



ISSN 0216-0773

MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

Editorial: Pendekatan diagnosis terarah dan penguatan tata laksana dalam dermatologi-venereologi

Implementasi *AI-empowered e-book* panduan keterampilan klinis (PKK) Perdoski: Studi pendahuluan berbasis kuesioner

Tuberkulosis kutis verukosa kronis di lutut: Tantangan diagnosis pada lesi verukosa menahun

Fenomena Lucio: Kasus langka dengan manifestasi vaskulitis kutaneus nekrotikans

Dermatitis kontak alergi yang diduga disebabkan oleh *zinc oxide*

Aspek kedokteran okupasi pada seorang penyandang kusta dengan *claw hands*

Perkembangan terkini teknologi sistem penghantaran terapi topikal pada psoriasis

Manifestasi kulit pada infeksi tuberkulosis diseminata: Sebuah tinjauan sistematis

Kelainan kuku akibat penggunaan cat dan rias kuku

Mukositis oral akibat kemoterapi

Pendekatan diagnosis dan tata laksana porfiria kutan pada anak

MDVI	Vol. 53	No. 2	Hal. 73-144	Jakarta April-Juni 2026	ISSN 0216-0773
------	---------	-------	-------------	----------------------------	----------------

DAFTAR ISI

Editorial: Pendekatan diagnosis terarah dan penguatan tata laksana dalam dermatologi-venerologi	73
<i>Nurdjannah Jane Niode</i>	
ARTIKEL ASLI	
Implementasi <i>AI-empowered e-book</i> panduan keterampilan klinis (PKK) Perdoski: Studi pendahuluan berbasis kuesioner	74–83
<i>Rina Purnamasari, Akbar Fahmi, Abdi Salam, Muhammad Ridho Isdi, Pratiwi Prasetya Primisawitri, Prasetyadi Mawardi*</i>	
LAPORAN KASUS	
Tuberkulosis kutis verukosa kronis di lutut: Tantangan diagnosis pada lesi verukosa menahun	84–89
<i>Chinda Liaska Indah*, Sri Linuwih SW Menaldi, Erdina H. D. Pusponegoro, Sondang P. Sirait</i>	
Fenomena Lucio: Kasus langka dengan manifestasi vaskulitis kutaneus nekrotikans	90–95
<i>Fitria, Wahyu Lestari, Risna Handriani, Sitti Hajar, Fitri Dewi Ismida, Wizurai Wisesa, Muhammad Zayyan Nafis</i>	
Dermatitis kontak alergi yang diduga disebabkan oleh <i>zinc oxide</i>	96–100
<i>Sari Handayani Pusadan, Zakiani Sakka*</i>	
Aspek kedokteran okupasi pada seorang penyandang kusta dengan <i>claw hands</i>	101–106
<i>Yohanes Edwin Jonatan*, Iwan Rivai Alam Siahaan, Sri Linuwih Menaldi, Dewi Sumaryani Soemarmo</i>	
TINJAUAN PUSTAKA	
Perkembangan terkini teknologi sistem penghantaran terapi topikal pada psoriasis	107–112
<i>Agung Bima Putera, Gardenia Akhyar*</i>	
Manifestasi kulit pada infeksi tuberkulosis diseminata: Sebuah tinjauan sistematis	113–118
<i>Arum Nova Ratri*, Antonius Wibowo</i>	
Kelainan kuku akibat penggunaan cat dan rias kuku	119–128
<i>Mahda Rizki Liana*, Larisa Paramitha Wibawa, Rinadewi Astriningrum, Windy Keumala Budianti, Shannaz Nadia Yusharyahya</i>	
Mukositis oral akibat kemoterapi	129–135
<i>Raden Roro Rini Andayani*, Niken Indrastuti, Satiti Retno Pudjiati, Sonia Diovani, Marcella Anggatama</i>	
Pendekatan diagnosis dan tata laksana porfiria kutan pada anak	136–144
<i>Sesilia Sutanto*, Githa Rahmayunita, Roro Inge Ade Krisanti, Triana Agustin, Klara Yuliarti, Agassi Suseno Sutarjo</i>	

PENDEKATAN DIAGNOSIS TERARAH DAN PENGUATAN TATA LAKSANA DALAM DERMATOLOGI-VENEREOLOGI

Media Dermato-Venereologica Indonesiana (MDVI) edisi kedua tahun 2026 menghadirkan sepuluh naskah yang terdiri atas empat tinjauan pustaka, satu tinjauan sistematis, empat laporan kasus, dan satu artikel penelitian. Berbagai naskah tersebut mengemukakan pentingnya pendekatan diagnostik yang terarah, tata laksana yang rasional, serta perhatian terhadap kualitas hidup pasien.

Tema diagnosis dan tata laksana menjadi benang merah dalam edisi ini. Penyakit dengan manifestasi tidak khas, menyerupai penyakit lain, atau berlangsung kronis memerlukan anamnesis yang terarah, pemeriksaan klinis yang teliti, serta pemeriksaan penunjang yang tepat. Tata laksana juga perlu mencakup terapi penyakit, pencegahan komplikasi, edukasi pasien, aspek fungsional, dan kualitas hidup.

Empat tinjauan pustaka dan satu tinjauan sistematis dalam edisi ini mengangkat isu klinis yang beragam. Mukositis oral akibat kemoterapi menyoroti pentingnya deteksi dini dan penatalaksanaan komplikasi mukokutan pada pasien kanker. Perkembangan sistem penghantaran terapi topikal pada psoriasis menunjukkan bahwa penguatan tata laksana tidak hanya terletak pada pilihan obat, tetapi juga pada cara pemberian terapi. Porfiria kutan pada anak membahas pentingnya pendekatan sistematis terhadap penyakit langka dengan manifestasi fotosensitivitas, lesi kulit khas, dan risiko komplikasi sistemik. Kelainan kuku akibat penggunaan cat dan rias kuku mengangkat topik yang dekat dengan praktik sehari-hari, terutama terkait diagnosis, edukasi pencegahan, dan tata laksana kelainan kuku terkait kosmetik. Sementara itu, tinjauan sistematis mengenai manifestasi kulit pada tuberkulosis diseminata

menekankan variasi klinis TB kutis serta peran pemeriksaan histopatologi dan molekuler dalam memperkuat diagnosis.

