

## INTEGRASI PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI DIMENSI TIGA

*Nurul Noprida Siregar<sup>1</sup>, Syahlan<sup>2</sup>*  
*Universitas Islam Sumatera Utara*

*E-mail: [noprida.nurul@gmail.com](mailto:noprida.nurul@gmail.com)<sup>1</sup>, [syahlan@fkip.uisu.ac.id](mailto:syahlan@fkip.uisu.ac.id)<sup>2</sup>*

### INFORMASI ARTIKEL

**Submitted** : 2024-09-30  
**Review** : 2024-09-30  
**Accepted** : 2024-09-30  
**Published** : 2024-09-30

### KATA KUNCI

Problem Based Learning,  
Multimedia, Hasil Belajar,  
Dimensi Tiga.

### A B S T R A K

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 5 Medan dengan mengintegrasikan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan multimedia pada materi dimensi tiga. Penelitian ini mencakup tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari beberapa langkah, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi, yang diterapkan pada 34 siswa kelas XII MIPA 5 selama tahun ajaran 2024/2025. Model Problem Based Learning berbantuan multimedia diterapkan selama siklus I dan siklus II. Data pada tahap pra-siklus dikumpulkan melalui asesmen diagnostik kognitif. Sementara itu, pada siklus I dan siklus II, data diukur dengan tes kognitif di akhir setiap siklus. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar. Pada pra-siklus, nilai rata-rata dan persentase ketuntasan adalah 50 (44,1%), yang meningkat pada siklus I menjadi 74 (67,6%) dan pada siklus II menjadi 82,1 (82,4%). Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi model Problem Based Learning berbantuan multimedia dapat secara efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk guru, sekolah, dan peneliti lain dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.

### PENDAHULUAN

Di era globalisasi dan digitalisasi saat ini, pendidikan matematika di tingkat sekolah menengah atas (SMA) dihadapkan pada tantangan besar dalam menciptakan pengalaman belajar yang relevan dan efektif. Salah satu materi yang seringkali dianggap sulit oleh peserta didik adalah dimensi tiga, yang melibatkan pemahaman konsep spasial dan keterampilan pemecahan masalah yang kompleks. Kurikulum Merdeka, yang diterapkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang adaptif dan berbasis masalah untuk

mengakomodasi kebutuhan dan konteks lokal peserta didik (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2022).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada peserta didik di kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 5 Medan khususnya pada materi dimensi tiga subtopik jarak titik ke bidang yaitu berupa tes diagnostik kognitif yang diberikan kepada 34 peserta didik, didapati bahwa persentase ketuntasan belajar peserta didik yaitu sebesar 44,1 %. Hasil asesmen diagnostik kognitif ini tergolong rendah karena masih kurang dari 75%. Rendahnya persentase ketuntasan belajar peserta didik ini dapat disebabkan oleh pembelajaran yang kurang menarik dan kurang memperhatikan kebutuhan pendidikan peserta didik di abad 21 ini.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Paria ( Paria L.A, 2020) menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika disebabkan oleh beberapa faktor yaitu belum optimalnya guru dalam menerapkan variasi model pembelajaran, kurangnya perhatian peserta didik ketika guru menjelaskan dan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik ini guru harus kreatif dalam merancang pembelajaran.

Sebagai respons terhadap tantangan ini, integrasi metode Problem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia muncul sebagai solusi inovatif yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yaitu perubahan yang signifikan dalam diri peserta didik yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap setelah mengikuti kegiatan pembelajaran (Dimiyati & Mudjiono, 2006). Problem Based Learning, yang fokus pada penyelesaian masalah nyata sebagai inti dari proses pembelajaran, memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk terlibat aktif dan menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi yang relevan (Sukmadinata, 2023). Di sisi lain, pemanfaatan multimedia dapat memperkaya pengalaman belajar dengan menyediakan visualisasi dinamis dan interaktif yang memperjelas konsep-konsep matematika yang abstrak (Setiawan & Nugroho, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengeksplorasi integrasi Prblem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia dalam pembelajaran materi dimensi tiga subtopik jarak titik ke bidang dan bagaimana pendekatan ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA. Penelitian ini berjudul “Integrasi Problem Based Learning berbantuan Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMA pada Materi Dimensi Tiga”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research) dengan model Probel Based Learning yang dibantu dengan multimedia. Model Penelitian Tindakan Kelas ini adalah model PTK Kemmis dan Mc Taggart. Setiap siklus penelitian dirancang melalui tahapan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi (Wiriaatmadja, 2014). Alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Alur PTK

