

## LEGAL LIABILITY AND ITS IMPLICATIONS FOR THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE SERVICES IN INDONESIA

### TANGGUNG JAWAB HUKUM DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN (*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*) DALAM PELAYANAN KESEHATAN DI INDONESIA

Yulianti Wulandari<sup>1)</sup>\*, Mulyana<sup>2)</sup>, Diana Nurkarlin<sup>3)</sup>

<sup>1,3)</sup> Prodi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Awal Bros, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia

<sup>2)</sup> Prodi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Awal Bros, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia

e-mail\* : [wwuelan@gmail.com](mailto:wwuelan@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

Indonesia has adopted artificial intelligence (AI)-based technology in healthcare through the Minister of Health Regulation No. 21 of 2020 on the Ministry of Health Strategic Plan 2020-2024. The integration of AI challenges Indonesia's existing healthcare legal framework, which has traditionally been reactive and sector-specific, because AI differs fundamentally from conventional medical interventions. These challenges highlight the need to examine legal liability and its implications for the use of AI in healthcare services in Indonesia. This study employed a normative legal research approach using a literature review and analytical method to examine legal liability and the implications of AI implementation in healthcare services in Indonesia. Under Law No. 17 of 2023 on Health, healthcare professionals remain legally responsible for the services they provide, including empathy, communication, and ethical decision-making when using AI-based health technologies. However, a legal vacuum persists because no specific legal provisions govern liability when AI produces inaccurate diagnoses that harm patients. Since AI is recognized as a legal object rather than a legal subject, it cannot be held legally accountable. Law No. 17 of 2023 does not explicitly regulate the use of AI in healthcare. Consequently, legal uncertainty remains regarding liability for AI-related harm, particularly in determining whether responsibility lies with physicians, operators, developers, or other parties responsible for establishing AI operational parameters. Clear legal regulations are therefore needed to ensure legal certainty, accountability, and patient protection.

**Keywords :** *Artificial Intelligence Technology, Healthcare Services, Legal Liability*

## **ABSTRAK**

Indonesia telah mengadopsi penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence / AI*) yang dituangkan dalam Permenkes No. 21/2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan tahun 2020-2024. Teknologi kesehatan berbasis AI secara substantif menantang kerangka hukum positif di sektor kesehatan di Indonesia yang selama ini reaktif dan sektoral dikarenakan perbedaan karakteristik AI dengan pola intervensi medis konvensional. Hal ini mendasari pentingnya dikaji mengenai tanggung jawab hukum dan implikasinya terhadap penggunaan teknologi berbasis AI dalam pelayanan kesehatan di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode hukum normatif dengan menggunakan studi literatur untuk mengkaji fenomena hukum melalui pendekatan analitis mengenai tanggung jawab hukum dan implikasinya terhadap penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) dalam pelayanan kesehatan di Indonesia. Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, tenaga kesehatan bertanggung jawab secara hukum atas pelayanan yang diberikan, termasuk dalam aspek empati, komunikasi, dan pengambilan keputusan etis saat memanfaatkan teknologi kesehatan berbasis AI. Saat ini masih terdapat kekosongan hukum karena belum ada pengaturan khusus mengenai pertanggungjawaban apabila AI menghasilkan diagnosis yang keliru dan merugikan pasien. Hal ini disebabkan AI merupakan objek hukum, bukan subjek hukum yang dapat dimintai pertanggungjawaban. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan belum mengatur secara eksplisit penggunaan artificial intelligence (AI). Akibatnya, tanggung jawab atas penggunaan AI dalam pelayanan kedokteran pada dasarnya dibebankan kepada pengembang dan penggunanya. Namun, belum adanya pengaturan mengenai batasan dan kapasitas operasional AI menimbulkan kekosongan hukum dalam menentukan pihak yang bertanggung jawab apabila terjadi kerugian, apakah dokter, operator, pengembang, atau pihak lain yang menetapkan parameter penggunaan AI.

**Kata Kunci :** Teknologi Kecerdasan Buatan, Pelayanan Kesehatan, Tanggung Jawab Hukum

## **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara hukum yang ditegaskan dalam konstitusi yang mengandung konsep negara hukum mencakup pada semua tatanan kehidupan dalam berbangsa, masyarakat dan negara adalah didasarkan pada ketentuan hukum yang berlaku. Hal ini juga berkaitan dengan pemanfaatan teknologi di berbagai sektor kehidupan. Sektor kesehatan tidak dapat menghindari peran kemajuan teknologi yang memunculkan kebutuhan terhadap kemudahan untuk mendapatkan layanan kesehatan dengan cepat (Yanti & Rumiarta, 2025; Sukertayasa, 2023).

Sektor kesehatan adalah salah satu sistem yang sangat kompleks dan menentukan di dunia, Sektor ini paling banyak diatur untuk melayani dan melindungi kehidupan dan kesejahteraan manusia secara umum. Sektor kesehatan tidak terlepas dari adanya berbagai tantangan, seperti tekanan sumber daya di bidang kedokteran, layanan kesehatan, dan penelitian biomedis. Untuk mengatasi tantangan tersebut, teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence / AI*) dipandang sebagai solusi potensial dan inovasi yang didorong oleh adanya keyakinan bahwa sistem AI dapat meringankan tenaga kesehatan “dari tugas-tugas administrasi tertentu yang

menyita waktu dan dapat meningkatkan waktu mereka untuk praktik perawatan.” (Jenko, et.al, 2025; WHO, 2021).

