

## **Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi SPLTV Kelas X SMA**

**Mahanda Dinaria Situmorang<sup>1</sup>, Hardi Tambunan<sup>2</sup>, Dame Ifa Sihombing<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas HKBP Nommensen medan

<sup>1</sup>[mahanda.dinariasitumorang@student.uhn.ac.id](mailto:mahanda.dinariasitumorang@student.uhn.ac.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi SPLTV di kelas X SMA Negeri 17 Medan Tahun Ajaran 2025/2026. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *one shot case study design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu, seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 17 Medan yang terdiri dari 9 kelas dan sampelnya yaitu kelas X-8 dan X-9 yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes, angket, dan lembar observasi yang diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Efektivitas pembelajaran dinilai berdasarkan indikator efektivitas yaitu, sistematika pembelajaran, komunikasi guru, respon siswa, aktivitas siswa dan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran. Data dari setiap instrumen indikator dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan bantuan tabel distribusi frekuensi dan tabel kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa kelima indikator yaitu, sistematika pembelajaran memenuhi kategori baik, komunikasi guru memenuhi kategori baik, respon siswa, aktivitas siswa memenuhi kategori baik dan ketercapaian pembelajaran tercapai. Berdasarkan kelima indikator, maka efektivitas pembelajaran juga memenuhi kriteria baik. Sehingga pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi SPLTV efektif, dan berada pada kategori tinggi.

**Kata Kunci:** Efektivitas; Pembelajaran Berbasis Masalah; Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi; SPLTV.

### **ABSTRACT**

This study was conducted to determine the effectiveness of implementing problem-based learning (PBL) on students' higher-order thinking skills regarding SPLTV material in 10th grade at State High School 17 Medan during the 2025/2026 academic year. This study is a quantitative study using a one-shot case study design. The population in this study consists of all 10th-grade students at State High School 17 Medan, comprising 9 classes, and the sample consists of classes 10-8 and 10-9, selected using *purposive sampling*. The instruments used in this study include tests, questionnaires, and observation sheets, all of which were first tested for validity and reliability. The effectiveness of learning was assessed based on effectiveness indicators, namely the systematic structure of instruction, teacher communication, student response, student activity, and criteria for the achievement of learning objectives. Data from each indicator instrument in this study were analyzed using descriptive analysis with the aid of frequency distribution tables and tables of criteria for the achievement of learning objectives. The results of this study indicate that all five indicators—namely, the systematic nature of learning—met the “good” category; teacher communication met the “good” category; student responses and student activities met the “good” category; and learning objectives were achieved. Based on these five indicators, the effectiveness of learning also met the “good” criteria. Consequently, problem-based learning aimed at developing higher-order thinking skills in the SPLTV curriculum is effective and falls into the high category.

**Keywords:** Effectiveness; Problem Based Learning; Higher-Order Thinking Skills; SPLTV.

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter, pengetahuan serta keterampilan peserta didik yang akan dibutuhkan di masa depan, khususnya era modern saat ini. Matematika merupakan satu mata pelajaran wajib yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi (Tambunan, 2024:10). Selain itu, pembelajaran matematika juga diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, penalaran, pembuktian, serta pemecahan masalah matematis (Kemendikbudristek 2022:5). Hasil belajar matematika siswa di Indonesia masih bermasalah dapat dilihat dari beberapa hal, yaitu matematika Indonesia berada pada peringkat 69 dari 81 negara (Siregar dkk., 2024 : 35), nilai matematika siswa cenderung lebih rendah dibandingkan dengan pelajaran lain (Saputra & Muhsin, 2022:127). Beberapa penyebab rendahnya hasil belajar matematika seperti, rendahnya sikap dan minat siswa, anggapan bahwa matematika pelajaran yang sulit, kurangnya konsentrasi dalam belajar (Buyung dkk., 2022:49), penggunaan model pembelajaran yang kurang menarik (Razzaq & Nurnaifah, 2022:28).

