



Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan *Teaching at the Right Level* Berbantuan Canva Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMA

**Samudera Efendi Marpaung¹ Waminton Rajagukguk² Mukhtar³ Erlinawaty
Simanjuntak⁴ Eri Widyastuti⁵**

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Indonesia^{1,2,3,4,5}

Email: samuderaefendi@gmail.com¹ warajagukguk@unimed.ac.id² mukhtar@unimed.ac.id³
erlinawaty@unimed.ac.id⁴ widyaoke@unimed.ac.id⁵

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan teaching at the right level berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif menggunakan desain eksperimental semu (posttest only nonequivalent groups) dengan sampel dua kelas. Data dikumpulkan melalui hasil tes posttest kedua kelas dan dianalisis menggunakan uji nonparametrik Mann-Whitney U. Hasil penelitian menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.110 (> 0.05), sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan teaching at the right level berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA. Penelitian selanjutnya disarankan memberikan perlakuan lebih lama lagi serta mengombinasikan model dengan pendekatan lain agar hasilnya lebih optimal.

Kata Kunci: Canva, Literasi Numerasi, Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendekatan *Teaching at The Right Level*

Abstract

This study was aimed to analyse the effect of problem based learning models with a teaching at the right level approach assisted by Canva on the numeracy literacy skills of high school students. This study is quantitative in nature, using a quasi-experimental design (posttest only nonequivalent groups) with a sample of two classes. Data were collected through the results of the posttest for both classes and analyzed using the Mann-Whitney U nonparametric test. The results showed an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.110 (> 0.05), indicating that there was no significant effect of the application of the problem-based learning model with the teaching at the right level approach assisted by Canva on the numeracy literacy skills of high school students. Further research is recommended to provide longer treatment and combine the model with other approaches for more optimal results.

Keywords: Canva, Numeracy Literacy, Problem Based Learning, Teaching at The Right Level Approach



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan. Melalui ilmu Matematika, manusia dapat melakukan berbagai aktivitas seperti perhitungan, perdagangan, prediksi, perencanaan, dan pembangunan. Berbagai aktivitas tersebut menjadikan ilmu Matematika sebagai keterampilan esensial yang perlu dimiliki oleh setiap manusia, terutama dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk memperoleh ilmu Matematika adalah melalui pendidikan. Pendidikan dapat diperoleh dari sekolah, rumah, dan lingkungan sekitar. Selain itu, pendidikan juga dapat diperoleh melalui jaringan internet seperti artikel pembelajaran, video pembelajaran, kelas *online*, diskusi *online*, dan lain sebagainya. Pendidikan dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan zaman. Oleh karena itu, diperlukan strategi agar pendidikan dapat

selaras dengan perkembangan zaman. Strategi yang dapat dilakukan dalam pengembangan pendidikan adalah dengan diterapkannya literasi (Husna et al., 2022). Literasi didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksikan, dan terlibat dengan teks untuk mencapai tujuan, mengembangkan pengetahuan dan potensi diri, serta berpartisipasi dalam masyarakat (OECD, 2023). Artinya dengan literasi, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan membaca sehingga dapat memahami informasi secara kritis dan mendalam. Literasi dapat saling berkaitan dengan Matematika. Terdapat berbagai macam literasi dalam Matematika, salah satunya adalah literasi numerik atau dikenal juga dengan literasi numerasi (Putri et al., 2021).

Apriatni et al. (2022) mendefinisikan literasi numerasi sebagai kemampuan menerapkan konsep bilangan dan keterampilan berhitung pada kehidupan sehari-hari (misalnya di rumah, tempat bekerja, berpartisipasi di kehidupan masyarakat, dan menjadi warga negara), serta kemampuan menafsirkan informasi kuantitatif di lingkungan sekitar. Literasi numerasi memiliki beberapa indikator yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur suatu kemampuan. Menurut Han et al. (2017), literasi numerasi mencakup tiga indikator, yaitu: 1) Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari; 2) Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya); dan 3) Menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Menurut Munahefi et al. (2023), literasi numerasi merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa, karena berkaitan erat dengan pemahaman konsep matematika dengan konsep lainnya di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan literasi numerasi siswa mengembangkan keterampilan berpikir logis, kritis, serta sistematis untuk menyelesaikan permasalahan Matematika serta menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Pentingnya literasi numerasi masih tidak sejalan dengan kenyataan yang sebenarnya. Literasi numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah secara internasional, hal ini berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, negara Indonesia menempati peringkat 69 dari 81 negara dalam hal kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains. Negara Indonesia memiliki skor kemampuan literasi membaca sebesar 359, kemampuan matematika sebesar 366, dan indikator kemampuan sains sebesar 383. Sehingga, total skor yang diperoleh Indonesia untuk ketiga kemampuan tersebut hanya mencapai 1108, skor ini masih jauh di bawah rata-rata total skor keseluruhan negara sebesar 1319 (OECD, 2023). Sejalan dengan pelaksanaan PISA, di Indonesia kemampuan literasi numerasi juga dianalisis secara nasional berdasarkan hasil Asesmen Nasional (AN) di dalam Rapor Pendidikan Indonesia 2024. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa secara keseluruhan masih berada dikategori "Sedang" dengan rentang persentase sebesar 40–70% siswa mencapai kompetensi minimum literasi numerasi (Kemendikbudristek, 2024).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMA Negeri 2 Tebing Tinggi, siswa masih tidak memiliki motivasi dan minat untuk belajar Matematika. Hal ini dilihat dari masih banyak siswa yang tidak memperhatikan guru ketika menjelaskan materi, sering mengobrol dengan teman sebangkunya, dan tidak terlihat bersemangat sewaktu belajar. Selain itu, diperoleh informasi dari guru bahwa hasil belajar siswa di ujian sekolah tergolong rendah dan masih ada siswa yang belum mampu melakukan perhitungan dasar seperti perkalian. Guru juga masih menggunakan metode ceramah di kelasnya. Setelah dilakukan tes diagnostik awal kemampuan literasi numerasi kepada 36 siswa, diperoleh hasil bahwa kemampuan literasi numerasi siswa dominan masih dalam kategori "Sangat Rendah" dengan persentase sebesar 63,89%. Berikut adalah tabel kategori kemampuan literasi numerasi siswa SMA setelah diberikan tes diagnostik awal.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMA

No.	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1.	Sangat Tinggi	0	0%
2.	Tinggi	0	0%
3.	Sedang	2	5,56%
4.	Rendah	11	30,56%
5.	Sangat Rendah	23	63,89%
	Total	36	100%

Berikut ini adalah hasil analisis jawaban tes kemampuan literasi numerasi berdasarkan tiga indikator literasi numerasi. Berikut soal dan hasil jawaban subjek 1 yang memiliki kategori “Sangat Rendah”. Pada soal indikator 1 literasi numerasi, yaitu mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Soal :

Jogging secara teratur di pagi hari mampu menjaga badan tetap sehat. Jogging selama 30 menit dapat membakar kalori sebanyak 190 kalori. Budi dan Caca jogging bersama. Setelah jogging selama 1 jam 30 menit, mereka makan di warung. Budi makan 1 porsi nasi putih, 2 potong perkedel kentang, 1 mangkok soto ayam, dan 2 buah pisang. Caca makan 3 potong perkedel, 1 mangkok soto ayam, dan 1 buah pisang. Perhatikan data informasi gizi makanan berikut.

