



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 7073-7081

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Assessing Study Literacy and Tech Readiness in Medical Students: Kirkpatrick Model Evaluation

Elizabeth Sulastrri Nugraheni

Departemen Medical Education, Fakultas Kedokteran, Universitas Ciputra

email: elizabeth.sulastrri@ciputra.ac.id

Abstrak

The ability to work with technology is essential for our future doctor. In the era of digitalization, doctor patient consultation is changing. Therefore, it is important for students to develop specific skills early in their medical education. To meet future competency demands and support sustainable learning, we designed 16 weeks The Learning Literacy and Technology course. Which is consists of soft-skills facilitation and technology and AI modules for the first semester medical students. This study used the Kirpatrick Four-Level of Evaluation Model to assess the impact of the course. This model is widely used to evaluate the program on four levels: Reaction, Learning, Behaviour, and Result. The aim of the study is to measure the evaluation outcome of this course in enhancing soft skills for learning and the use of technology in both medical education and future careers. A mixed method descriptive cross-sectional designs was used, incorporating quantitative data from the surveys and qualitative insights from guided interviews. Finding shows that quantitatively, students scored higher than 4 out of 5 across all levels. Qualitatively, similar themes emerged from the interview data. Overall, the mixed-method study indicates that the course effectively meets all four levels of the Kirkpatrick evaluation model.

Keywords: Outcome-Based, Study Strategies, Medical Education, Digital Literacy, Kirkpatrick Model

Abstrak

Kemampuan untuk bekerja dengan teknologi merupakan hal yang sangat penting bagi dokter di masa depan. Di era digitalisasi, konsultasi antara dokter dan pasien mengalami perubahan. Sehingga, penting bagi mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan khusus sejak awal pendidikan kedokteran mereka. Untuk memenuhi kebutuhan kompetensi di masa depan dan mendukung pembelajaran yang berkelanjutan, kami merancang mata kuliah literasi belajar dan teknologi selama 16 minggu. Penelitian ini menggunakan Model Evaluasi Empat Tingkat Kirkpatrick untuk menilai dampak dari mata kuliah di tahun pertama jenjang sarjana kedokteran. Model ini telah secara luas digunakan untuk mengevaluasi efektivitas program pada empat tingkat: reaksi, pembelajaran, perilaku dan hasil. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur evaluasi pencapaian mata kuliah dalam meningkatkan keterampilan lunak untuk pembelajaran serta penggunaan teknologi dalam pendidikan kedokteran dan karir masa depan. Penelitian ini menggunakan disain deskriptif potong lintang dengan metode campuran, yang menggabungkan data kuantitatif dari survei dan data kualitatif dari wawancara terstruktur. Hasil kuantitatif menunjukkan, mahasiswa memberikan rating lebih dari 4 dari maksimal 5 pada semua tingkat evaluasi. Secara kualitatif, muncul tema yang cocok dari data wawancara. Secara keseluruhan, metode campuran ini menunjukkan mata kuliah memenuhi semua tingkat evaluasi Kirkpatrick.

Kata kunci: Berbasis pencapaian, strategi belajar, pendidikan kedokteran, literasi digital, model Kirkpatrick.

1. Latar Belakang

Dunia dalam segala hal, berubah dengan cepat sejak terjadinya pandemi Covid-19. Perubahan di berbagai sektor masyarakat tentunya memberi dampak terhadap dunia pendidikan kedokteran juga. Hal ini terutama disebabkan oleh perubahan aktifitas menjadi daring(1,2). Selain itu beberapa ahli juga mengamati perubahan dari perilaku penduduk, termasuk perilaku mereka dalam membeli barang keperluan, mencari informasi dan sampai pada akhirnya menggunakan sosial media untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam era normal yang baru(3,4). Mauratidis et al, menyatakan terjadinya perubahan yang nyata pada pembelajaran daring pada saat pandemi Covid dibandingkan dengan sebelum Covid. Peningkatan yang terjadi hampir mencapai 7 kali (1). Demikian juga dengan aktivitas konsultasi kesehatan difasilitasi teknologi, dimana dokter dan pasien bertemu melalui ruang maya tertentu yang kemudian dikenal dengan *telehealth* (1–3). Julio et al, menjelaskan beberapa perubahan besar dalam paradigma pendidikan dan layanan kesehatan dalam masa setelah pandemi Covid 19 (5). Hal ini terutama

