

Penerapan Project Based Learning berbantuan Media Pembelajaran Digital Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 19 Jakarta

Salsa Bela Winafa Putri¹, Ati Sumiati², Achmad Fauzi³

¹Pendidikan Akuntansi, Universitas Negeri Jakarta, Kota Jakarta Timur

²Pendidikan Akuntansi, Universitas Negeri Jakarta, Kota Jakarta Timur

³Pendidikan Akuntansi, Universitas Negeri Jakarta, Kota Jakarta Timur

e-mail: salsa_1701622030@mhs.unj.ac.id, ati-sumiati@unj.ac.id, fau_smart@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas model Project Based Learning (PjBL) berbantuan media digital interaktif (Quizizz, Mentimeter, Canva, Google Spreadsheet, dan Google Form) terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penelitian menggunakan metode quasi experiment dengan desain Non-Equivalent Control Group Design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI Akuntansi Keuangan SMK Negeri 19 Jakarta, dengan sampel 35 siswa pada kelas eksperimen dan 35 siswa pada kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test, kemudian dianalisis menggunakan statistik non-parametrik. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada kedua kelompok. Namun, kelas eksperimen mengalami peningkatan kompetensi yang signifikan dan berada pada kategori efektif, sedangkan kelas kontrol tergolong tidak efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa PjBL berbantuan media digital interaktif lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan kompetensi kognitif akuntansi siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran akuntansi yang lebih interaktif, autentik, serta mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 dan literasi digital. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi sekolah dan dinas pendidikan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran produktif lainnya, sekaligus menjadi referensi bagi penelitian lanjutan dan upaya peningkatan kompetensi lulusan SMK sesuai kebutuhan dunia industri.

Kata kunci: Project Based Learning (PjBL); media digital interaktif; hasil belajar kognitif; akuntansi.

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of the Project-Based Learning (PjBL) model supported by interactive digital media (Quizizz, Mentimeter, Canva, Google Sheets, and Google Forms) in improving students' cognitive learning outcomes. The study employed a quasi-experimental method using a Non-Equivalent Control Group Design. The research population consisted of all eleventh-grade students in the Accounting and Finance program at SMK Negeri 19 Jakarta, with a sample of 35 students in the experimental class and 35 students in the control class. Data were collected through pre-tests and post-tests and analyzed using non-parametric statistical techniques. The results indicated improvements in learning outcomes in both groups. However, the experimental group demonstrated a significantly greater improvement in cognitive competence and was categorized as effective, whereas the control group was categorized as ineffective. These findings indicate that Project-Based Learning supported by interactive digital media is more effective than conventional teaching methods in enhancing students' cognitive competence in accounting. This study provides practical implications for teachers in designing more interactive and authentic accounting instruction while fostering twenty-first-century skills and digital literacy. Furthermore, the findings can serve as a reference for schools and educational authorities in implementing project-based learning across other vocational subjects, as well as for future research and efforts to enhance vocational graduates' competencies in meeting industry demands.

Keywords: Project-Based Learning (PjBL); interactive digital media; cognitive learning outcomes; accounting.

1. Pendahuluan

Capaian pendidikan Indonesia secara global masih menunjukkan kesenjangan kualitas yang signifikan. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 mencatat skor matematika (366), membaca (359), dan sains (383) Indonesia yang berada jauh di bawah rata-rata negara OECD (Nurmuhaemin, 2024). Angka ini menunjukkan penurunan dibandingkan PISA 2018 Markus (2019), mengindikasikan belum optimalnya proses pembelajaran dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) serta pemecahan masalah kontekstual. Permasalahan serupa terjadi di jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Data Tes Kemampuan Akademik (TKA) 2025 jenjang SMK menunjukkan rerata nasional mata pelajaran Ekonomi/Akuntansi hanya mencapai skor 29,98 posisi terendah kedua secara nasional (Kemendikdasmen, 2025). Kondisi ini tercermin pula di SMKN 19 Jakarta, di mana tingginya capaian kuantitatif nilai rapor siswa (rerata 85) belum berbanding lurus dengan kedalaman pemahaman konseptual. Pembelajaran akuntansi masih didominasi pendekatan konvensional yang prosedural, berfokus pada ceramah, latihan soal algoritmik, serta media presentasi statis PowerPoint (Anjani et al., 2025; Ningtyas & Pradikto, 2025). Akibatnya, siswa cenderung pasif dan mengalami hambatan saat dihadapkan pada analisis kasus akuntansi keuangan yang kompleks dan berorientasi dunia kerja (Soemarna et al., 2025).

