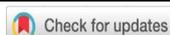


Desain Pembelajaran *Mobile Collaborative Learning* Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mahasiswa PGSD Universitas Bengkulu

*Yuli Amaliyah, Nani Yuliantini, Panut Setiono, Nady Febri Ariffiando, Ratna Sari

Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

*Email: yuli_amaliyah@unib.ac.id (Corresponding Author)



DOI: <https://doi.org/10.53621/jider.v5i3.543>

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 25 Mei 2025

Revisi Akhir: 4 Juni 2025

Disetujui: 11 Juni 2025

Terbit: 30 Juni 2025

Kata Kunci:

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi;

Kerjasama;

Mobile Collaborative Learning PBL.



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui Desain Pembelajaran *Mobile Collaborative Learning* Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mahasiswa PGSD Universitas Bengkulu; dan (2) mengetahui kemampuan Kerjasama dan kemampuan berpikir Tingkat tinggi mahasiswa PGSD setelah mengikuti pembelajaran dengan *Mobile Collaborative Learning*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE atau *Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Analisis data kualitatif dan Analisis kuantitatif. Proses validasi yang dilakukan oleh ahli menunjukkan bahwa desain ini memenuhi kriteria relevansi, kepraktisan, dan efektivitas, dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 4,6 dalam kategori "sangat baik." Hasil uji coba lapangan menunjukkan bahwa desain pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan keterampilan kerjasama mahasiswa. Rata-rata skor kerjasama meningkat dari 3,2 sebelum implementasi menjadi 4,4 setelah implementasi, dengan indikator komunikasi, koordinasi, dan pembagian tugas menunjukkan peningkatan yang signifikan. Desain pembelajaran *Mobile Collaborative Learning* berbasis PBL ini terbukti valid dan efektif dalam meningkatkan keterampilan kerjasama serta kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa PGSD di Universitas Bengkulu.

PENDAHULUAN

Mahasiswa yang saat ini menempuh studi pada Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada Universitas Bengkulu, termasuk dalam kelompok masyarakat *native digital* yang termasuk dalam golongan masyarakat generasi Z yang lahir diantara tahun 2000 hingga 2010 yang jumlahnya sekitar 33% dari penduduk Indonesia (Basuki, 2020). Pola perilaku dan komunikasi yang dilakukan oleh generasi Z ini berbeda dengan generasi - generasi sebelumnya, dimana generasi ini sangat mudah untuk terkoneksi global dengan dunia luar. Kemudahan inilah yang kemudian menuntut seseorang untuk memiliki seperangkat keterampilan yang relevan dengan era *knowledge age* saat ini (Praherdhiono et al., 2019).

Perkembangan pendidikan 5.0 telah membawa dampak pada orientasi pencapaian hasil belajar, diantaranya yaitu kemampuan bekerja sama (*collaboration*) (Zhong, 2021) (Saputra, 2021) serta hasil belajar tingkat tinggi (Alam, 2019; Chinedu & Kamin, 2015; Yuliati & Lestari, 2018). Kedua kemampuan ini menjadi penting untuk digunakan sebagai tujuan dari proses pembelajaran yang dilakukan, agar peserta didik dapat beradaptasi perkembangan dan perubahan global saat ini. Kemampuan kerja sama adalah keterampilan yang memungkinkan seseorang untuk bekerja secara efektif bersama orang lain untuk mencapai tujuan bersama (Laal & Ghodsi, 2012) (Wulandari et al., 2015) (Hmelo-silver et al., 2013), sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan kognitif yang kompleks yang memungkinkan seseorang untuk menganalisis informasi, memecahkan masalah, dan membuat keputusan secara efektif (Kosasih et al., 2022; Raiyn, 2016).

Pembelajaran pada mahasiswa prodi PGSD Universitas Bengkulu seyogyanya telah mengadaptasi pola pembelajaran era 5.0 ini, yaitu pembelajaran yang menghubungkan dosen dan mahasiswa tetap berinteraksi di dalam kelas maya, tujuannya agar pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, juga pengembangan berbagai keahlian yang dibutuhkan dalam pembelajaran era 5.0. Untuk itu perlu diciptakan inovasi – inovasi desain pembelajaran yang adaptif dengan pembelajaran 5.0, baik matakuliah teori maupun praktek.

