

**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM MODEL TEAM  
BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN AKIDAH AKHLAK  
DI MTS AL - HIDAYAH LAMPUNG**

Riska Melinda<sup>1</sup>, Chairul Anwar<sup>2</sup>, Listiyani Siti Romlah<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

<sup>1</sup>[riskaaaaa.2354@gmail.com](mailto:riskaaaaa.2354@gmail.com) , <sup>2</sup>[chairul.anwar@radenintan.ac.id](mailto:chairul.anwar@radenintan.ac.id)

<sup>3</sup>[listiyani@radenintan.ac.id](mailto:listiyani@radenintan.ac.id)

**ABSTRACT**

*Learning Akidah Akhlak in madrasahs still faces challenges in the form of low student participation and activeness due to the dominance of conventional teaching methods. This condition highlights the need for learning innovations that can create interactive, collaborative, and engaging learning environments. One alternative approach is the use of digital learning media such as Wordwall combined with the Team Based Learning (TBL) model. This study employed a qualitative approach with a descriptive research design conducted at MTs Al-Hidayah Lampung. The research subjects consisted of Akidah Akhlak teachers and students in the observed class. Data were collected through observation, interviews, and documentation. Data analysis was carried out through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that lesson planning was conducted by preparing lesson plans that integrated Wordwall media with the stages of the TBL model. The learning implementation proceeded systematically through teamwork, group discussions, and Wordwall-based evaluation activities, which enhanced students' activeness, collaboration, and learning enthusiasm. Learning evaluation covered cognitive, affective, and psychomotor aspects, showing an improvement in students' learning outcomes. Therefore, the implementation of Wordwall media within the Team Based Learning model contributes positively to the process and outcomes of Akidah Akhlak learning*

*Keywords: Wordwall Media, Team Based Learning, Akidah Akhlak, Interactive Learning*

**ABSTRAK**

Pembelajaran Akidah Akhlak di madrasah masih menghadapi tantangan berupa rendahnya keaktifan dan partisipasi peserta didik akibat dominasi metode pembelajaran konvensional. Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif, kolaboratif, dan menyenangkan. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital, seperti *Wordwall*, yang dipadukan dengan model *Team Based Learning* (TBL). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif yang dilaksanakan di MTs

Al-Hidayah Lampung. Subjek penelitian meliputi guru mata pelajaran Akidah Akhlak dan peserta didik pada kelas yang diteliti. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran dilakukan melalui penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengintegrasikan media *Wordwall* dengan langkah-langkah model TBL. Pelaksanaan pembelajaran berlangsung secara sistematis melalui kerja tim, diskusi kelompok, dan aktivitas evaluasi berbasis *Wordwall* yang mampu meningkatkan keaktifan, kerja sama, serta antusiasme peserta didik. Evaluasi pembelajaran mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, implementasi media *Wordwall* dalam model *Team Based Learning* memberikan kontribusi positif terhadap proses dan hasil pembelajaran Akidah Akhlak

**Kata Kunci:** *Media Wordwall, Team Based Learning, Akidah Akhlak, Pembelajaran Interaktif*

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan menjadi bagian terpenting dalam hidup setiap manusia. Setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan yang layak agar mampu berkembang di era saat ini. Melalui pendidikan, seseorang akan mendapat ilmu secara formal maupun nonformal yang mampu untuk membantu dalam mengembangkan potensi dan kemampuannya

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, Pendidikan adalah usaha yang mendukung perkembangan peserta didik yang bertujuan agar siswa mampu mengembangkan potensi diri, memiliki

nilai-nilai spiritual, mengendalikan diri, membangun kepribadian, meningkatkan kecerdasan berakhlak baik, serta memiliki keterampilan yang berguna bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara (UU, 2003).

Menurut (Anwar, 2025), hakikat pendidikan bukan hanya proses transfer ilmu, tetapi juga sarana pembentukan karakter manusia yang utuh, di mana teknologi dan media pembelajaran memiliki peran strategis dalam mengembangkan nilai, moral, dan spiritual peserta didik. Media berbasis digital perlu diarahkan untuk menumbuhkan partisipasi aktif serta memperkuat nilai akidah dan akhlak siswa dalam konteks pembelajaran modern.