Secara teoritis, intervensi pembelajaran berbasis konstruktivisme sosial menjadi krusial untuk mentransformasi paradigma *teacher centered* menjadi *student centered* (Powell & Kalina, 2009). Model Project-Based Learning (PjBL) hadir sebagai pendekatan komprehensif yang melibataktifkan siswa dalam penyelesaian proyek autentik dunia nyata (Blumenfeld et al., 1991). Meta-analisis oleh Zhang & Ma (2023) membuktikan bahwa PjBL secara signifikan meningkatkan prestasi akademik (*effect size* SMD = 0,650) dan kemampuan berpikir (SMD = 0,386), dengan efektivitas tertinggi teridentifikasi di wilayah Asia Tenggara (SMD = 0,684). Meski demikian, besarnya dampak PjBL sangat bergantung pada dukungan media pembelajaran yang tepat. Penggunaan media digital interaktif seperti: Quizizz/Wayground, Mentimeter, Canva, Google Spreadsheet, dan Google Form mampu mengubah penyampaian informasi pasif menjadi *active making experience* melalui umpan balik *real-time* (Ampel et al., 2025; Budianto et al., 2024; Timotheou et al., 2023). Integrasi media interaktif ke dalam sintaks PjBL diyakini mampu memvisualisasikan konsep akuntansi yang abstrak menjadi konkret serta mengoptimalkan kolaborasi kelompok (Budianto et al., 2024).

Meskipun potensi PjBL dan media digital tergolong tinggi, kajian literatur mengidentifikasi empat kesenjangan utama (*research gaps*). Pertama, mayoritas penelitian PjBL berfokus pada jenjang perguruan tinggi dan SMA (Guo et al., 2020; Triana Dewi Harizah et al., 2021), sedangkan eksplorasi pada vokasi akuntansi masih sangat terbatas. Kedua, integrasi antara PjBL dan ekosistem multi-media digital interaktif umumnya diteliti secara terpisah (Budiningsih, 2023; Meiwindi Lestari et al., 2024) atau sebatas pada mata pelajaran komputer akuntansi (Siregar et al., 2025), belum menyentuh materi akuntansi keuangan yang kompleks seperti rekonsiliasi bank. Ketiga, parameter evaluasi hasil belajar dalam literatur kerap terbatas pada kognitif tingkat rendah (hafalan/prosedural), belum mengukur peningkatan HOTS secara holistik di jenjang vokasi (I Gusti Ayu Agung Sinta Diarini et al., 2020). Keempat, dari sisi metodologi, penelitian di Indonesia masih banyak mengandalkan *one-group pretest-posttest design* tanpa kelompok kontrol, sehingga melemahkan validitas kausalitas (Budiningsih, 2023).

Kesenjangan penelitian tersebut diperkuat secara objektif melalui analisis pemetaan bibliometrik menggunakan VOSviewer (basis data Scopus/Google Scholar 2019–2024) dan *Open Knowledge Maps* (OKMaps). Visualisasi jaringan VOSviewer mengungkapkan bahwa: (1) kata kunci *evaluation* hanya terhubung erat dengan *quizizz*, menandakan dominasi evaluasi kognitif dasar; (2) keterkaitan antara klaster teknologi digital dan klaster PjBL masih sangat lemah; serta (3) posisi node "*accounting profession*" terisolasi secara eksplisit. Hasil analisis semantik OKMaps juga mengonfirmasi bahwa integrasi PjBL berbasis multi-media digital pada vokasi akuntansi tergolong *under-researched*.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, rencana pemecahan masalah dalam penelitian ini dilakukan melalui penerapan model PjBL yang diintegrasikan secara sistematis ke dalam ekosistem media digital interaktif yakni: Mentimeter, Quizizz, Canva, Google Spreadsheet, dan Google Form menggunakan pendekatan eksperimen yang ketat. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan PjBL berbantuan media digital interaktif; (2) menganalisis peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran

konvensional; serta (3) menganalisis perbedaan signifikan hasil belajar kognitif (HOTS) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mengontrol skor pre-test.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis berupa tolok ukur metodologis ekosistem PjBL-digital pada pendidikan kejuruan, sekaligus manfaat praktis bagi guru akuntansi, sekolah, pembuat kebijakan, dan industri dalam memperkecil kesenjangan kompetensi (*skill mismatch*) lulusan SMK sesuai tuntutan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI).