disebabkan oleh perubahan model layanan kesehatan dan pengguna layanan yang beradaptasi sebagai akibat dari pandemi Covid-19(5). Kemajuan teknologi mendorong penggunaan teknologi dalam layanan kesehatan seperti teknologi komunikasi dengan konsultasi menggunakan telemedisin(6), penggunaan teknologi untuk memonitor kesehatan dan lain sebagainya (5,6). Di awal pandemi, penggunaan teknologi di Indonesia belum bisa diterima dengan baik, dan masih sedikit penggunaannya, tetapi setelah beberapa waktu dan adanya perubahan generasi, penggunaan telemedisin mendapat tempat terutama di kalangan milenial dan generasi Z karena kenyamanan dan kepraktisannya. Hal ini mendorong institusi pendidikan untuk juga beradaptasi menyediakan kurikulum yang mempersiapkan mereka memiliki kompetensi yang dibutuhkan di masa yang akan datang (5,7). Berdasar latar belakang ini, kami melihat adanya suatu kebutuhan mata kuliah yang bisa memfasilitasi mahasiswa untuk memiliki keterampilan lunak yang tidak bisa digantikan oleh teknologi, dan bagaimana mahasiswa menguasai teknologi (8) untuk mendukung belajar mereka dan mengembangkan karir sejak dini di pendidikan kedokteran (9). Sehingga dokter masa depan kita mampu menggunakan teknologi dan tidak tertinggal dalam jauh dalam era digitalisasi ini (8). Untuk mendukung pembelajaran yang berkesinambungan, evaluasi program adalah sangat penting untuk melihat keefektifan dan memberi panduan perbaikan di masa depan.

Evaluasi dalam pembelajaran adalah kunci utama dalam menjamin kualitas dan kesinambungan pembelajaran(10–13). Ada beberapa metode evaluasi pembelajaran, diantaranya adalah Model Kirkpatrick. Evaluasi pembelajaran di pendidikan kedokteran digambarkan sebagai pendekatan yang tersusun yang meliputi pengumpulan, analisa sampai interpretasi dari data yang di dapat untuk penilaian dan pengambilan keputusan selanjutnya (10–12). Pembelajaran yang berkesinambungan akan berhasil jika dalam proses evaluasi ditemukan adanya kesenjangan antara tujuan belajar yang ditetapkan dan hasil evaluasi (13,14), yang kemudian diperbaiki dalam tahap berikutnya (13). Hal yang dievaluasi diantaranya materi pembelajaran, disain instruksi, strategi, kualitas, penilaian dan lain-lainnya. Kompetensi atau capaian belajar tertentu akan bisa dicapai dengan disain instruksi yang sesuai. Sehingga dalam memfasilitasi pembelajaran untuk memiliki keterampilan halus dalam belajar di kedokteran dan menjadi dokter di masa depan, kami mendisain mata kuliah Literasi Belajar dan teknologi dalam Kedokteran dengan berdasar proyek dan refleksi (7,15).

Penilaian mahasiswa diakhir pembelajaran akan sangat berguna dalam memberikan evaluasi dan umpan balik untuk kegiatan pembelajaran yang sama untuk adik kelas mereka nantinya (13). Model Kirkpatrick dipakai dalam evaluasi ini karena keempat tingkatan pencapaiannya sejalan dengan capaian belajar yang di tetapkan untuk mata kuliah ini. Evaluasi Kirkpatrick ini diperkenalkan oleh Donald Kirkpatrick pada tahun 1959 dan berfokus pada pertanyaan tentang keefektifan suatu pelatihan. Dengan bentuk piramida dengan dasar landasan tingkat pertama yang menggambarkan “reaksi” kepuasan peserta terhadap kegiatan dan proses belajar, diikuti diatasnya tingkat kedua, adalah tentang “belajar” pencapaian pembelajaran apa yang didapat dari kegiatan tersebut, peningkatan kognitif, afektif, atau keterampilan yang diperoleh. Pada tingkat ketiga “perilaku”, adanya perubahan perilaku setelah mengikuti kegiatan belajar tersebut, dan penerapan pembelajaran pada konteks nyata. Puncak piramida evaluasi adalah tentang “hasil” yaitu manfaat/dampak dari pembelajaran tersebut terhadap institusi atau masyarakat (10).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode mixed-method deskriptif cross sectional. Mata kuliah Literasi belajar dan Teknologi di kedokteran ini diselenggarakan selama 1 semester dengan 16 minggu termasuk dengan minggu pengerjaan tugas dan proyek. Mata kuliah ini terdiri dari 2 komponen utama yaitu pemanfaatan AI dalam pembelajaran, termasuk penggunaan data dari big data untuk diolah dengan aplikasi Orange, pembuatan website sederhana dengan google site dan pengantar telemedicine. Mahasiswa belajar menggunakan *Artificial Intelligence* sederhana, yaitu teori membuat prompting, memakai AI untuk menghasilkan suara, video, gambar, lagu dan film dari tulisan/text yang bisa berguna untuk mereka mengajar atau menyediakan materi pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Komponen kedua adalah komponen fasilitasi keterampilan halus diantaranya strategi belajar dan keterampilan belajar di kedokteran pada era digitalisasi, bagaimana menjadi pembelajar sepanjang hayat, kemudian diikuti dengan pembekalan motivasi, mendisain strategi praktis untuk menjalani peta perjalanan belajar di FK, keterampilan belajar, pembuatan *SMART* goal dan pada akhirnya dituangkan dituangkan dalam *dream board* pribadi. Untuk kegiatan keterampilan belajar mahasiswa juga diajak merefleksikan diri dengan kuesioner-kuesioner penilaian diri yang sejalan dengan materi strategi belajar dari LASSI (*Learning and Study Strategy Skills*), kemudian pembahasan materi refleksi dan kegunaannya dalam belajar dan suatu saat kelak dalam profesi mereka. Materi dari LASSI dan kuesioner penilaian diri sudah banyak digunakan sebagai alat diagnosa dan memprediksikan solusi bagi mahasiswa (16–18). Penilaian dari kegiatan tersebut di atur sedemikian rupa sehingga pembobotan dan beban belajar dan proyek tidak membebani mahasiswa. Kemudian hasil akhir dari mata kuliah

ini adalah website sederhana yang memuat proyek mereka, proyek disain AI untuk edukasi, disain strategi belajar, hasil olahan big data dan inpetretasinya, serta dreamboard yang berisi langkah strategis mereka dalam menjalani tahun demi tahun dalam pendidikan di kedokteran dan target-target pribadi yang mereka tetapkan untuk dicapai.