Kecerdasan buatan (artificial intelligence / AI) mengacu pada kumpulan teknologi yang membantu membekali mesin dengan tingkat kecerdasan yang lebih tinggi untuk melakukan tugas-tugas seperti persepsi, pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan. Sistem berbasis AI berada di tiga gelombang, yaitu: miniaturisasi daya komputasi, jaringan sensor dan perangkat, serta akses internet yang terjangkau. Gelombang pertama menempatkan daya komputasi mainframe di tangan warga biasa, gelombang kedua menghasilkan data dalam jumlah besar dengan tingkat ketelitian yang belum pernah terjadi sebelumnya, dan gelombang ketiga menjadikan semua ini dapat diakses secara universal. Algoritma canggih, set data besar, dan daya komputasi yang kuat kini memanfaatkan teknologi untuk membantu perawatan pasien. Tugas kognitif yang kompleks dan analisis data kompleks secara real-time kini menjadi kenyataan. Pengumpulan, pemrosesan, pembelajaran, dan penalaran informasi merupakan ciri khas AI (Ganapathy, 2021).

Teknologi kesehatan berbasis AI telah menawarkan peluang baru bagi penyediaan layanan kesehatan, perawatan klinis, dan kesehatan masyarakat, serta mendorong kesehatan individu dan pasien. Seiring dengan berkembangnya teknologi kesehatan, integrasi AI dibutuhkan uji tuntas yang lebih ketat seiring dengan terintegrasinya berbagai proses dalam siklus layanan kesehatan,

baik yang melibatkan individu sehat maupun orang yang membutuhkan bantuan medis. Meskipun penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI berkembang dengan pesat namun masih terdapat tantangan yang terkait dengan siklus desain, pengembangan, penerapan dan pemeliharannya. Oleh karena itu, penggunaan AI di sektor kesehatan sebagai solusi potensial masih terdapat ketidakpastian yang signifikan terutama implikasinya terhadap praktik layanan kesehatan, khususnya hubungan dokter-pasien. Keahlian medis bukan lagi hanya menjadi domain para profesional medis dan peneliti terlatih, melainkan teknologi AI telah menciptakan peluang untuk menyediakan layanan kesehatan melalui perpaduan pemangku kepentingan publik dan swasta, profesional dan non-profesional, serta manusia dan teknologi (Jenko, et.al, 2025; Mittelstadt, 2021).

Indonesia telah mengadopsi teknologi kesehatan berbasis AI pada bidang kesehatan sejak diterbitkannya Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan tahun 2020-2024 dimana pemerintah menekankan pentingnya transformasi digital dalam bidang kesehatan, termasuk penggunaan teknologi Artificial Intelligence untuk meningkatkan layanan dan hasil kesehatan. Penggunaan teknologi Artificial Intelligence di Indonesia khususnya pada bidang kesehatan dan pelayanan kesehatan saat ini sedang meningkat seiring dengan upaya untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan dan efisiensi sistem kesehatan nasional. Penggabungan penggunaan teknologi

berbasis Artificial Intelligence dalam bidang kesehatan di Indonesia pun bermunculan, diantaranya Telemedicine dan Diagnostik Jarak Jauh, Pencitraan dan Diagnostik Medis, Manajemen Rumah Sakit dan Optimalisasi Sumber Daya, Pengawasan Penyakit dan Prediksi Wabah, Penemuan dan Pengembangan Obat, Persebaran Penyakit, Pengambilan Keputusan Berbasis Data hingga Kesiapan Pandemi (Ekalia, et.al, 2024).

Mencermati pada aspek pengambilan keputusan dalam menerapkan machine learning sebagai cabang dari AI melalui pengembangan algoritma dan model di bidang kesehatan yang digunakan untuk menganalisis data medis yang kompleks, seperti gambar radiologi, data genomik, atau rekam medis pasien, mendeteksi kanker berdasarkan gambar medis, memprediksi risiko penyakit berdasarkan riwayat medis, neural network (jaringan saraf tiruan) sering digunakan untuk MRI atau CT scan, mengklasifikasikan jenis penyakit berdasarkan gejala atau biomarker, bahkan memprediksi hasil operasi berdasarkan karakteristik pasien untuk menganalisis data medis dan memberikan rekomendasi klinis terdapat tantangan berupa interpretabilitas model, keamanan data medis yang sensitif, dan keandalan model terhadap potensi besar untuk meningkatkan pengobatan pasien dan efisiensi sistem kesehatan dibutuhkan pendekatan kehati-hatian dan memperhatikan pada aspek etika, privasi dan keamanan data (Liberty & Prawiroharjo, 2023; Kurniawan, et.al, 2023; Sathi & Damayanti, 2024).

