

Kemampuan Literasi Numerasi pada Model *Project-Based Learning* dengan Bantuan *E-book*

Fera Febriana^{1*} & Detalia Noriza Munahefi²

^{1,2}Universitas Negeri Semarang

INFO ARTICLES

Key Words:

Numeracy Literacy Skills,
Project-Based Learning, E-
book.



This article is licensed
under a Creative Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study aimed to analyze students' numeracy literacy skills in learning using the Project-Based Learning (PjBL) model assisted by an E-book. The research employed a quantitative approach with a quasi-experimental design, specifically a posttest-only control group design. The population consisted of all eighth-grade students at SMP Negeri 3 Semarang. Samples were selected through cluster random sampling, resulting in Class VIII C as the experimental group and Class VIII B as the control group. Data were collected using a numeracy literacy test that had met the criteria of validity, reliability, item difficulty, and discrimination index. The results showed that the average mastery test ($t = 6.7514 > 1.699$), classical mastery test ($z = 1.8974 > 1.65$), mean difference test ($t = 3.2334 > 1.671$), and proportion difference test ($z = 1.8052 > 1.65$) were all significant. Therefore, the PjBL model assisted by an E-book produced better numeracy literacy outcomes.

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi numerasi peserta didik pada model *Project-Based Learning* dengan bantuan *E-book*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, jenis *Quasi Experimental Design*. Desain yang digunakan *Posttest only control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Semarang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* dan terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Adapun instrumen yang digunakan yaitu soal tes kemampuan literasi numerasi yang telah di uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Hasil pengujian hipotesis uji rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 6,7514 > t_{tabel} = 1,699$, uji ketuntasan klasikal diperoleh $z_{hitung} = 1,8974 > z_{tabel} = 1,65$, uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 3,2334 > t_{tabel} = 1,671$, dan pada uji perbedaan proporsi diperoleh $z_{hitung} = 1,8052 > z_{tabel} = 1,65$. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *E-book* menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Correspondence Address: Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Kec. Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50229, Indonesia; e-mail: ferafebriana17@students.unnes.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Febriana, F. & Munahefi, D. N. (2026). Kemampuan Literasi Numerasi pada Model *Project Based Learning* dengan Bantuan *E-book*. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 421-428.

Copyright: Fera Febriana & Detalia Noriza Munahefi, (2026)

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan digital abad 21 telah banyak memberi perubahan pada kehidupan manusia. Kondisi tersebut tentunya menjadi sebuah tantangan sekaligus tuntutan untuk terus beradaptasi dengan perkembangan zaman yang berlangsung begitu cepat. Dalam hal ini, pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk membantu manusia menghadapi kompleksitas perkembangan zaman. Sejalan dengan pernyataan Wulandari (2023) tujuan pendidikan yaitu untuk menciptakan generasi penerus bangsa yang cerdas dan berbudi luhur. Melalui Pendidikan, individu tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan, sikap, serta nilai-nilai yang relevan dengan perkembangan zaman. Pendidikan yang mampu mengintegrasikan aspek-aspek tersebut dapat dikategorikan sebagai pendidikan yang berkualitas.

Pendidikan yang berkualitas ditandai dengan kemampuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik, salah satunya yaitu kemampuan literasi numerasi. Sejalan dengan Permendikbud No.23 Tahun 2015 dikemukakan bahwa Gerakan Literasi Nasional terdapat enam literasi dasar, yaitu: literasi numerasi, literasi baca tulis, literasi digital, literasi sains, dan literasi kewargaan (nudiati & Sudiapermana, 2020). Gerakan Literasi Nasional diimplementasikan melalui pendidikan sekolah yang disebut dengan Gerakan Literasi Sekolah (GLS), salah satunya adalah bentuk Literasi Numerasi (Munahefi dkk, 2023). Menurut Yuda & Rosmilawati (2024) dengan literasi numerasi, individu bisa memiliki kemampuan untuk mendapatkan, menjabarkan, menganalisis, menggunakan, serta mengkomunikasikan simbol-simbol matematika. Simbol matematika dapat digunakan untuk memecahkan masalah, membuat penilaian, dan mengambil keputusan. Ketercapaian literasi numerasi dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah (Maghfiroh dkk., 2021). Kemampuan literasi yang baik berdampak pada kualitas pendidikan sehingga dapat meningkatkan kesiapan generasi penerus menghadapi tantangan global.

