YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN: 2808-2346
e-ISSN: 2808-1854
Terindeks: SINTA 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v6i5.12050

Implementasi Metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran PAI Berbasis Chromebook di SMP N 7 Bukittinggi

Implementation of the Problem-Based Learning (PBL) Method in Chromebook-Based PAI Learning at SMP N 7 Bukittinggi

Maulida Rahmah & Januar
UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi
imaulidarahma@gmail.com; januar@uinbukittinggi.ac.id

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jul 28, 2026	Aug 25, 2026	Sep 6, 2026	Sep 11, 2026

Abstract

The implementation of *Problem-Based Learning* (PBL) using Chromebooks has the potential to support Islamic Religious Education (PAI) learning oriented toward problem-solving and the use of digital technology. However, studies on its implementation in ninth-grade PAI learning at SMP Negeri 7 Bukittinggi remain limited. This study aimed to analyze the implementation of Chromebook-based PBL and identify the factors supporting and hindering its implementation. The study employed a qualitative approach with a descriptive field research design. The informants comprised a PAI teacher, the vice principal for curriculum, and ninth-grade students selected through purposive sampling. Data were collected through observation, interviews, and documentation, then analyzed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing and verified using triangulation. The results showed that Chromebook-based PBL was implemented through the preparation, implementation, and evaluation stages. Chromebooks were used to access information, complete assignments, facilitate discussions, and support problem-solving. The implementation was supported by teacher readiness, the availability of devices and network access, school support, and student enthusiasm. The inhibiting factors included network instability, limited device availability, technical disruptions, and differences in students' abilities to use technology and follow the stages of PBL. This study provides an empirical contribution to the development of technology-based PAI learning while

Yasin Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

emphasizing the importance of teacher readiness, digital infrastructure, and institutional support in integrating PBL and Chromebooks. Future research is recommended to involve broader research settings and participant groups and to examine the effectiveness of this learning model using a quantitative approach.

Keywords: *Problem-Based Learning*; Islamic Religious Education; Chromebook; Technology-Based Learning; Digital Technology

Abstrak: Implementasi *Problem-Based Learning* (PBL) berbasis *Chromebook* berpotensi mendukung pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) yang berorientasi pada pemecahan masalah dan pemanfaatan teknologi digital. Namun, kajian mengenai penerapannya pada pembelajaran PAI kelas IX di SMP Negeri 7 Bukittinggi masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi PBL berbasis *Chromebook* serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif lapangan. Informan terdiri atas guru PAI, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, dan peserta didik kelas IX yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan serta diverifikasi menggunakan triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL berbasis *Chromebook* diimplementasikan melalui tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. *Chromebook* dimanfaatkan untuk mengakses informasi, mengerjakan tugas, memfasilitasi diskusi, dan mendukung penyelesaian masalah. Implementasi tersebut didukung oleh kesiapan guru, ketersediaan perangkat dan jaringan, dukungan sekolah, serta antusiasme peserta didik. Adapun faktor penghambatnya mencakup ketidakstabilan jaringan, keterbatasan perangkat, gangguan teknis, serta perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi dan mengikuti tahapan PBL. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan pembelajaran PAI berbasis teknologi sekaligus menegaskan pentingnya kesiapan guru, infrastruktur digital, dan dukungan institusional dalam mengintegrasikan PBL dan *Chromebook*. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lokasi dan partisipan yang lebih luas serta menguji efektivitas model pembelajaran tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif.

Kata Kunci: *Problem-Based Learning*; Pendidikan Agama Islam; *Chromebook*; Pembelajaran Berbasis Teknologi; Teknologi Digital

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan dalam penyelenggaraan pendidikan, termasuk dalam proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Pembelajaran tidak lagi hanya berlangsung melalui interaksi konvensional antara guru dan peserta didik, tetapi mulai memanfaatkan berbagai perangkat dan sumber belajar digital untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran PAI menjadi semakin penting karena karakteristik peserta didik saat ini semakin dekat dengan lingkungan digital. Salsabila et al. (2022) menjelaskan bahwa perkembangan teknologi pendidikan mendorong pendidik dan

peserta didik untuk mengembangkan proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi secara tepat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Lisyawati et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pembelajaran PAI berbasis literasi digital dapat dilaksanakan melalui berbagai sumber dan media digital dengan dukungan kebijakan, fasilitas, serta kesiapan pendidik. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI bukan sekadar penggunaan perangkat digital, tetapi merupakan bagian dari upaya menciptakan proses pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta didik pada era digital.

Dalam konteks tersebut, pemilihan metode pembelajaran menjadi salah satu aspek penting yang menentukan keberhasilan pemanfaatan teknologi. Pembelajaran yang hanya memindahkan materi dari media konvensional ke perangkat digital belum tentu mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Teknologi perlu dipadukan dengan metode yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mencari informasi, menganalisis persoalan, berdiskusi, bekerja sama, dan menemukan solusi. Salah satu metode yang relevan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Salsabila et al. (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran PAI berbasis PBL dapat dipadukan dengan teknologi pendidikan karena PBL mengarahkan peserta didik pada permasalahan nyata sehingga mereka terdorong untuk berpikir secara luas dan terbuka. Penelitian Narmaditya et al. (2018) juga menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mencari solusi, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, menurut peneliti, penerapan PBL dalam pembelajaran PAI berbasis teknologi memiliki relevansi yang kuat karena dapat menghubungkan pemanfaatan perangkat digital dengan aktivitas pembelajaran yang aktif dan bermakna.

Permasalahan tersebut juga ditemukan dalam pembelajaran PAI di SMP N 7 Bukittinggi. Berdasarkan hasil observasi awal yang terdapat dalam penelitian, sekolah telah memanfaatkan *Chromebook* sebagai media pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran PAI. Pada observasi tanggal 21 Juli 2025, kegiatan pembelajaran diawali dengan pengenalan PBL dan penjelasan langkah-langkah pembelajarannya, kemudian guru membagikan *Chromebook* kepada peserta didik untuk mengakses materi dan memahami permasalahan yang diberikan. Namun, dalam proses pembelajaran masih ditemukan peserta didik yang kurang fokus dan belum terlibat secara aktif dalam kegiatan pemecahan masalah. Hasil wawancara dengan guru PAI juga menunjukkan bahwa sebagian siswa masih kurang terlibat aktif, kurang menunjukkan ketertarikan terhadap materi, serta terdapat siswa yang sering meminta izin keluar kelas sehingga mengganggu konsentrasi pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan

bahwa ketersediaan perangkat teknologi belum secara otomatis menjamin terciptanya pembelajaran yang aktif. Oleh sebab itu, diperlukan penerapan metode yang mampu mengoptimalkan teknologi sekaligus meningkatkan keterlibatan peserta didik.

