



## EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA

Erik Santoso

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Majalengka, Indonesia

---

### *Corresponding Author:*

Erik Santoso,  
Program Studi Pendidikan Matematika,  
Universitas Majalengka,  
Jl. K.H Abdul Halim No. 103, Majalengka, Indonesia.  
Email: [eriksantoso@unma.ac.id](mailto:eriksantoso@unma.ac.id)

### *Informasi Artikel:*

Diterima : 30 Mei 2023  
Direvisi : 26 Juli 2023  
Diterima : 27 Juli 2023

---

### *How to Cite:*

Santoso,E. (2023). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. *Jurnal Theorems (The Original Reasearch of Mathematics, 8(1))*, 224-230.

---

### ABSTRAK

Pembelajaran matematika bertujuan untuk memberikan kemampuan logis pada siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa melalui pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual. Metode penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain one sampel pretest and posttest control group desain. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP di Kota Tasikmalaya. Pengumpulan data menggunakan teknik tes kemampuan pemahaman. Analisis data menggunakan analisis uji parametrik paired sample t test jia distribusi data normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman siswa.

**Kata kunci:** Pembelajaran berbasis masalah, media audio visual, pemahaman matematik

### ABSTRACT

Mathematics learning aims to provide students with logical abilities. The purpose of this study is to improve students' mathematical understanding skills through problem-based learning assisted by audio-visual media. The research method uses quantitative research with a one sample pretest and posttest control group design. The population in this study were students of class VII at a junior high school in Tasikmalaya City. Collecting data using comprehension ability test techniques. Data analysis used parametric test analysis paired sample t test if the data distribution was normal. The results showed that the problem-based learning model assisted by audio-visual media was effective in increasing students' understanding abilities.

**Keywords:** Problem-based learning, audio-visual media, understanding mathematics

### PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika menuntut kecakapan guru agar transfer pengetahuan dari guru dan siswa serta dari siswa ke siswa dapat berjalan dengan baik. Hal ini dikarenakan ada sekelompok siswa yang masih menjadikan momok yang menakutkan ketika belajar matematika. Guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika yang efektif dan menyenangkan sehingga pembelajaran matematika bisa

lebih berkesan dan menyenangkan bagi siswa (Kurniawan et al., 2022; Salim Nahdi & Cahyaningsih, 2018; Suhendri, 2015).

Pemerhati pada bidang pendidikan matematika terus menerus melakukan inovasi pada pembelajaran matematika sehingga mendesain suatu model pembelajaran yang dapat memberikan kesan berbeda pada siswa ketika belajar matematika. Di sisi lain juga perlu dilihat bahwa pembelajaran yang dikembangkan harus mengarah pada pembelajaran yang bermakna sehingga konteks kehidupan nyata dengan matematika bisa dirasakan sebagai bagian yang tidak terpisahkan oleh siswa dalam belajar matematika.

Salah satu hal yang banyak disoroti adalah rendahnya kemampuan pemahaman matematik. Pemahaman matematik merupakan kemampuan awal yang penting untuk mampu mengembangkan kemampuan yang lainnya. Kemampuan ini penting karena dianggap bisa menjadi jalan untuk siswa dapat memecahkan masalah soal yang dihadapi.

Beberapa model pembelajaran berkembang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar matematika. Salah satu model yang berkembang adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model ini mendesain pembelajaran dan melatih siswa sebagai problem solver karena di awal pembelajaran diberikan masalah untuk dipecahkan sehingga terbiasa dengan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Kamah & Mardiani, 2022; Kusumatuty et al., 2018; Sิริwat, 2017; Syafrizal et al., 2020; Widyatiningtyas et al., 2015) pembelajaran berbasis masalah menitik beratkan pada masalah di awal dengan masalah non rutin sehingga siswa di tuntut untuk berpikir kreatif pada saat pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran bermasalah juga mengajarkan aspek sosial bahwa siswa tidak bisa berdiri sendiri karena diskusi kelompok menjadi penting dalam pembelajaran berbasis masalah sehingga pembelajaran dapat terjadi secara dua arah artinya adanya tukar pikiran antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Diskusi kelompok selain dilakukan pada kelompok sendiri juga dilakukan diskusi kelas dengan tujuan agar adanya tukar pikiran antara kelompok yang satu dengan yang lainnya. Diskusi kelas bertujuan agar terjadinya pemahaman yang benar antara semua siswa dengan bantuan guru, guru bisa mengarahkan ketika terjadi diskusi yang buntu dengan bantuan guru siswa terbiasa untuk bekerja keras terlebih dahulu untuk mencari solusi permasalahannya.