Empat laporan kasus dalam edisi ini memberikan pembelajaran klinis yang relevan. Kasus dermatitis kontak alergi yang diduga disebabkan oleh *zinc oxide* menunjukkan pentingnya uji tempel dalam mengidentifikasi alergen dan mencegah pajanan ulang. Kasus kusta dengan *claw hand* menyoroti dampak penyakit terhadap fungsi dan pekerjaan, sehingga tata laksana perlu mempertimbangkan aspek okupasional. Fenomena Lucio mengingatkan perlunya pengenalan dini terhadap reaksi kusta berat dengan vaskulitis kutaneus nekrotikans. Kasus tuberkulosis kutis verukosa kronis di lutut menunjukkan bahwa lesi verukosa menahun memerlukan korelasi klinis, histopatologi, pemeriksaan molekuler, dan kultur untuk memastikan diagnosis serta menentukan terapi yang tepat.

Artikel penelitian mengenai implementasi *AI-empowered e-book* Panduan Keterampilan Klinis Perdoski menunjukkan bahwa penguatan tata laksana juga dapat didukung oleh sistem pendukung keputusan klinis, dengan memperhatikan keamanan data, potensi bias, validitas informasi, dan tanggung jawab profesional.

Semoga sajian ini dapat memperkaya wawasan klinis serta mendukung layanan dermatologi-venereologi yang aman, rasional, dan memperhatikan kualitas hidup pasien.

*Nurdjannah Jane Niode
Tim Editor MDVI*

**IMPLEMENTASI *AI-EMPOWERED E-BOOK*
PANDUAN KETERAMPILAN KLINIS (PKK) PERDOSKI:
STUDI PENDAHULUAN BERBASIS KUESIONER**

Rina Purnamasari¹, Akbar Fahmi², Abdi Salam³, Muhammad Ridho Isdi³,
Pratiwi Prasetya Primisawitri¹, Prasetyadi Mawardi^{1*}

¹*Departemen Dermatologi, Venereologi dan Estetika/
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/RSUD Dr. Moewardi Surakarta-Indonesia*

²*Fakultas Kedokteran Airlangga Surabaya-Indonesia*

³*Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya Malang-Indonesia*

ABSTRAK

Pendahuluan: Panduan keterampilan klinis (PKK) Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia (Perdoski) merupakan pedoman utama bagi dokter spesialis dermatologi, venereologi dan estetika. Di era digital kebutuhan akan akses informasi medis cepat dan akurat mendorong penerapan teknologi *artificial intelligence* (AI) melalui *AI-empowered e-book* untuk meningkatkan efisiensi dan mutu layanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi persepsi dan pengalaman dokter spesialis dermatologi, venereologi dan estetika terhadap penggunaan prototipe *AI-empowered e-book* PKK Perdoski serta mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan penerapannya dalam praktik klinis. **Metode:** Penelitian kuantitatif *cross-sectional* dengan survei daring terhadap anggota Perdoski. Partisipan mengakses prototipe *e-book* selama satu minggu dan mengisi kuesioner mengenai pengalaman penggunaan serta akurasi sistem. **Hasil:** Sebagian besar partisipan adalah perempuan usia 25–35 tahun, 95% bekerja di rumah sakit pemerintah dengan pengalaman bekerja <5 tahun. Sebanyak 59,5% sangat tertarik menggunakan sistem AI. Fitur paling disukai adalah jawaban ringkas (85,7%) dan penggunaan bahasa Indonesia (66,7%). Sebagian besar menilai akurasi >95%. Kekhawatiran utama meliputi keamanan data pasien (71,4%) dan potensi bias AI (54,8%). **Simpulan:** *AI-empowered e-book* PKK Perdoski berpotensi meningkatkan pengambilan keputusan klinis dengan penguatan fitur, keamanan, dan aksesibilitas.

Kata kunci: *Artificial intelligence*, panduan keterampilan klinis, PERDOSKI

**IMPLEMENTATION OF *AI-EMPOWERED E-BOOK*
CLINICAL SKILL GUIDELINE INSDV:
QUESTIONNAIRE BASED PRELIMINARY STUDY**

ABSTRACT

Introduction: The clinical skill guideline (CSG) by The Indonesian Society of Dermatology and Venereology (INSDV) served as essential guidelines for dermatologists. In the digital era, rapid and accurate access to clinical information is crucial. The implementation of artificial intelligence (AI) through an *AI-empowered e-book* aims to enhance efficiency and quality in medical decision-making. This study aimed to evaluate dermatologists' perceptions and experiences using the *AI-empowered e-book* CSG INSDV prototype and to identify needs and challenges in its clinical application. **Methods:** A quantitative *cross-sectional* online survey was conducted among INSDV members. Participants accessed the prototype for one week and completed a questionnaire assessing usability, accuracy, and user perception. **Results:** Most participants were female dermatologists aged 25–35 years, with fewer than five years of experience. A total of 59.5% showed strong interest in using the AI system. The most preferred features were concise answers (85.7%) and bahasa Indonesia comprehension (66.7%). Most rated accuracy above 95%. Key concerns included patient data security (71.4%) and potential AI bias (54.8%). **Conclusions:** The *AI-empowered e-book* CSG INSDV shows strong potential to improve clinical decision-making, requiring further enhancement in features, security, and accessibility.