Satu diantara materi matematika adalah aljabar. Dalam aljabar, sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) merupakan materi bagiannya yang dipelajari di kelas X semester genap, tingkat sekolah menengah atas (SMA) sesuai dengan kurikulum merdeka tahun 2022. Pembelajaran SPLTV bertujuan agar siswa mampu memahami konsep, menentukan solusi, menyusun model matematika, serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV (Rukmana, 2019 :8). Akan tetapi, dalam praktiknya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan, baik dalam menyelesaikan soal maupun dalam menarik kesimpulan dari penyelesaian yang diperoleh (Muniroh & Buchori, 2024 : 51). Beberapa hal yang menyebabkan masalah-masalah tersebut, yaitu siswa tidak paham informasi yang disampaikan soal, kurang mengerti menggunakan metode-metode dalam mencari himpunan penyelesaiannya (Simanjuntak dkk., 2023:3068), kurangnya pemahaman konsep, dan proses pembelajaran yang kurang inovatif dan menarik (Muniroh & Buchori, 2024 : 51).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir mendalam yang mendorong seseorang tidak hanya memahami pengetahuan baru tetapi juga dapat menerapkannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Sitompul dkk., 2023). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa penting untuk menganalisis dan mengevaluasi suatu permasalahan juga menarik kesimpulan dengan tepat dalam pemecahan masalah (Handini & Mafulah, 2026). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih bermasalah. Hal ini terlihat dari hasil penilaian internasional seperti PISA yang menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih berada pada peringkat bawah (PISA, 2022:1), begitu juga disebutkan oleh Fasha & Triyastuti (2022:5) bahwa, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berada pada kategori rendah. Rendahnya kemampuan tersebut disebabkan oleh kurangnya keterbiasaan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang bersifat kompleks, seperti soal pada level C4, C5, dan C6 (Ramadhanti dkk., 2022:668). Kegiatan belajar matematika di Indonesia masih bersifat hafalan dengan penekanan utama pada pencapaian kompetensi serta hasil belajar siswa, sehingga tidak menstimulasi siswa untuk berpikir kritis (Noor & Abadi, 2022 : 467). Masalah-masalah tersebut perlu diteliti sebab, jika kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi SPLTV rendah, maka akan mempengaruhi materi pembelajaran lain, seperti sistem pertidaksamaan linear maupun materi matematika lain.

Informasi dari guru matematika di SMA Negeri 17 Medan diketahui bahwa, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X masih rendah. Siswa cenderung memahami materi saat guru menjelaskan, tetapi mengalami kesulitan ketika dihadapkan

pada soal yang lebih kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa dalam mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan tinggi dan belum memiliki keterampilan berpikir yang memadai. Permasalahan ini perlu mendapatkan perhatian, karena rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi SPLTV dapat berdampak pada pemahaman siswa terhadap materi matematika lainnya.

Nurhadi menyatakan bahwa, PBM merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan nyata sebagai konteks bagi siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta memahami konsep dan pengetahuan penting dari materi yang dipelajari (Tambunan, 2024). Melalui PBM, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman terhadap materi akademik, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan bekerja sama, dan komunikasi (Robbani, 2025:85). Begitu juga disebutkan Bakhtiar bahwa, PBM dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa (Syamsidah & Suryani, 2018:7). Menurut Adilah (2023:480) dalam penelitiannya bahwa, model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis. Penerapan PBM dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis, yang meliputi kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan penalaran matematis (Ramadhanti dkk., 2022:677). Model Pembelajaran berbasis masalah juga memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa (Arafah dkk., 2025). Melalui proses tersebut diharapkan siswa mampu melatih kemampuan berpikir tingkat.

Tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi SPLTV dan untuk mengetahui kategori efektivitas pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi SPLTV.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *one-shot case study design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 17 Medan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* atau sampel bertujuan yang ditentukan dengan memilih subjek tidak berdasarkan strata, acak, atau wilayah melainkan didasarkan pada tujuan tertentu. Sampel dalam penelitian ini yaitu dua kelas yang diambil dari populasi yaitu X-8 dan X-9 sebanyak 67 orang. Variabel dalam penelitian ini yaitu, pembelajaran berbasis masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ada tiga yaitu, pemberian angket, melaksanakan observasi dan memberikan tes. Instrumen pengumpulan data yang digunakan ada tiga yaitu tes berupa soal uraian yang terdiri dari 6 soal, angket yang berisi beberapa pernyataan sesuai dengan indikator efektivitas, dan lembar observasi. Semua instrumen pengumpulan data diuji coba terlebih dahulu dan diuji validitas dan reliabilitasnya.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis deskriptif dengan bantuan tabel distribusi frekuensi. Data yang akan dianalisis adalah data yang diperoleh untuk setiap indikator efektivitas. Indikator efektivitas yang digunakan dalam penelitian ini ada lima, yaitu: 1) Sistematis Pembelajaran, minimal baik; 2) Komunikasi Guru, minimal baik; 3) Respon Siswa, minimal baik; 4) Aktivitas Siswa, minimal baik; 5) Ketercapaian Pembelajaran, tercapai (Tambunan, 2024). Data yang didapat berdasarkan angket dan lembar observasi diambil nilai mean dan standar deviasinya kemudian dianalisis menggunakan tabel distribusi frekuensi. Untuk data nilai dari soal dianalisis menggunakan tabel kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang efektif harus memenuhi

ke-lima indikator. Untuk kategori efektivitas, ke-lima indikator diambil nilai mean dan standar deviasinya, kemudian dianalisis menggunakan tabel distribusi frekuensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan untuk semua sampel. Kedua kelas diberikan perlakuan yang sama yaitu, diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV. Semua angket, lembar observasi dan soal di uji coba terlebih dahulu ke kelas yang bukan merupakan sampel. Kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya. Setelah diuji coba dan cari validitas dan reliabilitasnya, diperoleh angket sistematika pembelajaran, komunikasi guru, respon siswa, lembar observasi aktivitas siswa, dan soal telah valid dan reliabel sehingga layak digunakan kepada sampel untuk memperoleh data.

Setelah diberikan perlakuan kepada seluruh sampel, dan angket, lembar observasi telah diverikan, telah diperoleh data. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif dengan bantuan tabel distribusi frekuensi dengan mencari terlebih dahulu mean dan standar deviasi angket dan lembar observasi.

### Efektivitas Pembelajaran

#### a) Sitematika Pembelajaran

Angket sistematika pembelajaran terdiri atas 10 butir pernyataan yang dibagikan kepada 67 responden. Setelah dilakukan analisis dengan bantuan *SPSS 31 for Windows*, diperoleh  $M=24.93$  dan  $SD=3.017$ . Hasil angket berdasarkan tabel distribusi frekuensi apabila dideskripsikan ke dalam data menjadi seperti berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Angket Sistematika Pembelajaran

Interval	Frekuensi	Kategori
$30 < X$	0	Sangat Baik
$26 < X \leq 30$	28	Baik
$23 < X \leq 26$	12	Cukup Baik
$20 < X \leq 23$	23	Kurang Baik
$X \leq 20$	4	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan Tabel 4.13, frekuensi terbanyak berada pada interval baik dengan frekuensi ada 28 orang, maka dapat disimpulkan bahwa indikator sistematika pembelajaran berada pada kategori baik.

#### b) Komunikasi Guru

Angket komunikasi guru terdiri atas 6 butir pernyataan yang dibagikan kepada 67 responden. Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *SPSS 31 for Windows*, diperoleh  $M=14.72$  dan  $SD=2.159$ . Hasil angket berdasarkan tabel distribusi frekuensi apabila dideskripsikan ke dalam data menjadi seperti berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Angket Komunikasi Guru

Interval	Frekuensi	Kategori
$18 < X$	0	Sangat Baik
$16 < X \leq 18$	23	Baik
$14 < X \leq 16$	12	Cukup Baik
$12 < X \leq 14$	21	Kurang Baik

$X \leq 12$	11	Sangat Tidak Baik
-------------	----	-------------------

Berdasarkan tabel 4.14 diperoleh hasil analisis bahwa frekuensi terbanyak berada pada interval  $16 < X \leq 18$  dengan frekuensi 23 dan berada pada kategori kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator komunikasi guru berada pada kategori baik.