Kenyataannya tidak semua program yang telah dilakukan berjalan maksimal, bahkan memperoleh hasil yang tidak memuaskan. Menurut (Ali, 2017) diantara penyebab rendahnya hasil belajar mahasiswa disebabkan karena perhatian dan minat, motivasi, dan kesiapan mengikuti perkuliahan. Demikian juga (Ariani & Sesmiwati, 2019) menyatakan diantara berbagai faktor rendahnya hasil belajar mahasiswa, terdapat faktor gaya mengajar yang di dalam termasuk gaya mengajar yang bervariasi, kesesuaian antara metode mengajar dosen dan metode belajar mahasiswa, komunikasi yang baik, dan evaluasi. Demikian juga pada pelaksanaan pembelajaran pada mata kuliah Pembelajaran Kajian Kebahasaan, masih banyak mahasiswa yang belum mencapai target pencapaian sebagaimana yang telah ditetapkan dalam rumusan Capaian Pembelajaran (CPL).

Salah satu dimensi hasil belajar yang belum mencapai target adalah rendahnya sikap kerjasama mahasiswa dalam mengerjakan tugas perkuliahan. Dari hasil wawancara mendalam kepada mahasiswa, rata-rata, tugas yang diselesaikan berdasarkan jenis pekerjaan yang dilakukan, misalnya mahasiswa A yang membuat makalah, mahasiswa B yang membuat tayangan presentasi, mahasiswa C yang mencetak dan menjilid makalah, dan mahasiswa D bertugas sebagai moderator diskusi. Hal ini jika terus dibiarkan dapat mengakibatkan mahasiswa tidak memiliki sikap kerja sama yang baik. Seharusnya mahasiswa memulai aktivitas kerjasama dengan menetapkan rencana kerja, membagi tugas dan tanggung jawab kerja, lalu substansi tugas, selama mengerjakan tugas pun terjadi komunikasi yang efektif dengan sesama anggota kelompok (Annajmi, 2018; Jaelani et al., 2013).

Permasalahan lainnya yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran mata kuliah ini yaitu rendahnya hasil belajar tingkat tinggi (HOTS), salah satunya dimensinya kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Mahasiswa masih melakukan *copy-paste* tugas dari internet, serta penggunaan aplikasi *Chat GPT* yang tidak terkendali, juga rendahnya kemampuan membaca menjadi hal yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa menjadi rendah. Hal ini dapat dilihat, selama perkuliahan berlangsung, ketika ditanyakan tentang bentuk bentuk keterampilan berbahasa, mahasiswa tidak mampu menunjukkan penggunaan keterampilan tingkat tingginya, seperti analisis maupun evaluasi. Hasilnya, nilai akhir mahasiswa cenderung rendah dan perlu *'dongkrakkan'* nilai agar mendapatkan kriteria cukup baik.

Permasalahan yang telah disebutkan di atas hendaknya segera diselesaikan, beberapa upaya yang telah dilakukan seperti meminta mahasiswa membuat tugas peta konsep melalui aplikasi *Jamboard Google* atau memberikan keleluasaan mahasiswa untuk memilih teman kelompok bahkan dari kelas yang lain, nyatanya belum memberikan hasil yang maksimal. Untuk itu diperlukan suatu upaya pemecahan masalah lain, salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan mendesain strategi pembelajaran yang sistematis dan melibatkan mahasiswa dalam seluruh kegiatan perkuliahan. Upaya yang akan dilakukan dengan menerapkan desain pembelajaran *Mobile Collaborative Learning* Berbasis PBL.

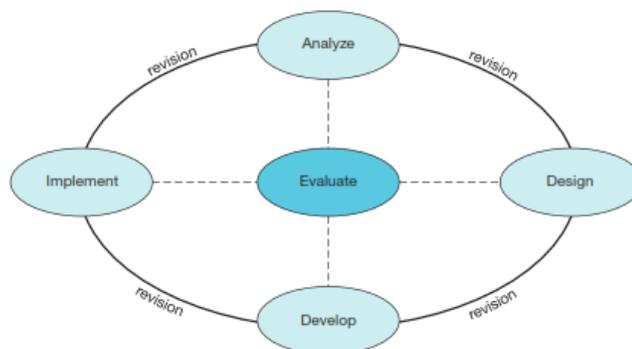
Mobile collaborative learning (MCL) adalah kegiatan belajar kelompok yang memanfaatkan perangkat mobile seperti smartphone atau tablet. Singkatnya, MCL memadukan konsep belajar kelompok dengan kemudahan yang ditawarkan perangkat mobile. (Jaldemark et al., 2018; Multazam, 2018; Peramunugamage et al., 2023) Dibanding dengan collaborative learning yang biasanya dilakukan di ruang kelas, MCL menawarkan beberapa kelebihan, seperti: (1) Fleksibel: Siswa bisa belajar bersama kapan saja dan di mana saja, selama mereka memiliki perangkat mobile dan koneksi internet; (2) Menghubungkan banyak orang: MCL memungkinkan siswa untuk berinteraksi dan berdiskusi dengan teman kelompok yang berada di tempat yang berbeda; dan (3) Memanfaatkan berbagai aplikasi: Ada banyak aplikasi mobile yang bisa digunakan untuk