Secara teoritis, *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai titik awal proses belajar. Peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi diarahkan untuk memahami masalah, mencari informasi, melakukan penyelidikan, berdiskusi, serta menyusun solusi. Karakteristik tersebut sesuai dengan paradigma pembelajaran *student centered learning*, yaitu pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Sulaiman dan Azizah (2020) melalui kajian sistematis menunjukkan bahwa PBL memiliki relevansi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia. Taufik et al. (2022) juga menemukan melalui *meta analysis* bahwa PBL memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Temuan tersebut diperkuat oleh Hardi et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan *critical thinking* dan *creative thinking* siswa. Dengan demikian, PBL tidak hanya berfungsi sebagai metode untuk menyampaikan materi, tetapi juga sebagai strategi yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Dalam pembelajaran PAI, penggunaan PBL menjadi semakin relevan karena materi PAI tidak hanya menekankan penguasaan pengetahuan keagamaan, tetapi juga penghayatan dan penerapan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran PAI perlu memberikan ruang kepada peserta didik untuk menghubungkan materi keagamaan dengan berbagai permasalahan yang mereka temui dalam kehidupan nyata. Penelitian Fawait et al. (2026) menunjukkan bahwa PBL dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sementara itu, penelitian Aisyah et al. (2026) menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam PAI dapat diarahkan pada permasalahan dunia nyata dan mendorong peningkatan kemampuan kognitif, afektif, serta psikomotorik peserta didik. Hal tersebut memperlihatkan bahwa PBL dapat menjadi alternatif untuk menjadikan pembelajaran PAI lebih kontekstual dan tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi.

Pemanfaatan teknologi juga memiliki posisi penting dalam mendukung pelaksanaan PBL. *Chromebook* memungkinkan peserta didik mengakses berbagai sumber informasi, mengerjakan tugas, melakukan pencarian informasi, serta mendukung kegiatan kolaboratif.

Chromebook digunakan sebagai sarana untuk mengakses sumber belajar digital, melakukan kolaborasi, serta mendukung pembelajaran melalui berbagai platform digital. Penelitian Salsabila et al. (2022) menunjukkan bahwa teknologi pendidikan dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran PAI, sedangkan Lisyawati et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran PAI berbasis digital dapat berjalan dengan dukungan fasilitas dan kesiapan guru. Dengan demikian, penggunaan *Chromebook* dalam pembelajaran PAI dapat dipandang sebagai salah satu bentuk integrasi teknologi yang mendukung pelaksanaan pembelajaran aktif.

Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan dalam menjelaskan secara khusus bagaimana PBL diimplementasikan dalam pembelajaran PAI dengan memanfaatkan *Chromebook* pada konteks sekolah menengah pertama. Sebagian penelitian terdahulu lebih banyak membahas efektivitas PBL terhadap kemampuan berpikir kritis secara kuantitatif, seperti Narmaditya et al. (2018), Sulaiman dan Azizah (2020), serta Taufik et al. (2022). Penelitian lain membahas pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran PAI secara umum, seperti Salsabila et al. (2022) dan Lisyawati et al. (2023). Sementara itu, penelitian Salsabila et al. (2023) secara khusus menghubungkan PAI, teknologi pendidikan, dan PBL, tetapi menggunakan pendekatan studi kepustakaan. Dengan demikian, masih terdapat celah penelitian dalam bentuk kajian lapangan yang secara khusus menggambarkan proses implementasi PBL berbasis *Chromebook* dalam pembelajaran PAI, termasuk bagaimana tahapan persiapan, pelaksanaan, evaluasi, serta faktor pendukung dan penghambatnya pada tingkat SMP.

Kesenjangan tersebut menjadi semakin penting karena implementasi pembelajaran berbasis teknologi tidak terlepas dari berbagai kondisi praktis di lapangan. Berdasarkan penelitian dalam file, keberhasilan pembelajaran PBL berbasis *Chromebook* didukung oleh ketersediaan perangkat dan jaringan, kesiapan guru dalam mengelola pembelajaran, dukungan sekolah, serta antusiasme peserta didik. Namun, ditemukan pula hambatan berupa jaringan internet yang tidak stabil, gangguan teknis perangkat, keterbatasan perangkat, dan perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi. Bahkan, hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa peserta didik masih membutuhkan pendampingan dalam menggunakan teknologi dan mengikuti tahapan pemecahan masalah secara mandiri. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa implementasi PBL berbasis *Chromebook* perlu dilihat bukan hanya dari sisi manfaatnya, tetapi juga dari proses dan kondisi yang memengaruhi keberhasilannya.

Kebaruan penelitian ini terletak pada kajian lapangan yang secara khusus menganalisis implementasi metode *Problem Based Learning* dalam pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* di SMP N 7 Bukittinggi. Penelitian tidak hanya melihat PBL sebagai metode pembelajaran, tetapi juga mengkaji keterkaitannya dengan pemanfaatan teknologi dalam keseluruhan proses pembelajaran, mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Selain itu, penelitian ini memberikan perhatian terhadap faktor pendukung dan penghambat implementasi PBL berbasis *Chromebook*, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai penerapan pembelajaran inovatif berbasis teknologi. Fokus tersebut sejalan dengan temuan penelitian bahwa implementasi pembelajaran di SMP N 7 Bukittinggi melibatkan tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi serta menunjukkan adanya peran aktif guru, keterlibatan siswa, dan dukungan sarana prasarana. Landasan utama penelitian ini adalah teori konstruktivisme yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman, pemecahan masalah, interaksi, dan refleksi. Dalam kerangka tersebut, guru berperan sebagai fasilitator, sedangkan masalah menjadi stimulus yang mengarahkan proses belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai implementasi metode *Problem Based Learning* dalam pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* penting dilakukan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai penerapan pembelajaran inovatif berbasis teknologi di tingkat sekolah menengah pertama. Penelitian ini secara khusus berfokus pada kelas IX SMP N 7 Bukittinggi, dengan mengkaji bagaimana pelaksanaan pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui metode PBL serta faktor-faktor yang mendukung dan menghambat pelaksanaannya. Fokus tersebut sesuai dengan rumusan fokus dan pertanyaan penelitian dalam skripsi yang menempatkan implementasi PBL berbasis *Chromebook* pada pembelajaran PAI kelas IX sebagai objek utama penelitian. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi metode *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis *Chromebook* di kelas IX SMP N 7 Bukittinggi serta mengidentifikasi dan menganalisis faktor pendukung dan faktor penghambat dalam pelaksanaannya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian diarahkan untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai proses implementasi metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam

pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Chromebook* di SMP N 7 Bukittinggi. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti memahami fenomena berdasarkan kondisi alamiah di lapangan serta perspektif dari pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Pemilihan pendekatan ini sesuai dengan karakteristik penelitian yang tidak berorientasi pada pengukuran hubungan antarvariabel, tetapi menggambarkan proses pembelajaran sebagaimana berlangsung di lapangan (Kusdarini et al., 2020).