Makanan	Kalori (kal)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Protein (g)
1 porsi nasi putih	135	0.29	29.3	2.79
1 potong perkedel kentang	21	1.12	2.48	0.46
1 mangkok soto ayam	312	14.92	19.55	24.01
1 buah pisang	89	0.33	22.84	1.09

Berdasarkan informasi di atas, berikan pendapatmu tentang pernyataan berikut.
 Berikan tanda (✓) pada kolom setuju atau tidak setuju.
 (Sertakan juga penyelesaian untuk menjawab masing-masing pernyataan)

Gambar 1. Soal Indikator 1 Literasi Numerasi

Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
1) Kalori yang dimasukkan Budi ke dalam tubuh lebih tinggi daripada kalori yang dibakar Budi.	✓	
2) Kalori yang dimasukkan Caca ke dalam tubuh lebih tinggi daripada kalori yang dibakar Caca.	✓	
3) Penambahan kalori di tubuh Budi adalah 98 kalori.		✓
4) Pengurangan kalori di tubuh Caca adalah -106 kalori.		✓

Penyelesaian:

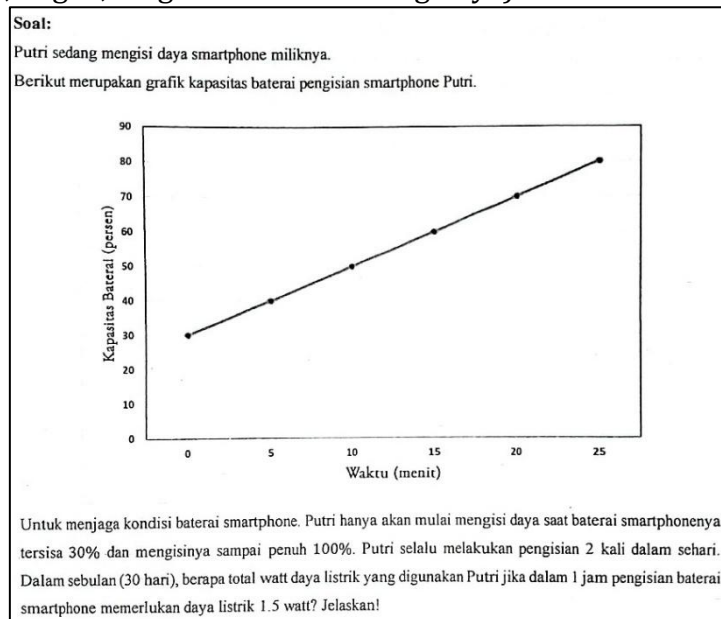
① Budi: $135 + 42 + 177 + 312 = 666$

② Caca: $63 + 675 + 89 = 767$

Gambar 2. Jawaban Subjek 1 Soal Indikator 1

Pada kolom penyelesaian, subjek menuliskan bahwa total kalori yang dimasukkan Budi ke dalam tubuhnya adalah 489 kalori. Jumlah tersebut masih salah karena subjek tidak menambahkan kalori 2 buah pisang yaitu 178 kalori ke total kalori Budi. Untuk total kalori yang dimasukkan Caca ke dalam tubuhnya, subjek sudah memasukkan semua kalori makanan yang dimakan Caca. Namun, masih salah dalam penjumlahan dasar yang dimana subjek menuliskan $312 + 63 = 675$. Hal ini membuat total kalori Caca masih salah. Selain itu, subjek juga tidak menuliskan total kalori yang dibakar oleh Budi dan Caca setelah jogging serta subjek juga tidak menuliskan perbandingan antara kalori yang dimasukkan ke tubuh dengan kalori yang dibakar sehingga subjek masih belum tepat dalam menjawab pernyataan 1 dan 2. Pernyataan 3 dan 4, subjek tidak menuliskan perhitungan kalori apakah kalori bertambah atau berkurang dari selisih kalori yang dibakar dengan kalori yang dimasukkan. Sehingga, diperoleh kesimpulan bahwa subjek 1 masih belum mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Berikut

soal dan hasil jawaban subjek 2 yang memiliki kategori “Sangat Rendah”. Pada soal indikator 2 literasi numerasi, yaitu mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).



Gambar 3. Soal Indikator 2 Literasi Numerasi

Penyelesaian:

tersisa 30 %	2 x 30 hari	60 jam
penuh 100 %		1.5
2 kali sehari		+
memerlukan 1.5 watt		61.5 watt

Gambar 4. Jawaban Subjek 2 Soal Indikator 2

Pada kolom penyelesaian, subjek 2 menuliskan kondisi baterai tersisa sebesar 30% dan kondisi baterai penuh yaitu 100%. Subjek juga menuliskan pengisian baterai sebanyak 2 kali dalam sehari dan memerlukan 1,5 watt. Namun, untuk hasil perhitungan masih salah karena subjek langsung mengalikan jumlah pengisian selama sehari yaitu 2 kali dengan jumlah hari dalam sebulan yaitu 30 hari dan menambahkannya dengan daya listrik yang digunakan dalam 1 jam pengisian baterai yaitu 1,5 watt. Sebelum perhitungan, seharusnya subjek menuliskan total waktu yang dibutuhkan baterai dalam satuan menit untuk mengisi baterai dari 30%–100% melalui grafik yang diberikan dan total waktu tersebut dikali dengan total pengisian selama sehari yaitu 2 kali. Hasil tersebut dikalikan dengan jumlah hari dalam sebulan yaitu 30 hari dan hasil dikonversi ke dalam satuan jam. Hasil akhir merupakan hasil perkalian total jam pengisian selama sebulan dengan total daya listrik yang digunakan untuk pengisian baterai selama satu jam. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa subjek 2 masih belum mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya). Soal dan hasil jawaban subjek 3 yang memiliki kategori “Sangat Rendah”. Pada soal indikator 3 literasi numerasi, yaitu menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Soal :
 Dalam sebuah gedung bioskop terdapat 8 baris kursi. Pada baris pertama terdapat 12 kursi, baris kedua 15 kursi, baris ketiga 18 kursi, baris keempat 21 kursi, baris kelima 24 kursi, dan seterusnya mengikuti pola yang sama. Saat pemutaran suatu film, terisi penonton sebanyak tiga per empat dari kapasitas seluruh kursi.
 Tentukan kebenaran pernyataan berikut berdasarkan informasi di atas dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah. (Sertakan juga penyelesaian untuk menjawab masing-masing pernyataan)

Gambar 5. Soal Indikator 3 Literasi Numerasi

Pernyataan	Benar	Salah
1) Banyak kursi pada baris belakang ada 30 buah.	✓	✗
2) Banyak kursi pada baris nomor 3 dari belakang ada 21 buah.	✓	
3) Banyak kursi yang kosong (tidak terisi) kurang dari 50 buah.	✓	
4) Jika harga tiket per orang Rp50.000,00, pendapatan saat itu adalah Rp6.750.000,00		X

Penyelesaian:
 1. Karena kursi pada barisan belakang itu sekitar 45 kursi jadi itu kenapa bisa 45 kursi karena berdasarkan dengan kursi yg di depan jadi jumlah seperti itu berdasarkan soal.
 2. Karena kursi ke 3 dan kedua berdasarkan masalah itu 15 + 18 = 33 jadi itu benar.
 3. Ya karena dari seluruhnya hanya empat perempat terisi.
 4. Berdasarkan kapasitas dari seluruhnya hanya berjumlah 10.000.

