



Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Literasi Numerasi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Fitriyani¹, Kulsum Nur Hayati², Siti Aisyah³

^{1,3}Universitas Terbuka, Indonesia

²Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia

E-mail: 1903fitriyani@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-05-13 Revised: 2025-06-23 Published: 2025-07-08 Keywords: <i>Problem Based Learning; Numeracy Literacy; High-Order Thinking Skills.</i>	The purpose of this study was to determine, analyze and describe the effectiveness of problem-based learning models on numeracy literacy skills and high-order thinking skills in 5th grade elementary school students. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental research design. The population in this experiment was 187 students with a sample of 137 students divided into an experimental class 68 students and control class of 69 students. The pretest result in experimental class for numeracy literacy skill was 65.99 and higher order thinking skills were 65.03. Meanwhile, for the post-test result of the experimental class, the numeracy literacy ability was 76.01 and high-order thinking skills were 75.69. Thus, there was an average increase in numeracy literacy skills of 10.02 and high-level thinking skills of 10.66. From the result of the t-test using SPSS version 26, a sig (2-tailed) value of 0.000 was obtained for both numeracy literacy skills and high-order thinking skills, this means that the problem-based learning model is effective for numeracy literacy skills and high-order thinking skills. The t-test result is positive for numeracy literacy and high-order thinking skills, which are 7,534 and 5,722. The average difference test using SPSS version 26 obtained the Sig. (2-tailed) < 0.05, which is 0.000. Thus, there is significant average difference between the pretest and posttest scores in the experimental class. The conclusion is that the problem-based learning model is effective in improving numeracy literacy and high-order thinking skills in 5th grade elementary school students.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-05-13 Direvisi: 2025-06-23 Dipublikasi: 2025-07-08 Kata kunci: <i>Pembelajaran Berbasis Masalah; Literasi Numerasi; Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui, menganalisis dan mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas 5 SD. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen semu (<i>quasi eksperimen</i>). Populasi dalam eksperimen ini berjumlah 187 siswa dengan sampel sebanyak 137 siswa yang terbagi dalam kelas eksperimen 68 siswa dan kelas kontrol 69 siswa. Hasil pretes pada kelas eksperimen untuk kemampuan literasi numerasi sebesar 65,99 dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebesar 65,03. Sedangkan untuk hasil postes kelas eksperimen, kemampuan literasi numerasi sebesar 76,01 dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebesar 75,69. Dengan demikian terdapat peningkatan rata-rata pada kemampuan literasi numerasi sebesar 10,02 dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebesar 10,66. Dari hasil uji t didapatkan nilai <i>sig (2-tailed)</i> sebesar 0,000 untuk kemampuan literasi numerasi maupun keterampilan berpikir tingkat tinggi, ini berarti model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil t hitung bernilai positif untuk kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tinggi yaitu sebesar 7,534 dan 5,722. Pengujian beda rata-rata menggunakan SPSS versi 26 didapatkan hasil nilai <i>Sig. (2-tailed)</i> < 0.05 yakni sebesar 0,000. Dengan demikian terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai pretes dan postes pada kelas eksperimen. Kesimpulannya adalah model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas 5 SD.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal penting dan mendasar dalam penyiapan generasi bangsa. Tingkat keberhasilan pendidikan akan menentukan maju dan tidaknya suatu bangsa.

Pada tahun 2017, Indonesia berada di peringkat kedelapan di ASEAN dengan skor Indeks Pendidikan sebesar 0,622, menurut Laporan Pembangunan Manusia. Berdasarkan temuan ini, jelas bahwa sistem pendidikan Indonesia masih

memiliki jalan panjang untuk mencapai potensi penuhnya. Memodifikasi dan meningkatkan kurikulum secara berkala merupakan salah satu pendekatan untuk mencapainya. Lebih khusus lagi perbaikan dalam proses pembelajaran di kelas agar kemampuan siswa berkembang secara maksimal.

Pada tahun 2017, Indonesia mulai menerapkan Gerakan literasi Nasional. Gerakan literasi ini dikembangkan secara menyeluruh dalam setiap lini baik keluarga, sekolah maupun masyarakat. Dengan demikian literasi merupakan bagian dari sistem Pendidikan di Indonesia guna menciptakan generasi yang literate, unggul dan berwawasan luas. Meski demikian, kemampuan literasi masyarakat Indonesia masih sangat kurang, karena Indonesia berada di peringkat ke-62 dari 70 negara dalam survei PISA 2019. Literasi membaca dan menulis, numerasi, sains, digital, budaya, dan keuangan merupakan enam bentuk literasi yang harus dikuasai setiap orang (Harste, 2003; Dale, 2004).