2. Metode

Penelitian kuantitatif ini menerapkan desain eksperimen semu (Quasi-Experimental Design) dengan pendekatan Non-Equivalent Control Group Design untuk menguji efektivitas intervensi model pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di SMKN 19 Jakarta pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, berfokus pada materi Rekonsiliasi Bank mata pelajaran Akuntansi Keuangan Fase F Kurikulum Merdeka. Populasi target mencakup seluruh siswa jurusan Akuntansi SMKN 19 Jakarta yang berjumlah 288 siswa. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik purposive sampling berdasarkan kesetaraan pencapaian nilai rapor semester sebelumnya, sehingga menetapkan kelas XI Akuntansi 1 sebagai kelompok eksperimen ($n = 35$) dan kelas XI Akuntansi 2 sebagai kelompok kontrol ($n = 35$). Data utama penelitian bersumber dari data primer berupa skor tes kognitif (*pre-test* dan *post-test*) peserta didik, serta didukung data sekunder berupa nilai rapor semester ganjil sebagai dasar penyetaraan awal kedua kelompok.

Prosedur pengumpulan data berlangsung selama enam kali pertemuan atau setara dengan 24 jam pelajaran. Pada pertemuan pertama, peneliti memberikan pre-test selama 90 menit menggunakan instrumen tes kognitif berbasis pilihan ganda acak melalui platform Wayground untuk mengukur kemampuan awal siswa (*baseline equivalence*). Pelaksanaan intervensi pembelajaran (*treatment*) kemudian berlangsung dari pertemuan kedua hingga kelima (20 JP). Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) 7 sintaks yang terintegrasi dengan ekosistem media digital interaktif seperti: Canva, Mentimeter, Google Spreadsheet, dan Quizizz, di mana siswa secara kolaboratif menyelesaikan proyek kasus nyata sebanyak 15 transaksi. Sementara itu, kelompok kontrol menerapkan pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*) melalui metode ceramah, presentasi PowerPoint statis, demonstrasi papan tulis, serta latihan soal terbimbing menggunakan buku fisik. Pada akhir intervensi atau pertemuan keenam, dilakukan *post-test* selama 50 menit menggunakan tes kognitif 28 butir soal valid berbobot 40% Higher Order Thinking Skills (HOTS) melalui platform Google Form dengan mode full-screen.

Seluruh pengolahan dan pemrosesan statistik data penelitian dianalisis dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS versi 26.0. Uji prasyarat analisis diawali dengan pengujian normalitas menggunakan rumus Shapiro-Wilk, yang menunjukkan bahwa data pre-test maupun post-test pada kedua kelas amatan berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$). Pengujian homogenitas varians menggunakan *Levene's Test for Equality of Variances* menunjukkan bahwa varians data *post-test* terbukti homogen ($p = 0,084 > 0,05$). Karena asumsi normalitas tidak terpenuhi, pengujian hipotesis penelitian dilanjutkan menggunakan statistik non-parametrik.

Pengujian hipotesis dilakukan dalam dua tahapan utama. Pertama, untuk mengukur peningkatan signifikan skor *pre-test* ke *post-test* pada masing-masing kelompok, dilakukan analisis sampel berpasangan menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* dengan kriteria penerimaan hipotesis pada nilai $P < 0,05$. Kedua, untuk membandingkan tingkat efektivitas peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah dikontrol kemampuan awal, data terlebih dahulu dihitung nilai gain ternormalisasi (*N-Gain Score*) berdasarkan selisih skor *post-test* dan *pre-test* terhadap skor ideal. Selanjutnya, skor N-Gain tersebut diuji komparasi antar kelompok menggunakan Uji *Mann-Whitney U*, di mana efektivitas perlakuan dinyatakan berbeda secara signifikan jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05.

3. Hasil dan Pembahasan

Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan atau peningkatan kemampuan pemahaman akuntansi siswa yang signifikan antara sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diberikan perlakuan (*treatment*) pada masing-masing kelas. Hasil pengujian

Wilcoxon Signed-Rank Test pada kolom *Rank* dengan bantuan SPSS ver 26 disajikan pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10 berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank Test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kelas Eksperimen	Negatif Ranks	0	0,00	0,00
	Positif Ranks	35	18,00	630,00
	Ties	0		
	Total	35		
Kelas Kontrol	Negatif Ranks	6	11,92	71,50
	Positif Ranks	29	19,26	558,50
	Ties	0		
	Total	35		

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.1, interpretasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