Di akhir semester, setelah nilai akhir diumumkan, mahasiswa diminta mengisi kuesioner evaluasi mata kuliah dan data yang didapat dari mahasiswa ini sebagai data kuantitatif. Dari 80 mahasiswa didapatkan 51 mahasiswa yang mengisi lembar evaluasi, karena bersifat sukarela. Pertanyaan untuk survey adalah pertanyaan yang seusai dengan 4 tingkatan evaluasi Kirkpatrick, yaitu Reaksi, Belajar, Perilaku dan Hasil dari belajar mata kuliah selama satu semester. Untuk memudahkan partisipan mengisi evaluasi, pertanyaan dijawab dengan memberikan skala bintang dari bintang 1 yang sangat tidak memuaskan sampai bintang 5 yang sangat memuaskan.

Data kualitatif didapatkan dari mahasiswa yang bersedia diwawancara saja. Data kualitatif ini nantinya akan menambah kekayaan data, dan diharapkan memberikan masukan yang tidak bisa diukur dengan alat ukur atau kuesioner. 7 mahasiswa yang bersedia diwawancara diberikan pertanyaan yang sama, kemudian jawaban ditranskrip dan dilakukan triangulasi, baru selanjutnya di kelompokkan menjadi tema-tema dan subtema. Kedua kelompok data penelitian lalu dipadukan dan dianalisa sesuai dengan Model Evaluasi dari Kirkpatrick.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Hasil

Dari data yang didapatkan dari evaluasi mata kuliah, 51 mahasiswa mengisi tingkat kepuasan mereka dengan skala bintang.

Tabel 1. Data evaluasi sebagai data kuantitatif

Tingkat Kirkpatrick	Topik evaluasi	Skala bintang
Reaksi (tingkat 1)	Relevansi mata kuliah	4.55
	Engagemen	4.51
	Kejelasan instruksi	4.49
	Fasilitas kelas	4.63
	Durasi mata kuliah	4.61
	Kepuasan mata kuliah	4.61
	Total	4.56
Belajar (Tingkat 2)	Peningkatan pengetahuan	4.69
	Manfaat	4.55
	Aplikasi pengetahuan	4.59
	Kemampuan yang dicapai	4.65
	Materi mata kuliah	4.67
	Total	4.63
Perilaku (Tingkat 3)	Dapat diaplikasikan	4.67
	Penggunaan sehari-hari	4.49
	Kepercayaan diri	4.53
	Hambatan	3.75
	Perubahan positive	4.51
	Total	4.39
Hasil (Tingkat 4)	Pencapaian positif	4.65
	Manfaat untuk yang akan datang	4.53
	Peningkatan kualitas belajar	4.65
	Team work dan kolaborasi	4.63
	Manfaat mendatang	4.67

	Total	4.62
--	-------	------

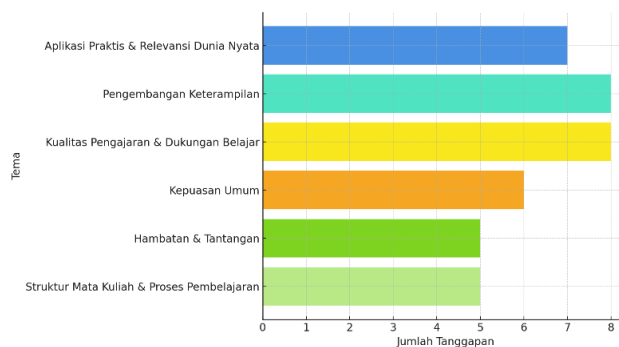
Dari data yang didapat disetiap tingkat evaluasi Kirkpatrick, mata kuliah Literasi belajar dan Teknologi di kedokteran mendapatkan respon diatas bintang empat dari skala tertinggi bintang 5. Yang mendapat penilaian tertinggi adalah di tingkat Belajar/*Learning* dengan penilaian 4,63 dan pada tingkat Perilaku/*Behaviour* masih mendapatkan nilai 4.39. Pada tingkatan evaluasi pencapaian tertinggi Kirkpatrick, mata kuliah ini masih dinilai memberikan hasil

Pada item pertanyaan 'hambatan' pada tingkat perilaku, mahasiswa menuliskan komentar mereka akan jawaban pertanyaan "Adakah hambatan untuk mengimplementasikan apa yang sudah dipelajari di dunia kerja atau kuliah?"