mendukung MCL, seperti aplikasi chat, forum diskusi, dan mind mapping (Caballé et al., 2010; Laila Ouchen, 2022; Rachman & Ekohariadi, 2020).

Demikian juga, pada penelitian sebelumnya (Hidayat et al., 2022) (Susilowati, 2018) menyatakan bahwa model PBL telah mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Sedangkan Penelitian (Haryanti, 2017) menyatakan bahwa penerapan model PBL mampu membangun keterampilan berpikir kritis pada siswa, kemampuan inilah yang mampu membawa siswa pada masalah. Demikian juga penelitian (Susilowati, 2018) juga menyatakan penerapan model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Dari uraian di atas, tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui desain pembelajaran *mobile collaborative learning* berbasis PBL untuk meningkatkan kerjasama dan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada mahasiswa PGSD Universitas Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE atau *Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*. Alasan dipilihnya model ini karena model ini, karena peneliti dapat melakukan evaluasi dan revisi pada setiap fase yang dilalui. Model ini juga sederhana untuk dikerjakan namun memiliki kegiatan yang sistematis. Langkah – langkah model penelitian dan pengembangan ADDIE, yaitu Analisis (*Analysist*), desain (*Design*), pengembangan (*Develop*), implementasi (*implement*) dan evaluasi (*evaluate*). Menurut (Branch, 2009; Reiser et al., 2024) pada tahap Analysis, kebutuhan dan tujuan pembelajaran dianalisis untuk memahami masalah dan peserta. Selanjutnya, tahap Design merancang strategi, materi, dan metode pembelajaran secara detail. Setelah itu, pada tahap Development, materi dan media pembelajaran dikembangkan sesuai rancangan. Tahap Implementation adalah proses pelaksanaan pembelajaran kepada peserta, sedangkan Evaluation dilakukan untuk menilai efektivitas program dan memberikan umpan balik guna perbaikan di masa depan. Model ini membantu memastikan proses pembelajaran berjalan sistematis dan efektif.



Gambar 1. Model ADDIE
(Branch, 2009; Reiser et al., 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Desain pembelajaran yang dikembangkan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, dan pengembangan divalidasi oleh tiga ahli, yaitu ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli teknologi pendidikan. Instrumen validasi berupa angket menggunakan skala Likert 1-5 untuk mengukur kesesuaian desain terhadap aspek relevansi, kepraktisan, dan keefektifan. Validasi oleh ahli desain pembelajaran mencakup penilaian terhadap struktur pembelajaran berbasis PBL, integrasi kolaborasi dalam kelompok, dan alur aktivitas menggunakan aplikasi mobile. Hasil validasi menunjukkan bahwa aspek ini memperoleh skor rata-rata 4,7 (sangat baik). Validasi materi menilai kesesuaian konten dengan kurikulum PGSD, kejelasan kasus PBL, dan relevansi terhadap HOTS. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata 4,5 (baik). Beberapa saran diberikan, seperti memperjelas deskripsi kasus dan menambah materi pendukung. Sedangkan Validasi aplikasi mobile memeriksa aspek user interface, navigasi, dan

kemudahan penggunaan. Ahli memberikan skor rata-rata 4,6 (sangat baik). Beberapa masukan termasuk peningkatan kecepatan akses dan pengoptimalan tampilan antarmuka. Berdasarkan masukan dari ketiga ahli, dilakukan revisi pada desain pembelajaran, yaitu (1)menambah fitur diskusi terstruktur pada aplikasi mobile, (2)memperjelas panduan penggunaan aplikasi, dan (3)menyempurnakan skenario kasus PBL. Hasil validasi kuantitatif dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Tabel Hasil Validasi

Aspek Validasi	Rata-rata Skor	Kategori
Desain Pembelajaran	4,7	Sangat Baik
Materi	4,5	Baik
Teknologi Pendidikan	4,6	Sangat Baik
Rata-rata Total	4,6	Sangat Baik

Uji coba lapangan dilakukan dengan melibatkan 30 mahasiswa PGSD semester 5 di Universitas Bengkulu. Pengujian berlangsung selama empat minggu dengan menggunakan desain pembelajaran yang telah divalidasi. Instrumen yang digunakan adalah (a)angket untuk mengukur kerjasama mahasiswa, (b)tes kemampuan HOTS berbasis soal PISA dan (3)observasi aktivitas kolaboratif dalam kelompok kecil.

