

PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* PADA POKOK BAHASAN PROGRAM LINEAR

Alfi Khairi Siregar^{1*}, Siti Maysarah²

^{1*}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. Willem Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia;
alfi0305202009@uinsu.ac.id

²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. Willem Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia;
sitimaysarah@uinsu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan literasi numerasi siswa yang diajar dengan model pembelajaran Problem Based Learning pada kelas XI MIA 2 dan Project Based Learning pada kelas XI MIA 2 pada materi Program Linear. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan The post-test two experimental group design dengan populasi 5 kelas XI MIA berjumlah 179 siswa dan sampel 2 kelas yaitu XI MIA 1 berjumlah 36 siswa dan XI MIA 2 berjumlah 35 siswa dengan instrumen penelitian berupa 2 soal essay mencakup indikator kemampuan literasi numerasi. Didapatkan hasil penelitian tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 terhadap kemampuan literasi numerasi siswa pada materi Program Linear.

Kata Kunci : Kemampuan Literasi Numerasi, Problem Based Learning, Project Based Learning

Abstract

This research aims to see the differences in the numeracy literacy abilities of students taught using the Problem Based Learning learning model in class XI MIA 2 and Project Based Learning in class XI MIA 2 in Linear Program material. This research uses an experimental method with a post-test two experimental group design with a population of 5 classes XI MIA totaling 179 students and a sample of 2 classes namely XI MIA 1 totaling 36 students and indicator of numeracy literacy ability. The research results showed that there was no significant difference between classes XI MIA 1 and XI MIA 2 regarding students' numeracy literacy abilities in Linear Program material.

Keywords: Numeracy Literacy Abilities, Problem Based Learning, Project Based Learning.

1. Pendahuluan

Komponen dari pendidikan, matematika adalah ilmu yang memainkan peranan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang merupakan suatu bidang pengetahuan yang penting bagi kelangsungan hidup manusia. Siswa diajarkan untuk berpikir kritis, logis, dan sistematis melalui matematika untuk menjawab berbagai permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Agar siswa dapat mengatur pikiran mereka dan membuat penilaian dalam dunia kompetitif saat ini, penguasaan subjek matematika menjadi hal yang sangat penting (Nurulaeni & Rahma, 2022). Maka dari itu, diperlukan suatu kemampuan dasar agar siswa mampu mengomunikasikan matematika dengan bahasa kemudian

menerjemahkan ke model matematika, kalimat matematika, diagram, grafik, bagan, dan sebagainya. Kemampuan tersebut dinamakan kemampuan literasi numerasi (Setyani et al., 2023).

Kata "*literacy*" merupakan asal dari literasi dan "*littera*" dari bahasa latin berarti mencakup penguasaan sistem penulisan dan konvensi terkait (Handayani & Wonoboyo, 2020). (Dewayani & Retnaningdyah, 2017) menyampaikan bahwa literasi adalah praktik sosial yang mengakomodasi prinsip moral, pengalaman budaya, dan kepentingan ideologis yang memengaruhi interaksi seseorang dengan teks. Kemampuan literasi numerasi juga dapat berarti pengetahuan dan kecakapan dalam pengaplikasian bermacam angka dan simbol mengenai matematika dasar untuk menjawab persoalan sehari-hari dan menganalisa bermacam bentuk grafik, tabel, dll yang muncul dll serta menginterpretasi hasil analisis untuk memprediksi membuat putusan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

Indikator kemampuan literasi numerasi menurut (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017) terdiri dari:

- 1) Mampu menyelesaikan persoalan praktis dengan mengaplikasikan bermacam angka dan simbol dalam kehidupan sehari-hari mengenai matematika dasar.
- 2) Mampu menganalisis data dari format (grafik, tabel, bagan) yang tampil.
- 3) Memiliki kemampuan memberi penafsiran untuk memprediksi dan memberi kesimpulan terhadap hasil analisis yang telah dilakukan.