Teknologi kesehatan berbasis AI secara substantif menantang kerangka hukum positif di sektor kesehatan di Indonesia yang selama ini reaktif dan sektoral dikarenakan perbedaan karakteristik AI dengan pola intervensi medis konvensional. Tantangan tersebut tidak sebatas teknis namun menyentuh substansi hukum, yaitu struktur norma, sistem tanggung jawab, dan prinsip perlindungan hak asasi manusia dalam pelayanan kesehatan. Empat komponen penting yang berkaitan erat dengan konsep pengembangan teknologi kesehatan berbasis AI, seperti: (1) layanan awal adalah layanan cepat yang melibatkan penerbitan resep oleh AI dengan bantuan dokter; (2) perawatan yang dirancang untuk menjaga pasien dengan penyakit kronis di bawah pengawasan secara konstan; (3) perawatan universal; dan (4) layanan dari pintu ke pintu yang memungkinkan pasien untuk menjalani tes darah atau penilaian kesehatan lainnya tanpa perlu mengunjungi laboratorium atau klinik. Pola ini secara konsisten akan menentukan arah pengembangan teknologi kesehatan berbasis AI. Di sisi lain, kemajuan pesat teknologi kesehatan berbasis AI dapat menimbulkan risiko besar, terutama pada potensi penyalahgunaan terkait kejahatan (Westiartika, et.al, 2025; Xie, et.al, 2020; Husana, et.al, 2024).

Tindak pidana yang menyalahgunakan AI telah menimbulkan kekhawatiran yang mendalam. Eskalasi kasus-kasus yang memanfaatkan AI untuk melakukan kejahatan terus meningkat, tidak saja terjadi secara global tetapi hal ini terjadi di

Indonesia. Euforia AI telah mengakibatkan para pengguna tidak lagi mengindahkan norma dan etika bahkan dengan terang-terangan memanfaatkannya untuk melakukan perbuatan curang dan manipulatif, menyerang harkat martabat orang lain, melanggar hak cipta, bahkan melakukan provokasi dan kekerasan seksual. Tanggung jawab hukum dari penyalahgunaan teknologi kesehatan berbasis AI merupakan masalah hukum yang kompleks dan terus berkembang. Meskipun AI berpotensi melakukan kejahatan, kerangka hukum yang ada kesulitan untuk mengatasi tantangan baru ini (Sofian, 2025).

Berbagai permasalahan hukum terkait penerapan AI dalam praktik medis dan layanan kesehatan meliputi pertimbangan etika memerlukan keterlibatan latar belakang hukum, potensi jebakan dalam permasalahan hukum meliputi privasi pasien, pembagian data, prosedur pengujian yang ketat dan proses dengan biaya yang mahal. Unifikasi dan harmonisasi rezim hukum harus diterapkan untuk regulasi hukum. Prinsip non-diskriminatif diperlukan untuk memastikan tanggung jawab hukum. Oleh karena itu, hukum perlu mengejar dan mengimbangi inovasi terbaru yang menerapkan AI, untuk sepenuhnya memanfaatkan potensi AI terutama yang relevan di bidang perawatan kesehatan. Beberapa masalah hukum muncul disebabkan karena tidak ada undang-undang secara khusus yang ditetapkan untuk menangani AI. Peraturan yang ada tidak membedakan antara kasus-kasus dimana terdapat kesalahan dalam diagnosis, malfungsi teknologi atau

penggunaan data awal yang tidak akurat atau tidak sesuai untuk basis data penelitian. Pengembang perangkat lunak atau insinyur desain program tertentu tidak bertanggung jawab. Juga tidak jelas bagaimana seseorang menentukan tingkat akuntabilitas seorang profesional medis ketika diagnosis atau perawatan yang salah disebabkan oleh gangguan dalam sistem atau kesalahan dalam entri data. Kurangnya undang-undang privasi data yang memadai di banyak negara dapat mengakibatkan kumpulan data tersebut dieksploitasi secara komersial untuk tujuan lain yang menimbulkan pertanyaan ada atau tidaknya keterlibatan dokter (Yuliana, 2023; Ganapathy, 2021).

#### **METODE**

Penelitian ini memfokuskan pada tanggung jawab hukum pada penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI dalam pelayanan kesehatan di Indonesia sebagai penelitian yang menganalisis dan mendeskripsikan tentang pemberlakuan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan terhadap penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI sebagai variabel penentu dari praktik medis yang dijalankan oleh tenaga kesehatan. Untuk itu, metode yang digunakan adalah metode analisis hukum normatif. Metode analisa hukum normatif adalah metode Analisa yang menggunakan studi literatur sebagai sumber utamanya (Soekanto, 2018).

Studi literatur yang dilakukan berkaitan dengan tanggung jawab hukum dan penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI dan implikasinya terhadap pelayanan kesehatan di Indonesia.

Tanggung jawab hukum berkaitan dengan subyek yang bertanggung jawab atas suatu sanksi dalam hal perbuatan yang bertentangan dengan hukum (Salim & Nurbani, 2009).

Tanggung jawab hukum dalam kesehatan dalam praktik medis berhubungan dengan tenaga medis atau kesehatan maupun pasien sebagai subjek tanggung jawab hukum kesehatan, sedangkan objek tanggung jawab hukum mencakup pada pelayanan medis, keamanan pasien, data dan privasi pasien (Fajri & Yusuf, 2024).

Penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI dalam pelayanan kesehatan di Indonesia dari sisi hukum positif yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan; Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 23 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Permenkes No. 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan masih tidak terdapat ketentuan mengenai batasan serta kemampuan teknologi kesehatan berbasis AI dalam praktik medis yang sesuai dengan standar profesi kesehatan yang berlaku. Praktik medis dengan menggunakan teknologi berbasis AI dari sisi hubungan hukum antara tenaga kesehatan dan pasien belum terdapat kerangka dan struktur hukum untuk menentukan subjek yang diminta pertanggungjawaban hukum karena tidak terdapat aturan khusus tentang distribusi tanggung jawab hukum dalam penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI pada pelayanan kesehatan di Indonesia (Ningrum, et.al, 2024; Putri, et.al, 2020; Rayyan & Simarmata, 2025).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tanggung jawab hukum menurut Kelsen secara teoritis dimaknai bahwa seseorang bertanggung jawab secara hukum atas suatu perbuatan tertentu atau bahwa dia memikul tanggung jawab hukum, subyek berarti dia bertanggung jawab atas suatu sanksi dalam hal perbuatan yang bertentangan dengan hukum (Salim & Nurbani, 2009). Dalam teori tanggung jawab hukum membutuhkan suatu asas yang mengatur mengenai sanksi yang akan dilakukan ketika etika membuat suatu pelanggaran, asas tersebut adalah *nullum delictum nulla poena sine pravia lege* atau asas legalitas bahwa arti dari asas tersebut adalah “tidak dipidana jika tidak ada kesalahan” hal ini semakin menguatkan atas perbuatan seseorang yang melakukan suatu kesalahan, bahwa artinya jika seseorang melakukan perbuatan yang tidak memiliki unsur kesalahan atau unsur pidana didalamnya maka seseorang tersebut tidak dapat dijatuhi beban pertanggungjawaban (Huda, 2011).

Tanggung jawab hukum dalam kesehatan mencakup aspek yang sangat penting dalam praktik medis, dimana baik tenaga medis atau kesehatan maupun pasien memiliki hal dan kewajiban yang diatur oleh hukum. Hukum kesehatan merupakan bagian integral dari sistem hukum yang mengatur berbagai aspek pelayanan kesehatan, termasuk tanggung jawab hukum yang melekat pada subjek dan objek dalam praktik kesehatan (Fajri & Yusuf, 2024). Subjek dan objek tanggung jawab hukum kesehatan, dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 1 Subjek dan Objek Tanggung Jawab Hukum Kesehatan**

Subjek Tanggung Jawab Hukum Kesehatan	Objek Tanggung Jawab Hukum Kesehatan
1. Tenaga Medis: Dokter, perawat, dan tenaga kesehatan lainnya memiliki tanggung jawab untuk memberikan pelayanan yang sesuai dengan standar medis dan etika.	1. Pelayanan Medis: Tindakan medis yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yang dapat menjadi objek sengketa jika tidak memenuhi standar yang ditetapkan.
2. Pasien: Pasien juga memiliki tanggung jawab untuk memberikan informasi yang akurat tentang kondisi kesehatan mereka dan mematuhi instruksi medis.	2. Keamanan Pasien: Perlindungan terhadap pasien dari risiko yang tidak seharusnya terjadi dalam proses perawatan.
3. Institusi Kesehatan: Rumah sakit dan fasilitas kesehatan memiliki tanggung jawab untuk menyediakan lingkungan yang aman dan memadai bagi pasien dan karyawan.	3. Data dan Privasi Pasien: Perlindungan informasi medis pasien yang harus dijaga kerahasiaannya
4.	

Sumber: Fajri & Yusuf (2024).

Tabel 1 menjelaskan beberapa objek utama tanggung jawab hukum kesehatan dengan merujuk pada aspek-aspek tertentu dalam praktik kesehatan yang dapat menjadi sumber sengketa antara tenaga kesehatan dan pasien, yaitu:

1. Pelayanan Medis adalah tindakan medis yang dilakukan oleh tenaga kesehatan, termasuk diagnosis, pengobatan, dan perawatan. Sumber sengketa berupa kesalahan dalam diagnosis, pengobatan yang tidak sesuai standar, atau kelalaian dalam memberikan perawatan dapat mengakibatkan sengketa. Misalnya, jika seorang dokter gagal mendiagnosis penyakit dengan benar, pasien dapat mengalami kerugian yang dapat menimbulkan tuntutan hukum.
2. Keamanan Pasien adalah perlindungan pasien dari risiko dan bahaya yang tidak seharusnya terjadi selama proses perawatan. Sumber sengketa berupa ketidakamanan dalam fasilitas kesehatan, seperti infeksi nosocomial

atau penggunaan alat medis yang tidak steril, dapat menyebabkan pasien mengalami cedera atau komplikasi. Hal ini dapat menjadi dasar untuk menuntut institusi kesehatan.

3. Data dan Privasi Pasien adalah informasi medis dan data pribadi pasien yang harus dilindungi kerahasiaannya. Sumber sengketa berupa pelanggaran terhadap privasi pasien, seperti penyebaran informasi medis tanpa persetujuan, dapat menimbulkan sengketa. Contohnya, jika informasi kesehatan pasien diungkapkan kepada pihak ketiga tanpa izin, pasien dapat menuntut pelanggaran hak privasi.
4. Persetujuan Tindakan Medis (*Informed Consent*) adalah proses di mana pasien memberikan izin untuk tindakan medis setelah mendapatkan informasi yang jelas tentang risiko dan manfaatnya. Sumber sengketa berupa jika pasien tidak diberikan informasi yang cukup untuk membuat keputusan yang terinformasi, atau jika tindakan dilakukan tanpa persetujuan, ini dapat menjadi sumber sengketa. Misalnya, jika seorang pasien menjalani prosedur tanpa memahami risiko yang terlibat, mereka dapat mengajukan klaim jika terjadi komplikasi.
5. Kualitas Layanan Kesehatan adalah standar pelayanan yang harus dipenuhi oleh tenaga kesehatan dan institusi. Sumber sengketa berupa kualitas layanan yang buruk, seperti pelayanan yang tidak profesional atau tidak memadai, dapat menyebabkan ketidakpuasan pasien. Ini dapat berujung pada tuntutan hukum jika pasien merasa dirugikan (Fajri & Yusuf, 2024).