Pendidikan Islam memegang peranan penting dalam membentuk karakter dan pemahaman nilai-nilai agama pada peserta didik. Salah satu mata pelajaran inti dalam kurikulum pendidikan islam di Tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs) adalah Akidah Akhlak. Mata Pelajaran ini bertujuan untuk menanamkan keyakinan yang benar (akidah) dan membentuk perilaku terpuji (akhlak), sebagai landasan utama dalam kehidupan seorang muslim. Namun, proses penyampaian materi ini seringkali dihadapkan pada tantangan, seperti anggapan siswa bahwa materi ini kurang menarik sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan partisipasi aktif selama pembelajaran

Dalam konteks pembelajaran agama, khususnya Akidah Akhlak, tantangan yang dihadapi guru tidak hanya berkaitan dengan transfer pengetahuan, tetapi juga bagaimana menumbuhkan partisipasi dan minat belajar siswa secara aktif. Beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang bersifat konvensional cenderung membuat siswa pasif dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran (Suhardi, 2020). Sementara itu, pendekatan

pembelajaran aktif seperti *Team Based Learning* (TBL) terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa di berbagai bidang ilmu, baik pada mata pelajaran sains maupun sosial (Nursulistyo et al., 2021; Agustina & Supardius, 2024). Namun, penerapan model TBL dalam konteks pembelajaran Akidah Akhlak di madrasah masih relatif jarang dilakukan, sehingga efektivitasnya belum banyak teruji dalam ranah pendidikan agama.

Seiring dengan kemajuan teknologi pendidikan, media pembelajaran interaktif seperti *Wordwall* mulai banyak dimanfaatkan sebagai sarana untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa (Minarta & Pamungkas, 2022).

Seiring dengan kemajuan teknologi pendidikan, media pembelajaran interaktif seperti *Wordwall* mulai banyak dimanfaatkan sebagai sarana untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa (Minarta & Pamungkas, 2022). Media ini terbukti dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kompetitif melalui berbagai format permainan edukatif. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian

mengenai Wordwall masih berfokus pada mata pelajaran eksakta seperti matematika dan ekonomi (Wafiqni & Putri, 2021), bukan pada bidang keagamaan. Artinya, masih terdapat research gap dalam hal penerapan media digital Wordwall yang dikombinasikan dengan model pembelajaran kerja sama seperti TBL dalam konteks pendidikan Akidah Akhlak.

Penelitian ini berfokus pada peran media pembelajaran *Wordwall* dalam mengoptimalkan model *Team Based Learning* pada konteks pembelajaran Akidah Akhlak. Tujuannya adalah untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa. *Team Based Learning* (TBL) didefinisikan sebagai pendekatan dengan metode pembelajaran aktif yang dikembangkan untuk membantu siswa menerima mata pelajaran secara objektif dan belajar dalam kerja sama dalam tim. Media ini terbukti dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kompetitif melalui berbagai format permainan edukatif.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian

dilaksanakan di MTs Al-Hidayah Lampung. Subjek penelitian terdiri atas guru mata pelajaran Akidah Akhlak dan peserta didik kelas yang diteliti. Teknik pengumpulan data meliputi observasi terhadap proses pembelajaran, wawancara dengan guru dan peserta didik, serta dokumentasi berupa RPP dan hasil evaluasi pembelajaran. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperoleh melalui teknik triangulasi sumber dan teknik (Creswell, 2014).

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan observasi awal, madrasah dan siswa belum memiliki fasilitas proyektor maupun perangkat digital yang memadai untuk mengakses *platform online* (*Wordwall*) secara serentak. Oleh karena itu, media pembelajaran gamifikasi *Wordwall* diadaptasi penuh ke dalam format kertas (kuis, kartu, dan lembar kerja cetak), sehingga model TBL yang diterapkan adalah TBL dengan media gamifikasi berbasis manual. Peran peneliti adalah sebagai pengamat pasif dan perancang instruksi di belakang guru, sementara seluruh proses pembelajaran dan

pelaksanaan model TBL dijalankan sepenuhnya oleh guru mata pelajaran.