Memiliki kemampuan literasi numerasi memungkinkan seseorang untuk berfungsi dalam kehidupan sehari-hari dan berkontribusi secara efektif kepada masyarakat. Ini juga meningkatkan peluang mereka dalam dunia kerja dan membangun fondasi matematika yang aman, yang dapat dibangun melalui belajar sepanjang hayat (Gal, 2020). Namun siswa Indonesia terindikasi memiliki tingkat literasi numerasi yang relatif rendah terlihat dari penurunan skor Indonesia pada tes *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Sciences Studies (TIMSS)* yaitu dua organisasi dibawah naungan OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) Lembaga internasional yang secara khusus melakukan fokus kajian terhadap literasi dasar siswa meliputi membaca, matematika, dan sains yang setiap 3 tahun sekali sampel acak dari siswa berusia 15 tahun berpartisipasi dalam program penilaian PISA yang mengukur keterampilan membaca, matematika, dan sains (Reflina & Rahma P, 2023). Hasil survei PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia

menempati peringkat ke-74 dari 79 negara yang berpartisipasi, dengan skor 379 dalam kemampuan literasi matematika (Maysarah et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa dibanding perolehan skor pada tahun 2015 terlihat penurunan skor yang dicapai Indonesia pada tahun 2018 lalu naik dari 5-6 posisi dibanding PISA 2018. Namun terlepas dari itu, terlihat penurunan skor pada tiap subjek penilaian kemampuan membaca, matematika, dan sains. Hal ini pun menyerupai penurunan skor dari edisi sebelumnya (Putrawangsa & Hasanah, 2022).

Begitupun hasil PISA tahun 2022 menyatakan skor literasi membaca Indonesia mengalami penurunan sebanyak 12 poin dari hasil PISA 2018. Hasil tersebut juga menjelaskan ketertinggalan siswa Indonesia sebanyak 117 poin dari skor rata-rata literasi global. Mirisnya hanya 25,46% siswa Indonesia yang mencapai standar kompetensi minimum membaca dari PISA.

Mengingat bahwa rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia sehingga strategi pengajaran yang efektif diperlukan untuk meningkatkan tingkat keterampilan numerasi siswa. Namun guru tidak dapat mencapai hal ini, Guru yang bukan ahli topik sebagaimana masih sering menggunakan pembelajaran tradisional. Sehingga hal ini akan berdampak buruk mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian, selain mampu memilih model pembelajaran yang efektif dan mencapai hasil belajar matematika yang tinggi, guru juga perlu mampu menguasai materi yang dibawakan (Setiana et al., 2019). Melakukan inovasi dalam kegiatan mengajar dan belajar diperlukan dari proses ini, yaitu dengan penggunaan model, strategi, atau bantuan dalam proses belajar yang harus dimodifikasi untuk mencapai tujuan. Strategi pengajaran dan model pembelajaran yang efektif diperlukan untuk meningkatkan tingkat keterampilan literasi numerasi siswa. Model pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang dimanfaatkan sebagai acuan pada kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) memungkinkan menjadi jawaban dalam solusi peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik sebab model pembelajaran ini menggunakan permasalahan nyata dari lingkungan siswa sebagai permulaan membangun konsep pembelajaran. Model ini memusatkan pembelajaran pada siswa sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih partisipatif. Dengan berpusat pada siswa, membuat model pembelajaran berbasis proyek *Project Based Learning* (PjBL) dan *Problem Based Learning* (PBL) menjadi sangat inovatif dengan guru menempati sebagai fasilitator yang menjadi efektif

dalam pembelajaran kontekstual terkait dengan situasi yang actual (Khoiruddin et al., 2021).

Menurut Moffit dalam (Rusman, 2024) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan faktual sebagai wadah bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dari berbagai konsep materi yang dipelajari. Pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik yaitu pembelajaran yang dipusatkan pada siswa melalui pemberian masalah di awal pembelajaran sebagai titik awal akuisisi dan integrasi pengetahuan baru (Jumaisyaroh et al., 2014). *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pembelajar dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structure*, atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar (Endriani & Rakhmawati, 2019).

Tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menurut Arends (Abarang, 2021), sebagai berikut:

1. Orientasi siswa pada masalah
2. Mengelompokkan siswa untuk belajar
3. Bimbingan individual maupun kelompok terhadap penyelidikan
4. Mengoptimalkan dan memaparkan produk
5. Menelaah dan mengevaluasi jalannya pemecahan masalah

Begitupun dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya menjadi fasilitator. Kegiatan belajar pada basis proyek ini bersifat kontekstual berkaitan langsung pada kehidupan. Sederhananya kegiatan belajar berbasis proyek ini dimaknai sebagai pembelajaran penghubung secara langsung antara IPTEK dengan persoalan kehidupan nyata siswa (Mulia Sinta, 2022).

Langkah-langkah PjBL berdasarkan standar proses menurut (Dinda & Sukma, 2021) :

1. Penetapan pertanyaan esensial/ penetapan proyek
2. Perancangan perencanaan proyek
3. Penyusunan jadwal
4. Memantau siswa dan perkembangan proyek
5. Menguji hasil
6. Mengevaluasi pengalaman

Menurut hasil penelitian (Wati & Syafitri, 2022) siswa kelas VIII-1 MTs Al-Arifin Rahuning bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

berbasis pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Lain halnya dengan penelitian (Panjaitan et al., 2023) menunjukkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

Setelah mengidentifikasi dua model pembelajaran yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya, terlihat bahwa masing-masing kedua model pembelajaran tersebut mampu mempengaruhi hasil belajar di berbagai bidang studi. Dengan demikian, peneliti tertarik membandingkan dua model pembelajaran tersebut untuk melihat apakah terdapat perbedaan kedua model pembelajaran tersebut dalam mempengaruhi hasil kemampuan literasi numerasi siswa sehingga peneliti mengambil judul Perbedaan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) pada Pokok Bahasan Program Linear.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen pendekatan kuantitatif dengan rancangan *The post-test two experimental group design* yaitu rancangan hanya memberikan tes akhir dengan 2 grup eksperimen dipaparkan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
A	X1	Q
B	X2	Q

Keterangan:

A : Kelas yang diberikan perlakuan model PBL

B : Kelas yang diberikan perlakuan model PjBL

X1 : Perlakuan pada kelas yang menggunakan model PBL

X2 : Perlakuan pada kelas yang menggunakan model PjBL

Q : Tes setelah diberi perlakuan

Populasi seluruh siswa kelas XI MIA SMAN 1 Kotapinang berjumlah 5 kelas terdiri dari 179 siswa. Sedangkan sampel penelitian melibatkan dua kelas dengan jumlah sampel 71 siswa dengan XI MIA 1 berjumlah 36 siswa dan XI MIA 2 berjumlah 35 siswa menggunakan teknik sampel *cluster random sampling*. Dengan teknik pengumpulan data berupa posttest dengan tes uraian berjumlah 2 pertanyaan dengan mencakup indikator kemampuan literasi numerasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Dilakukan uji coba instrument berupa uji validitas dan reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Rhitung	0,941671	0,924187	1
Rtabel	0,4438	0,4438	0,4438
	Valid	Valid	

Teruji kedua soal valid dengan :

Butir pertama dengan $r_{Hitung} (0,941671) > r_{Tabel}(0,4438)$ dan butir kedua $r_{Hitung} (0,924187) > r_{Tabel}(0,4438)$. Semua soal valid dan dapat mengukur kemampuan literasi numerasi siswa.

Tabel 3. Uji Realibilitas Tes

varian total	910,7894737		
varian butir	261,25	279,2105	540,4605
	alpha cronbach		0,813204

Diperoleh nilai 0.813204 dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi karena telah memenuhi rentang 0,81-1,00. Maka item-itemnya dapat digunakan dalam penelitian dan dapat dipakai sebagai alat ukur.

Selanjutnya uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. dilakukan untuk mengetahui apakah data yang penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hasil uji normalitas rumus Kolmogorov-Smirnov yang telah dilakukan.