1. **Kelas Eksperimen (Metode PjBL berbantuan Media Pembelajaran Digital Interaktif)**
 - a. *Negative Ranks* menunjukkan tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan skor dari *pre-test* ke *post-test*.
 - b. *Positive Ranks* menunjukkan terdapat 35 siswa yang mengalami peningkatan skor setelah diterapkan model PjBL terintegrasi media digital, dengan nilai Mean Rank sebesar 18,00 dan *Sum of Ranks* sebesar 630,00
 - c. *Ties* menunjukkan tidak ada siswa yang nilai *pre-test* dan *post-test* nya sama (tidak mengalami perubahan).
2. **Kelas Kontrol (Metode Konvensional)**
 - a. *Negative Ranks* menunjukkan terdapat 6 siswa yang mengalami penurunan skor dari *pre-test* ke *post-test*.
 - b. *Positive Ranks* menunjukkan terdapat 29 siswa yang mengalami peningkatan skor pada kelas kontrol, dengan nilai Mean Rank sebesar 19,26 dan *Sum of Ranks* sebesar 558,50.
 - c. *Ties* menunjukkan tidak ada siswa yang nilainya tetap.

Bila dibandingkan, jumlah siswa yang mengalami peningkatan nilai (*Positive Ranks*) pada kelas eksperimen jauh lebih dominan dibandingkan kelas kontrol. Hal ini secara deskriptif menunjukkan bahwa intervensi menggunakan model PjBL terintegrasi media digital memberikan dampak positif yang lebih merata terhadap peningkatan pemahaman akuntansi siswa. Hal ini didukung oleh data dalam Tabel 2 yang menunjukkan signifikansi peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank Test

	Z	Asymp. Sig.
Kelas Eksperimen	-5,161	0,000
Kelas Kontrol	-3,989	0,000

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Data statistik yang tersaji pada tabel 2 di atas merupakan dasar ilmiah dalam menguji hipotesis yang telah dirumuskan serta menjawab arah hipotesis penelitian. Melalui data tersebut, dapat ditarik benang merah mengenai bagaimana pengaruh perlakuan, yang interpretasi secara lengkap untuk hipotesis 1 dan hipotesis 2 dijabarkan sebagai berikut:

1. Pengujian Hipotesis I

Hipotesis pertama yang diajukan pada penelitian ini menyatakan bahwa H1: Terdapat peningkatan signifikan dari penerapan *Project Based Learning* berbantuan media pembelajaran digital interaktif terhadap hasil belajar siswa kelas XI Akuntansi SMK Negeri 19 Jakarta. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon yang disajikan pada tabel 4.5 di atas, diperoleh nilai Z sebesar -5,161 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) maka H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat perbedaan atau peningkatan kemampuan pemahaman akuntansi yang signifikan pada siswa kelas eksperimen setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media pembelajaran digital interaktif.

2. Pengujian Hipotesis 2

Hipotesis kedua yang diajukan pada penelitian ini menyatakan bahwa H2: terdapat peningkatan signifikan dari penerapan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa kelas XI Akuntansi SMK Negeri 19 Jakarta. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* yang disajikan pada tabel 4.5 di atas, diperoleh nilai Z sebesar -3,989 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 pada pengaruh pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar. Karena nilai signifikansi tersebut juga lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka terdapat perbedaan yang signifikan pula pada kemampuan pemahaman akuntansi siswa kelas kontrol setelah proses pembelajaran menggunakan model konvensional, sehingga H0 ditolak dan H2 diterima.

Uji *N-Gain Score* serta Uji *Mann-Whitney U*

Uji *N-Gain Score* dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media pembelajaran digital interaktif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil perhitungan *N-Gain Score* untuk kedua kelompok kelas disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *N-Gain Score*

Kelas	<i>N-Gain Score</i>	<i>N-Gain Score (%)</i>	Kategori <i>N Gain</i>	Tafsiran Efektivitas
Eksperimen	0,6607	66,07%	Sedang	Cukup Efektif
Kontrol	0,2461	24,61%	Rendah	Tidak Efektif

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.11 di atas, diperoleh rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas eksperimen adalah sebesar 66,07%. Berdasarkan kriteria tafsiran efektivitas *N-Gain Score*, angka tersebut masuk ke dalam kategori Cukup Efektif. Sementara itu, rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas kontrol hanya sebesar 24,61%, yang termasuk ke dalam kategori Tidak Efektif. Secara deskriptif, hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) terintegrasi media digital dalam kurun waktu 4 kali pertemuan memiliki tingkat efektivitas yang jauh lebih tinggi dalam mendongkrak pemahaman akuntansi siswa dibandingkan dengan model konvensional yang diterapkan di kelas kontrol.