Tabel 2. Respon terhadap pertanyaan hambatan

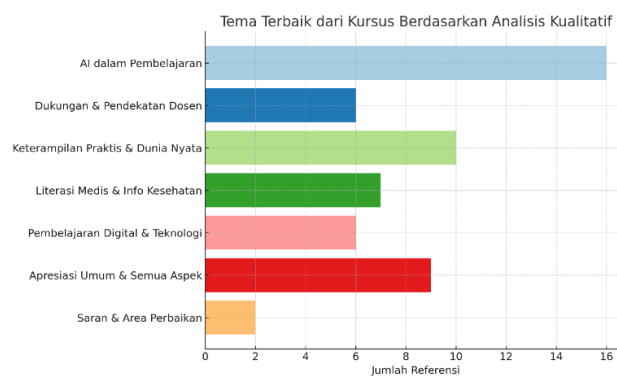
Feedback tentang kesulitan atau hambatan personal dalam mengikuti mata kuliah ini	
Masih kurang melek teknologi	
1.	Sedikit bingung akan tugas yang diberikan
2.	Kadang saya lupa apa yang saya pelajari
3.	Saya butuh waktu lebih banyak untuk belajar
4.	Saya sebenarnya kurang paham dengan mata kuliah ini.

Jawaban terhadap pertanyaan yang sama, tentang hambatan, sebagian mahasiswa lain menyatakan jika mata kuliah ini meningkatkan secara positif, terutama dalam hal pengembangan keterampilan dan kualitas pengajaran dan dukungan belajar, diikuti dengan pendapat tentang aplikasi praktis dan relevansi di dunia nyata/dunia kerja. Hal tersebut bisa kita lihat pada gambar 1.



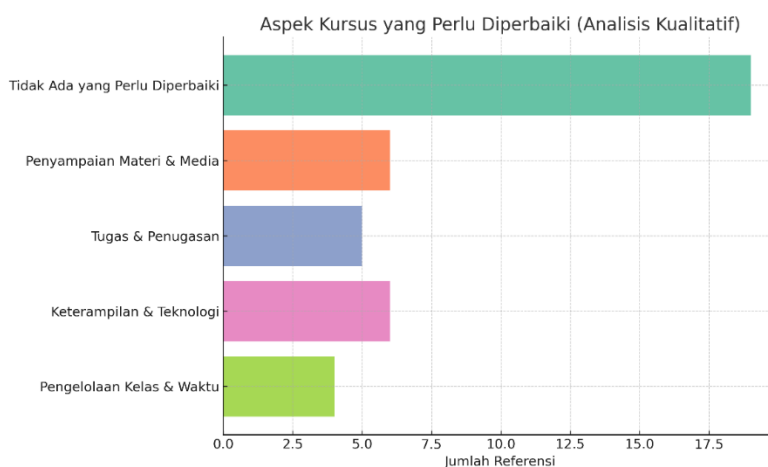
Gambar 1. Respon terhadap manfaat dari pembelajaran teknologi dan AI

Pada kuesioner evaluasi yang dibagikan, ada pertanyaan untuk dijawab partisipan yaitu tentang persepsi mahasiswa, bagian terbaik yang mereka suka. Gambar 2 di bawah merupakan rangkuman jawaban mahasiswa, diman aAI dalam pembelajaran merupakan topik yang banyak dipilih menjadi favorit mahasiswa.



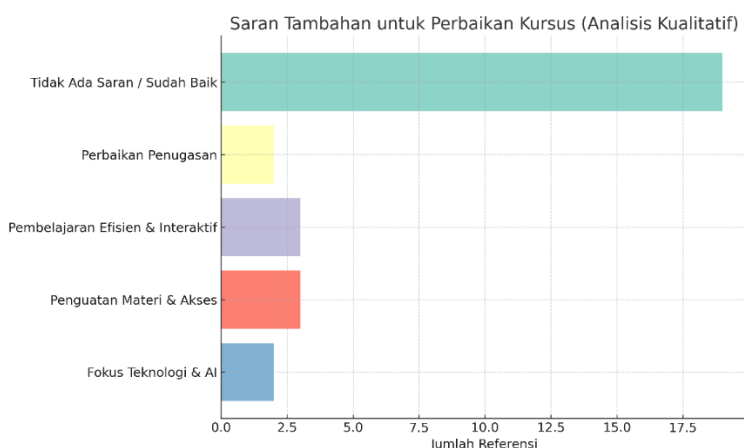
Gambar 2. Respon Pilihan topik materi yang disukai

Gambar 3 dibawah menunjukkan respon mahasiswa terhadap pertanyaan aspek yang perlu ditingkatkan dalam mata kuliah ini. Sebagian besar mahasiswa menjawab tidak perlu ada perbaikan, diikuti dengan usulan perbaikan di materi-media dan keterampilan dan teknologi, serta penugasan dan pengelolaan kelas dan waktu masukan dari maksimal 5 mahasiswa.



Gambar 3. Respon pertanyaan aspek yang perlu ditingkatkan.

Sedangkan terhadap pertanyaan saran tambahan, sebagian besar mahasiswa menyatakan sudah baik dan tidak perlu ada lagi perbaikan. Rangkuman dalam gambar 4 menunjukkan ada saran perbaikan penugasan, pembelajaran yang lebih efisien dan interaktif, penguatan materi dan akses, dan saran focus pada teknologi dan AI dari masing-masing kurang dari 5 mahasiswa.