Siswa sekolah dasar, menengah, dan atas berpartisipasi dalam Penilaian Nasional Berbasis Komputer sebagai bagian dari upaya yang lebih besar oleh pemerintah federal untuk meningkatkan standar pendidikan. Guru dan siswa berkolaborasi dalam proyek ini untuk melaksanakan survei yang mengukur literasi, numerasi, karakter, dan lingkungan. Namun, siswa melakukannya dengan mengambil sampel. ANBK dilaksanakan guna mengetahui mutu sekolah yang terlihat dalam raport pendidikan sekolah. Salah satu hal yang terlihat adalah indeks hasil literasi dan numerasi. Dari raport pendidikan sekolah terlihat rata - rata hasilnya belum sepenuhnya maksimal, yakni literasi numerasi dengan indeks 1,81 dari rentang 1-3.

Kompetensi dalam berpikir tingkat tinggi dikaitkan dengan literasi. Alih-alih hanya berfokus pada hafalan dan pemahaman ilmiah, proses pembelajaran yang efektif harus membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka sehingga mereka dapat beradaptasi dengan perubahan zaman dan menemukan solusi untuk berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan Pendidikan. Meningkatkan tingkat literasi dan berpikir kritis siswa merupakan salah satu faktor yang membantu proses pendidikan berhasil memenuhi tuntutan saat ini. Saat berada di kelas, beberapa pendidik hanya mengikuti buku tanpa melakukan upaya nyata untuk membantu siswa menjadi pembaca yang lebih cakap dan berpikir kritis. Sebagian

besar orang hanya mempelajari hal-hal yang membutuhkan kemampuan kognitif dasar. Mengikuti taksonomi Bloom, pengetahuan tingkat pemula ini terbatas pada C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (aplikasi) dengan menggunakan model dan teknik pembelajaran dasar. Kurangnya pengembangan di area ini akan berdampak negatif pada kemampuan anak untuk berpikir kritis dan kreatif di dunia nyata, di mana kemampuan tersebut sangat penting. Hal tersebut perlu diubah, pendidikan harus mampu menyiapkan generasi agar mampu menghadapi persaingan global. Oleh karena itu, siswa perlu belajar berpikir kritis sejak usia dini. Menurut taksonomi Bloom, keterampilan ini meliputi C4 (menganalisis), C5 (menilai/mengevaluasi), dan C6 (menciptakan/menemukan), dengan setiap tingkatan disesuaikan dengan kepribadian unik dan tahap perkembangan setiap siswa.

Selama ini, matematika dianggap sulit oleh siswa, selain itu sebagian siswa menganggap matematika adalah ilmu pasti dengan cara belajar yang monoton. Namun, apa pun yang kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari, matematika selalu ada. Kemampuan untuk memahami dan menerapkan konsep matematika dalam situasi sehari-hari dikenal sebagai literasi numerasi. Matematika merupakan bagian integral dari kehidupan manusia di banyak titik. Oleh karena itu, sangat penting bagi anak-anak untuk memperoleh literasi numerasi sebagai bagian dari pendidikan formal mereka.

Siswa di gugus 3 Sewon Bantul yang duduk di kelas 5 SD masih memiliki tingkat literasi numerasi yang rendah. Seperti yang terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Nilai Literasi Numerasi SD Se-gugus 3 Sewon Tahun Pelajaran 2023/2024

Nama Sekolah	NilaiLiterasi Numerasi
SD N Bakalan	49,52
SD N Karanggondang	50,73
SD Monggang	48,89
SD N Balong	50,29
SD N 1 Sewon	49,22
SD Cepit	49,43
Rata-rata	49,84

Dari Tabel 1, dapat diketahui nilai rata-rata literasi numerasi di gugus 3 Sewon sebesar 49,84. Hal tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran yang belum maksimal sehingga dalam menyelesaikan soal yang disajikan dalam berbagai bentuk cerita berhubungan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa masih kesulitan untuk memahami serta

mengerjakannya dalam rumusan matematika. Selama ini, siswa cenderung dapat menyelesaikan soal-soal pada level C1, C2, dan C3, namun masih kesulitan dalam menyelesaikan soal pada level C4, C5 dan C6. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pendidikan yang dapat menumbuhkan dan meningkatkan kompetensi dalam berhitung, literasi, dan berpikir kritis.

Seperti yang disebutkan sebelumnya, sangat penting untuk mengembangkan literasi numerasi tingkat atas dan belajar cara berpikir kritis. Keduanya diperlukan untuk memajukan pendidikan. Melibatkan anak-anak dalam pembelajaran yang bermakna dan mendorong mereka untuk membangun pengetahuan mereka sendiri adalah salah satu cara untuk meningkatkan literasi numerasi dan keterampilan berpikir kritis siswa. Paradigma pembelajaran berbasis masalah hanyalah salah satu dari banyak pendekatan yang mungkin. Untuk menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah, siswa diberikan masalah untuk dipecahkan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memperoleh kompetensi baru (BPSDMP-Kemdikbud, 2013). Pembelajaran berbasis masalah ini merupakan salah satu model pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan suatu permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari serta melatih kemampuan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dan untuk memahami berbagai permasalahan yang berhubungan dengan matematis diperlukan kemampuan literasi numerasi. Untuk itu peneliti akan melakukan penelitian tentang "Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas 5 SD".