Kerjasama mahasiswa diukur menggunakan angket dengan skala 1-5. Analisis data menunjukkan adanya peningkatan signifikan. Skor rata-rata sebelum implementasi adalah 3,2 (cukup), sedangkan setelah implementasi naik menjadi 4,4 (baik). Berikut ringkasan data kerjasama mahasiswa:

Tabel 2. Tabel Data Kerja Sama

Indikator Kerjasama	Sebelum Implementasi	Setelah Implementasi
Komunikasi	3,1	4,5
Koordinasi	3,0	4,3
Pembagian Tugas	3,4	4,6
Rata-rata Total	3,2	4,4

Kemampuan HOTS diukur menggunakan tes berbasis soal PISA (*Programme for International Student Assessment*). Tes terdiri atas tiga kategori: analisis, evaluasi, dan kreasi. Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 60,3 (sedang) menjadi 85,4 (tinggi). Berikut adalah hasil rinci:

Tabel 3. Tabel Kemampuan HOTS

Aspek HOTS	Sebelum Implementasi	Setelah Implementasi
Analisis	62,0	84,0
Evaluasi	58,5	86,2
Kreasi	60,4	86,0
Rata-rata Total	60,3	85,4

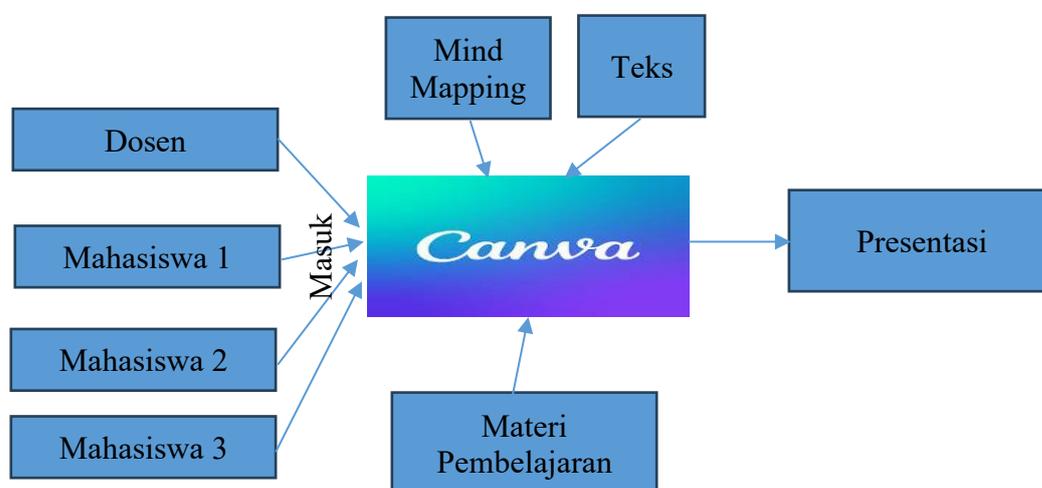
Observasi menunjukkan bahwa mahasiswa lebih aktif dalam diskusi, mampu menyelesaikan konflik kelompok dengan lebih efektif, dan lebih kreatif dalam menghasilkan solusi. Selain itu, penggunaan aplikasi mobile mempercepat proses dokumentasi dan komunikasi antaranggota.

Uji-t berpasangan digunakan untuk menganalisis perbedaan skor pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan bahwa $p\text{-value} < 0,05$, sehingga peningkatan kemampuan kerjasama dan HOTS signifikan secara statistik.