Gambar 6. Jawaban Subjek 3 Soal Indikator 3

Pada kolom penyelesaian, subjek 3 hanya menuliskan alasan mengapa menentukan pernyataan tersebut benar atau salah. Subjek tidak menuliskan deret aritmetika yang terbentuk dari soal yang diberikan untuk menyelesaikan permasalahan. Untuk pernyataan 1, subjek hanya menebak banyak kursi di baris paling belakang tanpa didasari oleh perhitungan. Pernyataan 2, subjek menjumlahkan banyak kursi baris kedua dan ketiga serta menyatakan pernyataan tersebut benar walaupun hasil penjumlahan tidak sesuai dengan pernyataan yang ditulis. Pernyataan 3, subjek menyatakan alasan tanpa didasari perhitungan. Subjek tidak menuliskan total kursi yang diisi oleh penonton di bioskop. Pernyataan 4, subjek menyatakan bahwa pernyataan salah karena kapasitas dari seluruhnya hanya berjumlah 10.000. Subjek tidak menuliskan maksud dari kapasitas tersebut dan alasan tanpa didasari oleh perhitungan dari hasil perkalian jumlah penonton dikali dengan harga tiket per orang. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa subjek 3 masih belum mampu menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Berbagai hasil analisis tes diagnostik awal siswa menyimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa di sekolah SMA Negeri 2 Tebing Tinggi masih sangat rendah. Sehingga, masih diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui sebuah kombinasi antara model dan pendekatan dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya yaitu model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Model PBM adalah suatu model

pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah untuk dipecahkan secara konseptual secara terbuka dalam pembelajaran. Model ini bertujuan untuk melatih siswa menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun kelompok untuk dipecahkan sendiri maupun bersama-sama (Rambe et al., 2022). Model pembelajaran dapat dikombinasikan dengan suatu pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL). Pendekatan TaRL adalah suatu pendekatan yang mengorientasikan siswa melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa yang terdiri dari tingkatan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi bukan berdasarkan tingkatan kelas maupun usia (Ahyar et al., 2022). Pelaksanaan pendekatan TaRL menurut Suharyani et al. (2023) dengan cara guru melakukan asesmen terlebih dahulu. Asesmen ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, potensi, dan kebutuhan siswa. Guru merencanakan asesmen dengan mengelompokkan kemampuan siswa agar serupa dan sesuai dengan karakteristik belajar siswa (Sugiarto et al., 2023). Pendekatan TaRL menurut Izzah et al. (2023), menjadikan siswa aktif dalam belajar, sehingga mempengaruhi hasil belajar menjadi lebih baik. Kombinasi antara model dan pendekatan pembelajaran dapat dipergunakan suatu media pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik.

Pemilihan media pembelajaran oleh guru harus sesuai dan tepat, seiring perkembangan zaman semakin banyak pula media yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar salah satunya adalah media digital. Media yang berbasis digital ini hanya dapat dioperasikan melalui Smartphone, Laptop, PC, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan teknologi digital. Contoh media digital yang dapat digunakan adalah Macromedia Flash, E-Modul, Komik Elektronik, Video Pembelajaran, Powtoon, Virtual Mathematics KITS (GeoGebra dan MathLab), dan berbagai aplikasi pembelajaran Matematika digital lainnya (Mardati, 2021). Namun, media pembelajaran berbasis digital masih jarang digunakan di sekolah apalagi jika guru masih belum mampu mengaplikasikannya ke dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan dapat berbeda tergantung dengan kemampuan dan kreatifitas guru dalam proses belajar dan mengajar. Hasil akhir kemampuan siswa bisa berbeda tergantung media pembelajaran yang digunakan, hal ini dapat dilihat dari penelitian yang relevan dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL).

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan, yaitu penelitian oleh Izzah et al. (2023) diperoleh hasil bahwa pembelajaran melalui kombinasi model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) terbukti dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi positif dari siklus I ke siklus II, serta peningkatan hasil belajar dari rata-rata 84,06 pada siklus I menjadi 86,43 pada siklus II. Penelitian lainnya oleh Putri et al. (2024), diperoleh hasil bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang terintegrasi dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) menggunakan LKPD efektif dalam meningkatkan minat belajar Matematika siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa persentase rata-rata minat belajar Matematika meningkat dari 58,6% pada siklus pertama menjadi 74,9% pada siklus kedua, dengan peningkatan sebesar 16,3%. Melalui dua penelitian relevan tersebut memiliki penarikan kesimpulan yang sama yaitu terjadi peningkatan hasil dan minat belajar Matematika siswa ke arah positif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis bagaimana pengaruh dari kombinasi model dan pendekatan pembelajaran yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMA.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan *Teaching At The Right Level* Berbantuan Canva Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMA".

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi berdasarkan tes diagnostik; Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk melakukan perhitungan dasar Matematika; Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk menggunakan berbagai macam angka atau simbol untuk menyelesaikan permasalahan; Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk menganalisis informasi dari tabel dan grafik; Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan; Kurangnya inovasi guru untuk menggunakan metode pembelajaran lain selain metode ceramah; Kurangnya minat dan motivasi belajar Matematika siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi; dan Rendahnya hasil belajar Matematika siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi. Rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA?”. Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA.

Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah beberapa penelitian relevan terdahulu yang meneliti terkait model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL), dan kemampuan literasi numerasi:

1. Sholihah & Adirakasiwi (2024), dengan judul penelitian “Implementasi Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa” menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* siswa memperoleh kemampuan literasi numerasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Wulandari et al. (2024), dengan judul penelitian “Penerapan Pendekatan TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Kelas II Pembelajaran Matematika” menyimpulkan bahwa pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dilihat dari adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan numerasi siswa setelah diterapkannya pendekatan TaRL dalam pembelajaran.
3. Aldiyansah et al. (2024), dengan judul penelitian “Integrasi Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Teaching at the Right Level* untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa” menyimpulkan bahwa integrasi model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* secara signifikan meningkatkan literasi matematis siswa dilihat dari adanya peningkatan kemampuan literasi matematis dari siklus pertama ke siklus kedua, yang tercermin dari perbaikan dalam skor rata-rata dan peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan klasikal.
4. Suharyani et al. (2023), dengan judul penelitian “Implementasi Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Anak” menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan TaRL dalam pembelajaran secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa hasil analisis data deskriptif, terlihat adanya peningkatan performa siswa dari tahap awal pembelajaran ke tahap akhir, yang mencerminkan perbaikan dalam pemahaman literasi numerasi.
5. Fauzanah et al. (2024), dengan judul penelitian “Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa SMA melalui Model *Problem Based Learning*” menyimpulkan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa melalui adanya perbaikan signifikan dari

tahap awal pembelajaran hingga tahap akhir, yang terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimum.