Untuk mengetahui perbedaan efektivitas peningkatan kemampuan pemahaman akuntansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dikontrol *pre-test* yang sebelumnya dianalisis menggunakan *N-Gain Score* di atas, uji *Mann-Whitney U* dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya signifikansi antara kedua kelompok tersebut. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Uji *Mann-Whitney U*

	Hasil
<i>Mann-Whitney U</i>	435,000
Wilcoxon W	1065,00
Z	-2,085
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,037

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Pengujian Hipotesis 3

Hipotesis ketiga yang diajukan pada penelitian ini menyatakan bahwa H3: terdapat perbedaan signifikan pengaruh *Project Based Learning* berbantuan media digital interaktif dan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa kelas XI akuntansi setelah dikontrol *pre-test*. Berdasarkan Tabel *Test Statistics* pada uji *Mann-Whitney U* yang disajikan pada tabel 4.8 di atas, diperoleh nilai *Mann-Whitney U* sebesar 435,000 dan nilai Z sebesar -2,085. Nilai signifikansi yang ditunjukkan pada

kolom Asymp. Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,037. Karena nilai signifikansi 0,037 yakni lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05 ($0,037 < 0,05$) maka keputusan uji hipotesis adalah H_0 ditolak dan H_3 diterima. H_3 diterima didukung pula oleh hasil analisis *N-Gain Score*, Score yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model *Project Based Learning* berbasis media digital interaktif memperoleh rata-rata skor sebesar 66,07% yang termasuk kategori cukup efektif. Sebaliknya, kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional hanya memperoleh rata-rata skor *N-Gain Score* sebesar 24,60% yang dikategorikan dalam kategori tidak efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar akuntansi yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) terintegrasi media pembelajaran digital interaktif di kelas eksperimen dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol di kelas XI Akuntansi SMKN 19 Jakarta.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, pengujian hipotesis pertama (H_1) dan hipotesis kedua (H_2) melalui uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* menunjukkan adanya signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 yakni sebesar 0,000 pada kedua kelompok yakni kelas eksperimen (H_1) dan kelas kontrol (H_2). Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar akuntansi yang signifikan pada ranah kognitif, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah diberikan perlakuan (treatment). Adanya peningkatan nilai dari *pre-test* ke nilai *post-test* di kedua kelas tersebut membuktikan bahwa proses pembelajaran yang telah dilaksanakan selama kurun waktu sebanyak 6 (enam) pertemuan terdiri dari 4 (empat) pertemuan pembelajaran efektif pada materi rekonsiliasi bank telah berjalan dengan baik. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media pembelajaran digital interaktif maupun metode konvensional secara simultan memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan siswa dalam menyerap dan memahami materi.

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media pembelajaran digital interaktif terbukti dapat memberikan kontribusi positif pada aspek kognitif siswa dalam memahami materi terutama dengan soal HOTS sebanyak 40%. Sejalan dengan penelitian Nguyen (2025), yang menjabarkan bahwa model PjBL secara natural membimbing peserta didik dalam melintasi tahapan kognitif peserta didik yang sistematis serta didukung oleh pengaplikasian *Student Centered Learning* (SCL) pada teori konstruktivisme dalam *Zone of Proximal Development* (ZPD) dengan pendekatan Scaffolding yang mana siswa dibimbing oleh guru sebagai fasilitator melalui interaksi sosial dan pengalaman autentik untuk mencapai potensi kognitif yang maksimal (Powell & Kalina, 2009). Penggunaan media pembelajaran digital interaktif dalam penerapan PjBL juga mampu meningkatkan engagement atau keterlibatan siswa dalam proses belajar sehingga berfungsi sebagai alat untuk memfasilitasi sinergi pembelajaran dengan PjBL. Temuan ini sejalan dengan riset dari Budianto et al. (2024) yang membuktikan bahwa PjBL berbantuan aplikasi AKU meningkatkan hasil belajar akuntansi dasar secara signifikan. Penelitian oleh Siregar et al. (2025) dan Afifah et al. (2025) pula mendukung penerapan PjBL berbantuan media pembelajaran interaktif yakni canva dalam memicu kenaikan nilai *post-test* pada hasil belajar siswa. Temuan serupa juga terdapat dalam Siboro et al. (2022) dan Barus & Mustika (2024) yang secara terpisah membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran digital interaktif seperti Quizizz dan Kahoot dalam pembelajaran PjBL mampu secara signifikan meningkatkan hasil *post-test* siswa dalam ranah kemampuan berpikir kritis. Meskipun penelitian terdahulu menguji efektivitas penerapan *Project Based Learning* dan penggunaan media digital secara terpisah, konvergensi data dalam penelitian ini yang mengintegrasikan lima media pembelajaran digital interaktif berupa Quizizz, Mentimeter, Canva, Google Spreadsheet, dan Google Form berhasil membuktikan bahwa kedua instrumen tersebut diintegrasikan dengan ekosistem media digital secara utuh. Dampak yang terjadi dapat secara signifikan dalam mengeksplorasi kemampuan akademis siswa kelas eksperimen saat penelitian dilakukan.