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental. Untuk mengetahui apa yang terjadi ketika siswa kelas lima di sekolah dasar berpartisipasi dalam pembelajaran berbasis masalah sekaligus meningkatkan kemampuan berhitung, literasi, dan berpikir tingkat tinggi mereka, penelitian ini dirancang sebagai desain eksperimental. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan dalam penelitian ini. Paradigma pembelajaran berbasis masalah akan diberikan kepada kelompok eksperimen. Sebaliknya, kelompok kontrol diajarkan dengan cara yang lebih tradisional; mereka tidak diberi perlakuan apa pun. Tes awal atau pra-tes diberikan kepada kedua kelompok sebelum perlakuan untuk menetapkan titik awal mereka. Selanjutnya, kedua kelompok diberikan post-tes

setelah perlakuan kelompok eksperimen, yang melibatkan penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Anda dapat melihat desain penelitian dalam tabel berikut.

Tabel 2. Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen (KE)	X ₁	P	Y ₁
Kontrol (KK)	X ₂		Y ₂

KE : Kelas Eksperimen

KK : Kelas Kontrol

X_{1,2} : Pre-Tes

T : Perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah

Y_{1,2} : post-Tes

Penelitian ini akan dilaksanakan di SD Monggang, Kapanewon Sewon, Kabupaten Bantul, Propinsi DIY. Adapun kelas yang digunakan adalah siswa kelas 5. Penelitian direncanakan akan dilaksanakan pada semester I tahun pelajaran 2024/2025. Peneliti mengumpulkan data primer saat mereka hendak menjawab pertanyaan penelitian tertentu. Peneliti memperoleh informasi ini dari sumber asli di lokasi. Adapun data primer dari penelitian ini yaitu: Populasi

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Gugus 3 Sewon Bantul. Rincian siswa kelas V SD Negeri Gugus 3 Sewon tahun pelajaran 2024/2025.

Tabel 3. Data siswa kelas V Gugus 3 Sewon Bantul Tahun Pelajaran 2024/2025

No	Nama Sekolah	Banyak Siswa
1	SD N Karanggondang	15
2	SD N 1 Sewon	47
3	SD N Bakalan	53
4	SD Cepit	23
5	SD N Balong	22
6	SD Monggang	27
	Jumlah	187

Dalam menentukan sampel, pada penelitian ini menggunakan Teknik *random sampling*. Dengan Teknik *random sampling* ini maka pemilihan sampel dilakukan secara acak, sehingga sampel yang dipilih lebih representatif dan mewakili dari keseluruhan populasi. Dengan demikian akan mengurangi faktor bias. Berikut ini rumus untuk menentukan besarnya sampel.

$$n = \frac{N}{1 + N \times \alpha^2}$$

maka sampel diperoleh

$$n = \frac{187}{1 + 187 \times (0.5)^2}$$

$$n = \frac{187}{1 + 187 \times 0.0025}$$

$$n = 127,43 \text{ (dibulatkan ke atas menjadi 128)}$$

Keterangan:

n = sampel

N = jumlah populasi

α = nilai kritis (batas ketelitian yang diinginkan
5% = 0,05)

Dengan rasio 128:2 = 64 anak dalam setiap kelompok, kami dapat membagi data menjadi dua dan membuat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasilnya, tabel berikut menampilkan strategi pengambilan sampel.

Tabel 4. Sampel Penelitian

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nama Sekolah	Banyak Siswa	Nama Sekolah	Banyak Siswa
SD N Bakalan	53	SD N 1 Sewon	47
SD N Karanggondang	15	SD N Balong	22
Jumlah	68	Jumlah	69

Dari tabel 4. tersebut terlihat maka sampel yang terpilih untuk kelas eksperimen sebanyak 68 anak, dari SD N Karanggondang dan SD N Bakalan, sedangkan untuk kelas kontrol terdiri 69 siswa dari SD N 1 Sewon dan SD N Balong.

Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian: data primer dan data sekunder. Data sekunder terdiri dari berbagai sumber yang mendukung hasil data utama. Data ini dapat berupa artefak, foto, ataupun berbagai informasi pendukung yang diperoleh selama proses penelitian.