Masuk : 27 Oktober 2025
Revisi : 24 Mei 2026
Publikasi : 30 Juni 2026

***Korespondensi:**

Departemen Dermatologi, Venereologi dan Estetika/ Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/ RSUD Dr. Moewardi Surakarta-Indonesia
Telepon: +62812-2975-0211
Email: prasetyadi_m@staff.uns.ac.id

Keywords: *Artificial intelligence*, clinical skill guideline, INSDV

PENDAHULUAN

Standar pelayanan kedokteran di bidang dermatologi venereologi dan estetika (DVE) adalah pedoman yang harus diikuti oleh dokter spesialis DVE dalam menyelenggarakan praktik kedokteran. Standar pelayanan kedokteran tersebut merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh dokter terhadap pasien dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan serta harus sah pada saat ditetapkan, mengacu pada kepustakaan terbaru dengan dukungan bukti klinis dan berdasarkan hasil penapisan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran.^{1,2} Dalam upaya mengimplementasikan standar pelayanan kedokteran, perlu dirumuskan dan disusun dalam panduan keterampilan klinis (PKK) bidang DVE. Sesuai dengan pedoman standar kewenangan medik tingkat layanan dibagi menjadi pusat pelayanan kesehatan (Puspelkes) yang selama ini diklasifikasikan dalam Puspelkes tingkat 1, 2 dan 3. Puspelkes tingkat 2A dan 2B merupakan rumah sakit (RS) tipe C dan D yang wajib memiliki dokter spesialis DVE. Dengan demikian, pelayanan DVE di rumah sakit disesuaikan dengan pedoman standar kewenangan medik berdasarkan tingkat pelayanan kesehatan DVE.^{3,4} Rekomendasi yang digunakan dalam PKK Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia (Perdoski) 2024 ini menggunakan kriteria *level of evidence* sesuai dengan sistem *grading of recommendations, assessment, development and evaluation* (GRADE). Sistem ini terdiri atas 2 komponen yaitu *strength of recommendation* dan *quality of the evidence*.⁵⁻⁷

Dalam era digitalisasi 5.0, kebutuhan terhadap informasi medis yang cepat, akurat dan presisi merupakan tantangan bagi dokter spesialis DVE dalam upaya memberikan pelayanan kepada masyarakat yang berorientasi pada pelayanan paripurna. Panduan praktik klinis yang diterbitkan Perdoski merupakan rujukan utama dan bersifat medikolegal bagi anggotanya.⁸⁻¹⁰ Perkembangan pesat teknologi kecerdasan artifisial atau *artificial intelligence* (AI), khususnya *large language models* (LLM), menawarkan potensi solusi untuk mengatasi tantangan tersebut. *Large language models* memiliki kemampuan untuk memproses dan memahami bahasa manusia yang memungkinkan interaksi yang lebih alami dan intuitif dalam pencarian informasi. Penerapan LLM pada PKK dan PKK Perdoski dalam bentuk *AI-empowered e-book* berpotensi meningkatkan efisiensi dan efektivitas dokter spesialis DVE dalam mengakses informasi yang relevan dan kontekstual. *Large language models* merupakan pondasi dari AI generatif.¹¹⁻¹³

Implementasi *AI-empowered e-book* PKK Perdoski secara luas penting untuk melakukan studi eksplorasi guna mengidentifikasi kebutuhan dan harapan dokter spesialis DVE. Studi ini akan memastikan bahwa fitur

dan kemampuan yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan praktis di lapangan serta memaksimalkan manfaat teknologi ini bagi para dokter spesialis DVE. Penelitian pendahuluan eksplorasi ini bertujuan merumuskan rekomendasi berbasis bukti untuk pengembangan dan peningkatan *AI-empowered e-book* PKK Perdoski agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dan meningkatkan kualitas pelayanan di bidang dermatologi, venereologi, dan estetika.¹⁴⁻¹⁶

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei melalui kuesioner yang dilakukan dalam jaringan. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta dengan nomor 2.212.C/III/HREC/2025 sebelum pelaksanaannya. Seluruh partisipan diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta menyatakan persetujuan untuk berpartisipasi melalui *informed consent* daring. Kuesioner yang digunakan sudah melalui uji dan reliabilitas dan didapatkan hasil valid dan reliabel untuk semua komponen kuesioner.

Jumlah partisipan ditentukan berdasarkan ketersediaan dan partisipasi anggota Perdoski yang memenuhi kriteria inklusi serta bersedia mengikuti uji coba sistem selama periode penelitian. Partisipan direkrut menggunakan metode *convenience sampling* dengan pendekatan *voluntary participation*, yaitu anggota Perdoski yang memenuhi kriteria inklusi diundang melalui kanal komunikasi resmi dan berpartisipasi secara sukarela. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah dokter spesialis DVE yang merupakan anggota aktif Perdoski, anggota muda atau anggota biasa Perdoski yang sedang aktif melakukan praktik klinis di bidang DVE dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Kriteria eksklusi yaitu peserta yang tidak menyelesaikan periode penggunaan PKK selama satu minggu, kuesioner yang tidak diisi secara lengkap, dan peserta yang mengundurkan diri selama proses penelitian berlangsung.

Partisipan pada penelitian ini adalah anggota muda dan biasa Perdoski yang terdaftar dan aktif melakukan pelayanan di bidang DVE. Prosedur penelitian ini diawali dengan sosialisasi dan pendaftaran. Sosialisasi penelitian melalui kanal komunikasi resmi Perdoski berupa *email blast* dan grup diskusi. Partisipan yang berminat akan mendaftar melalui tautan yang disediakan. Setelah proses pendaftaran, seluruh partisipan mengikuti webinar pengenalan yang diselenggarakan oleh tim peneliti. Webinar ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep *AI-empowered e-book* PKK Perdoski, mendemonstrasikan