Selain model pembelajaran yang perlu inovasi, dalam hal media juga perlu diperkuat oleh guru. Berkembangnya teknologi memungkinkan guru untuk menggunakan media pembelajaran yang dapat memotivasi siswa dan mempermudah siswa dalam belajar matematika. Melalui pembelajaran matematika yang menggunakan perkembangan media teknologi memungkinkan siswa memutar kembali media yang dikembangkan sehingga dapat memperkuat siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media audio visual. Media ini dapat digunakan dengan mengoptimalkan potensi visual dan audio dalam satu paket sehingga materi yang ditampilkan

bisa lebih menyeluruh dan dapat disusun secara sistematis (Anisah, 2018; Anwar et al., 2020; Zulkifli, 2009).

Melihat problematika pembelajaran matematika dapat digunakan pembelajaran berbasis masalah dan bantuan media audio visual dalam pembelajaran matematika di SMP terutama pada materi keliling dan luas bangun datar sehingga pembelajaran bisa lebih menyenangkan dan pada akhirnya mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam pelajaran matematika. Beberapa penelitian dilakukan (Rochani, 2016; Setiawan et al., 2014; Tanjung & Nababan, 2018) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan media audio visual dapat membantu siswa dalam belajar matematika sehingga mampu meningkatkan kompetensi matematika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk melihat efektivitas pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematik. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 6 Kota Tasikmalaya dan mengambil satu kelas yaitu kelas VII dengan materi keliling dan luas bangun data.

Instrumen penelitian yaitu soal pemahaman matematik pada materi keliling dan luas bangun data dengan indikator pemahaman algoritmik dan relasional. Soal terdiri dari 4 soal dengan skor maksimum 16. Dua indikator ini menjadi acuan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman matematik setelah menggunakan pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual. Analisis data dilakukan uji paramterik jika memenuhi prasyarat dan uji non paramterik jika tidak memenuhi syarat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ditunjukkan pada peningkatan kemampuan pemahaman matematik setelah penggunaan pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual. Dua indikator menjadi acuan sehingga bisa terlihat peningkatannya. Pembelajaran dilaksanakan selama 4 kali pertemuan dan sebelum pelaksanaan pembelajaran diberikan terlebih dahulu tes yang diberikan dan setelah pembelajaran berlangsung dilakukan pula tes. Gambaran hasil tes yang didapatkan oleh siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Statistika Deskriptif

	<b>Pretes</b>	<b>Postes</b>
Rata-rata	6,82	13,32
Nilai Maksimum	7	16
Nilai Minimum	3	10
Standar Deviasi	0.34	0.23

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa jika dilihat dari hasil yang didapat. Terjadi peningkatan dapat terlihat dari skor rata-rata pretes sampai dengan postes yaitu dari 6,82 menjadi 13,32 ini menunjukkan bahwa pemahaman matematika siswa mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut tidak dapat menjadi dasar bahwa model pembelajaran yang dipakai secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematik.

Namun demikian, perlu dilakukan analisis lanjutan untuk melihat perbedaan tersebut. Oleh karena itu dilakukan uji prasyarat normalits menggunakan uji Shapiro Wilk dengan ketentuan jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sampel berasal dari sebaran data yang berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Pretes	Postes
Nilai Signifikansi	0,87	0,93
Kesimpulan	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil tersebut bahwa sebaran data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil ini memberikan gambaran bahwa sebaran data membentuk kurva normalitas. Uji statistik kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, hasil dari perhitungan uji homogenitas didapatkan nilai signifikansi 0,67 dengan demikian varians data homogen. Dua syarat tersebut terpenuhi sehingga digunakan uji parametrik Paired sample t test untuk melihat perbedaannya.

Pengujian Paired sample t test dilakukan dengan pasangan hipotesis yaitu  $H_0$ : model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Audio Visual Tidak efektif Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa, sedangkan  $H_1$ : model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Audio Visual efektif Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. Kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika nilai signifikansi  $< 0,05$  dalam kondisi lain  $H_0$  diterima. Hasil dari uji perbedaan ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis

	Hasil
Nilai Signifikansi	0,000
Kesimpulan	Hipotesis Diterima

Berdasarkan hasil tersebut bahwa nilai signifikansi 0,000 dengan demikian model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Audio Visual efektif Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. Artinya bahwa model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual secara fakta di lapangan berhasil diterapkan pada siswa di sekolah tersebut.



Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang mengedepankan aktivitas siswa dalam pembelajaran sehingga siswa dilatih untuk menjadi problem solver dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah perlu adanya dukungan dari setiap anggota kelompok agar diskusi dapat berjalan dengan baik. Pemberian masalah di awal pembelajaran merupakan salah satu ciri paling khas dari model pembelajaran ini sehingga mampu membedakan dengan pembelajaran lainnya. Hasil penelitian mengenai kesuksesan pembelajaran berbasis masalah didukung oleh hasil penelitian (Herman Tatang, 2007; Tanjung & Nababan, 2018) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Di sisi lain adanya media yang digunakan dengan memanfaatkan teknologi memudahkan siswa untuk dapat memahami materi dengan lebih baik karena materi disusun secara sistematis dengan animasi tertentu sehingga dapat menarik siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat (Chifdillah & Hazanah, 2021; Setyaningrum & Waryanto, 2018) bahwa media audio visual dapat memberikan bantuan kepada siswa untuk memvisualkan materi dengan baik. Melihat hasil dari penelitian ini kiranya model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan audio visual perlu menjadi perhatian untuk dapat diterapkan pada tingkatan sekolah yang berbeda.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan media audio visual dapat dilaksanakan dengan baik sehingga pembelajaran matematika dapat terlaksana dengan lancar di kelas. Hasil penelitian menunjukkan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Audio Visual efektif Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa.

## SARAN

Beberapa hal perlu di berikan penelitian lanjutan sehingga hasil penelitian dapat melengkapi penelitian ini seperti menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada tingkatan sekolah yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, A. S. (2018). Audio Visual Media as An Effective Solution for Motor Learning. *Pendidikan Jasmani Olahraga, 3*(1), 122–128. <http://ejournal.upi.edu/index.php/penjas/index>
- Anwar, A. I., Zulkifli, A., Syafar, M., & Jafar, N. (2020). Effectiveness of counseling with cartoon animation audio-visual methods in increasing tooth brushing knowledge children ages 10–12 years. *Enfermeria Clinica, 30*, 285–288. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.104>
- Chifdillah, N., & Hazanah, S. (2021). Perbedaan Pengaruh Pendidikan Kesehatan dengan Media Audiovisual dan Media Visual Terhadap Pengetahuan Mahasiswa Tentang Covid-19. *Mahakam*



- Midwifery Journal*, 6(1), 14–27. <http://ejournalbidan.poltekkes-kaltim.ac.id/ojs/index.php/midwifery/article/view/163>
- Herman Tatang. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Educationist*, 1(1), 3. <http://ejournal.sps.upi.edu/index.php/educationist/article/view/28/22>
- Kanah, I., & Mardiani, D. (2022). Kemampuan Komunikasi dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Problem Based Learning dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 255–264. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1825>
- Kurniawan, R. E., Makrifatullah, N. A., Rosar, N., Triana, Y., & Kunci, K. (2022). Pemanfaatan Canva Sebagai Modul Digital Interaktif Matematika Untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Jarak Jauh Dina. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(1), 163–173.
- Kusumatuty, A. J., Baedhowi, B., & Murwaningsih, T. (2018). The Implementation of Problem Based Learning (PBL) Based E-Book to Improve The Learning Outcome of Vocational High School (VHS) Students. *International Journal of Educational Research Review*, 3(4), 103–110. <https://doi.org/10.24331/ijere.454794>
- Rochani, S. (2016). Keefektifan pembelajaran matematika berbasis masalah dan penemuan terbimbing ditinjau dari hasil belajar kognitif kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 273. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.5722>
- Salim Nahdi, D., & Cahyaningsih, U. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Sd Kelas V Dengan Berbasis Pendekatan Saintifik Yang Berorientasi Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i1.1119>
- Setiawan, D., Mashuri, & Waluya, S. B. (2014). Keefektifan PBL Berbasis Nilai Karakter berbantuan CD Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat kelas VIII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1), 15–20. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>
- Setyaningrum, W., & Waryanto, N. H. (2018). Developing mathematics edutainment media for Android based on students' understanding and interest: A teachers' review. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012093>
- Siriwat, R. (2017). Exploring Critical Thinking in a Mathematics Problem-Based Learning Classroom. *Proceedings of the 40th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 70, 474–481.
- Suhendri, H. (2015). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 105–114. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.117>
- Syafrizal, A., Syahputra, E., & Irvan, I. (2020). Differences in Increasing The Ability of Reasoning in



- Problem Based Learning Model and Computer-Based Group Investigation. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 3(2), 51. <https://doi.org/10.29103/mjml.v3i2.2422>
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Genta Mulia*, 9(2), 56–70.
- Widyatiningtyas, R., Kusumah, Y. S., Sumarmo, U., & Sabandar, J. (2015). The impact of problem-based learning approach tosenior high school students' mathematics critical thinking ability. *Journal on Mathematics Education*, 6(2), 30–38. <https://doi.org/10.22342/jme.6.2.2165.107-116>
- Zulkifli, S. (2009). Penggunaan media audio visual untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas 2MO1 pada pembelajaran sistem bahan bakar motor bensin di SMK Nasional-Mojosari Kabupaten Mojokerto. *Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas 2MO1 Pada Pembelajaran Sistem Bahan Bakar Motor Bensin Di SMK Nasional-Mojosari Kabupaten Mojokerto/Saifuddin Zulkifli*.