Pelaksanaan implementasi model TBL manual ini dilakukan selama empat hari pertemuan, dengan setiap hari memiliki fokus tahapan yang berbeda:

**a. Tahap Perencanaan dan Adaptasi Media**

Pada hari pertama, peneliti melakukan observasi awal terhadap gaya mengajar guru dan tingkat keaktifan siswa. Setelah observasi, peneliti memberikan masukan detail kepada guru mengenai langkah-langkah Model TBL yang akan diadaptasi menggunakan media kertas. Guru memulai pembelajaran dengan memberikan salam dan menciptakan suasana awal yang kondusif. Setelah membuka pelajaran, guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi akhlak terpuji, meliputi nilai jujur, amanah, rendah hati, dan disiplin. Penjelasan diberikan secara runtut untuk membangun pemahaman dasar siswa sebelum masuk ke kegiatan inti. Setelah itu, guru membagikan lembar materi kepada seluruh siswa dan mengarahkan mereka untuk membaca serta memahami isi materi secara mandiri. Siswa tampak fokus

membaca, meskipun beberapa masih terlihat bertanya kepada teman sebelah karena belum sepenuhnya memahami.

Setelah kegiatan membaca selesai, guru memberikan tugas mandiri sebagai penguatan awal. Guru kemudian membagikan lembar soal *Wordwall* versi kertas, yang terdiri dari soal pilihan ganda sebagai bentuk evaluasi individu. Penggunaan media *Wordwall* versi cetak dilakukan karena keterbatasan fasilitas seperti proyektor atau perangkat digital, namun kegiatan tetap berjalan efektif. Siswa mengerjakan soal secara mandiri, dan guru berkeliling mengawasi serta memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan.

Selanjutnya, siswa dikelompokkan menjadi lima tim kecil yang beragam berdasarkan tingkat kemampuan mereka. Setiap tim bertugas bekerja sama demi meraih target pembelajaran yang serupa. Guru menyediakan bahan pelajaran, yang disampaikan melalui presentasi langsung atau melalui sesi tanya jawab. Dalam tahapan ini, tugas guru adalah memastikan bahwa siswa menguasai materi yang akan diujikan dalam kegiatan kompetisi selanjutnya.

Setelah materi disajikan, siswa diberikan waktu untuk membahas isi pelajaran di dalam kelompok masing-masing. Mereka saling menolong dan memberikan keterangan materi kepada sesama anggota tim, yang mana hal ini memicu adanya interaksi dan dukungan timbal balik antar individu dalam kelompok. Menimbang keterbatasan fasilitas TIK, peneliti dan guru sepakat menggunakan media cetak sebagai pengganti platform digital. Kuis *Wordwall* yang seharusnya diakses secara daring, diubah menjadi Kuis Pilihan Ganda Cetak untuk mengukur kesiapan siswa. Peneliti juga telah menyiapkan dan mencetak Materi Pokok Akidah Akhlak Akhlak Terpuji untuk dibagikan kepada seluruh siswa sebagai bahan ajar cetak.

#### **b. Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan model TBL manual berlangsung melalui siklus yang terstruktur:

Pada Hari ke-2, pembelajaran dimulai setelah guru membagikan dan menjelaskan materi cetak kepada siswa. Tahap iRAT (*Individual Readiness Assurance Test*) dilaksanakan menggunakan kuis cetak (adaptasi *Wordwall*). Siswa mengerjakan soal secara mandiri,

termasuk pertanyaan mengenai definisi akhlak terpuji dan contohnya kepada orang tua atau guru.

Setelah iRAT, guru membentuk kelompok TBL. Kelompok kemudian melanjutkan ke tahap tRAT dan Diskusi Awal di mana perwakilan kelompok mengambil Kartu Nilai Akhlak Terpuji dan mendiskusikan makna serta penerapannya. Hasil diskusi ini dipresentasikan, mengintegrasikan proses tRAT dengan awal latihan aplikasi.

Pada Hari ke-3, kegiatan difokuskan pada Latihan Aplikasi (Pemecahan Masalah). Guru memberikan tugas kelompok berupa lembar pemecahan soal studi kasus, yang mengharuskan siswa menganalisis kasus nyata dan mengidentifikasi pelanggaran atau penerapan nilai Akhlak Terpuji. Tahap ini memaksa siswa menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kerja sama tim, dengan hasil diskusi dipresentasikan secara lisan.