Dalam penelitian ini terdapat 1 variabel independent (bebas) dan 2 variabel dependent (terikat), sehingga terdapat 3 hal yaitu tentang proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, literasi numerasi serta berpikir tingkat tinggi. Instrumen yang disusun berisi tentang acuan/dasar variabel yang nantinya harus dipenuhi agar mendapatkan hasil yang baik, akurat dan reliabel. Instrumen untuk memantau proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan instrument untuk menguji/mengukur

kemampuan siswa dalam hal literasi numerasi dan berpikir tingkat tinggi.

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari nilai ujian siswa. Sebaliknya, data kualitatif dikumpulkan melalui dokumentasi yang cermat dan pengamatan yang cermat.

1. Tes

Temuan tes tersebut digunakan untuk mengukur literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Tes tersebut diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol. Tujuannya adalah untuk membandingkan pendekatan kedua kelas terhadap pembelajaran: satu kelas yang menggunakan paradigma pembelajaran berbasis masalah dan kelas lainnya yang menggunakan metode yang lebih tradisional. Dengan menggunakan metode pra-dan pasca-tes, prosedur pengumpulan data dilakukan melalui tes. Sebelum penelitian dilakukan, siswa diberikan tes pra-untuk melihat di mana mereka memulai dan apa yang mereka kuasai. Setelah penelitian dilakukan, mereka diberikan tes pasca-untuk melihat apakah pembelajaran berbasis masalah berdampak pada literasi aritmatika dan keterampilan berpikir kritis mereka.

2. Observasi

Untuk memastikan penerapan model pembelajaran berbasis masalah, observasi dilakukan untuk mengamati instruktur dan siswa saat mereka terlibat dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan pada seluruh kelas V sekolah negeri se-gugus 3 Koordinator wilayah Sewon Kabupaten Bantul. Secara keseluruhan terdiri dari 6 sekolah dengan jumlah siswa 187 anak. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester 1 tahun pelajaran 2024/2025 pada mata pelajaran matematika materi bilangan cacah. Tahap Penelitian Secara umum tahap penelitian terbagi menjadi 3, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan tahap akhir.

Teknik analisis data adalah langkah-langkah yang akan dilakukan seorang peneliti sesuai dengan jenis penelitian yang dilakukan. dalam penelitian menggunakan teknik uji validitas dan reliabilitas dan teknik analisis data anova. Instrumen penelitian diuji melalui uji validitas dan reliabilitas. Strategi analisis data ANOVA untuk menguji data penelitian. Data yang diperoleh dilakukan analisis dengan menggunakan bantuan *Microsoft excel* dan *SPSS*.

Secara rinci analisis data yang dilakukan meliputi:

1. Penskoran

- a) Data yang diperoleh dari hasil tes untuk mengukur hasil belajar siswa menggunakan rumus berikut ini

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

N = Nilai yang dicari

- b) menghitung rata-rata nilai dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol

2. Uji Normalitas

Untuk menentukan apakah suatu variabel mengikuti distribusi normal, seseorang dapat melakukan uji normalitas ini. Dengan mengukur setiap variabel atau menilai residualnya, uji Kolmogorov Smirnov, Monte Carlo, atau uji eksak dapat diterapkan untuk menentukan apakah data ini mengikuti distribusi normal. Probabilitas adalah fondasi yang menjadi dasar uji normalitas dalam membangun keputusannya. Data dalam penelitian mengikuti distribusi normal jika probabilitasnya lebih besar dari 0,05.

3. Uji Homogenitas

Tujuan uji homogenitas ini adalah untuk menentukan apakah data yang digunakan bersifat seragam. Data dikatakan homogen jika nilai p-value > alpha (0,05). Dan jika nilai p-value < alpha (0,05) maka data tersebut dikatakan tidak homogen. Pengujian homogenitas ini menggunakan program komputer SPSS versi 26.0.

4. Uji t-test

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) terhadap kemampuan literasi numerasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Apabila uji t nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 maka ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) terhadap kemampuan literasi numerasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada kelas kontrol dan eksperimen. Sedangkan jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05 maka tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) terhadap kemampuan literasi numerasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada kelas kontrol

dan eksperimen. Pengujian ini menggunakan program komputer SPSS.

5. Uji t paired.

Uji *t paired* ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada saat sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Penentuan keputusan uji t paired ini dilihat dari nilai signifikansinya. Jika uji t nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka ada perbedaan rata - rata nilai kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran. Dan jika uji t Sig. (2-tailed) > 0,05 maka tidak ada perbedaan rata - rata nilai kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran. Pengujian ini menggunakan SPSS versi 26.0.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan Literasi Numerasi dan keterampilan berpikir tinggi pada siswa. Adapun hasil pretes dari 4 sekolah yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Pretest Kelas Kontrol dan Eksperimen