Tabel 4. Uji Normalitas XI MIA 2 Model *Problem Based Learning*

Rata-rata	52,71428571
Simpangan Baku	27,12560265
Dhitung	0,089218402
Dtabel	0,224
Dhitung < Dtabel maka H0 diterima	
Maka Data berdistribusi normal	

Tabel 5. Uji Normalitas Data XI MIA 1 Model *Project Based Learning*

Rata-rata	56,38888889
Simpangan Baku	19,73434682
Dhitung	0,13684643
Dtabel	0,224
Dhitung < Dtabel maka H0 diterima	
Maka Data berdistribusi normal	

Diperoleh data kedua kelas memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dengan XI MIA 1 ditandai dengan D_{Hitung} (0,13684643) < D_{Tabel} (0,224) dan Kelas XI MIA 2 ditandai dengan D_{Hitung} (0,089218402) < D_{Tabel} (0,224).

Kemudian dilakukan uji homogenitas dengan rumus Fisher sebagai berikut :

Tabel 6. Uji Homogenitas Varians

	Variable 1	Variable 2
Mean	56,38889	52,71429
Variance	389,4444	735,7983
Observations	36	35
Df	35	34
F	0,529282	
P(F<=f) one-tail	0,032587	
F Critical one-tail	0,567462	

Diperoleh F hitung (0,53) < F tabel (0,56) maka H0 diterima. Artinya varians kedua kelompok adalah sama atau homogen. Setelah uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, analisis perhitungan statistik dapat dilanjutkan dengan pengujian *Independent Sample t-test* sebagai berikut.

Tabel 7. *Independent Sample t-test : Two-Sample Assuming Equal Variances*

	Variable 1
Mean	56,38889
Variance	389,4444
Observations	36
Pooled Variance	560,1116
Hypothesized Mean Difference	0
Df	69
t Stat	0,654078
P(T<=t) one-tail	0,257618
t Critical one-tail	1,667239
P(T<=t) two-tail	0,515236
t Critical two-tail	1,994945

Karena nilai t hitung (0,65) < nilai t tabel (1,99)
Maka H0 diterima.

Hal tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan literasi numerasi siswa kelas XI MIA 1 yang diajar dengan model PjBL dan XI MIA 2 yang diajar dengan model PBL materi program linear di SMAN 1 Kotapinang.

PBL dan PjBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan isu-isu aktual dari lingkungan siswa yang menjadi dasar pembangunan konsep dalam pembelajaran sehingga memungkinkan menjadi jawaban untuk

meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Kedua model pembelajaran ini mengarahkan siswa berpikir dan meningkatkan kemampuan literasi numerasinya. PBL menggunakan permasalahan nyata dari lingkungan siswa sebagai permulaan membangun konsep. Sedangkan PjBL menuntut siswa untuk menciptakan suatu proyek berdasarkan materi yang menggunakan isu-isu aktual dari lingkungan siswa yang menjadi dasar pembangunan konsep dalam pembelajaran.

Sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas, setelah valid dan reliable penelitian dapat dilangsungkan. Setelah data terkumpul dilakukan uji normalitas dan homogenitas dan telah terpenuhi lalu diakhiri dengan uji *independent Sample t-test*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis terhadap kedua model pembelajaran ini, hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL dan PjBL pada kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 tidak memiliki perbedaan yang signifikan terlihat dari $t_{hitung} (0,65) < t_{tabel} (1,99)$ yang berarti H_1 ditolak dan H_0 diterima.

Bedasarkan hasil pengujian hipotesis tersebut menunjukkan bahwa nilai siswa lebih baik pada saat diterapkan model pembelajaran PBL dan PjBL, hal ini disebabkan karena siswa lebih aktif dan lebih faham jika diberikan sebuah permasalahan untuk dipecahkan secara bersama. Selain itu juga, menimbang bahwa model pembelajaran ini menggunakan isu-isu aktual dari lingkungan siswa yang menjadi dasar pembangunan konsep dalam pembelajaran sehingga memungkinkan menjadi jawaban untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Sehingga model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Beased Learning* (PjBL) keduanya baik dan efektif untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika khususnya pada materi Program linear untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

4. Simpulan

Tidak terdapat perbedaan kemampuan literasi numerasi siswa yang diajarkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Beased Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa SMAN 1 Kotapinang pada kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 materi Program Linear. Hal ini berdasarkan hasil temuan yang menyatakan bahwa didapatkan hasil $t_{Hitung} < t_{Tabel}$ yang berarti H_1 ditolak dan H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan literasi numerasi siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* pada materi program linear di Kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 di SMAN 1 Kotapinang.