Karakteristik Produk yang dihasilkan

Pembelajaran kolaboratif yang dilakukan oleh mahasiswa semakin dipermudah dengan penggunaan Canva, sebuah platform desain grafis yang dapat dioperasikan melalui perangkat

mobile seperti smartphone dan tablet. Hal ini memungkinkan mahasiswa untuk berkolaborasi secara fleksibel dan efisien tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Melalui aplikasi Canva di mobile, mahasiswa dapat secara real-time membuat dan mengedit berbagai produk pembelajaran seperti presentasi, poster, dan infografis bersama-sama. Kemudahan akses dan pengoperasian di perangkat mobile memberikan fleksibilitas tinggi dalam proses belajar yang dinamis. Selain itu, Canva menawarkan berbagai fitur desain yang lengkap dan intuitif, sehingga mahasiswa dapat mengekspresikan ide kreatifnya dengan mudah, sekaligus mendorong komunikasi dan pertukaran ide secara aktif antaranggota kelompok. Dengan kemampuan memasukkan elemen multimedia dan tautan interaktif, produk pembelajaran yang dihasilkan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Fitur penyimpanan cloud-based Canva juga meningkatkan efisiensi kerja kelompok karena setiap perubahan tersimpan otomatis dan dapat diakses oleh seluruh anggota tim secara bersamaan. Dengan demikian, penggunaan Canva dalam pembelajaran kolaboratif mobile tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih interaktif dan kreatif, tetapi juga mendukung produktivitas dan kenyamanan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas secara bersama-sama.



Gambar 2. Flowchart Aktivitas Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran kolaboratif menggunakan Canva ini ini dilaksanakan selama 12 jam belajar dengan tujuan memfasilitasi kolaborasi efektif antara dosen dan mahasiswa. Pada awal pelatihan, Dosen memberikan contoh langsung penggunaan Canva sebagai media untuk aktivitas kolaborasi. Dalam proses ini, peran dosen adalah sebagai fasilitator dan pembimbing yang memberikan arahan serta dukungan kepada mahasiswa agar dapat memanfaatkan Canva secara optimal dalam pembuatan materi ajar. Mahasiswa lalu dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 anggota. Setiap kelompok diminta untuk membuat link akses Canva yang dapat diedit bersama oleh seluruh anggota, sehingga memungkinkan mereka bekerja secara kolaboratif dalam membuat materi ajar berdasarkan bidang yang telah disepakati bersama. Dalam penyusunan materi tersebut, berbagai sumber seperti mind mapping, teks, dan materi pembelajaran dimasukkan ke dalam Canva sebagai bahan pendukung. Setelah menyelesaikan materi ajar, setiap kelompok membagikan hasil akhir produk mereka kepada kelompok lain untuk mendapatkan umpan balik dan berbagi pengalaman. Pelatihan diakhiri dengan sesi sharing pengalaman dari seluruh peserta, yang memperkaya proses pembelajaran dan memperkuat kemampuan kolaborasi. Dengan demikian, Canva berperan sebagai alat sentral yang mengintegrasikan berbagai input dan mendukung pembuatan presentasi yang efektif dalam lingkungan belajar kolaboratif.

Pembahasan

Pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills* atau HOTS) serta kemampuan kolaborasi sebagai dua kompetensi utama yang diperlukan dalam dunia pendidikan dan dunia kerja. Penelitian ini mengintegrasikan metode *Problem-Based Learning* (PBL) dengan teknologi mobile melalui pendekatan *Mobile Collaborative Learning* untuk mengatasi tantangan pengembangan kedua keterampilan tersebut di kalangan mahasiswa PGSD. Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai kajian sebelumnya, yang menegaskan efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dalam mendukung peningkatan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik.

Penelitian sebelumnya secara konsisten menunjukkan bahwa PBL merupakan salah satu pendekatan yang sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut Barrows dan Tamblyn (1980), PBL membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan analitis, kritis, dan kreatif melalui keterlibatan aktif dalam pemecahan masalah yang autentik. Hasil penelitian ini memperkuat temuan tersebut, di mana mahasiswa PGSD menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi setelah mengikuti pembelajaran berbasis PBL.

Pendekatan PBL mendorong mahasiswa untuk memahami masalah secara mendalam, menganalisis berbagai informasi, dan menyusun solusi yang inovatif. Hal ini relevan dengan pandangan Jonassen (2000) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah mendorong peserta didik untuk mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan situasi baru, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih bermakna. Dalam penelitian ini, integrasi skenario kasus autentik yang relevan dengan dunia nyata, seperti pengelolaan kelas atau strategi pembelajaran kreatif, membantu mahasiswa PGSD memahami penerapan konsep-konsep teoritis dalam konteks praktis. Selain itu, aplikasi mobile berfungsi sebagai medium untuk mendukung eksplorasi dan kolaborasi dalam menyelesaikan kasus, yang pada akhirnya memperkaya proses belajar.