Jenis penelitian deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran secara sistematis mengenai implementasi PBL berbasis *Chromebook*, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, sampai evaluasi, sekaligus menggambarkan faktor yang mendukung dan menghambat pelaksanaannya. Dalam penelitian kualitatif, peneliti menjadi instrumen utama yang berinteraksi secara langsung dengan situasi dan sumber data penelitian (Rahmawati et al., 2025). Pendekatan tersebut sesuai dengan isi penelitian, yang memang bertujuan mengetahui implementasi pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui PBL serta faktor pendukung dan penghambatnya.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan (*field research*) dengan karakteristik deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan secara langsung di SMP N 7 Bukittinggi karena sekolah tersebut telah memanfaatkan *Chromebook* dalam kegiatan pembelajaran, termasuk pembelajaran PAI. Lokasi penelitian dipilih karena sesuai dengan fokus penelitian, yaitu implementasi metode PBL dalam pembelajaran PAI berbasis *Chromebook*. Dalam file penelitian disebutkan bahwa penelitian dilaksanakan pada periode Februari-April 2026. Desain ini memungkinkan peneliti mengamati secara langsung proses pembelajaran yang berlangsung, melakukan wawancara dengan pihak yang terlibat, serta memanfaatkan dokumentasi sebagai data pendukung. Dengan demikian, penelitian tidak hanya mendeskripsikan hasil akhir pembelajaran, tetapi juga mengkaji proses implementasi PBL berbasis *Chromebook* secara menyeluruh. Desain kualitatif deskriptif relevan digunakan ketika penelitian bertujuan memperoleh gambaran mendalam mengenai suatu fenomena berdasarkan pengalaman dan kondisi nyata subjek penelitian (Prawanti et al., 2025).

Partisipan penelitian dipilih berdasarkan keterlibatan dan pengetahuan mereka terhadap pelaksanaan pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui metode PBL. Informan penelitian terdiri atas informan kunci dan informan pendukung. Informan kunci adalah dua orang guru Pendidikan Agama Islam SMP N 7 Bukittinggi, yang dipilih karena mengetahui secara langsung proses pembelajaran dan faktor pendukung serta penghambat penerapan

PBL berbasis *Chromebook*. Sementara itu, informan pendukung terdiri atas siswa kelas IX dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum, yang memberikan informasi mengenai pelaksanaan pembelajaran dari perspektif peserta didik dan pihak sekolah.

Pemilihan informan dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sumber data berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Teknik tersebut digunakan karena tidak semua warga sekolah memiliki informasi yang relevan dengan fokus penelitian. Informan dipilih karena terlibat langsung atau memiliki pengetahuan mengenai pelaksanaan PBL berbasis *Chromebook*. Penggunaan *purposive sampling* sesuai dengan penelitian kualitatif yang memerlukan informan yang benar-benar memahami fenomena yang diteliti (Kusdarini et al., 2020).

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama yang secara langsung melakukan pengamatan, wawancara, pencatatan, interpretasi, dan analisis terhadap data yang diperoleh. Selain peneliti sebagai instrumen utama, penelitian ini menggunakan pedoman observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi sebagai instrumen pendukung. Penggunaan beberapa instrumen tersebut dimaksudkan agar data mengenai implementasi PBL berbasis *Chromebook* dapat diperoleh secara lebih lengkap.

Pengumpulan data dilakukan melalui: 1) Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pembelajaran PAI yang menggunakan metode PBL berbasis *Chromebook*. Melalui observasi, peneliti memperoleh informasi mengenai aktivitas guru dan peserta didik, penggunaan *Chromebook*, tahapan pemecahan masalah, diskusi, serta aktivitas pembelajaran lainnya. Observasi merupakan teknik penting dalam penelitian kualitatif karena memungkinkan peneliti memperoleh data berdasarkan kondisi nyata di lapangan (Hasanah, 2016); 2) Wawancara dilakukan kepada guru PAI, wakil kurikulum, dan siswa untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pelaksanaan pembelajaran serta faktor pendukung dan penghambatnya. Dalam file penelitian, wawancara dengan guru dan siswa digunakan untuk menggali pengalaman mereka selama pembelajaran PBL berbasis *Chromebook*. Misalnya, siswa menyampaikan bahwa penggunaan *Chromebook* memudahkan pencarian informasi dan penyelesaian tugas kelompok, sementara guru menjelaskan adanya kendala jaringan internet dan perbedaan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi; 3) Dokumentasi digunakan sebagai data pelengkap untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara. Dokumentasi dapat berupa dokumen pembelajaran, foto kegiatan, catatan kegiatan, dan berbagai dokumen yang berkaitan dengan implementasi PBL berbasis

Chromebook. Penggunaan observasi, wawancara, dan dokumentasi secara bersamaan memungkinkan peneliti memperoleh data dari berbagai sumber dan teknik. Kombinasi tersebut juga mendukung proses triangulasi untuk meningkatkan kredibilitas data (Putri & Murhayati, 2025).

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis data kualitatif secara interaktif, yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu: 1) Reduksi data, yaitu proses memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, dan mengorganisasikan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sesuai dengan fokus penelitian. Data yang berkaitan dengan implementasi PBL berbasis *Chromebook*, aktivitas guru dan siswa, serta faktor pendukung dan penghambat dipilah untuk memperoleh informasi yang relevan; 2) Penyajian data. Data yang telah direduksi disusun secara sistematis dalam bentuk uraian naratif sehingga hubungan antartemuan dapat dipahami dengan lebih mudah. Penyajian data diarahkan pada dua fokus utama penelitian, yaitu: 1) Implementasi pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui PBL; 2) Faktor pendukung serta penghambat pelaksanaannya. Model analisis semacam ini sejalan dengan analisis data kualitatif yang menempatkan reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagai proses yang saling berkaitan (Miles et al., 2014); 3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan disusun berdasarkan pola, hubungan, dan makna yang ditemukan dari data lapangan, kemudian diverifikasi dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Triangulasi digunakan untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh tidak hanya berasal dari satu sumber atau satu teknik pengumpulan data. Nurfajriani et al. (2024) menjelaskan bahwa triangulasi dapat digunakan untuk memeriksa dan meningkatkan kredibilitas temuan penelitian kualitatif melalui perbandingan berbagai perspektif dan sumber data.

Dengan teknik analisis tersebut, penelitian dapat memberikan gambaran yang utuh mengenai proses implementasi PBL berbasis *Chromebook*. Analisis tidak hanya diarahkan pada bagaimana pembelajaran dilaksanakan, tetapi juga pada kondisi yang memengaruhi keberhasilannya. Hal ini penting karena hasil penelitian menunjukkan adanya faktor pendukung berupa ketersediaan *Chromebook*, jaringan internet, dukungan sekolah, kesiapan guru, dan antusiasme siswa, sedangkan faktor penghambat meliputi kendala jaringan, keterbatasan perangkat, serta perbedaan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi.