Pada Hari ke-4, guru mengambil alih untuk Klarifikasi dan Penguatan Konsep. Guru menjelaskan kembali seluruh materi dan memberikan Aplikasi Konsep dan Kasus Nyata (media cetak yang disiapkan peneliti) serta melakukan penegasan akhir

terkait pentingnya penerapan Akhlak Terpuji, seperti sifat rendah hati dan pemaaf. Setelah pembelajaran selesai, peneliti melakukan wawancara mendalam kepada guru pelaksana untuk mengumpulkan data kualitatif terakhir dan dokumentasi.

Untuk memperkuat pemahaman siswa, guru juga memberikan kasus nyata yang diambil dari situasi sehari-hari yang relevan dengan kehidupan siswa di sekolah. Guru memberikan contoh kasus seperti seorang siswa yang kehilangan pena di kelas dan harus memutuskan apakah mengembalikannya atau tidak, atau kasus siswa yang diberi tanggung jawab menjadi ketua kelompok dan harus mampu menjalankan amanah tersebut. Kasus nyata ini membantu siswa melihat bahwa akhlak terpuji bukan hanya teori, tetapi sesuatu yang sangat dekat dengan kehidupan mereka dan harus dihadapi dalam berbagai situasi.

Setelah menyampaikan berbagai contoh dan kasus, guru memberikan penegasan kepada seluruh siswa. Guru menekankan bahwa nilai-nilai akhlak terpuji seperti jujur, amanah, rendah hati, dan disiplin tidak hanya diterapkan saat proses pembelajaran berlangsung,

tetapi harus menjadi kebiasaan dalam kehidupan sehari-hari baik di sekolah, rumah, maupun lingkungan masyarakat. Guru menjelaskan bahwa penerapan akhlak yang baik akan membentuk karakter positif yang bermanfaat bagi perkembangan diri siswa, hubungan sosial, serta masa depan mereka.

### **c. Tahap Akhir**

Implementasi TBL dengan adaptasi media manual menunjukkan bahwa struktur model TBL lebih dominan daripada media yang digunakan. Kertas berhasil menggantikan fungsi utama *Wordwall* sebagai instrumen penilaian kesiapan. Namun, efisiensi waktu TBL menjadi terkorbankan; guru harus melakukan koreksi iRAT secara manual, yang mengurangi alokasi waktu efektif untuk *Application Exercises*. Selain itu, unsur gamifikasi dan leaderboard digital yang kuat juga hilang. Meskipun demikian, kartu nilai Akhlak Terpuji yang dicetak berfungsi sebagai fokus diskusi visual yang berhasil menjaga arah pembahasan tim.

Implementasi TBL manual ini secara umum dinilai efektif dalam menumbuhkan kerja sama dan aplikasi konsep. Hasil observasi

menunjukkan siswa menunjukkan keaktifan yang tinggi dalam diskusi kelompok, terutama saat menganalisis studi kasus pemecahan masalah. Guru yang diwawancarai menyatakan bahwa model TBL, bahkan dalam format manual, sangat membantu dalam mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas tugas dan menganalisis penerapan Akhlak Terpuji secara mendalam, melebihi metode ceramah biasa. Implementasi ini berhasil membuktikan fleksibilitas TBL di tengah keterbatasan fasilitas, dengan peran guru sebagai manajer kelas yang aktif sangat penting.

Melalui penjelasan yang lengkap ini, siswa tampak lebih memahami bahwa akhlak terpuji bukan hanya materi pelajaran, melainkan pedoman perilaku yang harus diamalkan secara konsisten dalam kehidupan nyata.

#### **D. Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model TBL berhasil diimplementasikan pada pembelajaran Akidah Akhlak di MTs Al-Hidayah meskipun terdapat kendala serius berupa ketiadaan fasilitas TIK untuk mengakses media daring *Wordwall*. Kegiatan ini sangat kooperatif bagi para siswa sehingga

lebih peduli kepada teman-temannya, dan membangun rasa interdependensi yang positif dalam proses belajar. Hal ini sesuai dengan implementasi model TBL yang konsisten mampu meningkatkan hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah, dan keterlibatan pelajar pada berbagai pembelajaran terapan, terutama di pendidikan tinggi. Tinjauan sistemasi terbaru menunjukkan efek positif TBL terhadap kompetensi kognitif dan keterampilan kerja sama antar peserta didik (Xie et al., 2025).