Tabel 1. Karakteristik partisipan

Karakteristik Partisipan	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	6	14,3
Perempuan	36	85,7
Usia		
25–35 tahun	38	90,5
36–45 tahun	3	7,1
45–55 tahun	0	0
>55 tahun	1	2,4
Wilayah Praktik		
Surakarta	37	88,1
Tegal	1	2,4
Kebumen dan Wonogiri	1	2,4
Temanggung	1	2,4
Jakarta	1	2,4
Nusa Tenggara Barat	1	2,4
Jenis Institusi Tempat Bekerja		
Rumah Sakit Pemerintah	40	95
Klinik Pribadi	2	5,8
Masa Kerja Sebagai Spesialis Kulit		
< 5 tahun	37	88,1
5-10 tahun	4	9,5
15 tahun	1	2,4
Intensitas Penggunaan PKK dalam Praktik Sehari-Hari		
Beberapa kali sebulan	6	14,3
Beberapa kali seminggu	17	40,5
Jarang	2	4,8
Setiap hari	17	40,5

fitur-fitur utamanya, dan menjelaskan tata cara penggunaannya dalam praktik klinis. Partisipan diberikan akses penuh terhadap prototipe *AI-empowered e-book* PPK Perdoski selama satu minggu, yaitu 17–23 Maret 2025, untuk digunakan dalam aktivitas klinis sehari-hari. Setelah periode penggunaan tersebut berakhir, partisipan diminta mengisi kuesioner daring terstruktur yang mencakup data demografis (seperti usia, lama praktik, dan lokasi praktik), penilaian terhadap kelengkapan informasi dalam *ebook* terkait PKK, evaluasi terhadap fitur-fitur *ebook* berbasis AI (termasuk kemudahan penggunaan, relevansi informasi dan kecepatan pencarian), serta saran dan masukan untuk pengembangan lebih lanjut. Data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase dan rerata untuk menggambarkan karakteristik partisipan dan penilaian.

Uji validitas instrumen dilakukan dengan menggunakan metode *Pearson*. Hasil menunjukkan bahwa nilai r hitung lebih besar dari r tabel (0,301) sehingga disimpulkan bahwa semua pernyataan

tersebut adalah valid. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha*, pada pertanyaan penggunaan PPK, ekspektasi terhadap AI-PKK dan evaluasi sistem memiliki nilai *Cronbach's Alpha* > 0.7 sehingga disimpulkan bahwa bagian tersebut adalah reliabel.

HASIL

Penelitian pada 42 partisipan pengguna PKK dalam praktik klinis sehari-hari dari provinsi DKI Jakarta, Jawa Tengah, dan Nusa Tenggara Timur, diperoleh hasil mayoritas partisipan sebanyak 85,7% adalah perempuan, 90,5% partisipan berusia 25–35 tahun, dan wilayah praktik terbanyak yaitu di Surakarta yang mencakup 88,1% subjek. Sebanyak 95% partisipan bekerja di rumah sakit pemerintah dan sebanyak 88,1% memiliki masa kerja sebagai spesialis DVE selama <5 tahun. Sebanyak 40,5% partisipan menggunakan PKK dengan intensitas beberapa kali dalam seminggu dan setiap hari. Hanya

sebanyak 4,8% yang jarang menggunakan PKK (**Tabel 1**).

Berdasarkan hasil persepsi, sebanyak 50% partisipan menyatakan mudah atas penerapan PKK dalam pengambilan keputusan. Keterbatasan waktu untuk mencari informasi dalam PKK dan ketidaksesuaian dengan sumber daya di tempat kerja menjadi indikator yang paling banyak dipersepsikan sebagai kesulitan dalam penerapan PKK, diikuti dengan PKK yang terlalu panjang/kompleks, kurang pelatihan atau pemahaman tentang PKK, rekomendasi yang bertentangan dengan pedoman lain (19,1%), dan tidak sesuai dengan kondisi pasien (14,3%). Kesulitan yang paling sedikit dipersepsikan adalah adanya persepsi yang lebih mengandalkan pengalaman klinis pribadi, diikuti dengan sumber yang belum terbaru. Hanya sebanyak 2,4% partisipan yang menyatakan tidak ada kesulitan (**Tabel 2**).

Sebanyak 59,5% partisipan menyukai format informasi PKK berbentuk dokumen cetak (buku, selebaran) dan sumber daya elektronik (*website*, aplikasi) diikuti oleh 50% partisipan yang menyukai aplikasi seluler. Waktu akses informasi PKK yang paling banyak dilakukan adalah sebelum, selama, maupun setelah konsultasi (38,1%) diikuti oleh sebelum konsultasi (35,7%). Waktu akses paling sedikit (7,1%) adalah setelah konsultasi. Sebanyak 59,5% sangat tertarik menggunakan sistem AI-PKK. Fitur yang dipersepsikan paling bermanfaat dalam sistem AI-PKK adalah jawaban yang ringkas dan langsung ke poin permasalahan (85,7%), diikuti oleh akurasi informasi yang tinggi (64,3%), dan kemampuan untuk mengajukan pertanyaan dalam bahasa Indonesia (66,7%), serta kecepatan dalam memberikan jawaban (50%). Sedangkan fitur tentang kemudahan penggunaan antarmuka atau *user interface* adalah yang paling sedikit dipersepsikan memiliki manfaat (11,9%). Tingkat keakuratan sistem AI-PKK dinyatakan di atas 95% oleh 69% partisipan (**Tabel 2**).

Kekhawatiran terkait etika profesi dalam penggunaan sistem AI-PKK terbanyak terletak pada keamanan dan kerahasiaan data pasien (71,4%) dan potensi bias dalam algoritma AI yang dapat memengaruhi diagnosis atau pengobatan (54,8%), kurangnya akuntabilitas jika terjadi kesalahan dalam sistem AI (35,7%), serta potensi penggantian peran dokter oleh AI (31%). Sebagian besar partisipan menyatakan bahwa efektivitas dan akurasi sistem AI-PKK dapat dinilai dari frekuensi jawaban benar sesuai PKK dan relevansi antara informasi yang diberikan dengan pertanyaan yang diajukan (78,6%), dari kecepatan sistem dalam memberikan jawaban (47,6%), dan dari detail informasi/jawaban yang diberikan sistem (42,6%). Sebagian besar partisipan (64,3%) menyatakan bahwa jawaban sistem mencerminkan standar praktik

klinis dermatologi serta memiliki kesesuaian jawaban dengan yang biasa dokter jelaskan ke pasien. Sebanyak 73,8% partisipan mempersepsikan tidak ada kelemahan utama pada sistem (**Tabel 2**).