HASIL

Hasil penelitian mengenai implementasi metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Chromebook* di SMP N 7 Bukittinggi diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Informasi diperoleh dari guru PAI, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, dan siswa kelas IX. Penyajian hasil penelitian dikelompokkan ke dalam dua temuan utama, yaitu: 1) Implementasi pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui PBL; 2) Faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian terdiri atas observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Implementasi Pembelajaran PAI Berbasis *Chromebook* melalui *Problem Based Learning*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi PBL berbasis *Chromebook* dalam pembelajaran PAI di kelas IX SMP N 7 Bukittinggi dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, guru menyiapkan modul ajar, media pembelajaran, penguasaan materi, serta instrumen penilaian. Pada tahap pelaksanaan, peserta didik mengikuti tahapan PBL berupa memahami permasalahan, melakukan penyelidikan, berdiskusi, dan menyampaikan hasil pemecahan masalah dengan memanfaatkan teknologi. Selanjutnya, tahap evaluasi dilakukan terhadap aspek siswa, guru, serta sarana dan prasarana.

Tabel 1. Tahapan Implementasi PBL Berbasis Chromebook dalam Pembelajaran PAI

Tahapan	Bentuk Kegiatan yang Ditemukan
Persiapan	Guru menganalisis tujuan dan indikator pembelajaran, menyiapkan modul ajar, LKPD/instrumen penilaian, materi, serta media Chromebook.
Pelaksanaan	Guru memberikan permasalahan, peserta didik mengakses informasi menggunakan Chromebook, melakukan penyelidikan, berdiskusi, mencari solusi, dan mempresentasikan hasil.
Evaluasi	Evaluasi dilakukan terhadap keterlibatan siswa, peran guru, serta penggunaan Chromebook dan sarana prasarana pendukung.

Persiapan Pembelajaran

Pada tahap persiapan, guru terlebih dahulu menganalisis kesesuaian tujuan dan indikator pembelajaran dengan metode PBL. Guru tidak secara otomatis menggunakan PBL pada seluruh materi, tetapi mempertimbangkan kesesuaian tujuan pembelajaran dengan karakteristik metode tersebut. Guru juga menyiapkan modul atau rancangan pembelajaran beserta instrumen penilaian dan LKPD. Media pembelajaran juga dipersiapkan sebelum proses pembelajaran dimulai. *Chromebook* yang digunakan telah terhubung dengan *Learning*

Management System (LMS), yaitu *Google Classroom*. Materi atau konsep yang akan dipelajari disediakan melalui *Classroom* dan dapat diakses peserta didik menggunakan *Chromebook*.

Pelaksanaan Pembelajaran

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan tahapan PBL. Peserta didik diarahkan untuk memahami permasalahan yang diberikan, mencari informasi yang diperlukan, melakukan penyelidikan, berdiskusi bersama kelompok, dan menyusun pemecahan masalah. *Chromebook* digunakan untuk membantu peserta didik mengakses sumber informasi, mengerjakan tugas, serta menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Hasil observasi menunjukkan adanya keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik menggunakan *Chromebook* untuk mencari informasi dan mengerjakan tugas, kemudian terlibat dalam diskusi kelompok. Beberapa siswa juga menyampaikan bahwa penggunaan *Chromebook* memudahkan pencarian informasi dan penyelesaian tugas kelompok. Peserta didik juga menyampaikan pengalaman yang berkaitan dengan aktivitas selama PBL. Salah seorang siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan PBL membuatnya lebih berani menyampaikan pendapat dan bekerja sama dengan teman kelompok dalam memecahkan masalah. Siswa lainnya menyampaikan bahwa penggunaan *Chromebook* membuat pembelajaran terasa lebih menarik dan tidak membosankan.

Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran dilakukan dengan memperhatikan tiga aspek, yaitu siswa, guru, serta sarana dan prasarana. Pada aspek siswa, hasil evaluasi menunjukkan adanya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Peserta didik menggunakan *Chromebook* untuk mengakses sumber informasi, melakukan diskusi, bekerja sama, dan mencari solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang membutuhkan bimbingan dalam menggunakan teknologi dan mengikuti tahapan penyelesaian masalah secara mandiri. Pada kegiatan penutup, guru melakukan refleksi, penyimpulan materi, pemberian penguatan, serta menyampaikan tindak lanjut pembelajaran. Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pemahaman dan kesulitan yang dialami selama pembelajaran. Pada aspek guru, guru melaksanakan peran sebagai fasilitator dengan memberikan bimbingan dan mengarahkan peserta didik selama proses pembelajaran. Pada aspek sarana dan prasarana, ketersediaan *Chromebook* dan fasilitas pendukung digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi.

Faktor Pendukung Implementasi PBL Berbasis *Chromebook*

Hasil wawancara menunjukkan beberapa faktor yang mendukung pelaksanaan pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui PBL. Faktor tersebut meliputi kesiapan guru, ketersediaan sarana dan prasarana, dukungan sekolah, akses teknologi, serta antusiasme dan keterlibatan siswa. Dari sisi sekolah, dukungan diberikan melalui penyediaan perangkat *Chromebook*, jaringan internet, serta akses terhadap aplikasi pembelajaran digital. Sekolah juga memberikan dukungan terhadap pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan. Dari sisi peserta didik, hasil wawancara menunjukkan tanggapan yang cenderung positif. Peserta didik menyatakan bahwa *Chromebook* membantu mereka mencari informasi, mengerjakan tugas, dan melakukan kegiatan kelompok. Guru juga memberikan penjelasan serta bimbingan ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam menggunakan perangkat.

Tabel 2. Faktor Pendukung Implementasi PBL Berbasis Chromebook

No.	Faktor Pendukung	Bentuk Temuan
1	Kesiapan guru	Guru menyiapkan modul, materi, LKPD, media, dan penilaian.
2	Sarana dan prasarana	Tersedianya Chromebook, jaringan internet, dan fasilitas teknologi.
3	Dukungan sekolah	Sekolah menyediakan fasilitas dan mendukung pengembangan kompetensi guru.
4	Akses teknologi	Peserta didik dapat mengakses Classroom dan sumber informasi digital.
5	Antusiasme siswa	Siswa menunjukkan keterlibatan dalam diskusi, pencarian informasi, dan penyelesaian tugas.