Hasil	Hasil Belajar Pretest			
	Literasi Numerasi Kelas Kontrol	Berpikir Tingkat Tinggi Kelas Kontrol	Literasi Numerasi Kelas Eksperimen	Berpikir Tingkat Tinggi Kelas Eksperimen
Rata-Rata	65.49	65.30	65.99	65.03
Nilai Tertinggi	78.13	81.25	78.13	87.50
Nilai Terendah	46.88	40.63	46.88	43.75
Standar Deviasi	8.54	7.10	8.65	7.19

Dari Tabel tersebut akan disajikan dalam bentuk grafik pada gambar di bawah ini:

Setelah adanya perlakuan dengan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen dan melaksanakan pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol, terdapat kenaikan nilai setelah dilakukan postes yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil	Hasil Belajar Pretest			
	Literasi Numerasi Kelas Kontrol	Berpikir Tingkat Tinggi Kelas Kontrol	Literasi Numerasi Kelas Eksperimen	Berpikir Tingkat Tinggi Kelas Eksperimen
Rata-Rata	68.75	68.24	76.01	75.69
Nilai Tertinggi	84.38	84.38	90.63	100
Nilai Terendah	46.88	50.00	59.38	53.13
Standar Deviasi	10.53	9.21	7.11	7.88

Peningkatan kemampuan literasi numerasi dan berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen setelah dilakukan *treatment* dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah terlihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Peningkatan Ketarampilan Literasi Numerasi dan Berpikir Tingkat Tinggi Kelas Eksperimen

Hasil	Kelas Eksperimen			
	Pretest		Posttes	
	Literasi Numerasi	Berpikir Tingkat Tinggi	Literasi Numerasi	Berpikir Tingkat Tinggi
Rata-Rata	65,99	65,03	76.01	75,69

Dari data tersebut terlihat bahwa setelah dilakukan pembelajaran berbasis masalah terjadi kenaikan hasil belajar siswa, hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah tersebut berdampak positif terhadap kemampuan literasi numerasi maupun berpikir tingkat tinggi pada siswa. Pada kegiatan pretes untuk rata-rata kelas kemampuan literasi numerasi sebesar 65,99 Dan setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah rata-rata kelas menjadi 76.01. Dengan demikian terjadi kenaikan rata-rata kelas sebesar 10.02 pada kemampuan literasi numerasi. Sedangkan pada kegiatan pretes untuk rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 65,03. Dan setelah dilaksanakan pembelajaran rata-rata kelas menjadi 75,69, dengan demikian terjadi peningkatan rata-rata kelas sebesar 10.66 pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Hal ini berbeda dengan yang terjadi pada kelas kontrol, dengan perbandingan hasil rata-rata kelas pada pretes dengan postes seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Perbandingan rata-rata kelas hasil pretes dan postes Kelas Kontrol

Hasil	Kelas Eksperimen			
	Pretest		Posttes	
	Literasi Numerasi	Berpikir Tingkat Tinggi	Literasi Numerasi	Berpikir Tingkat Tinggi
Rata-Rata	65,49	65,30	68,75	68,24

Dari data tersebut terlihat menunjukkan bahwa pada kelas kontrol terjadi perubahan rata-rata pada kemampuan literasi numerasi maupun berpikir tingkat tinggi. Pada kegiatan pretes untuk rata-rata kelas kemampuan literasi numerasi sebesar 65,49 Dan setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah rata-rata kelas menjadi 68.75. Dengan demikian kenaikan rata-rata kelas hanya sebesar 3.26 pada kemampuan literasi numerasi. Sedangkan pada kegiatan pretes untuk rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 65,30. Dan setelah dilaksanakan pembelajaran rata-rata kelas menjadi 68.24, dengan demikian terjadi peningkatan rata-rata kelas sebesar 2,94 pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Hal ini menunjukkan kenaikan yang sangat jauh berbeda antara kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran secara konvensional. Perbedaan tersebut Nampak pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Perbedaan kenaikan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Literasi Numerasi	Berpikir Tingkat Tinggi
Kelas Eksperimen	10.02	10.66
Kelas Kontrol	3.26	2.94
Selisih rata-rata	6.76	7.72

Dari diagram tersebut dapat kita ketahui bahwa terdapat perbedaan kenaikan rata-rata kelas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, untuk kemampuan literasi numerasi terjadi kenaikan sebesar 10.02 sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 3.26 sehingga terdapat perbedaan kenaikan rata-rata kelas yang cukup banyak yakni sebesar 6.76. Sedangkan untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi, pada kelas eksperimen terjadi kenaikan rata-rata kelas sebesar 10.66, sedangkan pada kelas kontrol hanya terjadi kenaikan sebesar 2.94. Dengan demikian untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi terjadi perbedaan

kenaikan rata-rata kelas yang cukup banyak juga yakni sebesar 7.72.