Dalam penerapan metode konvensional pada kelas kontrol pula memberikan signifikansi kenaikan nilai dari nilai *pre-test* ke nilai *post-test* secara positif dengan nilai signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Siboro et al. (2022) dan Tarigan et al. (2024) membuktikan bahwa pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab masih berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa walau nilai rata-rata nya terpaut jauh dibawah kelas eksperimen. Dalam hal ini temuan oleh I.G.N. Arianta et al. (2024) juga menegaskan bahwa pembelajaran yang masih berpusat pada guru atau Teacher

Centered Learning tetap mampu memberikan pemahaman konsep dasar yang dibuktikan dengan perolehan skor hasil belajar kelompok kontrol yang tetap mencapai ambang batas tertentu.

Meskipun kedua kelas menunjukkan tren peningkatan yang positif, berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga melalui uji *N-Gain Score* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U*, membuktikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil output analisis menunjukkan nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar 0,037. Karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditentukan ($0,037 < 0,05$), maka keputusan statistiknya adalah H_0 ditolak dan H_3 diterima. Hal ini membuktikan secara empiris bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media pembelajaran digital interaktif dengan metode pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar kognitif siswa. Guna mengidentifikasi kelompok mana yang menduduki tingkat efektivitas superior, hasil uji inferensial Mann-Whitney U tersebut dikonvergensi secara linear dengan hasil analisis deskriptif data *N-Gain Score*.

Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata pada *N-Gain Score* kelas eksperimen sebesar 66,07% yang termasuk dalam kategori cukup efektif, sedangkan kelas kontrol hanya memperoleh rata-rata *N-Gain Score* sebesar 24,60% yang berada dalam kategori tidak efektif. Perbedaan yang sangat mencolok ini menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran selama 4 pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media pembelajaran digital interaktif cukup efektif diterapkan pada kelas eksperimen pada materi yang cukup kompleks yakni materi rekonsiliasi bank yang memerlukan keselarasan logika dan pemahaman. Penggunaan model *Project Based Learning* berbantuan media digital interaktif dalam rentang waktu yang cukup singkat ini berhasil mengubah cara siswa menyerap materi.

Peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen terjadi karena model *Project Based Learning* memaksa siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran mulai dari awal hingga akhir pertemuan. Materi rekonsiliasi bank yang dikenal memiliki kompleksitas tinggi membutuhkan ketelitian tingkat tinggi seringkali membuat siswa jenuh jika hanya dihadapkan pada pengerjaan buku teks secara mandiri. Melalui model *Project Based Learning* berbantuan media pembelajaran digital interaktif, siswa diberikan otonomi untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek autentik mereka. Pendekatan *Student Centered Learning* (SCL) berbasis *scaffolding* ini berjalan optimal melalui integrasi platform digital di kelas eksperimen, yang pada akhirnya bermuara pada perbedaan efektivitas yang signifikan saat dikomparasikan dengan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan temuan oleh Siboro et al. (2022) dan Angrianie (2024) yang menegaskan pada metode konvensional masih memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa namun peningkatannya terpaut jauh dibandingkan kelas eksperimen yang menggunakan PjBL.

Temuan meta analisis oleh Zhang & Ma (2023) terhadap 66 studi eksperimental mengonfirmasi bahwa PjBL memiliki effect size yang konsisten dan signifikan terhadap parameter prestasi belajar pada berbagai lintas domain. Hal ini diperkuat oleh analisis bibliometrik Nguyen (2025) yang mengidentifikasi bahwa PjBL secara natural dapat menuntun peserta didik dalam melintasi berbagai hierarki kompleksitas kognitif dalam Taksonomi Bloom. Hasil penelitian yang menjelaskan adanya signifikansi PjBL berbantuan media pembelajaran digital interaktif terhadap hasil belajar diperkuat oleh temuan Siregar et al. (2025) dan Afifah et al. (2025) yang memvalidasi bahwa integrasi PjBL dengan platform desain visual seperti Canva memberikan kontribusi positif yang signifikan dalam memicu kenaikan positif nilai *post-test* siswa.