Kolaborasi merupakan aspek penting dalam pembelajaran abad ke-21. Vygotsky (1978) dalam teorinya tentang *zone of proximal development* menekankan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi melalui interaksi sosial dengan teman sebaya atau mentor. Teknologi mobile dalam penelitian ini memberikan medium bagi mahasiswa untuk berkolaborasi secara lebih efektif melalui fitur diskusi, pengelolaan tugas kelompok, dan dokumentasi proses belajar. Temuan ini konsisten dengan penelitian Dillenbourg (1999) yang menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi dapat meningkatkan interaksi dan kerja sama dalam kelompok, terutama jika didukung oleh desain aktivitas yang terstruktur.

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Chen, Looi, dan Chen (2009), yang menunjukkan bahwa teknologi *mobile* dapat memfasilitasi pembelajaran kolaboratif dengan cara meningkatkan aksesibilitas informasi dan mendukung komunikasi antaranggota kelompok. Dalam penelitian ini, mahasiswa mampu memanfaatkan aplikasi mobile untuk mendiskusikan solusi, berbagi sumber daya, dan memonitor perkembangan tugas secara real-time. Penggunaan teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja kelompok, tetapi juga memperkuat rasa tanggung jawab dan saling ketergantungan positif antaranggota kelompok.

Teknologi mobile memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran yang fleksibel dan inovatif. Menurut Kukulska-Hulme dan Traxler (2005), teknologi mobile memungkinkan pembelajaran yang bersifat portable, personal, dan kontekstual, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan relevan. Dalam penelitian ini, aplikasi mobile yang dirancang untuk mendukung pembelajaran berbasis PBL memberikan fleksibilitas bagi mahasiswa untuk mengakses materi dan berkolaborasi kapan saja dan di mana saja. Hal ini sejalan dengan temuan Ally (2009), yang menyatakan bahwa teknologi mobile dapat meningkatkan kemandirian belajar dan keterlibatan peserta didik.

Namun, seperti yang juga ditemukan dalam penelitian ini, keberhasilan integrasi teknologi mobile dalam pembelajaran sangat bergantung pada desain yang tepat dan dukungan infrastruktur. Misalnya, tantangan teknis seperti stabilitas jaringan internet dan kompatibilitas

perangkat perlu diatasi untuk memastikan kelancaran penggunaan aplikasi. Masukan dari ahli teknologi dalam penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pengoptimalan antarmuka aplikasi untuk memudahkan navigasi dan meningkatkan kecepatan akses, yang sejalan dengan rekomendasi Sharples et al. (2007) tentang desain teknologi pendidikan yang berpusat pada pengguna.

Penelitian ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran berbasis PBL yang didukung teknologi mobile efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Zohar dan Dori (2003), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis HOTS tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga memperkuat keterampilan metakognitif peserta didik. Dalam penelitian ini, integrasi skenario kasus autentik membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan analitis, evaluatif, dan kreatif yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah kompleks.

Desain pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini juga mendukung pendapat Anderson dan Krathwohl (2001) tentang revisi taksonomi Bloom, yang menempatkan kreasi sebagai tingkat tertinggi dalam pembelajaran kognitif. Mahasiswa dalam penelitian ini menunjukkan kemampuan untuk menciptakan solusi inovatif melalui proses diskusi dan eksplorasi menggunakan aplikasi mobile. Hal ini membuktikan bahwa desain pembelajaran yang terfokus pada pengembangan HOTS dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan kebutuhan dunia nyata.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran berbasis Mobile Collaborative Learning dengan pendekatan Problem-Based Learning (PBL) memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan kerjasama dan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mahasiswa PGSD di Universitas Bengkulu. Dengan memanfaatkan teknologi mobile, desain ini menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, fleksibel, dan inovatif. Validasi ahli mengonfirmasi bahwa desain ini memenuhi kriteria relevansi, kepraktisan, dan efektivitas dengan skor rata-rata 4,6 dalam kategori "sangat baik," di mana aspek desain pembelajaran, materi, dan teknologi dirancang komprehensif agar sesuai kurikulum dan mudah diakses melalui perangkat mobile. Uji coba lapangan membuktikan efektivitas desain ini dalam meningkatkan keterampilan kerjasama dan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa, dengan teknologi mobile berperan penting melalui fitur forum diskusi, akses materi, dan dokumentasi tugas yang mempermudah kolaborasi dan pemantauan perkembangan kelompok. Analisis statistik menggunakan uji-t berpasangan menunjukkan peningkatan signifikan yang bukan kebetulan, melainkan dampak langsung dari penerapan desain pembelajaran tersebut. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti jumlah sampel yang relatif terbatas dan fokus pada satu program studi saja, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas. Untuk penelitian masa depan, disarankan untuk menguji desain pembelajaran ini pada berbagai program studi dan institusi yang berbeda dengan sampel yang lebih besar serta mengeksplorasi penggunaan teknologi mobile yang lebih beragam guna meningkatkan validitas dan aplikasi desain dalam konteks pembelajaran yang lebih luas. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan desain pembelajaran inovatif berbasis teknologi mobile yang valid dan efektif, serta menawarkan model yang dapat diadopsi institusi pendidikan lain untuk menjawab kebutuhan era digital. Integrasi teknologi mobile tidak hanya meningkatkan kualitas proses belajar, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mahasiswa secara bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S. (2019). Higher Order Thinking Skills (HOTS): Kemampuan Memecahkan Masalah, Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pendidikan Seni untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0 pada Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 2(1), 790–797.
- Ali, G. E. (2017). Studi Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Bahasa. *Prosiding Seminar*