Rerata skor relevansi jawaban sistem tercatat sebesar $8,02 \pm 1,32$, sedangkan akurasi informasi medis yang dihasilkan sistem dibandingkan dengan panduan dermatologi memperoleh nilai rerata $8,05 \pm 1,21$. Tingkat ketidaktepatan informasi dinilai cukup rendah dengan rerata $7,88 \pm 1,38$. Penilaian terhadap sejauh mana jawaban sistem mencakup seluruh informasi penting yang dibutuhkan menunjukkan rerata $7,95 \pm 1,21$. Spesifisitas jawaban sistem memiliki nilai rerata $7,40 \pm 1,45$. Kualitas konteks dan sumber informasi yang mendukung jawaban sistem juga dinilai baik dengan skor rata-rata $7,88 \pm 1,29$, begitu pula dengan aspek kejelasan dan kemudahan pemahaman jawaban, yang memperoleh nilai sama ($7,88 \pm 1,29$). Tingkat kepercayaan partisipan terhadap keakuratan informasi sistem memiliki rerata $7,79 \pm 1,18$, sedangkan kemanfaatan sistem dalam membantu proses konsultasi pasien dinilai cukup tinggi dengan rerata $7,88 \pm 1,23$. Sebanyak 90,5% partisipan menyatakan bahwa pilihan pengobatan (termasuk dosis) adalah fitur yang perlu ditambahkan pada sistem. Fitur tambahan lainnya yang diusulkan oleh sebagian besar (69%) partisipan yaitu kriteria diagnostik, algoritma diagnosis atau pengobatan (54,8%), serta potensi efek samping obat (45,2%). Berdasarkan pertanyaan terbuka, diketahui bahwa mayoritas partisipan menyatakan bahwa sistem sudah baik, dengan saran/usulan terkait sistem yang diajukan yaitu agar tersedia di *Play Store* atau *App Store*, dikembangkan dengan informasi yang lebih detail dan menjadi lebih interaktif.

DISKUSI

Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa *AI-empowered* PKK *e-book* memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengambilan keputusan klinis di bidang dermatologi, venereologi dan estetika. Mayoritas partisipan yang merupakan pengguna usia dewasa muda dan masa kerja yang kurang dari 5 tahun mencerminkan bahwa pengguna AI-PKK didominasi oleh generasi muda yang relatif baru dalam praktik sebagai spesialis DVE. Hal ini dapat memengaruhi persepsi dan pola penggunaan AI-PKK dalam praktik sehari-hari, karena dokter berusia lebih muda dengan pengalaman lebih sedikit cenderung lebih mengandalkan panduan dibandingkan dengan dokter yang memiliki masa kerja lebih lama.^{17,18} Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Kuper dkk. pada tahun 2025 dan Wang dkk. pada tahun 2023 yang melaporkan bahwa dokter dengan pengalaman terbatas lebih mempercayai sistem

Tabel 2. Persepsi partisipan pada AI-PKK

Persepsi terhadap AI-PKK	n	%
Kemudahan penerapan PKK dalam pengambilan keputusan		
Netral	9	21,4
Mudah	21	50
Sangat mudah	12	28,6
Kesulitan penerapan PKK		
Keterbatasan waktu untuk mencari informasi dalam PKK	9	21,4
Tidak sesuai dengan sumber daya yang tersedia di tempat praktik	9	21,4
Terlalu panjang atau kompleks	8	19,1
Kurang pelatihan atau pemahaman tentang PKK	8	19,1
Terdapat rekomendasi yang bertentangan dengan guideline lain	8	19,1
Tidak sesuai untuk kondisi pasien	6	14,3
Lainnya	5	11,9
Rekomendasi kurang jelas	3	7,1
Sulit ditemukan atau diakses	3	7,1
Lebih mengandalkan pengalaman klinis pribadi	1	2,4
Terdapat sumber yang belum terbarukan	1	2,4
Tidak ada kesulitan	1	2,4
Format informasi PKK yang disukai		
Aplikasi seluler	21	50
Dokumen cetak (buku, selebaran)	25	59,5
Sumber daya elektronik (<i>website</i> , aplikasi)	25	59,5
Dokumen lengkap dan terperinci	10	23,8
Terintegrasi dengan sistem rekam medis elektronik (RME)	9	21,4
Ringkasan singkat atau poin-poin utama	10	23,8
Format audio-visual (<i>video</i> , <i>podcast</i>)	6	14,3
E-book	1	2,4
Waktu akses informasi PKK		
Sebelum konsultasi	15	35,7
Selama konsultasi	8	19
Setelah konsultasi	3	7,1
Ketiganya	16	38,1
Ketertarikan menggunakan sistem AI-PKK		
Netral	2	4,8
Tertarik	15	35,7
Sangat tertarik	25	59,5
Fitur yang paling bermanfaat dalam sistem AI-PKK		
Jawaban ringkas dan langsung ke poin	36	85,7
Akurasi informasi tinggi	27	64,3
Mampu memahami pertanyaan dalam bahasa Indonesia	28	66,7
Mampu memfilter hasil berdasarkan kriteria spesifik	20	47,6

Tabel 2 bersambung di halaman berikutnya...