Fakta menunjukkan bahwa hasil PISA dari tahun ke tahun pada kemampuan literasi numerasi peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah (Ate & Lede, 2022). Menurut hasil PISA tahun 2022, Indonesia menduduki peringkat ke-69 dari 80 negara yang berpartisipasi (Prasastiwi, 2024). Perolehan skor kemampuan literasi numerasi negara Indonesia adalah sebesar 366 dari nilai rata-rata internasional 472. Sebanyak 18% peserta didik di Indonesia mencapai kemahiran level 2, jauh lebih rendah daripada rata-rata OECD yaitu sebesar 69%. Hampir tidak ada peserta didik di Indonesia yang mencapai level 5 atau 6 dalam tes matematika PISA, bahkan 82% peserta didik hanya mampu mencapai kemampuan rendah yaitu di bawah level 2 (OECD, 2023).

Rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik menunjukkan perlunya upaya perbaikan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tidak lagi cukup berfokus hanya pada penguasaan konsep, tetapi juga perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan konsep yang dipelajari dalam situasi nyata melalui aktivitas yang bermakna. Maka dari itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. Salah satu model yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah *Project-Based Learning* (PjBL).

Model PjBL adalah model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Siregar & Maysarah (2024) menyebutkan bahwa model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan guru hanya menjadi fasilitator. Menurut Indarta dkk (2022) PjBL merupakan Metode belajar yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media, dimana peserta didik akan melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. PjBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dan beraktivitas secara nyata (Nurhamidah & Nurachadijat, 2023).

Penerapan model PjBL mendorong keterlibatan peserta didik untuk menyelesaikan proyek-proyek pembelajaran. Proses pembelajaran akan berjalan optimal apabila didukung dengan media pembelajaran yang interaktif dan menarik sebagai sarana untuk memfasilitasi eksplorasi ide,

kolaborasi, serta pemahaman konsep secara mendalam. Salah satu media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran model PjBL adalah *Electronic Book (E-book)*. *E-book* merupakan bentuk digital dari sebuah buku yang berisi informasi tertentu (Prabowo & Heriyanto, 2013). Menurut Febiyani & Ardiansyah (2025) *e-book* merupakan sarana pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan rangkaian kegiatan pembelajaran dengan bantuan teknologi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Elvina, dkk (2025) diperoleh model PjBL dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik SMP. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan hasil analisis data *pair sig two tailed* sebesar 0,003, nilai signifikansi 0,05. Sehingga diperoleh nilai $p - value$ $0,003 < 0,05$, yaitu H_0 ditolak. Maka, disimpulkan bahwa peningkatan literasi numerasi siswa menggunakan model PjBL. Sementara penelitian oleh Sahjat, dkk (2025) menunjukkan bahwa integrasi PjBL dalam *e-book* ini mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan pembentukan karakter sesuai nilai kebangsaan.

Berdasarkan berbagai temuan penelitian yang menunjukkan dampak positif yang diberikan pada model PjBL serta media pembelajaran berupa *e-book*, peneliti tertarik untuk mengkaji penerapannya dalam pembelajaran matematika, khususnya terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik. Maka, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi numerasi peserta didik pada model PjBL dengan bantuan *E-book*. Adapun hipotesis penelitian ini adalah kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model PjBL dengan bantuan Lectora Inspire mencapai lebih dari Batas Tuntas Aktual (BTA), Proporsi ketuntasan kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh PjBL dengan bantuan Lectora Inspire lebih dari ketuntasan klasikal BTA, Rata-rata hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh pembelajaran PjBL dengan bantuan Lectora Inspire lebih baik dari rata-rata hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik melalui model pembelajaran konvensional, dan Proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh pembelajaran PjBL dengan bantuan Lectora Inspire lebih dari proporsi hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik melalui model pembelajaran konvensional.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, jenis *Quasi Experimental Desain*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Semarang dengan populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas VIII pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Jumlah sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol, di mana masing-masing kelas terdiri dari 30 dan 32 peserta didik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, karena diambil secara acak berdasarkan daerah populasi yang tidak diubah atau tetap dan merupakan kelompok sampel yang homogen.

Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu berupa pembelajaran dengan model *Project-Based Learning (PjBL)* berbantuan *e-book*, sedangkan pada kelas kontrol kegiatan belajar dilakukan mengikuti pembelajaran konvensional. Desain penelitian menggunakan *Posttest-Only Control Design* yang diberikan di akhir pembelajaran. Adapun desainnya sebagai berikut.

Eksperimen (R)	X	O ₁
Kontrol (R)		O ₂

Gambar 1. Desain *Posttest only control group design*

Keterangan:

R : Kelas dipilih secara acak

X : Perlakuan menggunakan *Project-Based Learning (PjBL)* dengan bantuan *e-book*

O₁ : *Posttest* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* kemampuan literasi numerasi kelas kontrol

Instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan literasi numerasi pada materi persamaan garis lurus. *Posttest* yang diberikan berupa 5 butir soal uraian yang sebelumnya telah diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya terlebih dahulu. Instrumen telah divalidasi oleh 1 dosen pendidikan matematika, 1 guru matematika SMP, dan 1 alumni mahasiswa pendidikan matematika UNNES. Kemudian soal tes kemampuan literasi numerasi diujicobakan kepada peserta didik bukan sampel. Perhitungan uji coba instrument validitas menggunakan *Product Moment* diperoleh 5 butir soal dinyatakan Valid. Selanjutnya uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* diperoleh koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,82 dengan kategori baik. Sementara itu, daya pembeda 4 soal dinyatakan memiliki daya pembeda dengan kategori yang baik dan 1 soal memiliki daya pembeda dengan kategori yang baik sekali. Tingkat kesukaran pada soal tes literasi numerasi penelitian ini yaitu 1 soal dinyatakan sukar, 3 soal dinyatakan sedang, dan 1 soal dinyatakan mudah. Berdasarkan hasil analisis uji coba dapat disimpulkan bahwa instrument layak digunakan untuk penelitian. Analisis data menggunakan uji prasyarat normalitas dan homogenitas, uji hipotesis rata-rata, uji hipotesis ketuntasan klasikal, dan uji hipotesis perbedaan rata-rata.

HASIL

Pengumpulan data tes kemampuan literasi numerasi dilakukan setelah diberikan pembelajaran dengan materi persamaan garis lurus pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) dengan bantuan *e-book*, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen tes terdiri dari lima butir soal dengan bentuk uraian yang disusun untuk mengukur kemampuan literasi numerasi peserta didik. Hasil sebaran data penelitian meliputi rata-rata, median, modus, rentang, varians, dan simpangan baku adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik

Kelas	Mean	Median	Modus	Simpangan Baku	Varians	Rentang (Range)
Eksperimen	78,4	78,2	88	10,87	118,18	44
Kontrol	69,59	70,67	68	9,36	87,54	35

Perhitungan *posttest* kemampuan literasi numerasi pada Tabel 1, dapat dideskripsikan bahwa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata sebesar 78,4, nilai tengah (median) 78,2, modus 88, simpangan baku 10,87, variansi 118,18, serta memiliki rentang 44. Sementara pada kelas kontrol memiliki rata-rata sebesar 69,59, nilai tengah (median) 70,67, modus 68, simpangan baku 9,36, varians 87,54, dan memiliki rentang sebesar 35. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu 78,4 daripada rata-rata kelas kontrol sebesar 69,59.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Perhitungan uji normalitas data tes literasi numerasi (*posttest*) kelas eksperimen menggunakan model PjBL dengan bantuan *e-book* memperoleh nilai signifikansi 0,444. Maka, $sig = 0,444 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya perhitungan uji normalitas data tes literasi numerasi kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional memperoleh nilai signifikansi 0,69. Maka $sig = 0,69 > 0,05$ sehingga data tes literasi numerasi pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data tes literasi numerasi pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan uji homogenitas menggunakan *Levene Statistics*, diperoleh nilai signifikansi 0,518. Maka, $sig = 0,518 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen. Berdasarkan hasil uji prasyarat yang disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis pertama adalah uji ketuntasan rata-rata lebih dari BTA menggunakan uji statistik dengan *One Sample t-Test*. Batas Tuntas Aktual (BTA) yang digunakan diperoleh dari studi pendahuluan dengan jenis soal menyesuaikan indikator kemampuan literasi numerasi, yaitu sebesar

67. Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$. Diperoleh $t_{hitung} = 6,7514 > t_{tabel} = 1,699$, sehingga H_0 ditolak, maka rata-rata hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model PjBL dengan bantuan *e-book* lebih dari 65.

