkomendasikan dapat terjadi sehingga memerlukan pengkajian lebih lanjut.

Dalam teknologi mengenai *virtual reality* misalnya, pemanfaatan teknologi ini dapat digunakan dalam menunjang diagnosis, terapi, maupun rehabilitasi. Seperti misalnya pemanfaatan *virtual reality* dalam penerapan layanan vaksinasi¹⁴.

Sistem pendidikan kedokteran krusial dalam industri layanan kesehatan. Peningkatan pengetahuan maupun *skill* terkait pemanfaatan teknologi kesehatan dalam layanan kesehatan dapat diberikan sejak pendidikan kedokteran¹⁵.

Model Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kedokteran di Era Digitalisasi

Dalam pengembangan kurikulum dalam pendidikan kedokteran, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan meliputi tujuan pembelajaran (*learning objective*), sumber daya terkait kurikulum baru yang dikembangkan, koordinasi dan sinkronisasi dengan kebijakan pemerintah pusat, daerah, dan kebijakan universitas, serta koordinasi antar lintas bagian ataupun kolaboratif antar pendidikan kesehatan¹⁵.

Learning objective merupakan hal yang krusial dalam pengembangan kurikulum pendidikan kedokteran¹⁶. Hal ini dikarenakan model dan metode pembelajaran yang akan digunakan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Seperti misalnya dalam tujuan pembelajaran mahasiswa diharapkan mengetahui mengenai konsep penggunaan *telemedicine*, maka model dan pembelajaran yang dilakukan dapat disesuaikan seperti dengan praktik langsung, perkuliahan, maupun studi kasus.

Selain itu, sumber daya yang kompeten terkait penerapan kurikulum pendidikan kedokteran terkait digitalisasi layanan kesehatan perlu dipertimbangkan. Rekrutmen sumber daya terkait baik akademisi maupun praktisi dapat dilakukan¹⁷. Hal ini ditujukan agar mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan maupun pengalaman terkait implementasi pemanfaatan layanan kesehatan digital.

Sinkronisasi antara kebijakan pemerintah pusat, daerah, dan kebijakan universitas maupun fakultas perlu diperhatikan. Diskusi antar pihak seperti Asosiasi Pendidikan Kedokteran Indonesia yang berkolaborasi dengan Organisasi Profesi Ikatan Dokter Indonesia (IDI), maupun Kementerian Kesehatan perlu dilakukan sehingga memunculkan kesamaan persepsi dalam ranah pembelajaran dan praktik kedokteran.

Meski terdapat berbagai tantangan, tetapi beberapa strategi yang dapat diterapkan yaitu integrasi ke dalam kurikulum pembelajaran yang telah *existing*, penerapan sertifikasi kompetensi tambahan terkait pemanfaatan layanan kesehatan digital, serta kolaborasi antar pendidikan profesi kesehatan (*interprofessional education*).

Integrasi ke dalam kurikulum pembelajaran yang existing

Dalam kurikulum pendidikan kedokteran mengacu pada Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI) terkait jenis pengetahuan, *skill*, dan level kompetensi yang harus dicapai¹⁸. Selain itu dapat ditambahkan dengan kurikulum penyerta atau blok elektif yang sesuai dengan visi, misi, dan rencana strategis Fakultas Kedokteran.

Penerapan kurikulum mengenai pengetahuan dan *skill* terkait digitalisasi layanan kesehatan dapat diinsertkan dalam kurikulum atau blok yang sudah berjalan (*existing*) dengan perluasan tujuan pembelajaran. Kurikulum tersebut juga dapat diterapkan dalam blok elektif atau tambahan untuk menguatkan pemahaman dan *skill* mahasiswa kedokteran dalam pemanfaatan layanan kesehatan berbasis digital.

Sertifikasi kompetensi terkait pemanfaatan layanan kesehatan digital

Strategi lain yang dapat diterapkan untuk menguatkan pemahaman mahasiswa kedokteran dalam pemanfaatan layanan kesehatan digital adalah dengan penerapan pelatihan dan sertifikasi kompetensi selama proses pendidikan¹⁹. Meski demikian, tantangan yang dihadapi adalah masih minimnya area kompetensi dalam lembaga sertifikasi dalam negeri yang melatih dan menerapkan terkait digitalisasi layanan kesehatan.

Dalam hal ini, kerjasama dengan institusi luar negeri dapat dilakukan melalui penyelenggaraan *online course* yang tersertifikasi²⁰. Dengan hal ini, mahasiswa dapat memperoleh pemahaman terkait layanan kesehatan digital yang sedang *update* dan berkembang tidak hanya di ranah nasional tetapi juga internasional.

Di era 4.0 saat ini, pasien tidak hanya dapat memperoleh layanan kesehatan di dalam negeri, tetapi menggunakan layanan kesehatan digital seperti *telemedicine* pasien dapat memperoleh layanan kesehatan dari tenaga kesehatan di luar negeri²¹. Peningkatan kompetensi dan sertifikasi dokter terkait layanan kesehatan berbasis digital juga akan meningkatkan *trust* pasien terhadap kapasitas dan kemampuan dokter di dalam negeri. Selain itu, dokter di dalam negeri juga dapat melayani layanan kesehatan berbasis digital dari luar negeri sehingga dapat berperan di kancah internasional.

Kolaborasi antar pendidikan profesi kesehatan (*interprofessional education*)

Pengembangan *interprofessional education* di bidang kesehatan saat ini sedang masih dilakukan. Kolaborasi antar profesi kesehatan diharapkan dapat meningkatkan mutu dan

layanan kesehatan²². Pemanfaatan layanan kesehatan berbasis digital dapat menjadi salah satu kurikulum yang menjadi bagian dalam *interprofessional education* karena dalam penerapannya berkaitan dengan berbagai pihak. Seperti misalnya dalam penerapan rekam medis elektronik, maka pihak tenaga kesehatan yang terlibat adalah administrator fasyankes, tenaga kesehatan, tenaga medis, dan sebagainya.