... sambungan dari Tabel 2

Persepsi terhadap AI-PKK	n	%
Kecepatan dalam memberikan jawaban	21	50
Bisa diakses <i>offline</i>	13	31
Integrasi dengan alat analisis gambar (relevan untuk dermatologi)	15	35,7
Akses ke bukti pendukung atau kutipan dari PKK	14	33,3
Mampu menyimpan riwayat pertanyaan dan jawaban	13	31
Dukungan multibahasa	6	14,3
Personalisasi jawaban berdasarkan preferensi/spesialisasi	8	19
Antarmuka mudah digunakan	5	11,9
Keakuratan informasi sistem AI-PKK		
80–84%	1	2,4
85–89%	1	2,4
90–95%	11	26,2
>95%	29	69
Kepentingan pemahaman sistem AI dalam pengambilan keputusan		
Netral	2	4,8
Penting (perlu penjelasan singkat)	11	26,2
Sangat penting (perlu penjelasan detail)	29	69
Kekhawatiran terkait etika profesi dalam penggunaan sistem AI-PKK		
Keamanan dan kerahasiaan data pasien	30	71,4
Potensi bias dalam algoritma AI	23	54,8
Kurangnya transparansi pengambilan keputusan AI	9	21,4
Kurangnya akuntabilitas jika terjadi kesalahan	15	35,7
Potensi penggantian peran dokter oleh AI	13	31
Dampak pada interaksi dan kepercayaan dokter–pasien	8	19
Tidak ada	1	2,4
Cara menilai efektivitas dan akurasi sistem AI-PKK		
Frekuensi jawaban benar menurut PKK	33	78,6
Relevansi informasi dengan pertanyaan	33	78,6
Informasi cukup detail untuk menjawab pertanyaan	18	42,9
Kecepatan sistem memberikan jawaban	20	47,6
Kemudahan integrasi ke alur kerja	9	21,4
Fasilitas kutipan atau referensi ke sumber PKK	11	26,2
Kemudahan berinteraksi dengan sistem	11	26,2
Relevansi jawaban sistem	8,02 ± 1,32	-
Akurasi informasi medis dibanding panduan dermatologi	8,05 ± 1,21	-
Informasi sistem yang kurang tepat	7,88 ± 1,38	-
Jawaban mencerminkan standar praktik klinis dermatologi		
Ya	27	64,3
Tidak	5	11,9
Jawaban mencakup semua informasi penting	7,95 ± 1,21	-
Spesifisitas jawaban sistem	7,40 ± 1,45	-
Konteks/sumber informasi mendukung jawaban	7,88 ± 1,29	-

Tabel 2 bersambung di halaman berikutnya...

... sambungan dari Tabel 2

Persepsi terhadap AI-PKK	n	%
Kejelasan dan kemudahan dipahami	7,88 ± 1,29	-
Kesesuaian dengan cara dokter menjelaskan ke pasien		
Ya	27	64,3
Tidak	5	11,9
Kepercayaan pada keakuratan informasi sistem	7,79 ± 1,18	-
Sistem membantu dalam proses konsultasi pasien	7,88 ± 1,23	-
Kelemahan utama sistem		
Tidak ada	31	73,8
Kurang akurat	1	2,4
Butuh aplikasi	1	2,4
Informasi via video belum dapat diakses	1	2,4
Jawaban kurang <i>to the point</i>	2	4,8
Jawaban tidak relevan dan terlalu singkat	4	9,5
Koneksi	1	2,4
<i>User interface</i> sulit digunakan	1	2,4
Fitur tambahan yang dibutuhkan		
Kriteria diagnostik	29	69
Pilihan pengobatan (termasuk dosis)	38	90,5
Algoritma diagnosis/pengobatan	23	54,8
Informasi tentang penyakit langka/atipikal	13	31
Penatalaksanaan kondisi spesifik	16	38,1
Kode diagnosis (ICD-10) dan kode tindakan (CPT)	13	31
Potensi efek samping obat	19	45,2
Informasi diagnosis sistem	5	11,9
Saran/usulan terkait sistem		
Ada di <i>Play Store</i> atau <i>App Store</i>	-	-
Dikembangkan dengan informasi lebih detail	-	-
Dikembangkan menjadi lebih interaktif	-	-

Keterangan: PKK: Panduan keterampilan klinis; AI-PKK: *Artificial Intelligence* Panduan keterampilan klinis

pendukung keputusan berbasis AI karena masih dalam tahap mengembangkan penilaian klinis. Menurut studi Temsah dkk. pada tahun 2023 dan Nascimento dkk. pada tahun 2023, tenaga kesehatan berusia muda lebih mudah menerima teknologi baru, sedangkan kelompok usia yang lebih tua sering menghadapi hambatan seperti teknofobia dan resistensi terhadap inovasi digital.¹⁹

Sebagian besar partisipan melaporkan penggunaan PKK beberapa kali seminggu. Hal ini menunjukkan bahwa PKK memiliki peran yang cukup signifikan dalam pengambilan keputusan klinis oleh dermatologis. Terdapat beberapa hambatan dalam penerapan PKK yaitu keterbatasan waktu untuk mencari informasi dan ketidaksesuaian dengan sumber daya di tempat praktik merupakan kendala utama yang dilaporkan. Faktor-faktor ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih efisien dalam penyajian informasi di dalam PKK agar lebih

mudah diakses dan dipahami oleh para penggunanya.^{19,20}

Dalam hal preferensi format, partisipan menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap sumber daya elektronik dan aplikasi seluler. Meskipun demikian, dokumen cetak tetap diminati oleh banyak responden yang menunjukkan bahwa format cetak masih dianggap lebih nyaman bagi sebagian dokter dalam mengakses informasi. Hal ini menegaskan perlunya pendekatan hibrida dalam pengembangan PKK agar dapat menjangkau berbagai preferensi pengguna. Temuan ini sejalan dengan tren global berupa implementasi *clinical decision support systems* (CDSS) berbasis digital di bidang DVE yang dilaporkan meningkatkan efisiensi akses informasi tanpa sepenuhnya menggantikan sumber konvensional.^{21,22}

Ketertarikan terhadap sistem AI-PKK cukup tinggi dengan lebih dari setengah partisipan menyatakan sangat tertarik. Sebagian besar menilai fitur paling bermanfaat

dalam sistem ini adalah jawaban yang ringkas dan langsung ke poin. Temuan ini menegaskan bahwa kecepatan dan kejelasan informasi merupakan faktor utama yang dihargai pengguna dalam sistem berbasis AI. Kecenderungan ini konsisten dengan studi-studi sebelumnya yang menyoroti pentingnya *usability* dan *responsiveness* sebagai penentu keberhasilan adopsi teknologi berbasis AI di bidang kedokteran.²³⁻²⁵