6. Wahyuni et al. (2024), dengan judul penelitian “Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP Melalui Soal Cerita” menyimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa didasarkan pada hasil analisis data, menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dalam pembelajaran melalui soal cerita, mampu membantu siswa dalam memahami konsep numerasi dengan lebih baik.
7. Rahmawati et al. (2024), dengan judul penelitian “Keefektifan Model PBL terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Kelas X Materi Trigonometri” menyimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dilihat dari ketercapaian tingkat ketuntasan klasikal yang lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional, serta model PBL membantu siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep dengan lebih baik.
8. Prayogo et al. (2024), dengan judul penelitian “Implementasi Pendekatan *Teaching at the Right Level* dengan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar” menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berhasil meningkatkan kemampuan numerasi siswa dilihat adanya peningkatan bertahap dalam hasil belajar siswa dari tahap pra siklus hingga siklus kedua, yang mencerminkan efektivitas pendekatan TaRL dan model PBL dalam meningkatkan ketuntasan belajar.
9. Aditya et al. (2023), dengan judul penelitian “Improving Numeracy Literacy through Problem-Based Learning for 3rd Grade Students” menyimpulkan bahwa penerapan model *Problem-Based Learning* dapat meningkatkan literasi numerasi siswa. Melalui pendekatan ini, siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran, lebih mudah memahami konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, dan lebih terampil dalam menganalisis serta menyelesaikan masalah. Faktor utama yang berkontribusi adalah meningkatnya minat baca siswa yang berpengaruh pada kemampuan siswa dalam menganalisis dan menginterpretasikan informasi serta mengambil keputusan yang lebih baik.
10. Nachandiya et al. (2022), dengan judul penelitian “Impacts of Teaching at the Right Level (TaRL) Approach on Literacy and Numeracy Performance of Pupils in Adamawa State” menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) telah memberikan dampak positif terhadap keterampilan numerasi siswa. Pendekatan ini membantu siswa memahami konsep Matematika secara bertahap sesuai dengan tingkat kompetensi mereka. Siswa yang awalnya berada di tingkat pemula menunjukkan kemajuan ke tingkat yang lebih tinggi setelah mengikuti pembelajaran. Selain itu, pendekatan berbasis kelompok dan aktivitas individual terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Pendekatan TaRL direkomendasikan untuk diperluas ke lebih banyak sekolah guna meningkatkan kualitas pendidikan secara menyeluruh.
11. Wati et al. (2024), dengan judul penelitian “Implementing Problem-Based Learning with Teaching at the Right Level Approach to Improve Numeracy Literacy” menyimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikombinasikan dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dapat meningkatkan literasi numerasi siswa dilihat dari adanya peningkatan kemampuan numerasi siswa dari siklus pertama ke siklus kedua, baik dari segi skor rata-rata maupun tingkat ketuntasan belajar. Sehingga, kombinasi model PBL dan pendekatan TaRL terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep numerasi dengan lebih baik serta meningkatkan hasil belajar siswa.

12. Fathurrohman & Putra (2024), dengan judul penelitian “Problem-Based Learning with Scaffolding to Improve Numeracy Literacy of Junior High School Students” menyimpulkan bahwa penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) dengan *Scaffolding* dapat meningkatkan literasi numerasi siswa dilihat dari adanya peningkatan rata-rata nilai dan tingkat ketuntasan belajar dari siklus pertama ke siklus kedua. Selain itu, penerapan model ini juga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang relevan, model PBM dan pendekatan TaRL terbukti signifikan berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa di berbagai jenjang pendidikan. Model PBM membantu siswa memahami konsep numerasi lebih baik melalui pemecahan masalah yang kontekstual, sementara pendekatan TaRL memungkinkan diferensiasi pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran. Kombinasi pendekatan dan model ini juga menunjukkan hasil yang lebih optimal dalam meningkatkan literasi numerasi ditandai dengan adanya peningkatan skor rata-rata, ketuntasan belajar, dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 2 Tebing Tinggi yang beralamat di Jalan K.L. Yos Sudarso KM. 5, Kelurahan Rantau Laban, Kecamatan Rambutan, Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif ini secara spesifik diarahkan kepada penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yang digunakan adalah Eksperimental Semu (Quasi Eksperimental). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Negeri 2 Tebing Tinggi tahun pelajaran 2025/2026 berjumlah 10 kelas dengan total keseluruhan 360 siswa. Tidak semua populasi akan menjadi fokus penelitian, sehingga perlu dilakukan pengambilan sampel lebih lanjut. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling*. Teknik *non probability sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2021), *purposive sampling* yang digunakan adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun pertimbangan peneliti dalam pengambilan sampel, yaitu: 1) Kedua kelas memiliki siswa dengan kemampuan yang tersebar secara heterogen, artinya di dalam suatu kelas terdapat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah; dan 2) Kedua kelas memiliki guru Matematika yang sama, sehingga mempermudah peneliti dalam berkomunikasi serta menyampaikan hasil dari pembelajaran kepada guru tersebut. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka kelas yang dijadikan sampel penelitian ini adalah kelas X-10 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-7 sebagai kelas kontrol. Adapun kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing memiliki jumlah siswa yang sama yaitu 36 siswa, sehingga total sampel dalam penelitian ini adalah 72 siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi yang beralamat di Jalan K.L. Yos Sudarso KM. 5, Kelurahan Rantau Laban, Kecamatan Rambutan, Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Tebing Tinggi tahun pelajaran 2025/2026 berjumlah 10 kelas dengan total keseluruhan 360 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-10 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-7 sebagai kelas kontrol. Adapun kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing memiliki

jumlah siswa yang sama yaitu 36 siswa, sehingga total sampel dalam penelitian ini adalah 72 siswa. Tahapan pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pertemuan pertama sampai keempat diberikan perlakuan pembelajaran model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva untuk kelas eksperimen dan metode ceramah untuk kelas kontrol; dan
2. Pertemuan kelima diberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan materi yang telah diajarkan untuk mengetahui kemampuan akhir literasi numerasi siswa setelah kedua kelas diberikan perlakuan.

Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil Uji Validitas

Suatu instrumen penelitian dikatakan valid jika mampu untuk mengukur secara tepat apa yang seharusnya diukur, serta hasil yang didapatkan konsisten dan sesuai dengan keadaan sebenarnya dari objek yang diteliti. Validitas item instrumen penelitian ini dinilai berdasarkan hasil validasi oleh dua pakar ahli di bidang Matematika, yaitu dua Dosen Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan. Setelah instrumen divalidasi, kemudian digunakan rumus koefisien Aiken V untuk menentukan apakah instrumen yang digunakan valid atau tidak. Perhitungan uji validitas dilakukan dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel. Berikut ini adalah tabel hasil uji validitas dari hasil uji coba instrumen soal *posttest*.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Posttest

Nomor Soal	Indeks Validitas V Aiken	Kategori
Nomor 1	0,9250	Validitas Tinggi
Nomor 2	0,8500	Validitas Tinggi
Nomor 3	0,8875	Validitas Tinggi

Berdasarkan hasil uji validitas tiga butir soal *posttest* yang disajikan pada tabel tersebut, diperoleh hasil bahwa semua nilai Indeks Validitas V Aiken lebih besar dari 0.80. Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir soal memiliki validitas dengan kategori tinggi. Instrumen penelitian yang memiliki kategori validitas tinggi berarti instrumen tersebut mampu untuk mengukur kemampuan literasi numerasi secara akurat dan tepat.

Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas item instrumen penelitian ini dinilai berdasarkan hasil uji coba instrumen soal *posttest* pada satu tingkat di kelas eksperimen, yaitu kelas XI-3 dengan jumlah 36 siswa. Uji reliabilitas dilakukan dengan pendekatan Konsistensi Internal (*Internal Consistency*) dengan metode *Cronbach Alpha*. Instrumen penelitian dinyatakan dapat diandalkan (reliabel) apabila nilai Koefisien Cronbach Alpha ≥ 0.600 . Perhitungan uji reliabilitas menggunakan bantuan Microsoft Excel. Berikut ini adalah tabel hasil uji reliabilitas dari hasil uji coba instrumen soal *posttest*.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Posttest

Total Varians Item	25,04737903
Total Varians Skor	104,3538306
Koefisien Cronbach Alpha	0,854973483
Kategori Reliabilitas	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas tiga butir soal *posttest* yang disajikan pada tabel tersebut, diperoleh hasil bahwa total varians item sebesar 25,04737903 dan total varians skor sebesar

104,3538306. Perhitungan tersebut menghasilkan nilai koefisien *Cronbach Alpha* sebesar 0,854973483 dengan kategori reliabilitas sangat tinggi. Dikarenakan koefisien *Cronbach Alpha* ≥ 0.600 , maka instrumen tes yang digunakan dapat diandalkan (reliabel). Artinya, instrumen tes tersebut memiliki tingkat konsistensi internal yang baik dan layak digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti secara konsisten.

Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal

Analisis daya beda butir soal dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh perbedaan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Analisis daya beda butir soal menggunakan bantuan Microsoft Excel. Berikut ini adalah hasil analisis daya beda butir soal dari hasil uji coba instrumen soal *posttest*.

Tabel 4. Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Daya Beda	Interpretasi
Nomor 1	0,392	Butir soal tergolong baik
Nomor 2	0,308	Butir soal tergolong baik
Nomor 3	0,404	Butir soal tergolong sangat baik

Berdasarkan hasil analisis daya beda butir soal pada tiga butir soal *posttest* yang disajikan pada tabel tersebut, diperoleh hasil bahwa soal nomor 1 memiliki indeks daya beda sebesar 0,392, artinya indeks daya beda pada butir soal tergolong baik. Soal nomor 2 memiliki indeks daya beda 0,308, artinya indeks daya beda pada butir soal tergolong baik. Soal nomor 3 memiliki indeks daya beda sebesar 0,404, artinya indeks daya beda tergolong sangat baik. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa ketiga soal tersebut dapat digunakan untuk membedakan siswa berkemampuan tinggi pada kelompok atas dan siswa berkemampuan rendah pada kelompok bawah.

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Analisis tingkat kesukaran butir soal dilakukan untuk mengetahui seberapa sulit atau mudahnya suatu soal, serta untuk mengevaluasi kualitas soal tersebut. Analisis tingkat kesukaran butir soal menggunakan bantuan Microsoft Excel. Berikut ini adalah hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dari hasil uji coba instrumen soal *posttest*.

Tabel 5. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
Nomor 1	0,310	Butir soal tergolong sedang
Nomor 2	0,313	Butir soal tergolong sedang
Nomor 3	0,311	Butir soal tergolong sedang

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal pada tiga butir soal *posttest* yang disajikan pada tabel tersebut, diperoleh hasil bahwa soal nomor 1 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,310, artinya indeks kesukaran tergolong sedang. Soal nomor 2 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,313, artinya indeks kesukaran tergolong sedang. Soal nomor 3 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,311, artinya indeks kesukaran tergolong sedang. Ketiga soal memiliki tingkat kesukaran butir soal yang sama yaitu “sedang”. Sehingga, ketiga soal tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa.

Deskripsi Hasil Uji Analisis Data

Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen

Soal *posttest* diberikan setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *teaching at the right level* berbantuan

Canva. Soal *posttest* yang diberikan terdiri dari 3 butir soal uraian yang mengukur kemampuan literasi numerasi. Setelah itu hasil *posttest* masing-masing siswa diberikan penilaian dalam bentuk skor berdasarkan rubrik penilaian. Skor perolehan siswa kemudian dibagi dengan skor maksimum untuk memperoleh nilai. Gambaran hasil *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

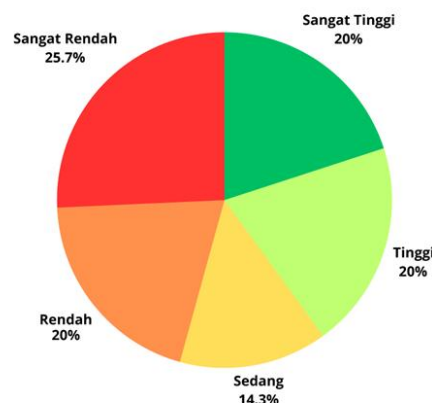
Tabel 6. Statistik Deskriptif *Posttest* Kelas Eksperimen

Jumlah Data (N)	35
Nilai Minimum	13.33
Nilai Maksimum	93.33
Mean atau Rata-rata	57,65
Standar Deviasi atau Simpangan Baku	24.38

Berdasarkan tabel statistik deskriptif *posttest* kelas eksperimen, dapat dilihat bahwa jumlah data (N) yaitu 35 siswa, nilai minimum sebesar 13.33 dan nilai maksimum sebesar 93.33, *mean* atau rata-rata sebesar 57.65, serta standar deviasi atau simpangan baku sebesar 24.38. Berdasarkan hasil penilaian *posttest* kelas eksperimen yang tercantum pada Lampiran, kategori kemampuan literasi numerasi masing-masing siswa kelas eksperimen kemudian diklasifikasikan untuk mengetahui jumlah siswa dan besaran persentase masing-masing kategori kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen. Klasifikasi kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen disajikan pada tabel dan diagram berikut ini.

Tabel 7. Klasifikasi Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen

Skor	Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
$X > 4,2$	$X > 84$	Sangat Tinggi	7	20%
$3,4 < X \leq 4,2$	$68 < X \leq 84$	Tinggi	7	20%
$2,6 < X \leq 3,4$	$52 < X \leq 68$	Sedang	5	14.3%
$1,8 < X \leq 2,6$	$36 < X \leq 52$	Rendah	7	20%
$X \leq 1,8$	$X \leq 36$	Sangat Rendah	9	25.7%
Total			35	100%



Gambar 7. Klasifikasi Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel dan diagram tersebut, dapat dilihat bahwa dominan siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori “Sangat Rendah” dengan jumlah siswa sebanyak 9 siswa dan persentase sebesar 25.7%. Kategori “Sangat Tinggi”, “Tinggi”, dan “Rendah” masing-masing dengan jumlah siswa sebanyak 7 siswa dan persentase sebesar 20%. Kategori “Sedang” dengan jumlah siswa sebanyak 5 siswa dan persentase sebesar 14.3%.