Hal ini sejalan dengan temuan oleh Tarigan et al. (2024), Meiwinda Lestari et al. (2024), Ampel et al. (2025), dan Barus & Mustika (2024) yang secara terpisah menjelaskan adanya hubungan positif antara penerapan PjBL berbantuan media digital interaktif seperti Kahoot, Quizizz, dan Wordwall dengan hasil belajar siswa. Penelitian oleh Almulla (2020) juga mendukung hasil penelitian ini dengan menegaskan bahwa PjBL secara mutlak mengeskalisasi keterlibatan siswa melalui pembelajaran kolaboratif dan kontekstualisasi yang autentik. Sebagaimana ditekankan oleh Timotheou et al. (2023), keberhasilan transformasi pendidikan berbasis teknologi tidak hanya sekadar bersandar pada penyediaan instrument fisik berupa *hardware*, melainkan pada kapasitas sekolah dalam membangun desain kurikulum digital yang adaptif dan berkelanjutan. Penelitian oleh Angrianie (2024) menyimpulkan pula bahwa PjBL berbasis produk digital sukses dalam memfasilitasi internalisasi kognitif siswa sekaligus

membekali siswa dengan digital skill yang nyata dan relevan dengan tuntutan kebutuhan industri professional.

4. Simpulan dan Saran

Penelitian *quasi experiment non-equivalent control group* ini bertujuan untuk menguji, menganalisis, dan membuktikan efektivitas penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) yang berbantuan media pembelajaran digital interaktif yakni: Mentimeter, Quizizz, Canva, Google Spreadsheet, dan Google Form terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi rekonsiliasi bank di SMKN 19 Jakarta. Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL berbantuan media digital interaktif terbukti secara valid dan signifikan mampu mendongkrak capaian hasil belajar kognitif siswa dari kondisi awal sebelum perlakuan diberikan dengan nilai sig 0,000 pada uji *Wilcoxon Signed Rank Test* yakni lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) sehingga H1 diterima. Di sisi lain, penerapan metode konvensional pada kelas kontrol secara mandiri juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan nilai sig 0,000 pada uji *Wilcoxon Signed Rank Test* yakni lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) sehingga H2 diterima. Selanjutnya, pengujian hipotesis ketiga H3 melalui uji Mann-Whitney U Test terhadap nilai N-Gain Score menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,037 ($0,037 < 0,05$). Hasil ini secara valid membuktikan bahwa terdapat perbedaan tingkat efektivitas yang nyata atau signifikan antara kedua kelas tersebut. Ketika dikonvergensi dengan data deskriptif, kelompok eksperimen yang menggunakan model PjBL berbantuan media digital interaktif mencatatkan rata-rata N-Gain Score sebesar 66,07% kriteria “Cukup Efektif”, sedangkan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional hanya memperoleh rata-rata N-Gain Score sebesar 24,60% termasuk dalam kriteria “Tidak Efektif”. Dengan demikian, konklusi akhir penelitian ini menegaskan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media pembelajaran digital interaktif menduduki posisi yang jauh lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi rekonsiliasi bank dibandingkan dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional.

Berdasarkan temuan penelitian dan keterbatasan yang dihadapi di lapangan, disusun beberapa rekomendasi praktis yang ditujukan kepada para pemangku kepentingan terkait. Bagi guru akuntansi SMK, disarankan untuk mengadopsi sintaks Project Based Learning (PjBL) berbasis media digital interaktif secara konsisten sebagai alternatif pembelajaran kontekstual yang dapat menyederhanakan materi berkompleksitas tinggi seperti Rekonsiliasi Bank. Siswa SMK jurusan Akuntansi diharapkan dapat memanfaatkan pengalaman belajar berbasis proyek digital ini untuk terus mengeksplorasi penguasaan lembar kerja digital guna menginternalisasi keterampilan abad-21 dan kesiapan kompetensi operasional sebelum memasuki dunia industri. Selanjutnya, pemangku kepentingan sekolah, khususnya Kepala Sekolah dan Tim Kurikulum, hendaknya menjadikan data efektivitas penelitian ini sebagai pijakan evaluasi dalam mengalokasikan dukungan serta mereplikasi modul ajar berbasis proyek digital pada mata pelajaran produktif lainnya. Pihak Dinas Pendidikan dan Pembuat Kebijakan disarankan untuk memformulasi program pelatihan guru yang berfokus pada integrasi komprehensif antara teknologi digital dan metodologi PjBL, tidak hanya sebatas penyediaan sarana fisik. Bagi dunia industri, hasil studi ini memberikan gambaran objektif untuk memperkuat sinergi dan kemitraan dalam penyerapan lulusan SMK yang telah dibekali kesiapan kerja digital. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menyusun manajemen alokasi waktu yang lebih fleksibel guna mengantisipasi kendala jadwal sekolah, merancang prosedur tes susulan digital yang adaptif guna menjaga keutuhan sampel, serta memperluas ruang lingkup penelitian pada materi akuntansi rumit lainnya dengan mengukur ranah afektif maupun psikomotorik melalui pendekatan mixed methods.