Dari sisi performa sistem akurasi, AI-PKK dinilai sangat baik oleh mayoritas partisipan. Penilaian ini diperkuat oleh hasil uji frekuensi jawaban benar berdasarkan pedoman PKK yang cukup tinggi dan menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan respons yang relevan dengan standar klinis dermatologi. Hasil ini sejalan dengan studi Takita dkk pada tahun 2025 yang menunjukkan potensi menjanjikan AI generatif dalam tugas diagnostik medis, dengan tingkat akurasi diagnostik keseluruhan mencapai 52,1% pada berbagai model AI yang dievaluasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa AI-PKK memiliki performa yang kompetitif bahkan dibandingkan dengan sistem AI internasional yang telah lebih dulu dikembangkan, serta berpotensi menjadi alat bantu efektif dalam pendidikan dan praktik klinik DVE.²⁶

Mayoritas partisipan menilai keakuratan informasi sistem berada di atas 95% yang menunjukkan tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap sistem, terutama dalam memastikan informasi yang diberikan sesuai dengan standar praktik klinis dermatologi. Namun, terdapat kekhawatiran etika, terutama mengenai keamanan data pasien dan potensi bias dalam algoritma AI. Kekhawatiran ini menegaskan pentingnya transparansi, validasi eksternal, serta *ethical governance framework* dalam implementasi sistem AI untuk memastikan keadilan, keamanan, dan akuntabilitas data klinis.^{22,24}

Sebagian besar partisipan menyatakan bahwa jawaban sistem mencerminkan standar praktik klinis DVE. Namun, skor untuk kejelasan jawaban dan kemudahan pemahaman masih cenderung rata-rata yang menunjukkan bahwa meskipun sistem cukup baik dalam memberikan informasi, masih ada ruang untuk peningkatan dalam penyajian data agar lebih mudah dipahami.²⁵ Menariknya sebagian besar partisipan menyatakan tidak menemukan kelemahan utama dalam sistem AI-PKK. Hal ini menunjukkan penerimaan positif terhadap performa sistem dalam konteks penggunaannya. Namun demikian, literatur sebelumnya menyoroti bahwa sistem AI di bidang medis masih menghadapi keterbatasan mendasar seperti fragmentasi data, kualitas data yang tidak seragam, dan potensi bias algoritmik, yang dapat memengaruhi reliabilitas keluaran sistem. Oleh karena itu, meskipun hasil studi ini menunjukkan tingkat kepercayaan yang tinggi, perhatian terhadap validasi data, keamanan dan audit algoritma tetap menjadi elemen

kunci dalam memastikan keandalan AI-PKK di masa depan.^{25,26}

Dalam hal fitur tambahan yang diharapkan, mayoritas partisipan menginginkan adanya informasi terkait pilihan pengobatan termasuk dosis, penambahan kriteria diagnostik, dan perlunya algoritma diagnosis atau pengobatan. Hal ini menegaskan bahwa meskipun AI-PKK sudah cukup membantu dalam praktik klinis, namun masih ada kebutuhan untuk fitur yang lebih komprehensif guna meningkatkan kemampuannya dalam mendukung pengambilan keputusan klinis. Peningkatan fitur interaktif seperti *decision tree* otomatis, integrasi dengan rekam medis elektronik, serta modul pembelajaran berbasis kasus dapat menjadi langkah penting dalam pengembangan versi selanjutnya.^{20,24} Secara keseluruhan penelitian ini memberikan gambaran awal yang kuat mengenai kesiapan dan penerimaan dokter spesialis DVE terhadap sistem AI-PKK. Temuan ini tidak hanya menyoroti potensi teknologi AI dalam mempercepat akses informasi klinis tetapi juga menegaskan pentingnya pelibatan pengguna dalam setiap tahap pengembangannya. Penelitian selanjutnya diharapkan melakukan uji implementasi lapangan dengan desain eksperimental dan jumlah partisipan yang lebih besar diperlukan untuk menilai efektivitas sistem terhadap luaran klinis nyata serta kepuasan pengguna.²⁴

Meskipun penelitian ini bersifat eksploratif dan tidak melakukan evaluasi teknis terhadap keamanan sistem maupun audit algoritma, temuan terkait kekhawatiran partisipan terhadap keamanan data dan potensi bias AI menegaskan perlunya kerangka etika operasional dalam implementasi AI-PKK. Kerangka ini mencakup beberapa prinsip utama seperti tata kelola data yang ketat perlu diterapkan dengan memastikan bahwa sistem tidak menyimpan, memproses, atau mendistribusikan data pasien yang dapat diidentifikasi secara personal, serta mematuhi prinsip kerahasiaan medis. Transparansi sistem juga perlu dijaga dengan memberikan penjelasan yang jelas mengenai sumber informasi dan keterbatasan sistem, sehingga pengguna memahami konteks dan batasan rekomendasi yang diberikan.

Dengan demikian hasil penelitian ini menjadi dasar awal bagi pengembangan sistem AI-empowered e-book PKK Perdoski yang lebih adaptif, aman, dan sesuai kebutuhan klinis, serta berpotensi menjadi model inovatif bagi penerapan AI dalam pendidikan dan praktik kedokteran di Indonesia.

KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini adalah masih ada beberapa tantangan yang perlu diselesaikan atau diperbaiki terutama dalam aspek keamanan data, transparansi algoritma, serta

peningkatan fitur dan format informasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan lebih lanjut terhadap AI-PKK sebaiknya memperhatikan umpan balik dari para pengguna guna memastikan bahwa sistem ini dapat berfungsi secara optimal dan diterima secara luas dalam praktik klinis dermatologi di Indonesia.