- Hasil Penelitian (SNP2M), 2017, 178-181.
- Annajmi, A. (2018). Aktivitas Kerjasama (Collaboration) Mahasiswa dalam Pembelajaran Kooperatif Make a Match Melalui Implementasi Lesson Study. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1(1), 43-54. <https://doi.org/10.30606/absis.v1i1.16>
- Ariani, V., & Sesmiwati. (2019). Studi Tentang Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi (Studi Kasus : Angkatan 2016). *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan Dan Sipil*, 5(2), 73-81.
- Basuki, A. (2020). Sistem Pendidikan Bagi Generasi Z (Gen Z). *Jurnal Lingkar Widyaaiswara*, 07(01), 43-55.
- Caballé, S., Xhafa, F., & Barolli, L. (2010). Using mobile devices to support online collaborative learning. *Mobile Information Systems*, 6(1), 27-47. <https://doi.org/10.1155/2010/935169>
- Chen, K., Lin, P., & Chang, S. (2011). Integrating library instruction into a problem-based learning curriculum. *Aslib Proceedings*, 65(3), 517-532. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/00012531111164996>
- Chinedu, C. C., & Kamin, Y. (2015). Strategies for improving higher order thinking skills in teaching and learning of design and technology education. *Journal of Technical Education and Training*, 7(2), 35-43.
- Goundar, M. S., & Kumar, B. A. (2022). The use of mobile learning applications in higher education institutes. *Education and Information Technologies*, 27(1), 1213-1236. <https://doi.org/10.1007/S10639-021-10611-2/FIGURES/6>
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).
- Hidayat, M. Y., Rikha, S., & Maulida, H. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep *Application of The Problem Based Learning (PBI) Model To Improve Concept Understanding*. 2(1), 25-26.
- Hmelo-silver, C. E., Chinn, C. A., Chan, C. K. K., & Donnell, A. M. O. (2013). *Introduction: What is Collaborative Learning? : An Overview*. 11237, 1-15. <https://doi.org/10.4324/9780203837290-1>
- Jaelani, A., Kusno, K., & Subekti, F. E. (2013). Aktivitas Kerjasama Mahasiswa dalam Pembelajaran Kooperatif Mata Kuliah Dasar Proses Pembelajaran Matematika Melalui Lesson Study. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, November*, 978-979. <http://eprints.uny.ac.id/10734/>
- Jaldemark, J., Hrastinski, S., Olofsson, A. D., & Öberg, L. M. (2018). Editorial introduction: Collaborative learning enhanced by mobile technologies. *British Journal of Educational Technology*, 49(2), 201-206. <https://doi.org/10.1111/bjet.12596>
- Khasyyatillah, I., & Osman, K. (2022). Use of Instructional Design, Instructional Strategy, and Learning Theory in Mobile Learning Application Development. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 456, 457-484. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04286-7_22/COVER
- Ko, E. G., & Lim, K. Y. (2022). Promoting English Learning in Secondary Schools: Design-Based Research to Develop a Mobile Application for Collaborative Learning. *Asia-Pacific Education Researcher*, 31(3), 307-319. <https://doi.org/10.1007/S40299-021-00562-0/TABLES/3>
- Kosasih, A., Supriyadi, T., Firmansyah, M. I., & Rahminawati, N. (2022). Higher-Order Thinking Skills in Primary School: Teachers' Perceptions of Islamic Education. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 9(1), 56-76. <https://doi.org/10.29333/ejecs/994>
- Laal, M., & Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2011), 486-490. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.091>
- Laila Ouchen, et. a. (2022). European Journal of Educational Research. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1245-1257. https://www.researchgate.net/profile/Suntonrapot-Damrongpanit/publication/356662582_Effects_of_Mindset_Democratic_Parenting_Teaching_and_School_Environment_on_Global_Citizenship_of_Ninth-grade_Students/links/61a6dda685c5ea51abc0f7b6/Effects-of-Mindset-Dem