Faktor Penghambat Implementasi PBL Berbasis *Chromebook*

Selain faktor pendukung, penelitian menemukan beberapa faktor yang menghambat pelaksanaan pembelajaran. Hambatan tersebut berasal dari aspek teknis, kesiapan peserta didik, dan kondisi sarana pendukung. Faktor penghambat yang ditemukan meliputi ketidakstabilan jaringan internet, gangguan teknis perangkat, keterbatasan perangkat, perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi, serta perbedaan tingkat pemahaman dalam mengikuti tahapan PBL. Salah satu kendala yang ditemukan adalah jaringan internet yang terkadang tidak stabil. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian informasi dan pengerjaan tugas menggunakan *Chromebook* menjadi lebih lambat. Hambatan lainnya adalah adanya perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi. Beberapa siswa masih memerlukan bimbingan ketika menggunakan aplikasi pembelajaran atau mencari sumber belajar melalui *Chromebook*. Selain itu, PBL menuntut siswa untuk aktif berdiskusi dan mencari solusi sehingga terdapat peserta didik yang masih membutuhkan pendampingan dalam mengikuti proses tersebut.

Tabel 3. Faktor Penghambat Implementasi PBL Berbasis Chromebook

No.	Faktor Penghambat	Bentuk Temuan
1	Jaringan internet	Koneksi terkadang tidak stabil sehingga pencarian informasi dan pengerjaan tugas menjadi lambat.
2	Gangguan teknis	Kendala pada perangkat dapat mengganggu kelancaran penggunaan Chromebook.
3	Keterbatasan perangkat	Ketersediaan perangkat belum selalu mampu mendukung seluruh aktivitas secara optimal.
4	Kemampuan teknologi siswa	Sebagian siswa masih membutuhkan bimbingan dalam menggunakan aplikasi dan sumber belajar digital.
5	Perbedaan pemahaman	Sebagian siswa membutuhkan pendampingan dalam mengikuti tahapan pembelajaran berbasis masalah.

Meskipun secara umum ditemukan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, data penelitian juga menunjukkan adanya kondisi yang tidak seragam. Beberapa siswa masih membutuhkan bimbingan dalam penggunaan teknologi dan dalam mengikuti tahapan pemecahan masalah secara mandiri. Kondisi serupa ditemukan pada aspek teknis. Ketidakstabilan jaringan internet menyebabkan sebagian kegiatan pencarian informasi dan pengerjaan tugas menjadi lebih lambat. Dalam kondisi jaringan bermasalah, tugas dapat terlambat dikumpulkan karena *Chromebook* tidak dapat digunakan secara lancar. Dengan demikian, hasil penelitian memperlihatkan bahwa implementasi PBL berbasis *Chromebook* di SMP N 7 Bukittinggi berlangsung melalui tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan keterlibatan guru dan peserta didik serta dukungan fasilitas teknologi. Pada saat yang sama, pelaksanaannya masih disertai beberapa kondisi yang berbeda antar peserta didik dan kendala teknis berupa jaringan, perangkat, serta kemampuan penggunaan teknologi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Chromebook* di kelas IX SMP N 7 Bukittinggi dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *Chromebook* dalam pembelajaran tidak berdiri sendiri, tetapi ditempatkan sebagai media pendukung dalam penerapan tahapan PBL. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian pertama, yaitu mengetahui implementasi pelaksanaan pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui PBL di kelas IX SMP N 7 Bukittinggi. Implementasi tersebut mencakup persiapan perangkat pembelajaran, pelaksanaan kegiatan berbasis masalah, dan evaluasi pembelajaran.

Pada tahap persiapan, guru PAI terlebih dahulu menganalisis kesesuaian tujuan dan indikator pembelajaran dengan metode PBL. Guru tidak menerapkan PBL secara sembarangan pada setiap materi, tetapi mempertimbangkan apakah tujuan pembelajaran sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis masalah. Setelah itu, guru menyiapkan modul ajar, LKPD, instrumen penilaian, materi, dan media yang diperlukan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa implementasi PBL berbasis *Chromebook* diawali dengan perencanaan pembelajaran yang terstruktur. Perencanaan menjadi bagian penting karena PBL menuntut guru menyiapkan permasalahan yang dapat digunakan sebagai stimulus bagi peserta didik untuk melakukan penyelidikan dan menemukan solusi. Dengan demikian, *Chromebook* bukan sekadar perangkat untuk menyampaikan materi, melainkan dipersiapkan sebagai sarana yang mendukung aktivitas pencarian informasi dan penyelesaian masalah.

Penggunaan *Chromebook* juga terintegrasi dengan *Learning Management System* (LMS), khususnya *Google Classroom*. Materi pembelajaran telah disiapkan melalui *Classroom* sehingga dapat diakses peserta didik menggunakan *Chromebook*. Kondisi ini memperlihatkan adanya integrasi antara perencanaan pedagogis dan pemanfaatan teknologi. Guru terlebih dahulu menentukan tujuan pembelajaran dan tahapan PBL, kemudian menyesuaikan perangkat digital yang digunakan untuk mendukung proses tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian Salsabila et al. (2023) yang menjelaskan bahwa PAI berbasis PBL dapat mengintegrasikan teknologi pendidikan dengan aktivitas pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai bagian dari proses belajar. PBL memungkinkan peserta didik tidak hanya menerima materi, tetapi terlibat dalam aktivitas pencarian informasi dan penyelesaian masalah. Dengan demikian, hasil penelitian di SMP N 7 Bukittinggi memperlihatkan bentuk penerapan PBL yang memanfaatkan perangkat digital sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Pada tahap pelaksanaan, peserta didik diarahkan untuk memahami permasalahan yang diberikan guru, mencari informasi, melakukan penyelidikan, berdiskusi, menyusun pemecahan masalah, dan menyampaikan hasilnya. *Chromebook* digunakan untuk mengakses informasi, mengerjakan tugas, serta membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran mengalami pergeseran dari pola pembelajaran yang berpusat pada guru menuju kegiatan yang memberikan ruang kepada peserta didik untuk terlibat secara langsung. Guru berperan memberikan arahan dan bimbingan, sedangkan peserta didik melakukan aktivitas pencarian

informasi, diskusi, dan pemecahan masalah. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik PBL yang menempatkan masalah sebagai stimulus untuk mendorong aktivitas belajar peserta didik.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa peserta didik merasakan manfaat penggunaan *Chromebook* dalam proses pembelajaran. Peserta didik menyampaikan bahwa perangkat tersebut memudahkan pencarian informasi dan penyelesaian tugas kelompok. Peserta didik juga menyatakan bahwa PBL membuat mereka lebih berani menyampaikan pendapat dan bekerja sama dengan anggota kelompok. Temuan tersebut sejalan dengan Narmaditya et al. (2018) yang menemukan bahwa penerapan PBL dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, berdiskusi, dan mencari penyelesaian masalah. Hasil penelitian Taufik et al. (2022) juga menunjukkan bahwa PBL berkaitan dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, keterlibatan siswa dalam diskusi, pencarian informasi, dan pemecahan masalah yang ditemukan dalam penelitian ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran PBL.