Penerapan model Team-Based Learning (TBL) secara konsisten menunjukkan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kerja sama dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu kekuatan utama TBL adalah struktur pembelajarannya yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas kelas melalui pembentukan kelompok tetap, asesmen kesiapan, dan aktivitas aplikasi konsep berbasis kerja sama. Struktur ini tidak hanya mendorong siswa untuk memahami materi secara mandiri, tetapi juga menuntut mereka berpartisipasi aktif dalam diskusi tim, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan kelompok.



Dalam konteks sekolah dengan fasilitas terbatas, kerja sama siswa justru menjadi elemen penting yang menggantikan ketergantungan pada alat digital. Studi lapangan mengenai TBL di lingkungan *resource-limited* menunjukkan bahwa pembelajaran tatap muka berbasis diskusi kelompok tetap mampu menghasilkan kerja sama efektif karena aktivitas inti TBL tidak bergantung pada teknologi tinggi, tetapi pada interaksi interpersonal dan pemecahan masalah (Rana et al., 2023).

Dengan demikian, penerapan model Team-Based Learning tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga secara nyata mendorong berkembangnya kerja sama dan keaktifan siswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa TBL merupakan model pembelajaran yang relevan dan efektif untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, khususnya pada mata pelajaran Akidah Akhlak.

Evaluasi pembelajaran Akidah Akhlak dengan implementasi media pembelajaran mempunyai implikasi signifikan terhadap kualitas pembelajaran. Media evaluasi yang efektif dapat membantu guru mengidentifikasi kebutuhan belajar

siswa secara individual, sehingga setiap siswa mendapatkan perhatian yang tepat sesuai dengan tingkat kemampuan dan gaya belajarnya. Selain itu, hasil evaluasi media dapat menjadi dasar refleksi bagi guru untuk merancang ulang strategi pengajaran, materi pembelajaran, dan interaksi dengan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik.

#### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan, implementasi media *Wordwall* dalam model *Team Based Learning* pada pembelajaran Akidah Akhlak di MTs Al-Hidayah Lampung terlaksana dengan baik pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Penggunaan media *Wordwall* yang dipadukan dengan model TBL mampu meningkatkan keaktifan, kerja sama, dan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, media *Wordwall* dalam model *Team Based Learning* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif pada mata pelajaran Akidah Akhlak. Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap

perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Nita, and U.S Supardius. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII SMAN 1 Cibitung Pada Pokok Bahasan Statistika Dengan Model Pembelajaran *Team Based Learning* (TBL). *Secondary: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah* 4(4): 151–58.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.51878/secondary.v4i3.3508>.
- Anwar, Chairul. (2025). *Hakikat Manusia dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta: SUKA-Press, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Cetakan Kelima.
- J. W Creswell. (2014) *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. (SAGE Publications.
- Minarta, Sakinata Maulidina, and Heni Purwa Pamungkas. (2022). Efektivitas Media *Wordwall* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Siswa MAN 1 Lamongan.” *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*. 6(2): 189–99.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/oikos.v6i2.5628>.
- Nursulistyo, Erny Dwi, Siswandari, and Jaryanto. (2021). Model Team-Based Learning dan Model Problem-Based Learning Secara Daring Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Mimbar Ilmu*. 26(1): 128–37.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/mi.v26i1.32321>.
- Rana, M., et al. (2023). Challenges and feasibility of Team-Based Learning in resource-limited classrooms. *Journal of Science Education in Developing Countries*.
- Suhardi. (2020). Peningkatan Partisipasi Dan Kerjasama Siswa Menggunakan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Protozoa Kelas X SMA N Pengasih. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains Tahun I*. 1(2): 140–46.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, n.d
- Wafiqni, N., & Putri, F. M. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi *Wordwall* dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1. *Elementar (Elementary of Tarbiyah): Jurnal Pendidikan Dasar*, 1 no. 1: 68-83.

Xie, ZB., Cheng, XY., Li, XY. (2025).  
*Team Based Learning*  
pedagogy enhances the  
education quality: a systematic  
review and meta-analysis.  
*BMC Med Education*. 25:580.  
<https://doi.org/10.1186/s12909-025-07175-x>