- Mudita, I. K. A., Semara Putra, D. K. N., & Sujana, I. W. (2019). Korelasi Antara Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penguasaan Kompetensi Inti Pengetahuan Ips Siswa. *Mimbar Ilmu*, 24(1), 36. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i1.17408>
- Multazam, M. G. (2018). Konsep Pengembangan Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Mobile Learning. *Ijns.Org Indonesian Journal on Networking and Security*, 7(2), 2302–5700.
- Nurizzati, Y. (2012). Upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa IPS. *Jurnal Edueksos*, 1(2), 93–108.
- Paramita, G. V. (2010). Studi Kasus Perbedaan Karakteristik Mahasiswa di Universitas 'X'-Indonesia dengan Universitas 'Y'-Australia. *Humaniora*, 1(2), 629. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v1i2.2904>
- Peramunugamage, A., Ratnayake, U. W., & Karunanayaka, S. P. (2023). Systematic review on mobile collaborative learning for engineering education. *Journal of Computers in Education*, 10(1), 83–106. <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00223-1>
- Praherdhiono, H., Setyosari, P., & Degeng, I. N. S. (2019). Teori dan Implementasi Teknologi Pendidikan. In *CV Seribu Bintang*.
- Pranowo Joko Dwiyanto, F. U. (2013). Implementation of character education of caring and collaboration through the role play technique. *Pendidikan Karakter*, 3(1), 218–230.
- Rachman, M., & Ekohariadi, E. (2020). Studi Literatur Perancangan Sistem Pembelajaran Menggunakan Metode Mobile Collaborative Learning (MCL) Easy Edu dengan Agile - Scrum Methodology. *IT-Edu: Jurnal Information*, 4(3), 769–781. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/43171>
- Raiyn, J. (2016). The Role of Visual Learning in Improving Students' High-Order Thinking Skills. *Journal of Education and Practice*, 7(24), 155–121. www.iiste.org
- Sakitri, G. (2021). Selamat Datang Gen Z , Sang Penggerak Inovasi ! *Forum Manajemen Prasetiya Mulya*, 35(2), 1–10.
- Saputra, N. (2021). Pembelajaran Kolaborasi di Era Digital: *Opportunities for Collaborative Learning* (pp. 28–50). https://www.researchgate.net/publication/354676904_Pembelajaran_Kolaborasi_di_Era_Digital
- Slavin, E. (2012). *Cooperative Learning*. Nusamedia.
- Susilowati, R. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantu Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Kelas 4 Sd. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 57–69. <https://doi.org/10.23887/jipp.v2i1.13870>
- Winarni, E. W. (2016). Pengaruh Pelaksanaan Program Pengurangan Risiko Bencana Terintegrasi Menggunakan Model Problem Based Learning Berbasis ICT Bagi Siswa Kelas IV SD IT IQRA' 1 di Kota Bengkulu. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 2(2), 351. <https://doi.org/10.22219/jinop.v2i2.2626>
- Winarni, E. W., Purwandari, E. P., & Hafiza, S. (2022). Automatic Essay Assessment for Blended Learning in Elementary School. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 12(1), 85–91. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.12.1.11835>
- Wulandari, B., Arifin, F., & Irmawati, D. (2015). Peningkatan Kemampuan Kerjasama dalam Tim Melalui Pembelajaran Berbasis Lesson Study. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(1), 9–16. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v1i1.12816>
- Yuliati, S. R., & Lestari, I. (2018). Higher-Order Thinking Skills (Hots) Analysis of Students in Solving Hots Question in Higher Education. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(2), 181–188. <https://doi.org/10.21009/pip.322.10>
- Zhong, J. (2021). A project-based collaborative learning with an online evidence-based assessment system. In *International Journal of Innovation and Learning* (Vol. 30, Issue 3, pp. 368–389). <https://doi.org/10.1504/IJIL.2021.118182>