Daftar Pustaka

- Abarang, N. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl). *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 1(2), 1–10.
- Andhany, E., & Maysarah, S. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Digital Interaktif Berbasis Literasi Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3503. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6299>
- Dewayani, S., & Retnaningdyah, P. (2017). *SUARA DARI MARGIN - Literasi sebagai Praktik Sosial*.
- Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213–226. <https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44226>
- Dinda, N. U., & Sukma, E. (2021). Analisis Langkah-Langkah Model Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli (Studi Literatur). *Journal of Basic Education Studies*, 4(2), 44–62.
- Endriani, R., & Rakhmawati, F. (2019). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay-Two Stray Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X Sma. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.30821/axiom.v8i2.6335>
- Gal, I. (2020). Numeracy, adult education, and vulnerable adults: a critical view of a neglected field. *International Journal on Mathematics Education*.
- Hamzah B.Uno. (2007). *Model Pembelajaran*.
- Handayani, S., & Wonoboyo, S. D. N. (2020). *No Title*. 3(4), 1037–1043.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Kreano*, 4(2), 157–169. <https://doi.org/10.62518/cyykw819>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *MATERI PENDUKUNG LITERASI NUMERASI*. Gerakan Literasi Nasional.
- Khoiruddin, A., Mesin, J. T., Teknik, F., & Surabaya, U. N. (2021). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI DASAR AKSI DAN REAKSI GAYA SMK NEGERI 7 SURABAYA* Djoko Suwito *Abstrak*. 11, 38–43.
- Lamatenggo, nina. (2020). Pengembangan Profesionalisme Guru Melalui Penulisan Karya Ilmiah Menuju Anak Merdeka Belajar. *Paradigma Penelitian*, 85–94.
- Maysarah, S., Saragih, S., & Napitupulu, E. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematik Dengan Menggunakan Model Project-Based Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1536. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6627>
- Mulia Sinta. (2022). *Jurnal Phi Penerapan Model Pembelajaran Project Based*. 3(3), 24–28.
- Nurulaeni, F., & Rahma, A. (2022). Analisis Problematika Pelaksanaan Merdeka Belajar Matematika. *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar*, 2(1), 35–45. <https://unu-ntb.e-journal.id/pacu/article/view/241>
- Panjaitan, S., Sitepu, C., Di, K., Ix, K., & Smp, U. P. T. (2023). *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI SISWA PADA MATERI FUNGSI*. 6(3), 398–406.

- PUSAT PENILAIAN PENDIDIKAN BALITBANG KEMENDIKBUD. (2019). Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018. In *Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud* (Issue 021).
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi Bagaimana trend capaian tersebut? dan sejauh mana perubahan kurikulum selama ini berdampak pada. *Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Reflina, R., & Rahma P, F. L. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Dalam Menyelesaikan Soal Programme for International Student Assessment (Pisa). *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 10(1), 11. <https://doi.org/10.26714/jkpm.10.1.2023.11-20>
- Rusman, A. (2024). *Problem-Based Learning Model in Learning Islamic Religious Education (Study of Religious Character) Bosowa Bina Insani Bogor Junior School*. 4(1), 18–25.
- Sanjaya, W. (2012). *Strategi Pembelajaran : berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana Prenada Media.
- Setyani, N. H., Handayani, A., & Rahmawati, D. (2023). Pengembangan Keterampilan Numerasi Dan Kemampuan Kognitif Pada Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Menggunakan Bahan Alam. *Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 1(3), 55–73.
- Wati, G. L., & Syafitri, E. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Pbl Berbasis Stem. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 7(1), 62–71. <https://doi.org/10.36294/jmp.v7i1.2821>