Pada aspek pertanggungjawaban hukum pidana, tenaga kesehatan dapat diminta pertanggungjawabannya pada saat terpenuhinya unsur-unsur, antara lain: suatu perbuatan yang bersifat melawan

hukum, mampu bertanggung jawab, adanya kesalahan (*schuld*) berupa kesengajaan (*dolus*) seperti yang tercantum dalam Pasal 338 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), Pasal 340 KUHP, atau karena kealpaan (*culpa*) yang dimana terdapat pada Pasal 359 KUHP dan 360 KUHP (Kusumastuti, et.al, 2021). Adapun bentuk tindakan yang kemungkinan dapat terjadi di dalam upaya kesehatan yang termasuk ke dalam kriteria pidana, dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 2 Medico-Ethicolegal Checklist**

Kriteria Pidana	Pasal dalam KUHP
Penipuan terhadap penderita atau pasien	Pasal 378
Pembuatan surat keterangan palsu	Pasal 263 dan 267
Kesengajaan membiarkan penderita tidak tertolong	Pasal 349
Tidak memberikan pertolongan pada orang yang berada dalam bahaya maut	Pasal 267
Pelanggaran kesopanan	Pasal 290 ayat 1, Pasal 294 ayat 1, Pasal 285 dan 286
Memberikan atau menjual obat palsu	Pasal 386
Pelanggaran atas kewajiban menyimpan rahasia kedokteran	Pasal 322
Euthanasia	Pasal 344
Melakukan pengguguran atau <i>abortus provocatus</i>	Pasal 346-349
Penganiayaan	Pasal 351
Melakukan luka berat	Pasal 90
Kealpaan sehingga mengakibatkan kematian atau luka-luka berat pada diri orang lain	Pasal 359-361
Penyerangan seksual	Pasal 284-294

Sumber: Kusumastuti, et.al, 2021

Berdasarkan penelitian yang telah Peneliti lakukan dan sesuai dengan hasil data yang telah dicantumkan pada data tabel 4.4 pada BAB IV, terdapat adanya pengaruh *Crossword Puzzle Therapy* (CPT) terhadap fungsi kognitif di wilayah kerja UPTD puskesmas Tanjung Unggat Kota Tanjungpinang. Hal ini dapat dilihat dari nilai *P value* yang menunjukkan angka 0,000 yang artinya nilai signifikannya < 0,05 sehingga *Crossword Puzzle Therapy*

(CPT) terhadap fungsi kognitif memiliki pengaruh yang signifikan yaitu H0 ditolak dan Ha diterima. Dapat terlihat terjadinya peningkatan skor pada MMSE pada saat sebelum dan setelah diberi perlakuan *Crossword Puzzle Therapy* (CPT), ini disebabkan oleh antusias dan tingkat kemauan belajar yang baru pada lansia untuk kesehatan otak yaitu untuk latihan kognitif *Crossword Puzzle Therapy* (CPT). Latihan ini akan merangsang otak dengan cara menyediakan stimulasi yang memadai untuk mempertahankan dan meningkatkan fungsi kognitif otak yang tersisa yang akan bekerja saat mengambil, mengolah dan menginterpretasikan soal atau informasi yang telah diserap, serta otak akan bekerja dalam mempertahankan pesan atau informasi yang didapat. Dengan nilai P sebesar 0,003 ( $p < 0,05$ ), penelitian ini mengonfirmasi hasil Nawangsasi (2021) yang menyatakan bahwa lansia yang mendapatkan *Crossword Puzzle Therapy* (CPT) memiliki MMSE yang jauh lebih tinggi daripada yang tidak. Neuron kortikal mengirimkan impuls ke lobus temporal medial, yang menaungi hipokampus dan wilayah korteks temporal di sekitarnya, setelah korteks asosiasi menyerap data sensorik. Neuron pelepas asetilkolin di otak depan basal memberikan informasi ke korteks prefrontal dan lobus temporal medial. Dipercaya bahwa lonjakan asetilkolin ini membantu pembentukan memori.

Tabel 2 menunjukkan kriteria pidana yang dapat menentukan pertanggungjawaban hukum atas kesalahan dalam praktis medis dari ketentuan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana pada pelayanan kesehatan di Indonesia. Dilihat dari regulasi penggunaan

perangkat lunak untuk medis di Indonesia saat ini masih terbatas dan tersebar dalam beberapa peraturan, antara lain: Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan; Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 23 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Permenkes No. 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

Pada Pasal 1 ayat (3) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, dijelaskan bahwa pelayanan kesehatan mencakup segala bentuk kegiatan yang dilakukan secara langsung kepada individu atau kelompok masyarakat, baik untuk mencegah, mengobati, maupun memulihkan kondisi kesehatan. Maka dari itu, apabila pelayanan kesehatan dilakukan secara daring atau jarak jauh, seperti melalui telemedis, maka kegiatan tersebut harus tetap memenuhi ketentuan hukum yang berlaku. Artinya, tanggung jawab profesional seorang dokter tetap melekat meskipun tindakan medis dilakukan secara virtual. Dokter tetap wajib mematuhi standar profesi, prosedur medis, serta memperhatikan kebutuhan pasien dengan baik, sama seperti jika pelayanan dilakukan secara langsung.