Gambar 4. Respon terhadap usulan perbaikan

Setelah mengambil data kuantitatif, maka waktunya menyajikan hasil kualitatif dari wawancara terpandu dari 7 mahasiswa. Hasil analisa dan tema-tema yang muncul disajikan dalam tabel 3 di bawah. Tabel tersebut menyajikan penjelasan tingkat kemampuan yang berhasil dicapai dengan mata kuliah ini, dari tingkat pertama sampai tingkat keempat, dimana hasil proyek tugas mahasiswa memberikan dampak bagi institusi dan masyarakat dalam lingkaran terdalam mereka yaitu keluarga dan teman dekat, seperti tertera dalam kutipan wawancara yang disertakan dalam tabel.

Tabel 3. Analisa tematik data wawancara

Level Kirkpatrick	Fokus Evaluasi	Indikator Refleksi Mahasiswa	Kutipan Narasi
Level 1: Reaction	Respon emosional dan kognitif terhadap program	Mahasiswa merasa senang, termotivasi, dan mendapatkan makna baru dari mata kuliah.	“Mata kuliah ini membangkitkan semangat saya kembali setelah hampir putus asa.”

Level 2: Learning	Pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh	Mahasiswa belajar berpikir kritis, literasi digital, manajemen waktu, dan strategi belajar.	“Saya jadi tahu pentingnya <i>active recall</i> dan belajar dengan metode Pomodoro.”
Level 3: Behavior	Penerapan pembelajaran dalam perilaku nyata	Mahasiswa menerapkan dream board, membangun website edukasi, dan membagikannya.	“Saya membagikan website saya ke teman dan keluarga, dan mereka merasa terbantu.” “Saya melakukan refleksi harian dan dreamboard yang saya buat memotivasi saya saat saya merasa tidak ada harapan dalam belajar kedokteran.”
Level 4: Results	Dampak jangka panjang pada identitas profesional	Mahasiswa menunjukkan perubahan cara pandang menjadi calon dokter yang reflektif dan komunikatif.	” Manfaat langsung dari proyek ini ...menyusun ulang pengetahuan saya dalam format yang mudah dicerna oleh orang lain.umpan balik positif dari teman-teman yang membaca konten saya dan merasa bermanfaat. Website ini sudah saya publikasikan dan saya rencanakan untuk terus dikembangkan dengan menambahkan fitur tanya-jawab anonim dan artikel dari kontributor beragam.”

3.2 Diskusi

Materi dalam mata kuliah ini bisa mencapai tujuan pembelajaran diukur dengan Kirkpatrick model evaluasi. Hasil penelitian *mixed method* ini, pengolahan data kuantitatif dan kualitatif menunjukkan data yang konsisten bahwa materi-materi dalam mata kuliah literasi belajar dan teknologi untuk mahasiswa kedokteran semester pertama bisa memenuhi pencapaian pembelajaran saat dievaluasi dan diukur dengan Model Evaluasi Kirkpatrick(10–12). Dari data kuantitatif, tingkat pencapaian capaian belajar mendapat respon yang tinggi dari mahasiswa. Peneliti sudah berusaha menghindari bias, dengan mengambil pengukuran ini pada saat nilai final mata kuliah sudah mereka terima dan pengisian kuesioner evaluasi yang sukarela, sehingga mereka tidak ada beban dan bisa dan data ini bisa dianggap cukup valid dan memang mendapat reaksi kepuasan dan apresiasi terhadap pembelajar yang non-kedokteran.

Pencapaian tingkat pertama evaluasi reaksi. Tujuan dari evaluasi ini adalah menilai respon emosional dan kepuasan mahasiswa terhadap mata kuliah. Sebagian besar mahasiswa memberikan rating tinggi pada relevansi materi, penyampaian, dan keterlibatan dosen. Ditambah lagi dengan komentar positif menyoroti aspek penggunaan teknologi, kreativitas tugas, dan keterkaitannya untuk dunia nyata. Ada pula tambahan data dari wawancara, dimana pada tingkat pertama ini mampu meningkatkan motivasi mahasiswa dan mereka mendapatkan makna baru bagi mata kuliah yang akan mereka jalani nantinya. Hal ini sesuai dari kutipan P4 *“Sangat penting, saya bisa belajar bagaimana mengenal diri, membuat dream board, mencari jurnal dan lainnya sehingga sangat penting untuk calon dokter untuk mengenal diri, membuat target.”* Kemudian pernyataan P6 *“ Self-assessment yang dilakukan berkala melalui kuisiner selama mata kuliah ini benar-benar memberikan efek nyata bagi saya.”* Penilaian diri dengan kuesiner LASSI kami gunakan karena kami ingin mahasiswa kami mendiagnosa sendiri bagaimana keadaan awal mereka sehingga harapannya mereka terbuka mengupayakan perubahan diri, karena tanpa regulasi diri yang baik, akan sulit untuk bisa bertahan dalam perjalanan panjang belajar di kedokteran (16,19).