KESIMPULAN

Dalam pendidikan kedokteran, mahasiswa kedokteran diharapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan dalam pemanfaatan layanan kesehatan digital serta memahami isu etik dan legal yang dapat terjadi. Pengembangan kurikulum pendidikan dapat dilakukan dengan melakukan integrasi ke dalam kurikulum yang telah *existing*, pelaksanaan sertifikasi kompetensi terkait digitalisasi layanan kesehatan, dan kolaborasi antar pendidikan profesi kesehatan. Penjabaran tujuan pembelajaran (*learning objective*) terkait digitalisasi layanan kesehatan, rekrutmen sumber daya yang kompeten, koordinasi dan sinkronisasi dengan kebijakan pemerintah pusat, daerah, dan kebijakan universitas, serta koordinasi antar lintas bagian perlu dikemabangkan dalam pengembangan kurikulum pendidikan kedokteran terkait pemanfaatan layanan kesehatan berbasis digital.

DAFTAR PUSTAKA

1. Webster A, Wyatt S. Health, technology and society. Springer Singapore; 2020.
2. Potter AJ, Natafqi N, Ullrich F, MacKinney AC. Perceptions of the benefits of telemedicine in rural communities. *Perspectives in Health Information Management*. 2016 Jul 1:1.
3. Calegari LP, Fettermann DC. Analysis of barriers and benefits associated with e-health technology applications. *Journal of technology management & innovation*. 2022 Dec;17(4):106-16.
4. Agboola SO, Bates DW, Kvedar JC. Digital health and patient safety. *Jama*. 2016 Apr 26;315(16):1697-8.
5. Shaker M, Ramsey A. Primum non nocere. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. 2022 Dec 1;10(12):3139-40.
6. Budiyantri RT, Herlambang PM. Perlindungan Hukum Pasien Dalam Layanan Konsultasi Kesehatan Online. *Jurnal Hukum Kesehatan Indonesia*. 2021 Apr 18;1(01):1-0.
7. Lukas H, Xu C, Yu Y, Gao W. Emerging telemedicine tools for remote COVID-19 diagnosis, monitoring, and management. *ACS nano*. 2020 Dec 14;14(12):16180-93.
8. Google, Temasek and Bain & Company. e-Conomy SEA 2020 Report: At Full Velocity, Resilient and Racing Ahead. Massachusetts. 2020. Available at: <https://www.bain.com/insights/economy-sea-2020/>.
9. Mehrotra A, Jena AB, Busch AB, Souza J, Uscher-Pines L, Landon BE. Utilization of telemedicine among rural Medicare beneficiaries. *Jama*. 2016 May 10;315(18):2015-6.
10. Budiyantri RT, Herlambang PM. Perlindungan Hukum Pasien Dalam Layanan Konsultasi Kesehatan Online. *Jurnal Hukum Kesehatan Indonesia*. 2021 Apr 18;1(01):1-0.
11. Keputusan Menteri Kesehatan Indonesia No. HK.01.07/Menkes/4829/2021 mengenai Panduan Pelayanan kesehatan Melalui Telemedisin di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)

12. Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 74 tahun 2020 tentang Kewenangan Klinis dan Praktik Kedokteran melalui Telemedicine pada Masa Pandemi
13. World Health Organization. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. 2021
14. Herlambang Pm, Wiyono N, Gunawan H, Budiyantri Rt. Potential Use of Virtual Reality In Overcoming Needle Phobia In Covid-19 Vaccination. Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro). 2021 Nov 30;10(6):396-400.
15. Kumar S. Implementation of new curriculum in UG (MBBS): A dream project of medical education technology. Int J Med Sc Educ. 2019;6(3):8-12.
16. Hofmann R, Curran S, Dickens S. Models and measures of learning outcomes for non-technical skills in simulation-based medical education: Findings from an integrated scoping review of research and content analysis of curricular learning objectives. Studies in Educational Evaluation. 2021 Dec 1; 71:101093.
17. Neumann M, Fehring L, Kinscher K, Truebel H, Dahlhausen F, Ehlers JP, Mondritzki T, Boehme P. Perspective of German medical faculties on digitization in the healthcare sector and its influence on the curriculum. GMS Journal for Medical Education. 2021;38(7).
18. Istaryanti A. *Kesesuaian Capaian Kompetensi Mahasiswa Kedokteran dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia Analisa Laporan Peserta Kuliah Kerja Nyata di Kecamatan Jetis Periode Februari-Maret 2014* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
19. Koo BK. Professional certification of medical technologists in Korea, Japan, and United States of America. Korean Journal of Clinical Laboratory Science. 2019;51(1):1-4.
20. Tobey Clark J. Online courses in medical technology application, support and management improve effectiveness and patient safety. In World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering May 26-31, 2012, Beijing, China 2013 (pp. 715-717). Springer Berlin Heidelberg.
21. Bhaskar S, Bradley S, Chattu VK, Adishes A, Nurtazina A, Kyrykbayeva S, Sakhamuri S, Yaya S, Sunil T, Thomas P, Mucci V. Telemedicine across the globe-position paper from the COVID-19 pandemic health system resilience PROGRAM (REPROGRAM) international consortium (Part 1). Frontiers in public health. 2020 Oct 16; 8:556720.
22. Reeves S. Why we need interprofessional education to improve the delivery of safe and effective care. Interface-Comunicação, Saúde, Educação. 2016 Jan; 20:185-97.