Pada Pasal 334 ayat (2) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, dijelaskan Teknologi Kesehatan termasuk perangkat keras dan perangkat lunak. Pasal ini tidak secara eksplisit menyebut *artificial intelligence*. Dari pemahaman konsep, *artificial intelligence* (AI) mungkin hadir dalam bentuk perangkat lunak, baik untuk analisis data klinis, pencitraan, maupun sistem pendukung keputusan. Secara normatif, AI termasuk dalam cakupan teknologi yang dimaksud oleh pasal tersebut. Hal ini memberikan ruang untuk mengatur dan mengembangkan implementasi AI dalam

sektor kesehatan, selama tetap mematuhi prinsip kehati-hatian, etika, dan standar keselamatan medis yang ditetapkan pada Pasal 336 ayat (1) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, dijelaskan bahwa setiap penelitian, pengembangan, pengkajian, dan pemanfaatan Teknologi Kesehatan harus mempertimbangkan potensi risiko dan manfaatnya terhadap Kesehatan masyarakat.

Salah satu risiko utama dalam pemanfaatan AI dalam dunia medis adalah pengolahan dan perlindungan data pasien. AI bergantung pada data medis untuk meningkatkan akurasi diagnosis dan pengobatan presisi. Tetapi jika tidak dikelola dengan benar, maka dapat menimbulkan pelanggaran privasi, bias, dan ancaman keamanan pasien. Data pasien merupakan informasi sensitif yang bersifat spesifik dan harus dijaga dengan ketat, karena kebocoran atau penyalahgunaannya bisa berdampak serius terhadap hak-hak individu. Untuk itu, regulasi seperti Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi menjadi sangat penting dalam memastikan bahwa pengolahan data oleh AI dalam layanan kesehatan dilakukan dengan standar tinggi, transparansi, dan prinsip etika yang jelas (Librianty & Prawiroharjo, 2023).

Meskipun tidak tersirat dalam Undang-Undang Kesehatan mengenai *artificial intelligence* (AI) perlu dikaji yang berkaitan dengan tugas yang dijalankan oleh AI dapat dianggap sebagai bagian integral dari praktik medis yang terus berkembang dan sejajar dengan peran dokter manusia. Selain itu, penting untuk menentukan batasan serta kemampuan AI dalam menjalankan fungsinya agar penggunaannya tetap sesuai dengan standar yang berlaku.

Praktik kedokteran tidak hanya berkaitan masalah akurasi teknis tetapi terdapat dimensi empati, komunikasi, dan pengambilan keputusan etis yang tak dapat

digantikan oleh mesin. Seorang dokter tidak hanya mendiagnosis, tetapi juga memahami kondisi psikologis pasien, membangun kepercayaan, dan menyampaikan kabar baik atau buruk dengan empati manusiawi. AI dapat menggantikan fungsi-fungsi tertentu dalam kedokteran, seperti skrining awal, pencatatan data, dan analisis laboratorium, tetapi tidak dapat menggantikan keseluruhan peran dokter sebagai pengelola keputusan klinis yang lebih kompleks. Lebih jauh, dari sisi hukum, belum ada kerangka yang memungkinkan AI untuk mengambil tanggung jawab hukum secara mandiri. Jika AI membuat kesalahan, maka tanggung jawab hukum tetap berada pada tenaga medis atau institusi yang menggunakannya. Hal ini memperkuat argumen bahwa AI adalah alat bantu, bukan pengganti (Ningrum, et.al, 2024).

Aktivitas medis yang melibatkan teknologi AI tidak hanya tunduk pada peraturan hukum, tetapi juga mengangkat masalah psikologis, etika, dan moral terkait perawatan pasien. Perlu ditetapkan dasar-dasar yang mengakui praktik kedokteran sebagai sumber pengaturan hubungan hukum kedokteran. Untuk mencapai tujuan ini, penting untuk menentukan apakah pekerjaan yang dilakukan oleh AI dapat dianggap sebagai bagian asli dari praktik medis dan kebiasaan hukum yang sedang berkembang, setara dengan pekerjaan dokter manusia. Penting juga untuk menentukan batasan dan kapasitas AI dalam pengoperasiannya (Putri, et.al, 2020).

Tanggung jawab atas aktivitas yang berkaitan dengan penggunaan AI berada di tangan mereka yang menggunakan kecerdasan ini sebagai objek bahaya yang semakin besar. Pada saat yang sama, sumber bahaya yang meningkat dipahami sebagai aktivitas apa pun, yang pelaksanaannya menciptakan peningkatan kemungkinan bahaya karena ketidakmungkinan kendali penuh oleh

seseorang. Struktur hukum yang ada mengasumsikan bahwa rumah sakit atau pengelola AI baik dokter, operator, maupun pihak lain yang menetapkan parameter pekerjaannya atau perilakunya (Mustajah, 2019)

Pada praktiknya, masih terdapat kekosongan hukum terkait penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI. Jika AI yang digunakan dalam membantu diagnosis ternyata memberikan hasil yang salah dan merugikan pasien, maka muncul pertanyaan mengenai siapa yang harus bertanggung jawab, apakah dokter yang memakai sistem tersebut, atau pihak pengembang teknologi. Saat ini belum ada aturan khusus yang mengatur dengan tegas tentang distribusi tanggung jawab hukum dalam konteks penggunaan AI dalam praktik medis, sehingga menjadi area abu-abu dalam regulasi kesehatan digital (Rayyan & Simarmata, 2025).