Dalam konteks pembelajaran PAI, aktivitas tersebut memiliki arti penting karena peserta didik tidak hanya diarahkan memahami materi keagamaan secara teoritis, tetapi juga dapat menghubungkan materi dengan persoalan yang diberikan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Fawait et al. (2026) yang menunjukkan bahwa PBL dalam pembelajaran PAI dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pemecahan masalah.

Tahap evaluasi dalam penelitian mencakup aspek siswa, guru, serta sarana dan prasarana. Pada aspek siswa, ditemukan keterlibatan dalam pencarian informasi, diskusi, kerja sama, dan penyelesaian masalah. Pada aspek guru, guru menjalankan peran sebagai fasilitator dengan membimbing peserta didik dan mengarahkan proses pembelajaran. Sementara itu, pada aspek sarana dan prasarana, ketersediaan *Chromebook* serta fasilitas pendukung menjadi bagian dari pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi. Evaluasi juga dilakukan melalui kegiatan refleksi pada akhir pembelajaran. Guru memberikan penguatan terhadap materi, menyimpulkan pembelajaran, memberikan kesempatan kepada siswa menyampaikan pemahaman dan kesulitan, serta memberikan tindak lanjut. Dengan demikian, evaluasi dalam penelitian ini tidak hanya diarahkan pada hasil tugas siswa, tetapi juga mencakup proses pembelajaran dan keterlibatan komponen pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan PBL berbasis *Chromebook* dievaluasi secara menyeluruh berdasarkan aktivitas siswa, pelaksanaan peran guru, dan kondisi fasilitas yang digunakan.

Kesiapan guru menjadi salah satu faktor penting dalam pelaksanaan pembelajaran. Guru melakukan persiapan berupa penyusunan modul ajar, LKPD, materi, media, dan instrumen penilaian sebelum pembelajaran dilaksanakan. Guru juga memberikan bimbingan kepada siswa ketika mengalami kesulitan menggunakan *Chromebook*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan teknologi saja belum cukup untuk menjalankan PBL. Guru tetap memiliki peran dalam menentukan masalah, mengarahkan kegiatan, membimbing penyelidikan, dan memastikan peserta didik mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan karakteristik PBL yang menempatkan guru sebagai fasilitator proses belajar.

Sekolah menyediakan *Chromebook*, jaringan internet, serta akses terhadap aplikasi pembelajaran digital. Sekolah juga memberikan dukungan terhadap peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan dan pengembangan kemampuan. Ketersediaan fasilitas tersebut menjadi dasar bagi pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi. Peserta didik dapat menggunakan perangkat untuk mencari materi, mengerjakan tugas, dan mendukung kegiatan kelompok. Oleh karena itu, dukungan sarana dan prasarana menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari implementasi PBL berbasis *Chromebook*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lisyawati et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran PAI berbasis literasi digital membutuhkan dukungan fasilitas dan kesiapan pendidik. Dengan demikian, hasil penelitian di SMP N 7 Bukittinggi memperlihatkan bahwa fasilitas teknologi menjadi salah satu kondisi yang memungkinkan pembelajaran PAI berbasis digital dapat dilaksanakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian peserta didik memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan *Chromebook* dan PBL. Peserta didik menyampaikan bahwa *Chromebook* mempermudah pencarian informasi dan pengerjaan tugas kelompok. Penggunaan PBL juga membuat peserta didik lebih berani menyampaikan pendapat dan bekerja sama. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang dikombinasikan dengan aktivitas pemecahan masalah dapat menciptakan bentuk aktivitas belajar yang lebih beragam. Peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga melakukan pencarian informasi, berdiskusi, dan menyampaikan hasil kerja.

Jaringan internet menjadi salah satu hambatan yang paling sering ditemukan. Guru menyampaikan bahwa ketika jaringan tidak stabil, siswa mengalami kesulitan dalam mencari informasi dan mengerjakan tugas melalui *Chromebook*. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi memiliki ketergantungan terhadap kualitas infrastruktur

jaringan. Ketika koneksi mengalami gangguan, aktivitas PBL yang membutuhkan pencarian informasi digital juga ikut terhambat.

Penelitian juga menemukan bahwa kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi tidak sepenuhnya sama. Sebagian siswa masih memerlukan bimbingan ketika menggunakan aplikasi pembelajaran atau mencari sumber belajar melalui *Chromebook*. Perbedaan kemampuan tersebut menyebabkan kecepatan siswa dalam mengikuti pembelajaran tidak selalu sama. Dalam PBL, peserta didik dituntut untuk aktif mencari informasi dan mengikuti proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, siswa yang belum terbiasa menggunakan teknologi membutuhkan pendampingan lebih banyak.

Hambatan lainnya berkaitan dengan kondisi perangkat dan keterbatasan fasilitas. Ketika terjadi masalah pada *Chromebook*, kegiatan pembelajaran menjadi kurang lancar dan pengerjaan tugas dapat mengalami keterlambatan. Kondisi tersebut menjadi temuan penting karena keberhasilan pembelajaran PBL berbasis teknologi tidak hanya ditentukan oleh metode dan kemampuan guru, tetapi juga oleh kesiapan perangkat yang digunakan.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini memiliki beberapa kesamaan. Narmaditya et al. (2018) menunjukkan bahwa PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat dalam identifikasi masalah, diskusi, dan pencarian solusi. Kondisi serupa ditemukan di SMP N 7 Bukittinggi, ketika siswa terlibat dalam pencarian informasi, diskusi kelompok, dan penyelesaian permasalahan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Sulaiman dan Azizah (2020) yang melalui tinjauan literatur menunjukkan relevansi PBL dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis. Taufik et al. (2022) melalui *meta-analysis* juga menunjukkan adanya pengaruh PBL terhadap kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini, aktivitas yang mengarah pada berpikir kritis terlihat melalui kegiatan mencari informasi, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah. Dalam konteks PAI, temuan penelitian ini sejalan dengan Salsabila et al. (2023) dan Fawait et al. (2026), yang sama-sama menempatkan PBL sebagai pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran PAI. Perbedaannya, penelitian ini tidak hanya membahas penggunaan PBL dalam pembelajaran PAI, tetapi secara khusus mengkaji implementasinya ketika dipadukan dengan *Chromebook* pada konteks kelas IX SMP N 7 Bukittinggi. Sementara itu, penelitian Lisyawati et al. (2023) lebih menekankan literasi digital dalam pembelajaran PAI. Hasil penelitian ini memperluas konteks tersebut dengan menunjukkan penggunaan perangkat digital secara langsung dalam aktivitas PBL. Dengan demikian, penelitian ini

memperlihatkan bahwa teknologi digital dapat ditempatkan sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran berbasis masalah.

Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bagi guru PAI bahwa penggunaan *Chromebook* perlu disertai perencanaan pembelajaran yang matang. Guru perlu menyesuaikan materi dan tujuan pembelajaran dengan karakteristik PBL, menyiapkan LKPD dan sumber belajar digital, serta memberikan pendampingan kepada siswa yang mengalami kesulitan.

Bagi sekolah, hasil penelitian menunjukkan pentingnya memastikan ketersediaan *Chromebook*, jaringan internet, aplikasi pembelajaran, dan dukungan teknis. Dukungan sekolah juga diperlukan melalui pelatihan agar guru mampu mengembangkan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi secara tepat. Bagi peserta didik, penerapan PBL berbasis *Chromebook* memberikan ruang untuk melakukan pencarian informasi, berdiskusi, bekerja sama, menyampaikan pendapat, dan menyelesaikan permasalahan. Namun, pendampingan tetap diperlukan bagi siswa yang kemampuan teknologinya belum merata.

Secara konseptual, penelitian ini memperlihatkan bahwa PBL dan teknologi digital dapat dipadukan dalam pembelajaran PAI. *Chromebook* berfungsi sebagai sarana yang mendukung proses pencarian informasi dan pengerjaan tugas, sedangkan PBL menyediakan struktur aktivitas yang mengarahkan peserta didik pada pemecahan masalah. Dengan demikian, teknologi dan metode pembelajaran memiliki fungsi yang saling melengkapi dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam memahami hasil penelitian: 1) Penelitian dilakukan pada satu sekolah, yaitu SMP N 7 Bukittinggi, sehingga temuan menggambarkan kondisi implementasi PBL berbasis *Chromebook* pada konteks sekolah tersebut dan tidak dapat secara langsung digeneralisasikan ke seluruh sekolah; 2) Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dengan karakteristik tersebut, penelitian lebih menekankan pada proses dan pengalaman pelaksanaan pembelajaran daripada pengukuran kuantitatif mengenai besarnya pengaruh PBL berbasis *Chromebook* terhadap hasil belajar; 3) Penelitian menemukan adanya perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi, kendala jaringan, serta gangguan perangkat. Oleh karena itu, kondisi tersebut perlu menjadi perhatian apabila penerapan pembelajaran serupa dilakukan pada konteks sekolah lain. Penelitian selanjutnya dapat memperluas lokasi dan partisipan penelitian, membandingkan implementasi PBL berbasis *Chromebook* pada

beberapa sekolah, atau menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengukur pengaruh penerapan PBL berbasis *Chromebook* terhadap kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, motivasi, maupun hasil belajar PAI.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa PBL berbasis *Chromebook* di SMP N 7 Bukittinggi telah dilaksanakan melalui tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Implementasinya didukung oleh kesiapan guru, fasilitas teknologi, dukungan sekolah, dan keterlibatan siswa. Di sisi lain, pelaksanaan masih menghadapi kendala jaringan internet, gangguan perangkat, keterbatasan fasilitas, serta perbedaan kemampuan teknologi dan pemahaman siswa. Dengan demikian, keberhasilan implementasi pembelajaran tersebut tidak hanya bergantung pada pemilihan metode PBL atau ketersediaan *Chromebook*, tetapi juga pada kesiapan guru, peserta didik, infrastruktur, dan dukungan sekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Chromebook* di SMP N 7 Bukittinggi, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran telah berlangsung melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, guru PAI menyesuaikan tujuan dan indikator pembelajaran dengan karakteristik PBL, kemudian menyiapkan modul ajar, materi, media pembelajaran, LKPD, serta instrumen penilaian. Pada tahap pelaksanaan, peserta didik diarahkan untuk memahami permasalahan, mencari informasi, melakukan penyelidikan, berdiskusi, memecahkan masalah, dan menyampaikan hasilnya dengan memanfaatkan *Chromebook*. Pada tahap evaluasi, guru melakukan refleksi, penguatan, penyimpulan materi, serta tindak lanjut pembelajaran.

Implementasi PBL berbasis *Chromebook* juga menunjukkan adanya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik menggunakan *Chromebook* untuk mencari informasi, menyelesaikan tugas, berdiskusi, bekerja sama, serta menyampaikan pendapat dalam proses pemecahan masalah. Guru menjalankan peran sebagai fasilitator dengan memberikan arahan dan bimbingan selama kegiatan pembelajaran. Faktor yang mendukung pelaksanaan pembelajaran meliputi kesiapan guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran, ketersediaan *Chromebook* dan fasilitas teknologi, dukungan sekolah, akses terhadap aplikasi pembelajaran digital, serta antusiasme dan keterlibatan peserta didik. Sementara itu, faktor penghambat meliputi jaringan internet yang tidak stabil, gangguan

teknis perangkat, keterbatasan perangkat, perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi, dan perbedaan kemampuan mengikuti tahapan pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian, kedua tujuan penelitian telah terjawab, yaitu mengetahui implementasi pembelajaran PAI berbasis *Chromebook* melalui PBL serta mengetahui faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya di kelas IX SMP N 7 Bukittinggi. Kedua tujuan tersebut secara langsung menjadi fokus penelitian sebagaimana tercantum dalam dokumen penelitian.

Penelitian ini memberikan beberapa kontribusi: 1) Secara teoritis, penelitian memperlihatkan penerapan PBL dalam konteks pembelajaran PAI yang dipadukan dengan pemanfaatan teknologi digital melalui *Chromebook*. PBL tidak hanya digunakan sebagai metode pemecahan masalah, tetapi diterapkan bersama perangkat digital untuk mendukung aktivitas pencarian informasi, diskusi, kerja sama, dan penyelesaian masalah; 2) Secara praktis, penelitian memberikan gambaran bagi guru PAI mengenai tahapan penerapan pembelajaran berbasis masalah yang didukung teknologi, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Temuan penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran PAI yang lebih aktif dan memanfaatkan fasilitas digital yang tersedia di sekolah; 3) Bagi sekolah, hasil penelitian memberikan informasi mengenai pentingnya dukungan sarana dan prasarana, jaringan internet, aplikasi pembelajaran, serta peningkatan kompetensi guru dalam menunjang pembelajaran berbasis teknologi. Hal tersebut sesuai dengan temuan bahwa dukungan sekolah terhadap perangkat, jaringan, dan pengembangan kompetensi guru menjadi salah satu faktor pendukung pelaksanaan PBL berbasis *Chromebook*; 4) Bagi pengembangan penelitian PAI, penelitian ini memberikan gambaran empiris mengenai integrasi metode pembelajaran inovatif dengan teknologi digital dalam konteks sekolah menengah pertama. Dengan demikian, penelitian dapat menjadi salah satu rujukan bagi kajian berikutnya mengenai integrasi teknologi dan metode pembelajaran inovatif dalam Pendidikan Agama Islam, sebagaimana salah satu manfaat penelitian yang tercantum dalam dokumen.