#### c) Respon Siswa

Angket respon siswa terdiri atas 5 butir pernyataan yang dibagikan kepada 67 responden. Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *SPSS 31 for Windows*, diperoleh  $M=12.23$  dan  $SD=2.203$ . Hasil angket berdasarkan tabel distribusi frekuensi apabila dideskripsikan ke dalam data menjadi seperti berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Angket Respon Siswa

Interval	Frekuensi	Kategori
$16 < X$	0	Sangat Baik
$13 < X \leq 16$	28	Baik
$11 < X \leq 13$	15	Cukup Baik
$9 < X \leq 11$	19	Kurang Baik
$X \leq 9$	5	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.15 diperoleh bahwa frekuensi terbanyak berada pada interval  $14 < X \leq 16$  yaitu sebanyak 28 orang dan berada pada kategori baik. Maka, dapat disimpulkan bahwa indikator respon siswa berada pada kategori baik.

#### d) Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dinilai dengan menggunakan instrumen lembar observasi yang berisi 6 butir pernyataan yang dibagikan kepada 67 responden. Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *SPSS 31 for Windows*, diperoleh  $M=14.03$  dan  $SD=2.599$ . Hasil observasi berdasarkan tabel distribusi frekuensi apabila dideskripsikan ke dalam data menjadi seperti berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Interval	Frekuensi	Kategori
$18 < X$	0	Sangat Baik
$15 < X \leq 18$	25	Baik
$13 < X \leq 15$	17	Cukup Baik
$10 < X \leq 13$	17	Kurang Baik
$X \leq 10$	8	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan tabel 4.16 diperoleh bahwa, frekuensi terbanyak berada pada interval  $15 < X \leq 18$  yaitu sebanyak 25 orang dan berada pada kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, indikator aktivitas siswa berada pada kategori baik.

#### e) Ketercapaian Pembelajaran

Berdasarkan hasil *post test* ketercapaian pembelajaran yang diolah, diperoleh hasil frekuensi dari interval kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Interval	Frekuensi	Kriteria
86% - 100%	11	Sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan atau tantangan
66% - 85%	32	Sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remedial
41% - 65%	22	Belum mencapai ketuntasan, remedial di bagian yang diperlukan
0% - 40%	2	Belum tercapai, remedial diseluruh bagian

Berdasarkan tabel 4.17 diperoleh bahwa frekuensi terbanyak ada pada interval 66% - 85% yaitu, sebanyak 32 orang dengan kategori sudah mencapai ketuntasan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran masuk ke dalam kategori tercapai.

### Hasil Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis dari kelima indikator efektivitas pembelajaran, didapat ringkasan indikator efektivitas pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Ringkasan Indikator Efektivitas

No.	Indikator	Kategori
1.	Sistematika Pembelajaran	Baik
2.	Komunikasi Guru	Baik
3.	Respon Siswa	Baik
4.	Aktivitas Siswa	Baik
5.	Ketuntasan Belajar Siswa	Tercapai

Berdasarkan tabel 4.18 dapat dilihat bahwa kelima indikator memenuhi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi SPLTV kelas X SMA Negeri 17 Medan efektif.

### Kategori Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis ke-lima indikator dengan bantuan *SPSS 31 for Windows*, didapat  $M = 79$  dan  $SD = 13$  hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Kategori Efektivitas Pembelajaran

Interval	Frekuensi	Kategori
$98 < X$	3	Sangat Tinggi
$85 < X \leq 98$	25	Tinggi
$72 < X \leq 85$	18	Cukup Tinggi
$59 < X \leq 72$	15	Rendah
$X \leq 59$	6	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel 4.19 tersebut dapat dilihat bahwa frekuensi terbanyak berada pada interval  $85 < X \leq 98$  dengan frekuensi 25 dan berada pada kategori tinggi. Sehingga diperoleh bahwa, kategori efektivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan berada pada kategori tinggi.