Diagnosis yang akurat dan tepat waktu merupakan elemen krusial dalam pelayanan medis. Akan tetapi, proses ini seringkali terkendala oleh keterbatasan waktu, data yang kompleks, dan beban kerja tenaga medis yang tinggi. *Artificial Intelligence* (AI) menjadi alat bantu yang sangat potensial dalam mengatasi kendala tersebut. Dengan kemampuan untuk menganalisis data dalam jumlah besar dan mengenali pola-pola yang kompleks, AI dapat mempercepat proses diagnosis dan meningkatkan tingkat akurasi. Di Indonesia, pemanfaatan teknologi kesehatan berbasis AI dalam proses diagnostik mulai berkembang, khususnya pada bidang pencitraan medis seperti MRI, CT scan, dan EKG. Hal ini menunjukkan bahwa AI tidak hanya sekadar pelengkap, tetapi berpotensi menjadi elemen strategis dalam meningkatkan mutu diagnosis dan penanganan pasien secara menyeluruh (Rayyan & Simarmata, 2025).

Indonesia sebagai negara hukum perlu melakukan langkah yang cepat

dalam mengatur perkembangan AI ini. Hingga saat ini, tidak terdapat suatu aturan yang membahas khusus dan spesifik mengenai keberadaan AI dalam dunia medis. Setelah melakukan penelaahan terhadap aturan, asas, dan positif di Indonesia, maka dapat disimpulkan bahwa tanggungjawab penggunaan AI dalam dunia kedokteran dibebankan kepada pencipta AI dan pengguna AI itu sendiri. Setelah ditelaah bahwa AI merupakan objek hukum dan bukan subjek hukum yang dapat dimintai pertanggungjawaban hukum (Ningrum, et.al, 2024).

## **KESIMPULAN**

Tanggung jawab hukum terhadap penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dalam pelayanan kesehatan di Indonesia dibebankan pada objek hukum dan bukan subjek hukum yang dapat dimintai pertanggungjawaban hukum. Objek hukum yang relevan dengan penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI dalam praktik kesehatan di Indonesia adalah berkaitan dengan pelayanan kesehatan, keamanan pasien, data dan privasi pasien, persetujuan tindakan medis dan kualitas layanan kesehatan. Dalam hal pelayanan kesehatan dengan menggunakan teknologi kesehatan berbasis AI terdapat tanggung jawab dokter untuk mematuhi standar profesi, prosedur medis serta memperhatikan kebutuhan pasien dengan baik, sama seperti jika pelayanan dilakukan secara langsung.

Hukum normatif yang melandasi penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI tidak tersirat dalam Undang-Undang Kesehatan tahun 2023 namun secara konsep AI termasuk dalam kategori perangkat keras dan perangkat lunak sehingga untuk meminta pertanggungjawaban hukum dalam

penggunaan teknologi kesehatan berbasis AI tetap mematuhi prinsip kehati-hatian, etika, dan standar keselamatan medis. Risiko utama dalam pemanfaatan AI dalam dunia medis adalah pengolahan dan perlindungan data pasien untuk memastikan bahwa pengolahan data oleh AI dalam layanan kesehatan dilakukan dengan standar tinggi, transparansi, dan prinsip etika yang jelas.

Undang-Undang Kesehatan tahun 2023 tidak mengatur secara tersirat mengenai *artificial intelligence* (AI) maka tanggungjawab penggunaan AI dalam dunia kedokteran dibebankan kepada pencipta AI dan pengguna AI itu sendiri namun pada praktik pelayanan kesehatan di Indonesia dari ketiadaan penentuan batasan dan kapasitas AI dalam pengoperasiannya dapat berimplikasi pada kekosongan hukum untuk menentukan subyek yang bertanggung jawab atas aktivitas yang berkaitan dengan penggunaan AI apakah dokter, operator, maupun pihak lain yang menetapkan parameter pekerjaannya atau perilakunya.