B. Pembahasan

1. Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi numerasi

Dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada kemampuan literasi numerasi ini diawali dengan adanya suatu perencanaan, yakni dengan menyusun rencana pembelajaran yang di dalamnya menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Dalam rencana pembelajaran tersebut mempunyai tujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Dengan demikian peneliti mengambil materi pelajaran yang didalamnya terdapat literasi numerasi.

Dalam perencanaan pembelajaran ini, siswa disajikan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari, memahami, menyusun perencanaan penyelesaian masalah, melakukan penyelidikan serta menilai dan mengevaluasinya. Dengan demikian siswa mampu menyelesaikan masalah tersebut. Berhubungan dengan literasi numerasi, dalam hal ini siswa dapat memahami, menafsirkan, menemukan dan mengimplementasikan solusi serta mengkaji ulang melalui simbol-simbol dan kalimat matematika sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah ini, siswa akan terbiasa untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang pada akhirnya kemampuan literasi numerasinya pun akan semakin berkembang dengan baik. Dengan demikian model pembelajaran berbasis masalah ini sesuai untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas V SD.

Dari hasil penelitian, model pembelajaran berbasis masalah ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan rata-rata hasil pretes dan postes siswa. Pada saat pretes, rata-rata siswa sebesar 65,03. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, rata-rata siswa menjadi 75,69. Dengan demikian terjadi, peningkatan rata-rata sebesar 10,02.

Dengan demikian, dapat menjawab rumusan masalah pertama dalam penelitian ini yakni model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi pada siswa kelas V SD di gugus 3 Kapanewon Sewon.

Keefektifan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi numerasi ini juga diperkuat dengan analisis data menggunakan SPSS versi 26. Dari hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $7,534 \geq 1,670$ dan nilai signifikansinya sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis ini adalah model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi. Adapun besar keefektifan ini berdasarkan nilai r^2 sebesar 0,703, dengan demikian dapat disimpulkan besarnya keefektifan ini adalah sebesar 70,3%.

2. Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan berpikir tinggi atau High order thinking skills adalah suatu keterampilan berpikir yang di dalamnya terdapat tiga aspek yaitu transfer of knowledge, critical and creative thinking dan problem solving. Sedangkan menurut taksonomi Bloom revisi Anderson, dalam berpikir tingkat tinggi ini meliputi C4, C5 dan C6 yakni menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi ini, peneliti melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen yang berjumlah 68 siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Dalam kegiatan pembelajaran ini, diawali dengan penyusunan rencana pembelajaran. Siswa disajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari kemudian siswa secara berkelompok melakukan diskusi berkaitan dengan masalah tersebut, menganalisis, menggali informasi, memecahkan materi yang ada serta menentukan solusi dari permasalahan tersebut.

Model pembelajaran berbasis masalah ini cocok digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dikarenakan dalam prosesnya siswa tidak

sekedar mampu menjawab soal. Namun, siswa disajikan suatu permasalahan yang memerlukan proses berpikir setidaknya proses menganalisis, mengevaluasi atau mencipta. Siswa tidak sekedar mencontoh, mengingat atau menerapkan informasi yang siswa dapatkan. Dalam hal ini, peneliti mengambil muatan pelajaran matematika, dengan demikian siswa tidak hanya mampu menjawab pertanyaan dan menyelesaikan operasi hitung dalam matematika tetapi siswa disajikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi matematika untuk diselesaikan siswa. Dengan demikian keterampilan berpikir siswa akan semakin berkembang.

Untuk mengetahui keterampilan berpikir tingkat tinggi dari setiap siswa, pada akhir pembelajaran siswa diberikan soal cerita yang berisi dengan masalah sehari-hari untuk diselesaikan. Dari hasil tersebut, diperoleh data hasil belajar siswa yang nantinya akan dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian.

Dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah ini mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal ini terlihat dari hasil pretes dan postes siswa yang terjadi peningkatan. pada saat pretes, rata-rata siswa sebesar 65,03 dan rata-rata hasil postes sebesar 75,69 dengan demikian terjadi peningkatan sebesar 10,66. Selain hasil tersebut, dikuatkan dari hasil analisis data menggunakan SPSS versi 26. Dari hasil analisis data tersebut diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $5,722 \geq 1,670$ dan nilai signifikansinya sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis ini adalah model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Adapun besar keefektifan ini berdasarkan nilai r^2 sebesar 0,655, dengan demikian dapat disimpulkan besarnya keefektifan ini adalah sebesar 65,5%.

3. Perbedaan Rata-Rata Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.

Perbedaan rata-rata sebelum menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas V se gugus 3 Kapanewon Sewon adalah relative sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi pada kelas kontrol adalah 65,49 dengan nilai tertinggi 78.13, nilai terendah 46.88 dengan standar deviasi 8.54. Sedangkan untuk kelas eksperimen, hasil rata-rata nilai literasi numerasi 65.99, nilai tertinggi 78.13, nilai terendah 46.88, dan standar deviasi sebesar 8.65. Dari hasil tersebut, nilai pretes untuk kemampuan literasi numerasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen cenderung sama karena tidak ada perbedaan yang signifikan.