Dalam hal evaluasi tingkat kedua “belajar” dimana yang dievaluasi adalah peningkatan pencapaian kognitif, keterampilan baru dan sikap yang baru (10–12). Dari data kuantitatif pada tabel 1, tingkat ini mendapatkan evaluasi yang tinggi terhadap pencapaian belajar mahasiswa. Dari keempat tingkat, respon terhadap tingkat ini adalah yang tertinggi dibanding dengan lainnya, terutama pada peningkatan pengetahuan. Dari data kualitatif, beberapa tema yang dicatat adalah pengetahuan ini mendorong pola berpikir kritis, literasi digital, manajemen waktu dan strategi belajar yang baik. Hal ini sesuai dengan data kualitatif dengan kutipan dari wawancara P7 *“...merasa pesimis dan kurang yakin pada kemampuan saya di bidang tekhnologi. Hal ini disebabkan oleh ketidaktahanan saya menggunakan alat-alat tekhnologi yang semakin canggih. Namun seiring berjalannya waktu saya menikmati mata kuliah ini karena metode belajar yang langsung disertai praktek secara mandiri.”* Dan P5 *“Selama ini saya cenderung belajar acak dan impulsif, namun melalui refleksi yang sistematis dari self-assessment, saya mulai menerapkan teknik seperti time blocking, Pomodoro, dan belajar aktif (active recall dan spaced repetition).”*

Berbeda dengan metode penelitian di Jerman, dan Turki Dimana mereka khusus mengadakan penelitian tentang penggunaan teknologi dan AI . Tetapi tampak kesamaan hasil bahwa pemahaman teknologi dan penggunaan teknologi dan AI bisa memotivasi mahasiswa dan juga meningkatkan kemampuan partisipan untuk terus meningkatkan ilmu dalam digital literasi dan kesehatan digital.

Tingkat ketiga dari evaluasi pencapaian model ini adalah pada pencapaian “perilaku” yang dimaksud disini adalah bagaimana pembelajaran dari partisipan itu bisa mengubah perilaku mereka. Hasil survei menunjukkan mahasiswa memberikan nilai 4,67 bahwa materi yang dipelajari, contohnya materi strategi belajar dan penilaian diri mempengaruhi cara pandang mereka terhadap cara belajar mereka saat ini. Dan mengadopsi kebiasaan baru sebagai hasil dari refleksi yang dilakukan. Partisipan juga menyatakan hal yang menguatkan evaluasi tingkat ini, P6, “.. *dream boardku tidak hanya hiasan saja, melainkan peta visual yang mengingatkan saya untuk tetap di jalur, terutama ketika semangat mulai pudar. Saya belajar bahwa memiliki visualisasi tujuan bisa memperkuat motivasi intrinsik dan membuat proses belajar jadi lebih bermakna. Saya juga jadi lebih terarah dalam mengambil keputusan, karena selalu merujuk kembali pada gambaran besar yang pernah saya buat di awal.*”

Pendapat P3 “*saya bisa mempersiapkan diri saya lebih siap seperti cara menentukan cara belajar yang baik, time management, dan beberapa hal lainnya, yang tentunya ini tidak didapatkan di kelas Kedokteran.*”

Pada tingkatan tertinggi “hasil” ada beberapa pro dan kontra di beberapa literatur, tentang evaluasi capaian di tahap ini. Beberapa literatur terbaru menyampaikan bahwa hasil seharusnya bisa dirasakan oleh institusi dan masyarakat luas, bahkan jika menyangkut kedokteran, harus berdampak kepada pasien (10–12). Dari data yang didapat, partisipan menyatakan mereka menyatakan bisa berkolaborasi dengan baik, dan produktif dalam membuat konten edukasi yang mereka muat dalam website mereka, dan saat website tersebut mereka unggah, maka dengan otomatis, nama institusi juga bisa dikenal dan edukasi yang diunggah dalam website akan dibaca masyarakat terdekat mahasiswa. Hal yang diungkapkan partisipan sangat sesuai dengan apa yang ingin diterapkan pada generasi mahasiswa saat ini yaitu generasi digital, kegiatan belajar yang berbasis proyek dan dengan eri yang dirancang tepat tidak panjang dan monoton bisa meningkatkan minat belajar (20). Memang dampak nyata dari proyek dalam website mereka tidak bisa dievaluasi dengan cepat. Karena dalam hal edukasi masyarakat sampai terjadi dampak perubahan dari hal edukasi tersebut membutuhkan inovasi penelitian lebih lanjut (8,9,20,21). Data kualitatif menyampaikan temuan yang lebih mendekati manfaat tingkat empat ini, diantaranya P4 : “*melatih saya berpikir sistematis dalam menyampaikan informasi kesehatan*” dengan pernyataan ini, maka bisa diharapkan jika kualitas edukasi ke masyarakat akan bisa lebih baik dengan harapan bisa memotivasi pembaca/pendengar untuk bisa mendapat literasi kesehatan yang lebih akurat (22). Hal senada juga disampaikan oleh P2: “*Selain itu, pengalaman ini mengasah kemampuan komunikasi visual, perencanaan konten, serta berpikir kreatif dan terstruktur, semua ini adalah soft skill yang sangat penting juga dalam dunia medis.*”