Data Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Soal *posttest* diberikan setelah kelas kontrol diberikan perlakuan berupa metode ceramah. Soal *posttest* yang diberikan terdiri dari 3 butir soal uraian yang mengukur kemampuan literasi numerasi. Setelah itu hasil *posttest* masing-masing siswa diberikan penilaian dalam bentuk skor berdasarkan rubrik penilaian. Skor perolehan siswa kemudian dibagi dengan skor maksimum untuk memperoleh nilai. Gambaran hasil *posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

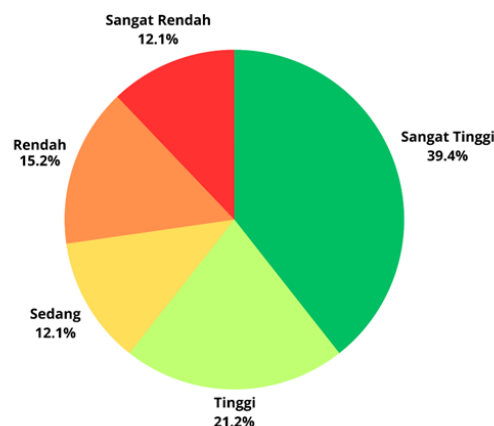
Tabel 8. Statistik Deskriptif *Posttest* Kelas Kontrol

Jumlah Data (N)	33
Nilai Minimum	13.33
Nilai Maksimum	93.33
<i>Mean</i> atau Rata-rata	67.68
Standar Deviasi atau Simpangan Baku	23.44

Berdasarkan tabel statistik deskriptif *posttest* kelas kontrol, dapat dilihat bahwa jumlah data (N) yaitu 33 siswa, nilai minimum sebesar 13.33 dan nilai maksimum sebesar 93.33, *mean* atau rata-rata sebesar 67.68, serta standar deviasi atau simpangan baku sebesar 23.44. Berdasarkan hasil penilaian *posttest* kelas kontrol yang tercantum pada Lampiran, kategori kemampuan literasi numerasi masing-masing siswa kelas kontrol kemudian diklasifikasikan untuk mengetahui jumlah siswa dan besaran persentase masing-masing kategori kemampuan literasi numerasi kelas kontrol. Klasifikasi kemampuan literasi numerasi kelas kontrol disajikan pada tabel dan diagram berikut ini.

Tabel 9. Klasifikasi Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Kontrol

Skor	Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
$X > 4,2$	$X > 84$	Sangat Tinggi	13	39,4%
$3,4 < X \leq 4,2$	$68 < X \leq 84$	Tinggi	7	21,2%
$2,6 < X \leq 3,4$	$52 < X \leq 68$	Sedang	4	12,1%
$1,8 < X \leq 2,6$	$36 < X \leq 52$	Rendah	5	15,2%
$X \leq 1,8$	$X \leq 36$	Sangat Rendah	4	12,1%
Total			33	100%



Gambar 8. Klasifikasi Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel dan diagram tersebut, dapat dilihat bahwa dominan siswa pada kelas kontrol berada pada kategori “Sangat Tinggi” dengan jumlah siswa sebanyak 13 siswa dan persentase sebesar 39.4%. Kategori “Tinggi” dengan jumlah siswa sebanyak 7 siswa dan

persentase sebesar 21.2%. Kategori “Rendah” dengan jumlah siswa sebanyak 5 siswa dan persentase sebesar 15.2%. Kategori “Sedang” dan “Sangat Rendah” masing-masing dengan jumlah siswa sebanyak 4 siswa dan persentase sebesar 12.1%.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas penelitian ini menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics versi 22.0. Uji normalitas penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi secara normal atau tidak. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Posttest	Eksperimen	.119	35	.200*	.940	35	.057
	Kontrol	.164	33	.024	.874	33	.001
*. This is a lower bound of the true significance							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel tersebut, nilai signifikansi (Sig.) pada kelas eksperimen adalah 0.057. Nilai tersebut lebih besar daripada 0.05 ($0.057 > 0.05$), sehingga data hasil *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Akan tetapi, nilai signifikansi (Sig.) pada kelas kontrol adalah 0.001. Nilai tersebut lebih kecil daripada 0.05 ($0.001 < 0.05$), sehingga data hasil *posttest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data hasil *posttest* tidak berdistribusi normal dan pengujian hipotesis selanjutnya menggunakan statistik nonparametrik yaitu uji Mann Whitney U.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas penelitian ini menggunakan uji homogenitas Levene dengan aplikasi IBM SPSS Statistics versi 22.0. Uji homogenitas penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berasal dari varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Posttest	Based on Mean	.327	1	66	.570
	Based on Median	.544	1	66	.464
	Based on Median and with adjusted df	.544	1	63.990	.464
	Based on trimmed mean	.455	1	66	.502

Berdasarkan tabel tersebut, nilai signifikansi (Sig.) Based on Mean adalah 0.570. Nilai tersebut lebih besar daripada 0.05 ($0.570 > 0.05$), sehingga data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berasal dari varians yang homogen.

Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil uji normalitas, data hasil *posttest* tidak berdistribusi normal. Sehingga, uji hipotesis penelitian ini menggunakan statistik nonparametrik yaitu uji Mann Whitney U, dikarenakan uji ini tidak

mensyaratkan data berdistribusi normal. Hipotesis penelitian untuk pengujian data *posttest* yaitu:

H0: Rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan Teaching at the Right Level berbantuan Canva lebih rendah atau sama dengan rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa dengan metode ceramah.

H1: Rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan Teaching at the Right Level berbantuan Canva lebih tinggi dari rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa dengan metode ceramah. Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis

Test Statistics ^a	
	Hasil Posttest
Mann-Whitney U	447.500
Wilcoxon W	1077.500
Z	-1.597
Asymp. Sig. (2-tailed)	.110
a. Grouping Variable: Kelas	

Berdasarkan tabel tersebut, nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0.110. Nilai tersebut lebih besar daripada 0.05 ($0.110 > 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan Teaching at the Right Level berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *teaching at the right level* berbantuan Canva tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol, meskipun kelas eksperimen telah diberikan perlakuan berupa model dan pendekatan pembelajaran melalui prosedur dan pelaksanaan yang tepat. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 57,65, sedangkan rata-rata kelas kontrol sebesar 67,68. Selisih perbedaan nilai rata-rata kedua kelas sebesar 10,03. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa pada kelas kontrol memiliki kemampuan literasi numerasi yang lebih baik dibandingkan kelas eksperimen. Meskipun nilai minimum dan nilai maksimum masing-masing kelas sampel sama yaitu sebesar 13.33 dan 93.33. Namun, sebaran data atau standar deviasi pada kelas eksperimen lebih bervariasi yaitu sebesar 24,38 dibandingkan kelas kontrol sebesar 23,44 yang menandakan bahwa kemampuan siswa pada kelas eksperimen lebih beragam dan cenderung tidak stabil. Hal ini dapat menjadi alasan mengapa perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Temuan lainnya dapat terlihat pada klasifikasi kategori kemampuan literasi numerasi. Pada kelas eksperimen terdapat 25,7% siswa (9 orang) yang berada pada kategori "Sangat Rendah", sementara pada kelas kontrol hanya terdapat 12,1% Wsiswa (4 orang) dalam kategori yang sama. Sebaliknya, kategori "Sangat Tinggi" pada kelas kontrol terdapat 39,4% siswa (13 siswa), jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen yang hanya terdapat 20% siswa (7 siswa). Perbedaan ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi kelas

eksperimen cenderung lebih rendah dibandingkan kemampuan literasi numerasi kelas kontrol. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen berdistribusi secara normal, sedangkan kelas kontrol tidak berdistribusi secara normal. Hasil uji homogenitas menunjukkan data kedua kelas sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Dikarenakan salah satu kelompok kelas memiliki data yang tidak berdistribusi secara normal, maka uji asumsi prasyarat tidak terpenuhi. Sehingga, digunakan uji hipotesis statistik nonparametrik yaitu uji Mann-Whitney U. Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.110, lebih besar dari 0.05. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi numerasi siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *teaching at the right level* berbantuan Canva dan siswa yang memperoleh metode ceramah.