Hasil nilai pretes untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen juga tidak ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil pretes keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas kontrol yaitu nilai rata-rata 65.30, nilai tertinggi 81.25, nilai terendah 40.63 dan standar deviasi 7.10. Sedangkan hasil nilai pretes keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk kelas eksperimen yaitu nilai rata-rata sebesar 65.03, nilai tertinggi 87.50, nilai terendah 43.75 dan standar deviasi 7.19. Dengan demikian dapat dilihat bahwa sebelum menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. tidak ada perbedaan yang signifikan.

Setelah dilakukan penerapan pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen diperoleh hasil postes yang mengalami kenaikan untuk kemampuan literasi numerasi maupun keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil postes untuk kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen yaitu nilai rata-rata mencapai 76,01 nilai tertinggi 90.63, nilai terendah 59.38 dan standar deviasi 7.11. Dengan demikian terjadi peningkatan rata-rata sebesar 10.02. Sedangkan hasil postes literasi numerasi pada kelas kontrol terjadi peningkatan namun sangat kecil yaitu nilai rata-rata 68.75, nilai tertinggi 84.38, nilai terendah 46.88, standar deviasi 10.53. Dengan demikian hanya terjadi peningkatan sebesar 3.26. dari data tersebut terlihat bahwa kenaikan nilai rata-rata pada kelas eksperimen jauh lebih besar dari pada kenaikan nilai rata-rata pada kelas kontrol. Perbedaan kenaikan nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi itu sebesar 6.76 sehingga dapat

disimpulkan pembelajaran berbasis masalah sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

Hasil uji analisis dengan menggunakan SPSS versi 26 mendapat nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 yakni $0.000 < 0.05$. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran berbasis masalah, meningkatkan rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa secara signifikan. Sedangkan pada kelas kontrol Hasil uji analisis dengan menggunakan SPSS versi 26 mendapat nilai Sig. (2-tailed) ≥ 0.05 yakni $0.076 \geq 0.05$. Nilai Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0.05, hal ini berarti tidak ada perubahan yang signifikan untuk hasil rata-rata nilai siswa pada kelas kontrol.

Hasil postes untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen yaitu nilai rata-rata mencapai 75.69 nilai tertinggi 100, nilai terendah 53.13 dan standar deviasi 7.88. Dengan demikian terjadi peningkatan rata-rata sebesar 10.66. Sedangkan hasil postes literasi numerasi pada kelas kontrol terjadi peningkatan namun sangat kecil yaitu nilai rata-rata 68.24, nilai tertinggi 84.38, nilai terendah 50.00, standar deviasi 9.21. Dengan demikian hanya terjadi peningkatan sebesar 2.94. Dari data tersebut terlihat bahwa kenaikan nilai rata-rata pada kelas eksperimen jauh lebih besar dari pada kenaikan nilai rata-rata pada kelas kontrol. Perbedaan kenaikan nilai rata-rata tersebut sebesar 7.72, sehingga dapat disimpulkan pembelajaran berbasis masalah sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Hasil uji analisis dengan menggunakan SPSS versi 26 mendapat nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 yakni $0.000 < 0.05$. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran berbasis masalah, meningkatkan rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa secara signifikan. Sedangkan pada kelas kontrol Hasil uji analisis dengan menggunakan SPSS versi 26 mendapat nilai Sig. (2-tailed) ≥ 0.05 yakni $0.093 \geq 0.05$. Nilai Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0.05, hal ini berarti tidak ada perubahan yang signifikan untuk hasil rata-rata nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas kontrol.

Dari uraian di atas, semua hasil pada output SPSS versi 26 hasilnya adalah

setelah adanya penerapan model pembelajaran berbasis masalah terdapat perbedaan peningkatan rata-rata yang signifikan untuk kemampuan literasi numerasi maupun keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V SD se gugus 3 Kapanewon Sewon Bantul. Sedangkan untuk kelas kontrol, dan tidak menerapkan pembelajaran berbasis masalah tidak ada kenaikan rata-rata nilai secara signifikan pada kemampuan literasi numerasi maupun berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas V se gugus 3 Kapanewon Sewon Bantul.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap kemampuan literasi numerasi. Hal ini sesuai dengan data output SPSS nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang berarti model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi. Keefektifan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi numerasi tersebut sebesar 70,3% dengan peningkatan rata-rata sebesar 10.02.
2. Model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan data output SPSS nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang berarti model pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi. Keefektifan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi numerasi tersebut sebesar 65.5% dengan peningkatan rata-rata sebesar 10.66.
3. Terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah untuk kemampuan literasi numerasi maupun keterampilan berpikir tingkat tinggi, rata-rata nilai mengalami kenaikan secara signifikan. Pada kelas eksperimen, peningkatan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi sebesar 10.02, sedangkan pada kelas kontrol kenaikan nilai kemampuan literasi numerasi sebesar 3.26, sehingga terdapat selisih kenaikan nilai rata-rata sebesar 6.76. Sedangkan untuk kenaikan nilai rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi

pada kelas eksperimen sebesar 10.66, untuk kelas kontrol kenaikan nilai rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi hanya sebesar 2.94, sehingga terdapat selisih kenaikan nilai rata-rata sebesar 7.72.

Dari hasil SPSS versi 26, kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah untuk kemampuan literasi numerasi maupun keterampilan berpikir tingkat tinggi mendapatkan nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 yakni $0.000 < 0.05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah, meningkatkan rata-rata kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa secara signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol Hasil uji analisis dengan menggunakan SPSS versi 26 mendapat nilai Sig. (2-tailed) ≥ 0.05 yakni kemampuan literasi numerasi Sig. (2-tailed) sebesar 0.076 dan keterampilan berpikir tingkat tinggi Sig. (2-tailed) sebesar 0.093. Hal ini, pada kelas kontrol berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan untuk nilai kemampuan literasi numerasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara sebelum dan sesudah pembelajaran.

B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan membutuhkan banyak masukan, saran untuk penulis selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam dan secara komprehensif tentang Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Literasi Numerasi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y., Mulyani, T., & Yunansah, H. (2018). *Pembelajaran Literasi*. Jakarta: BumiAksara
- Agustin, P., & Winanto, A. (2023). Efektivitas model discovery learning dan *problem-based learning* dalam rangka peningkatan kemampuan literasi numerasi mapel IPAS Kelas IV SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 800-813.
- Ahsani, E. L. F., & Prasetyawati, E. (2023, August). Strengthening Numerical Literacy Through Problem Based Learning Mathematics Teaching Materials for Madrasah Ibtidaiyah Students. In *ICIE: International Conference on Islamic Education* (Vol. 3, pp. 137-148).
- Andini, F. S., Fuady, A., & Nursit, I. (2023). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Peserta Didik Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP Raden Fatah Batu. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 18(12).
- Aulia, S. R., & Prastowo, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Menumbuhkan Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Peserta Didik Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 2683-2692.
- Awami, F., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMK. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 8(2), 231-243.
- Cahyono, A. N. (2018). *Learning mathematics in a mobile app-supported math trail environment* (pp. 3-319). Heidelberg: Springer International Publishing.
- Faridah, N. R., Afifah, E. N., & Lailiyah, S. (2022). Efektivitas model pembelajaran *project-based learning* terhadap kemampuan literasi numerasi dan literasi digital peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(1).
- Haryono. 2017. *101 Jurus Jitu Menjadi Guru Hebat*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Helmawati, 2019. *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Isjoni. 2009. *Guru Sebagai Motivator Perubahan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ilmiyatni, F., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh problem-based learning terhadap keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*
- Junaidi, J., & Pratikno, A. S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning terhadap Kemampuan Numerasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 2033-2042.

- Masliah, L., Nirmala, S. D., & Sugilar, S. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*,
- Puspitasari, R. P., Sutarno, S., & Dasna, I. W. (2020). *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD* (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Rahmah, I. F., Irianto, A., & Rachmadtullah, R. (2023). Problem based learning models to numeracy literacy skills: a study in elementary school. *Journal of Education and Teacher Training Innovation*, 1(1), 1-10.
- Riandhany, D. N., & Puadi, E. F. W. (2023). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*,
- Setyaningrum, W., Riani, A. L., & Wardani, D. K. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Ditinjau Dari Curiosity, Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi, Dan Kompetensi Peserta Didik. *PROCEEDING UMSURABAYA*.
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Sugianti, L., & Marhaeni, A. A. I. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi dan Kemampuan Menanya dalam Pembelajaran Matematika Kelas V SD. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*
- Tumanggor, F. L. L. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas IX SMP Gajah Mada Ta 2022/2023.
- Ulil Albab, Mohammad and Waluyo, Budi and Tri Hewindati, Yuni (2019) *Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika dan Kerjasama Materi Operasi Hitung Pecahan*. Masters thesis, Universitas Terbuka.
- Wahyuni dan Dahlan, J. A. (2020). *Statistika Pendidikan*. Banten: Universitas Terbuka
- Widiasworo, Erwin. *Pembelajaran HOTS Integratif*. Yogyakarta: Abadi Selaras Karya
- Wijaya, A. (2019, October). Developing students' mathematical literacy through *problem-based learning*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1320, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.