Sikap positif dari partisipan terhadap evaluasi pencapaian tahap empat juga terekam dalam pernyataan ini P6: “*Website ini sudah saya publikasikan dan saya rencanakan untuk terus dikembangkan dengan menambahkan fitur tanya-jawab anonim dan artikel dari kontributor beragam. Ke depan, saya ingin mengembangkan website ini agar bisa menjangkau komunitas mahasiswa umum, bukan hanya dari fakultas kedokteran.*”

Pernyataan tersebut menunjukkan tercapainya *self-efficacy* yang memotivasi mereka untuk berkreasi lebih (23) dan menyalurkan kegemaran mereka menulis dan mengedukasi lewat website yang sudah mereka disain sampai yakin mereka unggah untuk umum. Dengan demikian, walau ada pro dan kontra terhadap evaluasi pencapaian tingkat empat ini, maka ternyata disain materi-materi dalam mata kuliah ini bisa menghasilkan produk/proyek yang bisa mencapai capaian yang bisa berdampak bagi masyarakat (10,11).

Pada tingkat “perilaku” mahasiswa beragam dalam memberikan jawaban, hal ini bisa disebabkan karena beberapa faktor. Diantaranya, mereka belum melihat makna dari pembelajaran keterampilan halus. Selama pembelajaran mereka terbiasa diuji dengan ujian tulis dan mendapat nilai, mungkin karena mata kuliah ini berdasar pada pencapaian hasil (outcome-based)(15) hal ini mungkin menjadi tidak menarik bagi sebagian mahasiswa. Tetapi sebagai imbangannya, justru ada mahasiswa yang senang dengan penugasan yang langsung tampak hasilnya, dan mereka bisa belajar dari saat mereka berproses dalam mengerjakan proyek(15). Hal ini bisa dimaknai sebagai tantangan bagi institusi dan disainer kurikulum untuk bisa menemukan pola pembelajaran yang mempunyai standar capaian tetapi menarik dan mendorong motivasi otonomi mahasiswa untuk mengerjakannya (15).

Data juga mencatat adanya hambatan dalam proses belajar yang tertuang dalam tabel 2. Hal ini perlu dipertimbangkan juga dalam pembelajaran, bahwa motivasi awal, keberagaman asal dan kemampuan mahasiswa sebaiknya dipertimbangkan dalam mendisain suatu pembelajaran(16,19,24), terutama pada topik yang menantang dan mungkin tidak menarik. Walau seleksi masuk mahasiswa juga perlu dievaluasi. Karena secara tidak langsung mata kuliah yang luarannya berupa proyek, ini bisa berfungsi sebagai seleksi awal daya juang, ketangguhan

mahasiswa dalam mengerjakan proyek jangka panjang, apakah mereka juga akan merasakan masalah juga dalam blok-blok singkat di kedokteran (19).

Penelitian ini masih jauh dari sempurna, beberapa keterbatasan adalah penelitian ini hanyalah deskriptif potong lintang dengan memakai data survei evaluasi. Populasi juga menentukan kualitas dari suatu penelitian, akan lebih baik jika penelitian ini menggabungkan data bertahap dari tiap angkatan yang mendapatkan mata kuliah ini, sehingga akan lebih terjamin kualitas penilaian capaian dengan Model Kirkpatrick ini. Ada beberapa hal yang peneliti amati selama berinteraksi dengan mahasiswa dalam proses belajar mengajar, yaitu pentingnya memetakan mahasiswa yang sudah mahir dan mahasiswa yang masih belum ada paparan dengan teknologi dan kecerdasan buatan. Untuk rekomendasi berdasar masukan mahasiswa dan pengalaman di lapangan, maka perancangan kurikulum dan disain aktifitas kelas sebaiknya dikerjakan dengan arahan yang jelas tentang capaian luaran dokter seperti apa yang akan dihasilkan oleh institusi, karena hal ini akan menghindarkan kita dari sekedar mengikuti arus digitalisasi dalam pendidikan kedokteran (25).

4. Kesimpulan

Materi dalam mata kuliah Literasi belajar dan Teknologi di Kedokteran ini secara keseluruhan mendapatkan penilaian mencapai kriteria evaluasi pencapaian saat diukur dengan metode evaluasi model Kirkpatrick. Untuk mempersiapkan dokter masa depan yang mampu berprofesi mandiri di masa depan yang penuh dengan kemajuan teknologi, kurikulum pembelajaran juga dirancang untuk bisa mencapai kompetensi ini. Materi pembekalan teknologi dan AI, serta fasilitasi keterampilan halus dengan perbaikan strategi belajar dan refleksi mahasiswa baru fakultas kedokteran berhasil mencapai ke 4 tingkatan model evaluasi Kirkpatrick. Perubahan karakter mahasiswa, kebutuhan pengguna jasa di masa yang akan datang, dan tuntutan jaman menjadi alasan kuat kita sedini mungkin meningkatkan kurikulum berkesinambungan untuk penguasaan teknologi dan keterampilan halus yang nantinya membuat lulusan dokter menjadi profesional yang tangguh, resilien dan berdaya juang tinggi sehingga tidak mudah digeser oleh teknologi pada masa mereka nanti akan bertugas. Penelitian ini masih jauh dari sempurna dan bisa dilanjutkan dengan partisipan mahasiswa kedokteran yang lebih senior dengan disain pembelajaran atau proyek dan penggunaan teknologi yang lebih inovatif dan berdampak sampai ke tingkat empat Kirkpatrick yaitu membawa manfaat bagi institusi dan pengguna jasa nantinya.