Daftar Pustaka

- Afifah, N., Tang, J., Zain, S., & Firman, F. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Canva terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Kejuruan Siswa Kelas X APHP UPT SMK Negeri 8 Pinrang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 733–742. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1432>
- Almulla, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. *SAGE Open*, 10(3), 1–15. <https://doi.org/10.1177/2158244020938702>
- Ampel, R., Harahap, F., Suriani, N. W., & Rungkat, J. A. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di SMP Negeri 1 Tombulu. *Jurnal Wahana Didaktika*, 23, 239–251.
- Angrianie, R. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Berbasis Produk Digital terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Digital Siswa Fase E SMA Negeri 7 Padang. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(03), 1872–1880. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03.5730>
- Anjani, S., Rifa'i Subhi, M., & Anekasari, R. (2025). Analisis Integrasi Metode Pembelajaran Konvensional dan Modern. *Menara Ilmu : Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 19(1), 657–664.
- Barus, N. J., & Mustika, D. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(4). <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta>
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26(3–4). <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Budianto, A., Pambudi, N. A., & Widiastuti, I. (2024). Efektivitas Model Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Aplikasi Android Akuntansi Umum (AKU) Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Dasar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 17(2), 196. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v17i2.76226>
- Budiningsih, S. E. (2023). Penerapan Project Based Learning Berorientasi Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Membuat Laporan Keuangan pada Siswa Vokasi. *Journal of Education Action Research*, 7(1), 131–137. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i1.48889>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- I Gusti Ayu Agung Sintia Diarini, Maria Fransisca Br Ginting, & I Wayan Suryanto. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Melalui Pembelajaran Daring Untuk Mengetahui Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar*. <http://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/ganaya>
- I.G.N. Arianta, I.W.S. Warpala, & I.K. Sudarma. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Informatika. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 14(1), 55–67. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v14i1.3029
- Kemendikdasmen. (2025). *Hasil TKA Nasional 2025*. Kemendikdasmen.
- Markus, S. (2019). *The Programme for International Student Assesment (PISA) Reuslf From PISA 2018*.
- Meiwindi Lestari, A., Gimin, & Mujiono. (2024). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Siklus Akuntansi Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMKN 4 Pekanbaru Kata kunci* (Vol. 7, Number 10). <http://Jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- Nguyen, D. (2025). Project-Based Learning (PJBL) as an Experiential Pedagogical Methodology in Interdisciplinary Education: A Review of the Literature. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 13(4), 1016–1039. <https://doi.org/10.46328/ijemst.4869>
- Ningtyas, S. Z., & Pradikto, S. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran Konvensional dan Game terhadap Pembelajaran KWU dalam Meningkatkan Minat Belajar SMAN 4 Pasuruan. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 3(1), 115–124. <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v3i1.1507>
- Nurmuhaemin, W. (2024, June 28). *Tantangan PISA dan Akses OECD Indonesia*. Detik News.
- Powell, K. C., & Kalina, C. J. (2009). Cognitive And Social Constructivism: Developing Tools For An Effective Classroom. *Education*, 130(2).

- Siboro, A., Debataraja, E., & Tafonao, D. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Media Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Kewarganegaraan*, 5182–5188.
- Siregar, S., Mutmainnah, S., & Siregar, Z. (2025). Pengembangan bahan ajar berbantuan canva dengan alur model project based learning untuk meningkatkan minat dan hasil belajar komputer akuntansi siswa kelas XII AKL SMK Negeri 1 Binjai. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 60(1), 60–72. <https://doi.org/10.23916/085595011>
- Soemarna, K. R., Kurjono, K., & Setiawan, Y. (2025). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Jurnal Penyesuaian (Studi Kasus pada Siswa SMK Kiansantang Bandung). *Journal of Finance, Entrepreneurship, and Accounting Education Research*, 4, 238–257.
- Tarigan, M. C., Wayan, N., & Santi, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kahoot Terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Akuntansi Siswa Kelas X Jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga Di SMK Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 16(2), 2599–1426. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v16i2>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695–6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Triana Dewi Harizah, D., Sumarmi, & Bachri, S. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Geografi Siswa*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. In *Frontiers in Psychology* (Vol. 14). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>