Uji hipotesis kedua adalah uji ketuntasan klasikal atau uji proporsi menggunakan uji statistik *One Sample z-Test*. Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$. Diperoleh $z_{hitung} = 1,8974 > z_{tabel} = 1,65$, sehingga H_0 ditolak dan terima H_1 , maka Proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model PjBL dengan bantuan *e-book* lebih dari ketuntasan klasikal 75%.

Uji hipotesis ketiga adalah uji perbedaan rata-rata menggunakan uji statistik *Independent Sample t-Test* rumus t . Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$. Diperoleh $t_{hitung} = 3,2334 > t_{tabel} = 1,671$, sehingga H_0 ditolak, maka Rata-rata hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model PjBL dengan bantuan *e-book* lebih dari rata-rata hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis keempat adalah uji perbedaan proporsi menggunakan uji statistik *Two Sample z-Test*. Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$. Diperoleh $z_{hitung} = 1,8052 > z_{tabel} = 1,65$, maka Proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model PjBL dengan bantuan *e-book* lebih dari proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi numerasi peserta didik pada model *Project-Based Learning* (PjBL) dengan bantuan *e-book* di SMP Negeri 3 Semarang. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model PjBL berbantuan *e-book* dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Data yang digunakan untuk analisis dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan tes soal literasi numerasi (*posttest*).

Hasil dari tes soal literasi numerasi peserta didik digunakan untuk menguji normalitas, homogenitas, uji rata-rata, uji ketuntasan klasikal, uji proporsi, dan uji perbedaan proporsi. Setelah dilakukan analisis, maka diperoleh hasil yang menunjukkan data sampel berdistribusi normal dan homogen. Kemudian, hasil penelitian menunjukkan kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model PjBL berbantuan *e-book* mencapai ketuntasan belajar lebih dari BTA baik secara individual maupun secara klasikal. Selain itu, rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model PjBL berbantuan *e-book* lebih baik dibandingkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selanjutnya, hasil dari uji perbedaan proporsi diperoleh bahwa proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model PjBL dengan bantuan *e-book* lebih dari proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PjBL dengan bantuan *e-book* mampu memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi numerasi.

Keberhasilan penerapan model PjBL berbantuan *e-book* pada kemampuan literasi numerasi dipengaruhi karena pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui kegiatan proyek yang menuntut keterlibatan aktif dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan kontekstual. Selama proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga melakukan eksplorasi, diskusi, serta penyusunan solusi berdasarkan data yang tersedia. Kondisi tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan pengetahuan matematika dalam situasi nyata sehingga kemampuan literasi numerasi dapat berkembang secara optimal. Sejalan dengan Nurhayati (2024) *Project Based Learning* (PjBL) dapat mendorong keterlibatan aktif belajar melalui kegiatan proyek, peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam pengalaman belajar, yang juga berkontribusi pada perkembangan literasi numerasi.

Penggunaan *e-book* turut mendukung proses pembelajaran melalui penyajian materi, petunjuk proyek, media visual, serta aktivitas interaktif yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mudah. Sejalan dengan Novianti (2026) *e-book* telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa, terutama dalam mengatasi tantangan pembelajaran yang bersifat abstrak dan kurang kontekstual. Integrasi model pembelajaran dan media pembelajaran dalam penelitian ini dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran konvensional.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan model PjBL yang dipadukan dengan *e-book* sebagai media pembelajaran untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak mengkaji efektivitas PjBL atau penggunaan media digital secara terpisah, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan keduanya dalam satu proses pembelajaran. Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan beberapa keterbatasan. Penelitian dilaksanakan pada lingkup sekolah dan jumlah sampel yang terbatas sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian ini berfokus pada kemampuan literasi numerasi tanpa mempertimbangkan faktor lain yang berpotensi memengaruhi hasil belajar peserta didik.