SIMPULAN

AI-Empowered e-book PKK Perdoski diterima dengan baik oleh mayoritas dokter spesialis DVE dengan akurasi tinggi, relevansi informasi yang baik, dan kejelasan jawaban memadai. Sistem ini dinilai membantu dalam praktik klinis meskipun terdapat tantangan seperti keterbatasan waktu akses dan perbedaan sumber daya di tempat praktik. Secara keseluruhan, sistem ini memiliki potensi besar dalam mendukung pengambilan keputusan klinis dengan penyempurnaan pada aksesibilitas, integrasi, dan keamanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak ada.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyana R, Rosita C, Mawardi P, et al. *Panduan Praktik Klinis*. Jakarta: Perdoski; 2024.
- Dwiyana R, Rosita C, Mawardi P, et al. *Panduan Keterampilan Klinis*. Jakarta: Perdoski; 2024.
- Atiyeh B, Emsieh S, Hakim C, Chalhoub R. A narrative review of artificial intelligence (AI) for objective assessment of aesthetic endpoints in plastic surgery. *Aesthetic Plast Surg*. 2023;47:1–9. doi:10.1007/s00266-023-03328-9.
- Kerner SM. 25 of the best large language models in 2025. *TechTarget/Informa Tech Digital Businesses Combine*. 2025. Available from: <https://www.techtarget.com/>
- Singh V, Sarkar S, Gaur V, et al. Clinical practice guidelines on using artificial intelligence and gadgets for mental health and well-being. *Indian J Psychiatry*. 2024;66.
- Rajendran R, Subramanian YR, Poddar S, et al. Empowering healthcare professionals through AI-powered lifelong learning for improving patient care. In: *Integrating Generative AI in Education to Achieve Sustainable Development Goals*. IGI Global; 2024. p.98–122.
- Uunona GN, Goosen L. Leveraging ethical standards in artificial intelligence technologies: A guideline for responsible teaching and learning applications. In: *Handbook of Research on Instructional Technologies in Health Education and Allied Disciplines*. IGI Global; 2023. p.310–30. doi:10.4018/978-1-6684-7164-7.ch014.
- Dhiman VK. The emergence of AI in mental health: A transformative journey. *World J Adv Res Rev*. 2024;22(1):1867–71. doi:10.30574/wjarr.2024.22.1.1298.
- Ibrahim Elshaer. Sustainable AI solutions for empowering visually impaired students: the role of assistive technologies in academic success. 2025. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/12/5609> [Last accessed: 10/14/2025].
- Scott SM, Ward L. The Use of AI in academic libraries. In: *Examining AI Disruption in Educational Settings: Challenges and Opportunities* IGI Global Scientific Publishing; 2025; p. 59–100; doi: 10.4018/979-8-3693-7873-1.ch003.
- Liu Y. The role of online technology in quality course design. In: *The Impact and Importance of Instructional Design in the Educational Landscape* IGI Global Scientific Publishing; 2023; p. 178–206; doi: 10.4018/978-1-6684-8208-7.ch007.
- Xu W, Ouyang F. The application of AI technologies in STEM education: a systematic review from 2011 to 2021. *Int J STEM Educ* 2022;9(1):59; doi: 10.1186/s40594-022-00377-5.
- Rahimi SA, Kolahdoozi M, Mitra A, et al. Quantum-inspired interpretable AI-empowered decision support system for detection of early-stage rheumatoid arthritis in primary care using scarce dataset. *Mathematics* 2022;10(3):496; doi: 10.3390/math10030496.
- Bae H, Hur J, Park J, et al. Pre-service teachers' dual perspectives on generative AI: benefits, challenges, and integration into their teaching and learning. *Online Learn* 2024;28(3):131–56.
- McLain Ashley. Pedagogy and AI: a qualitative inquiry into implementation strategies for using writing assistance and lesson planning AI tools in the K-12 English language arts classroom - proquest. 2025. Available from: <https://www.proquest.com/openview/6694a22fdaa025dfea1247cc712a8821/1?p-q-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> [Last accessed: 10/14/2025].
- Senocak D, Bozkurt A, Koçdar S. Exploring the ethical principles for the implementation of artificial intelligence in education: towards a future agenda. In: *Transforming Education With Generative AI: Prompt Engineering and Synthetic Content Creation* IGI Global Scientific Publishing; 2024; p. 200–13; doi: 10.4018/979-8-3693-1351-0.ch010.
- Panagoulas DP, Papatheodosiou P, Palamidis AP, et al. COGNET-MD, an evaluation framework and dataset for large language model benchmarks in the medical domain. 2024; doi: 10.48550/arXiv.2405.10893.
- Tyagi AK, Tiwari S, Arumugam SK, et al. Artificial Intelligence-Enabled digital twin for smart manufacturing. *John Wiley & Sons*; 2024.
- Ouyang F, Zheng L, Jiao P. Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Educ Inf Technol* 2022;27(6):7893–7925; doi: 10.1007/s10639-022-10925-9.
- Rahmim A, Saboury B, Siegel E. Artificial Intelligence and PET Imaging, Part 2, An Issue of PET Clinics, E-Book: Artificial Intelligence and PET Imaging, Part 2, An Issue of PET Clinics, E-Book. Elsevier Health Sciences; 2021.
- K NR, S S, M MK, et al. AI-Empowered 6G and Next Generation Networks. In: *Challenges and Risks Involved in Deploying 6G and NextGen Networks* IGI Global Scientific Publishing; 2022; p. 61–71; doi: 10.4018/978-1-6684-3804-6.ch005.
- Sanjana T, S L, H SH, et al. AI-Based wireless communication. in: challenges and risks involved in deploying 6g and nextgen networks IGI Global Scientific Publishing; 2022; p. 42–60; doi: 10.4018/978-1-6684-3804-6.ch004.

23. Liu Y, Baucham M. AI technology: key to successful assessment. in: handbook of research on redesigning teaching, learning, and assessment in the digital era IGI Global Scientific Publishing; 2023; p. 304–25; doi: 10.4018/978-1-6684-8292-6.ch016.
24. Saravanan S, Khare R, Umamaheswari K, et al. AI and ML Adaptive smart-grid energy management systems: exploring advanced innovations. In: Principles and Applications in Speed Sensing and Energy Harvesting for Smart Roads IGI Global Scientific Publishing; 2024; pp. 166–196; doi: 10.4018/978-1-6684-9214-7.ch006.
25. Wong L-H, Looi C-K. Advancing the generative AI in education research agenda: insights from the Asia-Pacific region. *Asia Pac J Educ* 2024;44(1):1–7; doi: 10.1080/02188791.2024.2315704.
26. Takita H, Kabata D, Walston S, Tatekawa H, Saito K, Tsujimoto Y, dkk. A systematic review and meta-analysis of diagnostic performance comparison between generative AI and physicians. *NPJ Digit Med*. 2025;8(1):175.