## Pembahasan Penelitian

Efektivitas pembelajaran ditentukan berdasarkan lima indikator, yaitu sistematika pembelajaran, komunikasi guru, respon siswa, aktivitas siswa, dan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran. Sistematika pembelajaran diukur dengan menggunakan angket yang dibagikan kepada siswa sehingga siswa dapat menilai langsung terkait pembelajaran yang telah diberikan oleh peneliti. Komunikasi guru juga diukur berdasarkan nilai angket yang telah dibagikan kepada seluruh sampel, sehingga mereka dapat menilai langsung bagaimana komunikasi atau tata bahasa yang dilakukan guru selama proses pembelajaran. Respon siswa juga diukur berdasarkan angket yang juga dibagikan langsung kepada siswa terkait bagaimana performa mereka selama proses pembelajaran. Sedangkan aktivitas siswa diukur dengan dilakukannya observasi langsung kepada seluruh sampel, dengan jumlah observer sebanyak 4 orang untuk melihat bagaimana keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Terakhir kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran, diukur dengan memberikan *post-test* langsung kepada seluruh sampel setelah dilakukannya pembelajaran selama 3 kali pertemuan. Sebelum angket, lembar observasi dan soal digunakan, semua instrumen penelitian divalidasi isi terlebih dahulu oleh validator. Kemudian instrumen diuji coba dan dicek validitas dan reliabilitas. Angket, lembar observasi dan soal yang valid dan reliabel yang layak dibagikan atau dipakai untuk memperoleh data.

Setelah angket dibagikan, observasi dilakukan, dan *post-test* diberikan dan data diperoleh, kemudian dilakukan analisis deskriptif pada kelima indikator. Analisis deskriptif dilakukan dengan mengambil nilai rata-rata dan standar deviasi dari indikator sistematika pembelajaran, komunikasi guru, respon siswa, dan aktivitas siswa kemudian memasukkan nilai rata-rata dan SD yang diperoleh ke dalam tabel distribusi frekuensi dan dilihat frekuensi pada interval mana yang paling banyak. Sistematika pembelajaran diperoleh berada pada kategori baik dengan frekuensi 28. Komunikasi guru berada pada kategori baik dengan frekuensi sebanyak 23. Respon siswa juga berada pada kategori baik, dengan frekuensi sebanyak 28. Aktivitas siswa diperoleh juga berada pada kategori baik dengan frekuensi sebanyak 25. Aktivitas guru menggunakan pembelajaran berbasis masalah berada pada kriteria sangat baik. Sedangkan untuk indikator kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran dilakukan analisis deskriptif dengan melihat presentasi nilai terbanyak berada pada interval mana. Setelah dilakukan perhitungan presentasi nilai siswa, diperoleh presentasi terbanyak berada pada interval 66% - 85% dengan frekuensi sebanyak 32 dan berada pada kriteria sudah mencapai ketuntasan.

Berdasarkan analisis deskriptif yang telah dilakukan pada kelima indikator, diperoleh bahwa kelima indikator memenuhi kategori baik dan tercapai sehingga diperoleh bahwa pembelajaran yang telah dilakukan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV di kelas X SMA Negeri 17 Medan efektif. Kategori efektivitas pembelajaran diperoleh dengan analisis deskriptif dengan bantuan tabel distribusi frekuensi yang didapat dari mencari rata-rata dan SD dari kelima indikator kemudian dimasukkan ke dalam tabel distribusi frekuensi, sehingga didapat hasil bahwa frekuensi terbanyak berada pada kategori tinggi. Maka pembelajaran berpikir tingkat tinggi dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV berada pada kategori tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian yang relevan sebelumnya seperti, penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti & Winaya (2021) dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Karakter Siswa Sekolah Dasar" menyebutkan bahwa, pemanfaatan perangkat pembelajaran berbasis masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhanti et al., (2022) yang berjudul, "Pengaruh *Problem Based-Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat

Tinggi Matematis Siswa” yang menyebutkan bahwa, PBL memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa. Didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Lestari & Ardani, (2023) dengan judul, “Efektivitas Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Slice Fraction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Soal kemampuan berpikir tingkat tinggi” yang menyimpulkan bahwa, penerapan model PBL dengan bantuan *Slice Fraction* efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

## PENUTUP

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan dan setelah dilakukan analisis data dan diperoleh hasil analisis data, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 17 Medan dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV di kelas X yaitu, pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan efektivitas pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berada pada kategori tinggi.

## REFERENSI

- Adilah, G. P. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Geografi: Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Microlearning Di MAN 1 Malang. *Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 18(1), 466–483.
- Arafah, N., Loka, I. N., & Firmansyah, D. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Materi Laju Reaksi. *Chemistry Education Practice*, 8(1), 72–77. <https://doi.org/10.29303/cep.v8i1.8947>
- Buyung, Wahyuni, R., & Mariyam. (2022). Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di SD 14 Semperiuk A. *Journal Of Education Review And Research*, 5(1), 46–51.
- Fasha, E. F., & Triyastuti, I. Y. (2022). Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Berbasis AKM Numerasi. *Dialektika Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1–7.
- Handini, W. P., & MaFulah, S. (2026). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah HOTS Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 342–351.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F*. 1–21.
- Lestari, I., & Ardani, A. (2023). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan *Slice Fraction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Soal HOTS. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika*, 9(2), 111–124.
- Muniroh, L., & Buchori, A. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ( SPLTV ). *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 49–58.
- Noor, P. P., & Abadi, A. P. (2022). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Perkembangan Pembelajaran Matematika SMA. *Jurnal Educatio*, 8(2), 466–473. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1986>
- PISA. (2022). *PISA 2022 Results*.
- Ramadhanti, F. T., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Pengaruh Problem - Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 667–682.
- Razzaq, A., & Nurnaifah, I. I. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui

- Pendekatan Pembelajaran Realistik. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 1(1), 24–38. <https://doi.org/10.58917/ijme.v1i1.14>
- Robbani, H. (2025). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Islam*, 01(01), 85–92.
- Rukmana, D. (2019). *Sistem Sistem Persamaan Persamaan Linear Linear Tiga Tiga Variabel Variabel*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas 2019.
- Saputra, H., & Muhsin. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Dua. *Jurnal Real Riset*, 4(2), 125–129. <https://doi.org/10.47647/jrr>
- Simanjuntak, R. M., Sihombing, D. I., & Sianturi, S. T. L. B. (2023). Analisis Kemampuan Siswa dalam Penalaran Matematis dan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ( SPLTV ) Di Kelas X SMA Negeri 1 Berastagi T . A 2023 / 2024. *Journal Of Social Science Research*, 3(06), 3064–3076.
- Siregar, E. B., Hidayah, N., Karo, B., Samosir, D., Rajagukguk, W., & Medan, U. N. (2024). Kualitas Pendidikan Matematika Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Widya Pustaka Pendidikan*, 12(2), 34–50.
- Sitompul, E. S., Panjaitan, S. M., & Sitepu, C. P. K. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi ( HOTS ) Standar Pisa Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Operasi Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 1 Sipispis. *Journal Of Social Science Research*, 3(2), 8586–8599.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning ( PBL )*. Budi Utama.
- Tambunan, H. (2024). *Pembelajaran Matematika Praktis*. LPPM UHN PRESS.
- Widiastuti, N. L. G. K., & Winaya, I. M. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dan Karakter Siswa Sekolah dasar. *Widyasrama*, 32(02), 75–86.