Keterbatasan tersebut membuka peluang bagi penelitian selanjutnya untuk mengkaji penerapan model PjBL berbantuan *e-book* pada populasi yang lebih beragam dan melibatkan variabel lain yang relevan. Penelitian lanjutan juga dapat mengeksplorasi aspek afektif peserta didik serta hubungannya dengan kemampuan literasi numerasi untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran.

SIMPULAN

Penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) berbantuan *e-book* menghasilkan kemampuan literasi numerasi peserta didik yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional serta mampu memenuhi ketuntasan belajar secara individual dan klasikal. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi model pembelajaran berbasis proyek dengan media digital dapat mendukung pengembangan kemampuan literasi numerasi yang menjadi salah satu keterampilan dasar penting sebagai peran pendidikan dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tuntutan abad ke-21. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, inovatif, dan berorientasi pada pengembangan literasi numerasi peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih atas dukungan dan motivasi kepada kedua orang tua, selaku dosen pembimbing dan ahli validasi instrumen Dr. Detalia Noriza Munahefi, M.Pd. yang telah membimbing peneliti, selaku ahli validasi instrumen penelitian Inggit Ari W, S.Pd., dan Rossa Isnaeni Mutik, M.Pd., kepala sekolah, guru, dan peserta didik SMP Negeri 3 Semarang. Peneliti juga berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan memberikan kontribusi pada peneliti sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Ate, D., & Lede, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Elvina, I., Srimuliati, S., & Zaiyar, M. (2025a). Model Project Based Learning dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP: A Quasi Experimental Study. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 9(2), 236–243. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v9i2.13648>

- Febiyani, T. I., & Ardiansyah, A. S. (2025). Telaah Model Project Based Learning Berbantuan E-Book Bernuansa Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *PRISMA*, 212–220.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3342–3351. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1341>
- Munahefi, D. N., Lestari, F. D., Mashuri, & Kharisudin, I. (2023). Pengembangan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Pembelajaran Tematik Terintegrasi Berbasis Proyek. *PRISMA*, 663–669.
- Novianti, N., Khaulah, S., & Safarati, N. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran E-Pocket Book of Math terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dengan Pendekatan Deep Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 15(1), 130–140. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.14521>
- Nudiati, D., & Sudia-permana, E. (2020). Literasi sebagai kecakapan hidup abad 21 pada mahasiswa. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(1). <https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i1.561>
- Nurhamidah, S., & Nurachadijat, K. (2023). Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 3(2), 42–50. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v3i2.272>
- Nurhayati, L., Djoehaeni, H., Mariyana, R., & Rahaju, I. (2024). Pagaruh Project Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 7(2), 616–625. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i2.645>
- OECD. (n.d.). PISA 2022 results (volume I and II) - country notes: Indonesia. Retrieved June 27, 2026, from OECD website: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Prabowo, A., & Heriyanto, H. (2013). Analisis Pemanfaatan Buku Elektronik (E-Book) oleh Pemustaka di Perpustakaan SMA Negeri 1 Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 2(2), 152–161. <https://doi.org/10.14710/jip.v2i2.152-161>
- Prasastisiwi, A. H. (2024, September 23). Posisi Indonesia di PISA 2022, Siapkah untuk 2025? *GoodStats*. Retrieved from https://goodstats.id/article/posisi-indonesia-di-pisa-2022-siapkah-untuk-2025-6RLyK#google_vignette
- Sahjat, S., Muhammad, N., Limatahu, I., & Saputra, A. (2025). Science e-book development using project-based learning (pjbl) model integrated with pancasila student profile. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(3), 328–337. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i3.9009>
- Siregar, A. K., & Maysarah, S. (2024). Perbedaan kemampuan literasi numerasi melalui model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan *project based learning* (PjBL) pada pokok bahasan program linear. *Euclid*, 11(2), 119–128. <https://doi.org/10.33603/e.v11i2.8992>
- Wulandari, D. H. (2023). Efektivitas Model Contextual Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Conference of Elementary Studies (CES)*, 188–194.
- Yuda, E. K., & Rosmilawati, I. (2024). Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Berdasarkan Indikator PISA 2023; Systematic Literatur Review. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(3), 172–191. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i3.326>