## **SARAN**

Pemerintah perlu menyusun regulasi yang lebih spesifik terkait penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pelayanan kesehatan, khususnya mengenai batasan penggunaan, perlindungan data pasien, serta mekanisme pertanggungjawaban hukum. Selain itu, tenaga kesehatan dan fasilitas pelayanan kesehatan perlu memastikan bahwa AI digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan klinis dengan tetap mengedepankan prinsip kehati-hatian, etika profesi, dan keselamatan pasien.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Awal Bros yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah memberikan masukan, dukungan, dan kontribusi dalam penyusunan artikel ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ekalia, E., Gunadi, A., Abdurrohman, M. (2024). Pengembangan Regulasi Penggunaan Artificial Intelligence pada Bidang Kesehatan di Indonesia pada Aspek Hukum dan Etika. *JIHHP: Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora dan Politik*, 5 (2), Desember 2024, pp. 1518-1533, <https://doi.org/10.38035/jihhp.v5i2>
- Fajri, R. F. R & Yusuf, H. (2024). Tanggung Jawab Hukum Kesehatan Meliputi Subjek, Objek, Dan Asas Dengan Mencakup Aspek Sengketa Medik. *Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 1 (9), November 2024, pp. 5181-5189.
- Ganapathy, K. (2021). Artificial Intelligence and Healthcare Regulatory and Legal Concerns. *Telehealth and Medicine Today*, 6 (252), pp. 1-5, <http://dx.doi.org/10.30953/tmt.v6.252>
- Huda, Chairul. (2011). *Dari Tiada Pidana Tanpa Kesalahan 'Menuju Kepada 'Tiada Pertanggung Jawaban Pidana Tanpa Kesalahan*. Jakarta: Kencana.
- Husana, S. M., Hibatullah, F., & Romdoni, M. (2024). Limiting the Use of AI By Creating Regulations that Can Prevent the Occurring of Digital Crime. *International Journal of Law Society Services*, 4 (1), <http://dx.doi.org/10.26532/ijlss.v4i1.37795>
- Jenko, S., Papadopoulou, E., Kumar, V., Overman, S. S., Krepelkova, K., Wilson, J., Dunbar, E. L., Spice, C & Exarchos, T. (2025). Artificial Intelligence in Healthcare: How to Develop and Implement Safe, Ethical and Trustworthy AI Systems. *Journal AI* 6 (116) MDPI, pp. 1-33, <https://doi.org/10.3390/ai6060116>
- Kurniawan, M. H., Handiyani, H., Nuraini, T., Tutik, Rr., Hariyati, & Pringsewu, A. (2023). Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pelayanan Keperawatan: Studi Literatur Artificial Intelligence (Ai) In Nursing Services: A Literature Review." *Faletahan Health*, 10 (1).
- Kusumastuti, W., Suryoputro, A., Sriatmi, A & Budiyanti, R. T. (2021). *Buku Ajar: Etika dan Hukum Kesehatan: (Tanggung Jawab Hukum dalam Upaya Kesehatan)*. Semarang: FKM Press Universitas Diponegoro.
- Librinty, N & Pukovisa, P. (2023), Tinjauan Etika Penggunaan Artificial Intelligence (AI) di Kedokteran. *Jurnal Etika Kedokteran*, 7 (1).
- Mittelstadt, Brent. (2021). *The Impact of Artificial Intelligence on the Doctor-Patient Relationship*. United Kingdom: Council of Europe.
- Mustajah. (2019). Analisis Yuridis Hubungan Hukum Antara Dokter Dan Pasien Dalam Pelayanan Kesehatan. *Jurnal Hukum Legal Opinion*, 4 (1).

- Ningrum, N, A., Azmi, R. N. K., Ramadhan, N & Jamaludin, A. (2024). Pertanggungjawaban Hukum atas Penggunaan Artificial Intelligence pada Praktik Kedokteran. *Jurnal Hukum De'rechtsstaat*, 10 (1), Maret 2024, pp. 121-132.
- Putri, Budiarta, dan Arini. (2020). Tanggungjawab Dokter Terhadap Pasien Dalam Perjanjian Terapeutik. *Jurnal Analogi Hukum*, 2 (3).
- Rayyan, R & Simarmata, M. (2025). Kepastian Hukum Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Pelayanan Kesehatan dan Diagnosa Medis di Indonesia. *Demokrasi: Jurnal Riset Ilmu Hukum, Sosial dan Politik*, 2 (3), Juli 2025, pp. 235-245, <https://doi.org/10.62383/demokrasi.v2i3.1156>
- Santhi, Ni Nyoman P. P., & Damayanti, Ni Wayan D. (2024). Implikasi Hukum Terhadap Penggunaan Kecerdasan Buatan Dalam Diagnosis Dan Pengobatan Penyakit Dalam Sistem Kesehatan. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4 (3), pp. 17355-17364, <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Salim, H.S., & Nrubani, Erlies S. (2009). Penerapan Teori Hukum pada Penelitian Disertasi dan Tesis, Jakarta: Rajawali Press.
- Sofian, Ahmad. (2025). Konsepsi Subjek Hukum dan Pertanggungjawaban Pidana Artificial Intelligence. *Halu Oleo: Law Review*, 9 (1), Maret 2025, pp. 23-26.
- Sukertayasa, I. M. A. & Arjawa A.A. G. P. 2023. Perlindungan Hukum Pasien Dalam Layanan Konsultasi Kesehatan Online. *Jurnal Hukum Kesehatan Indonesia*, 2(3), pp. 81-90
- Westiartika, D. T., Agustina, R., Aas, K., Abdulhamid, M., Lidiawati, M & Prayuti, Y. (2025). The Application of Artificial Intelligence (AI) in Health Services within the Context of Positive Legality in Indonesia. *Legal Brief*, 14 (2), pp. 324-334,
- World Health Organization. (2021). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Xie, Y., Nguyen, Q. D., Hamzah, H., Lim, G., Bellemo, V., Gunasekeran, D. V, Yip, M. Y. T., Lee, X. Q., Hsu, W., & Lee, M. L. (2020). Artificial Intelligence for Teleophthalmology-Based Diabetic Retinopathy Screening in a National Programme: An Economic Analysis Modelling Study. *The Lancet Digital Health*, 2 (5), pp. 240-249.
- Yanti, Ni Kadek T & Rumiarta, I Nyoman P. B. (2025). Pengaturan Kecerdasan Buatan untuk Diagnosis dalam Layanan Telemedicine. *JCI: Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 4 (5), Januari 2025, pp. 663-674.
- Yuliana. (2023). Legal Consideration in Implementing Artificial Intelligence when Dealing with Patients in Healthcare Services. *Journal Sapientia et Virtus*, 8 (1), pp. 210-224.