Ketidaksignifikan ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, durasi perlakuan yang hanya dilakukan dalam empat pertemuan dinilai belum cukup untuk mentransformasi keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti literasi numerasi. Berdasarkan OECD (2023), literasi numerasi melibatkan proses kognitif yang kompleks, dimulai dari merumuskan, menggunakan, hingga menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Sehingga, proses ini membutuhkan waktu pembiasaan yang panjang. Selain itu teori ini juga didukung berdasarkan pendapat oleh Y. Liu & Pásztor (2022) yang menyatakan bahwa durasi penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan waktu terlalu singkat dapat menghambat efektivitas dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan literasi numerasi. Sejalan dengan Yusi & Prasetyono (2025) yang juga berpendapat bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui proses yang cukup panjang, yaitu memahami masalah, berdiskusi, sampai mempresentasikan hasil. Sehingga, tidak semua siswa mampu bekerja sama secara optimal, seperti ada sekelompok siswa yang terlibat dalam diskusi sementara kelompok yang lain cenderung pasif. Kedua, banyaknya siswa kelas eksperimen yang masuk dalam kategori kemampuan literasi numerasi "Sangat Rendah" sebesar 25,7% dibandingkan siswa pada kelas kontrol hanya sebesar 12,1% menjadi bukti empiris bahwa kesiapan awal siswa kelas eksperimen belum memadai. Pendekatan *teaching at the right level* pada dasarnya dirancang untuk memfasilitasi siswa berdasarkan level kemampuan mereka, namun rendahnya kesiapan dasar siswa terhadap standar kompetensi yang diharapkan dapat menghambat implementasi model pembelajaran berbasis masalah. Hambatan dapat muncul dari sisi siswa yang belum terbiasa untuk belajar aktif dan mandiri pada model dan pendekatan yang baru, sehingga diskusi dan penyelidikan kurang efektif (Gulo et al., 2025). Diskusi dan penyelidikan yang kurang efektif berawal dari kesiapan awal siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa kesiapan awal siswa kelas kontrol lebih baik daripada kesiapan awal siswa kelas eksperimen sehingga kemampuan literasi kelas kontrol lebih baik daripada kelas eksperimen. Sejalan dengan pendapat oleh Khoirunnisa et al. (2023) yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan awal lebih tinggi cenderung lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan awal yang lebih rendah.

Penelitian ini memperoleh hasil berbeda dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan pendekatan *teaching at the right level* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi, temuan penelitian ini memberikan kontribusi baru bahwasannya model dan pendekatan yang digunakan tidak selalu pasti menunjukkan signifikansi pada setiap konteks pembelajaran. Faktor-faktor seperti durasi pembelajaran dan kesiapan awal siswa menjadi juga variabel penting dalam menentukan keberhasilan implementasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya

literatur melalui bukti empiris bahwa keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh durasi, kesiapan, dan media yang digunakan. Sehingga, dapat diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model dan pendekatan pembelajaran memerlukan perencanaan yang cermat, durasi yang memadai, serta kesiapan belajar siswa yang optimal guna mencapai hasil pembelajaran yang lebih efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA. Uji hipotesis menggunakan statistik nonparametrik yaitu uji Mann Whitney U pada data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.110. Nilai tersebut lebih besar daripada 0.05 ($0.110 > 0.05$), sehingga dapat dinyatakan rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva lebih rendah dari rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa dengan metode ceramah.

Saran

Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian yang menunjukkan penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi siswa, disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kondisi awal serta perubahan kemampuan siswa setelah perlakuan. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan memberikan perlakuan pembelajaran dengan durasi yang lebih lama agar dampaknya dapat terlihat lebih optimal. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan variasi dengan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan atau media aplikasi lain yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa. Melalui perbaikan tersebut, diharapkan penelitian selanjutnya dapat memberikan kontribusi yang lebih jelas terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013. PT Refika Aditama.
- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2017). Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis. Bumi Aksara.
- Aditya, G., Harini, E., & Fajar Setyawan, A. (2023). Improving Numeracy Literacy through Problem-Based Learning for 3rd Grade Students. Proceedings of International Conference on Teacher Profession Education, 1(1), 1940–1951.
- Ahyar, A., Nurhidayah, N., & Saputra, A. (2022). Implementasi Model Pembelajaran TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Membaca Peserta Didik di Sekolah Dasar Kelas Awal. JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 5(11), 5241–5246. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1242>
- Aldiyansah, R., Kurniawati, R. P., Hadi, N., & Universitas, P. (2024). Integrasi Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Teaching at The Right Level untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9(9).
- Amidi. (2024). Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Digital. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 7, 998–1004. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>



- Apriatni, S., Yuhana, Y., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Materi Trigonometri Kelas X SMA. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 185. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.13720>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1). <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Arif, S., Rachmedia, V., & Pratama, R. A. (2023). Media Pembelajaran Digital sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Pendidikan Sejarah. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 435–446. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4685>
- Barrett, T. (2006). *Understanding problem-based learning*.
- Berkel, H. van, Scherpbier, A., Hillen, H., & Vleuten, C. van der. (2010). *Lesson from Problem-based Learning*. Oxford University Press.
- Cahyono, S. D. (2022). Melalui Model Teaching at Right Level (TARL) Metode Pemberian Tugas untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan KD. 3.2 /4.2 Topik Perencanaan Usaha Pengolahan Makanan Awetan dari Bahan Pangan Nabati di Kelas X.MIA.3 MAN 2 Payakumbuh Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 12407–12418. <https://doi.org/doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4431>
- Collins, L. M. (2007). Research Design and Methods. In *Encyclopedia of Gerontology* (2nd ed., pp. 433–442). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B0-12-370870-2/00162-1>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha And The Internal Structure Of Tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334.
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(1), 282–294.
- Djamarah, S. B. (2003). *Guru dan Anak Didik*. Rineka Cipta.
- Fathurrohman, F. L., & Putra, H. D. (2024). Problem-Based Learning with Scaffolding to Improve Numeracy Literacy of Junior High School Students. *MaPan*, 12(1), 132–146. <https://doi.org/10.24252/mapan.2024v12n1a9>
- Fauzanah, A. E., Nizaruddin, Astuti, L. K. P., & Rasiman. (2024). Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa SMA melalui Model Problem Based Learning. *Journal on Education*, 06(04).
- Fauziyah, N. (2020). *Analisis Data Menggunakan Uji Non Parametrik di Bidang Kesehatan Masyarakat dan Klinis*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- Fianto, F., Prismayani, R., Wijaya, N. I., Miftahussururi, Hanifah, N., Nento, M. N., Akbari, Q. S., & Adryansyah, N. (2017). *Materi Pendukung Literasi Finansial*. Kemendikbud.
- Fitriani, S. N. (2022). Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Siswa Dengan Metode ADABTA Melalui Pendekatan TARL. *BADAA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 69–78. <https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.580>
- Gagne, R. M., & Briggs, L. J. (1979). *Principles of Instructional design*. Holt, Rinehart and Winston.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23* (8th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gulo, A. S. N., Mendrofa, R. N., Lase, S., & Mendrofa, N. K. (2025). Analisis Hambatan Guru dalam Penerapan Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di UPTD SMP Negeri 1 Ulu Moro'o. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 11(2), 216–222. <https://doi.org/10.36987/jpms.v11i2.8020>



- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussusuri, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. A. (2017). MATERI PENDUKUNG LITERASI NUMERASI. Kemendikbud.
- Husna, N. M., Isnarto, I., Suyitno, A., & Shodiqin, A. (2022). Integrasi Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah.
- Izzah, N., Djangi, M. J., & Mansur. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Terintegrasi Teaching at the Right Level untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. 5(3), 1000–1008.
- Kemendikbudristek. (2024). Rapor Pendidikan Indonesia 2024.
- Khoirunnisa, A., Ferryka, P. Z. M., & Cintya. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum, 1(4), 62–70.
- Komalasari, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi. PT Refika Aditama.
- Kristanto, A. (2016). Media Pembelajaran. Penerbit Bintang Sutabaya.
- Laelani, E., Putri, Y. E., & Yuliadi, I. (2024). Evaluasi Pendekatan TARL Modifikasi Cadik dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa (Studi Kasus di SD Negeri 1 Sumbawa). Prosiding Seminar Nasional Manajemen Inovasi, 7(1), 248–257. <https://conference.uts.ac.id/index.php/semai>
- Levene, H. (1960). Robust Tests for Equality of Variances. Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling, 278–292.
- Liu, M. (2005). Motivating Students Through Problem-based Learning. University of Texas.
- Liu, Y., & Pásztor, A. (2022). Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. Thinking Skills and Creativity, 45. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101069>
- Mardati, A. (2021). Seminar Nasional Dies Natalis ke-41 Universitas Tunas Pembangunan Surakarta Media Digital dalam Pembelajaran Matematika.
- Monalisa, I., Suntari, Y., & EW, E. D. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Digital terhadap Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 8(3), 1953–1963. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7602>
- Mubarokah, S. (2022). Tantangan Implementasi Pendekatan TaRL (Teaching at the Right Level) dalam Literasi Dasar yang Inklusif di Madrasah Ibtida'iyah Lombok Timur. BADAA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 4(1), 165–179. <https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.582>
- Munahefi, D. N., Lestari, F. D., Mashuri, & Kharisudin, I. (2023). Pengembangan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Pembelajaran Tematik Terintegrasi Berbasis Proyek. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 6, 663–669. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Musyawir, Ansori, S., Irani, U., Kartika Delimayanti, M., Surwuy, G. S., Nurul Hidayah, S., Sihotang, C., Massang, B., Puspitasari, T., Magfirah, I., Agung, A. S., & Elvianasti, M. (n.d.). Model-Model Pembelajaran Inovatif PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL.
- Nachandiya, N., James, B. H., Abdullahi, H., & Jutum, J. I. (2022). Impacts of Teaching at the Right Level (TaRL) Approach on Literacy and Numeracy Performance of Pupils in Adamawa State. European Modern Studies Journal, 6(3), 380–398.
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2020). Pengembangan instrumen tes hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar berorientasi pada berpikir tingkat tinggi. Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran, 10(1), 94. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i1.6274>
- Nitko, A. J. ., & Brookhart, S. M. . (2011). Educational assessment of students. Pearson/Allyn & Bacon.
- Nuryani. (2002). Perencanaan dan Penilaian Praktikum di Perguruan Tinggi.

- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I). OECD.
- Pandey, S., & Bright, C. L. (2008). What Are Degrees of Freedom? *Social Work Research*, 32(2), 119–128. <https://doi.org/10.1093/swr/32.2.119>
- Prayogo, J. F. A., Hadi, F. R., & Kuswardiyanti, H. (2024). Implementasi Pendekatan Teaching at The Right Level dengan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *PENDIKDAS: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 05(02).
- Putri, E. S., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2021). Analisis Literasi Numerasi Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel Dikaji Dari Kecerdasan Emosional. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 2(2), 174. <https://doi.org/10.26418/ja.v2i2.51508>
- Putri, Rahman, A. A., & Tanjung, A. F. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Terintegrasi Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1869>
- Putri, Syabrina, M., & Sulistyowati. (2023). Pelatihan Aplikasi Canva dalam Meningkatkan Literasi Digital dan Kreativitas Peserta Didik di Mi Al-Muhajir Kereng Pangi. *Anfatama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4).
- Rahmawati, E., Supandi, Poerhandajani, L., & Nizaruddin. (2024). Keefektifan Model PBL terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Kelas X Materi Trigonometri. *Journal on Education*, 07(01), 50124.
- Rajagukguk, W. (2023). Metodologi Penelitian. Universitas Negeri Medan.
- Rambe, A. H., Sari, A. J., Siregar, H., Ritonga, N. Z., & Novita. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 423–428.
- Retnawati, H. (2016). Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian) (1st ed.). Parama Publishing.
- Riduwan, & Sunarto. (2007). Pengantar Statistika untuk Penelitian : Pendidikan Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis. Alfabeta.
- Rusman. (2011). Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada.
- Sagala, S. (2005). Konsep dan Makna Pembelajaran. Alfabeta.
- Saleh, S. (2024). Pertemuan 6 Pendekatan Pembelajaran. Kemdiktisaintek.
- Sanjaya, W. (2009). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Kencana.
- Saragih, S. (2023). Aplikasi Spss Dalam Statistik Penelitian Pendidikan (5th Ed.). Perdana Publishing.
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3–4), 591–611.
- Shoimin, A. (2017). 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Ar-Ruzz Media.
- Sholihah, S. N. I., & Adirakasiwi, A. G. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. 6(2).
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. (2017). Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013. UNY Press.
- Sudjana. (2005). Metode Statistika. Tarsito.
- Sugiarto, S., Qurratul Aini, R., & Suhendra, R. (2023). Pelatihan Implementasi Asesmen Diagnostik Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Bagi Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Taliwang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 76–80. https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.



- Suharyani, S., Suarti, N. K. A., & Astuti, F. H. (2023). Implementasi Pendekatan Teaching At The Right Level (Tarl) Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Anak Di SD IT Ash-Shiddiqin. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(2), 470. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i2.7590>
- Surur, M., Kartika S., L. D., Fahri H, A., Sugianto, R., Jannah, S., & Udzri, K. R. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital. *Dedication : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 85–98.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. DEEPUBLISH.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara.
- Wahyuni, D., Septiati, E., & Octaria, D. (2024). Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP Melalui Soal Cerita. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1579–1589. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2721>
- Wardani, D. A. W. (2023). Problem Based Learning: Membuka Peluang Kolaborasi dan Pengembangan Skill Siswa. *Jawa Dwipa*, 4(1), 1–17. <https://doi.org/doi.org/10.54714/jd.v4i1.61>
- Warsono, & Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif : Teori dan Asesmen*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Wati, J. U. M., Susanti, V. D., & Sulastri, Y. E. (2024). Implementing Problem-Based Learning with Teaching at The Right Level Approach to Improve Numeracy Literacy. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 10(2), 257. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v10i2.23723>
- Widiasworo, E. (2018). *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Ar-Ruzz.
- Widoyoko, E. P. (2017). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Belajar.
- Winkel, W. S. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Media Abadi.
- World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. www.weforum.org
- Wulandari, I. S., Januar, H., Rini, A. S., & Wijayanti, A. (2024). Penerapan Pendekatan TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Kelas II Pembelajaran Matematika.
- Yusi, & Prasetyono, H. (2025). Eksplorasi Persepsi Guru dan Siswa Terhadap Implementasi PBL dalam Evaluasi Pembelajaran IPA di SMPN 2 Pasawahan Kabupaten Purwakarta (Studi Wawancara Mendalam Tentang Tantangan dan Keunggulan Penerapan PBL). *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 317–348.