Referensi

1. Mauratidis K, Papagiannakis A. coronavirus COVID- 19 . COVID-19, internet, and mobility: The rise of telework, telehealth, e-learning, and e-shopping. *Sustain Cities Soc.* 2021;74(July).
2. Zhao Y, Watterston J. The changes we need: Education post COVID-19. *J Educ Chang.* 2021;22(1):3–12.
3. Selvam KP, Kosalram K, Chinnaiyan S. Post-Covid Pandemic: The new Normal and Aftermath. *J Fam Med Prim Care.* 2024;13:4308–14.
4. Mason AN, Narcum J, Mason K. Social media marketing gains importance after Covid-19. *Cogent Bus Manag [Internet].* 2021;8(1). Available from: <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1870797>
5. Frenk J, Chen LC, Chandran L, Groff EOH, King R, Meleis A, et al. Challenges and opportunities for educating health professionals after the COVID-19 pandemic. *Lancet [Internet].* 2022;400(10362):1539–56. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02092-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02092-X)
6. Jazieh AR, Kozlakidis Z. Healthcare Transformation in the Post-Coronavirus Pandemic Era. *Front Med.* 2020;7(July):1–6.
7. Harden RM. Ten key features of the future medical school—not an impossible dream. *Med Teach [Internet].* 2018;40(10):1010–5. Available from: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1498613>
8. Marsilio M, Calcaterra V, Infante G, Pisarra M, Zuccotti G. The digital readiness of future physicians: nurturing the post-pandemic medical education. *BMC Health Serv Res.* 2024;24(1):1–13.
9. Biosci IJ, Alhur AA. Integrating digital health into medical curricula: A review of current practices and future directions. *Int J Biosci.* 2023;6655:34–43.
10. Lovato C, Peterson L. Programme Evaluation. In: *Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice.* 2019. p. 443–56.
11. Morrison J. Evaluation. In: Cantillon P, Hutchinson L, Wood D, editors. *ABC of Learning and Teaching in Medicine.* 1st ed. London: BMJ Books; 2003. p. 21–3.

12. Mohanna K, Cottrell E, Wall D, Chambers R. Evaluation. In: *Teaching Made Easy a Manual for Health Professionals*. 3rd ed. CRC Taylor & Francis Group; 2011. p. 181–9.
13. Quirk M., Harden RM. Curriculum Planning and Development. In: Dent J, Harden RM, Hunt D, editors. *a Practical Guide for Medical Teachers*. 5th ed. Elsevier; 2017. p. 4–12.
14. Pencheon D. Developing a sustainable health care system: The United Kingdom experience. *Med J Aust [Internet]*. 2018;208(7):284-285.e1. Available from: <https://doi.org/10.5694/mja17.01134>
15. Holmboe E., Harden RM. Outcome-based Education. In: Dent JA, Harden RM, Hunt D, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 5th ed. Elsevier; 2017. p. 114–21.
16. Nugraheni ES, Widyandana D, Hidayah RN. Do Autonomy Supports Improve Medical Students' Motivation in a Developing Country? *J Pendidik Kedokt Indones Indones J Med Educ*. 2022;11(2):160.
17. Alhameedyeen NAB, Alhameedyeen RAB. An analysis of learning and study strategies among undergraduate students. *J Pedagog Res*. 2023;7(5):81–96.
18. Jouhari Z, Haghani F, Changiz T. Assessment of medical students' learning and study strategies in self-regulated learning. *J Adv Med Educ Prof*. 2016;4(2):72–9.
19. Ritunga I, Nugraheni ES, Rambung E. GAMBARAN KOMPONEN PENGATURAN DIRI MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN SEMESTER SATU. 2024;8:4500–7.
20. Anuratha K. Promoting learning outcomes using digital literacy. *Int J Adv Res Ideas Innov Technol*. 2020;6(3):318–23.
21. Poncette A-S, Glauert DL, Mosh L, Braune K, Balzer F, Back DA. Undergraduate Medical Competencies in Digital Health and Curricular Module Development: Mixed Methods Study. *J Med Internet Res*. 2020;23:e26034.
22. Moretti V, Brunelli L, Conte A, Valdi G, Guelfi MR, Masoni M, et al. A Web Tool to Help Counter the Spread of Misinformation and Fake News: Pre-Post Study among Medical Students to Increase Digital Health Literacy. *JMIR Med Educ*. 2023;9:1–12.
23. Yuan X, Rehman S, Altalbe A, Rehman E, Shahiman MA. Digital literacy as a catalyst for academic confidence: exploring the interplay between academic self-efficacy and academic procrastination among medical students. *BMC Med Educ*. 2024;24(1).
24. Ambrose S, Waechter D., Hunt D. Student engagement in learning. In: Dent JA, Harden RM, Hunt D, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 5th ed. Elsevier; 2017. p. 339–44.
25. Filetti S, Saso L. *Innovative Medical Education in the Digital Era eBook*. 2022;121.