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian, penelitian selanjutnya disarankan untuk: 1) Memperluas lokasi penelitian dengan melibatkan beberapa SMP atau sekolah dengan karakteristik berbeda agar diperoleh gambaran implementasi PBL berbasis *Chromebook* yang lebih beragam; 2) Menggunakan pendekatan kuantitatif atau metode campuran (*mixed methods*) untuk mengukur secara lebih terstruktur pengaruh penerapan PBL berbasis *Chromebook* terhadap kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, motivasi, keterlibatan, atau hasil belajar PAI; 3) Mengkaji efektivitas penggunaan *Chromebook*

secara lebih spesifik, terutama dengan membandingkan pembelajaran PBL berbasis *Chromebook* dengan pembelajaran PBL tanpa dukungan perangkat digital; 4) Meneliti strategi mengatasi hambatan teknologi, khususnya ketidakstabilan jaringan internet, gangguan perangkat, keterbatasan perangkat, serta perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi. Hambatan-hambatan tersebut ditemukan secara nyata dalam penelitian ini; 5) Mengembangkan penelitian jangka panjang untuk melihat konsistensi penerapan PBL berbasis teknologi dan perkembangan kemampuan peserta didik setelah penggunaan metode tersebut dilakukan secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa PBL berbasis *Chromebook* dapat menjadi salah satu bentuk implementasi pembelajaran PAI berbasis teknologi yang melibatkan peserta didik dalam aktivitas pemecahan masalah, dengan keberhasilannya dipengaruhi oleh kesiapan guru, fasilitas sekolah, keterlibatan peserta didik, dan kondisi teknis teknologi yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Afrilianto, D. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *AL-USWAH: Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Agama Islam, 7*(1), 54–70. https://doi.org/10.24014/au.v7i1.18867

Aisyah, Saparudin, Emawati, Pratiwi, E. M., & Gazi. (2026). Agama dalam Realitas: Inovasi Problem Based-Learning dalam Pendidikan Agama Islam di SMAN 9 Mataram. *TARBAWI: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 11*(1), 61–77. https://doi.org/10.26618/6h75d961

Fawait, A., Ayuni, K., & Sari, D. K. (2026). The effect of problem-based learning on critical thinking skills in Islamic Religious Education: A quasi-experimental study in an Indonesian vocational high school. *Edukasi: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 13*(1), 396–413. https://doi.org/10.19109/ejpp.v13i1.34114

Hardi, F. A., Waskito, W., Irzal, I., & Kurniawan, A. (2025). Pengaruh Problem Based Learning dalam Meningkatkan Critical Thinking dan Creative Thinking Siswa di SMK Negeri 1 Sumatera Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 9*(1), 5695–5700. https://doi.org/10.31004/jptam.v9i1.25372

Hasanah, H. (2017). Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial). *At-Taqaddum, 8*(1), 21–46. https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163

Hermawan, A. H., Setiawan, D., & Aisyah, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas VIII di SMPN 2 Kalirejo. *Berkala Ilmiah Pendidikan, 4*(2), 342–357. https://doi.org/10.51214/bip.v4i2.917

Hidayati, A. U., Maulidin, S., & Kholifah, S. (2024). Implementasi Problem-Based Learning (PBL) pada Proses Pembelajaran PAI: Studi di SMK Pelita Bangun Rejo. *ACTION:*

Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah, 4(2), 53–62. https://doi.org/10.51878/action.v4i2.4144

Khairunnisa, Sari, D. P., Putri, T. I., & Lesmana, J. (2026). Pendekatan Strategis dalam Pengumpulan Data Kualitatif: Studi Teknik Wawancara, Observasi, dan Dokumentasi dalam Lingkungan Dakwah Mahasiswa. *Qalam Lil Mubtadiin, 3*(2). https://doi.org/10.58822/qlm.v3i2.520

Lisyawati, E., Mohsen, M., Hidayati, U., & Taufik, O. A. (2023). Literasi Digital Pembelajaran Pendidikan Agama Islam pada MA Nurul Qur'an Bogor. *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan, 21*(2), 224–242. https://doi.org/10.32729/edukasi.v21i2.1618

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications. https://study.sagepub.com/miles3e

Narmaditya, B. S., Wulandari, D., & Sakarji, S. R. B. (2018). Does problem-based learning improve critical thinking skill? *Jurnal Cakrawala Pendidikan, 37*(3), 378–388. https://doi.org/10.21831/cp.v38i3.21548

Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Afgani, M. W., & Sirodj, R. A. (2024). Triangulasi Data dalam Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 10*(17), 826–833. https://doi.org/10.5281/zenodo.13929272

Prawanti, A. A., Kumala, I., Fadillah, M. N., Damanik, R. Y. S., & Lubis, R. N. (2025). Desain, Jenis, dan Metode dalam Penelitian Kualitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, 4*(1), 384–388. https://doi.org/10.64464/tarbiyah.v4i1.186

Putri, H. J., & Murhayati, S. (2025). Metode Pengumpulan Data Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 9*(2), 13074–13086. https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.27063

Rahman, T., Zamili, M., & Munawwaroh, S. (2021). The effect of problem-based learning on learning outcomes of Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia, 6*(1), 34–47. https://doi.org/10.35316/jpii.v6i1.347

Rahmawati, R., Habsy, B. A., & Nursalim, M. (2025). Jenis-Jenis Metode Pengumpulan Data (Qualitative Research). *Jurnal Pendidikan Tambusai, 9*(1), 9932–9938. https://doi.org/10.31004/jptam.v9i1.26166

Salsabila, U. H., Khoirunnisa, J. F., Saputra, R. H. I., Zidanurrohim, A., & Hafidhdin, M. (2022). Teknologi Pendidikan Berbasis Blended Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Educatio FKIP UNMA, 8*(4), 1634–1640. https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.4116

Salsabila, U. H., Hendriyarta, M., Amalia, T. P., Bakrin, M. I., & Mahardika, H. (2023). Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Problem Based Learning. *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam, 6*(1), 39–47. https://doi.org/10.52166/mida.v6i1.3956

Sulaiman, A., & Azizah, S. (2020). Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis di Indonesia: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan, 7*(1), 107–152. https://doi.org/10.33650/pjp.v7i1.792

Taufik, W., Lufri, L., Zulyusri, Z., & Arsih, F. (2022). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan, 8*(1), 1–10. https://doi.org/10.19109/bioilmi.v8i1.12882

Yohannes, Y., Juandi, D., & Diana, N. (2021). The evaluation of problem-based learning model towards high school students' critical thinking skills: A meta-analysis study in Indonesia. In *Proceedings of the 12th International Conference on Education Technology and Computers* (pp. 199–204). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3436756.3437045

Zaenuddin, D. (2015). Methodological analysis of qualitative and quantitative approach. *Jurnal Masyarakat dan Budaya, 12*(3), 207–226. https://doi.org/10.14203/jmb.v12i3.158