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 5 Medan tahun pelajaran 2024/2025 semester I. Peserta didik berjumlah 34 orang yang terdiri dari 15 laki-laki dan 19 perempuan. Penelitian tindakan kelas dilakukan pada tanggal 15-23 Juli 2024. Pada siklus I dan II peserta didik diberikan proses pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia. Multimedia yang digunakan yaitu PPT untuk pemahaman konsep awal pada siklus I dan ditambahkan video pembelajaran dari youtube yang link nya ada pada LKPD pada siklus II. Hal ini dilakukan untuk melihat bahwa integrasi Problem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia akan meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan proses pembelajaran konvensional. Di akhir setiap siklus, dilakukan tes untuk mengukur hasil belajar pada matematika peserta didik. Data hasil belajar peserta didik kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (Istiqomah & Widodo, 2021) disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Pengkategorian Hasil Belajar

Nilai Hasil Belajar	Kategori
90-100	Sangat Tinggi
80-89	Tinggi
65-79	Sedang
55-64	Rendah
<55	Sangat Rendah

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup penggunaan tes dan lembar observasi. Tes dirancang untuk menilai perubahan dalam hasil belajar peserta didik setelah penerapan Problem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia. Tes ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peserta didik memahami dan menguasai keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Selain itu, lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas, partisipasi, dan perilaku peserta didik selama proses pembelajaran, memberikan data kualitatif yang melengkapi hasil tes. Selama proses pembelajaran, observer akan secara cermat mengamati dan mencatat kegiatan peserta didik pada setiap tahap pembelajaran. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mendokumentasikan berbagai aspek aktivitas peserta didik, termasuk interaksi, partisipasi, dan respons mereka terhadap metode pengajaran yang digunakan. Data dari observasi ini akan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran dan untuk memahami tingkat keterlibatan serta keaktifan peserta didik dalam proses belajar.

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa siklus sampai tujuan keberhasilan yang telah ditetapkan tercapai. Tujuan utama dari penelitian ini meliputi: (1) memastikan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas XII MIPA 5 mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan; (2) meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam kelas; dan (3) mencapai minimal 75% ketuntasan hasil belajar peserta didik, yang berarti sebagian besar peserta didik telah memahami materi yang

diajarkan. Penelitian ini akan terus berlangsung dalam beberapa siklus, dengan evaluasi dan perbaikan dilakukan di setiap siklus, sampai semua tujuan keberhasilan tersebut tercapai. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan adanya peningkatan dalam kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan. Berikut adalah tabel yang menunjukkan pencapaian hasil belajar peserta didik berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan ketuntasan mata pelajaran Matematika di kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 5 Medan.

Tabel 2. Kategori Pencapaian Hasil Belajar Berdasarkan KKM

Nilai	Kategori
< 75	Belum Memenuhi KKM
≥ 75	Memenuhi KKM

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini menerapkan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia yang melibatkan tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Setiap siklus mencakup satu pertemuan di kelas dan diakhiri dengan tes kognitif untuk menilai peningkatan hasil belajar peserta didik.

### Pra-Siklus

Pada tahap ini peneliti melakukan tes diagnostik kognitif di kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 5 Medan. Berdasarkan hasil tes tersebut, rata-rata nilai peserta didik adalah 50, dengan persentase ketuntasan hanya 44,1 %. Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa 38,2% (13 peserta didik) berada pada kognitif sangat rendah, 20,6% (7 peserta didik) pada kategori kognitif rendah, 23,5% (8 peserta didik) berada pada kognitif sedang dan hanya 17,6 % (6 peserta didik) pada kategori kognitif tinggi. Tes ini dilakukan dalam pembelajaran konvensional tanpa menggunakan model pembelajaran tertentu. Observasi selama proses pembelajaran konvensional mengungkapkan bahwa peserta didik dengan kemampuan kognitif yang tinggi cenderung lebih aktif dan sering terlibat, sementara peserta didik dengan kemampuan kognitif yang rendah cenderung lebih pasif.

### Siklus I

Proses pembelajaran pada siklus I ini peneliti menggunakan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia yaitu PPT untuk pemahaman konsep awal. Peserta didik diberikan LKPD yang berisikan sebuah masalah dan dikelompokkan secara heterogen. Tes yang dilaksanakan di akhir siklus I mencakup 5 soal uraian yang dirancang berdasarkan Taksonomi Bloom untuk menilai pemahaman peserta didik secara menyeluruh. Hasil tes pada siklus I memperlihatkan peningkatan dibandingkan pra-siklus, dengan persentase 67,6% dan nilai rata-rata 74. Namun, hasil ini belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar peserta didik di kelas yang ditetapkan sebesar 75%. Kendala utama yang ditemui adalah kegiatan diskusi dalam kelompok kurang efektif karena Model Problem Based Learning (PBL) dibantu powerpoint belum cukup mendukung pengalaman belajar dan membantu visualisasi konsep-konsep yang kompleks. Refleksi dari hasil ini akan digunakan untuk merancang strategi perbaikan pada siklus II, dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran dan mencapai tingkat ketuntasan belajar yang lebih baik.

### Siklus II

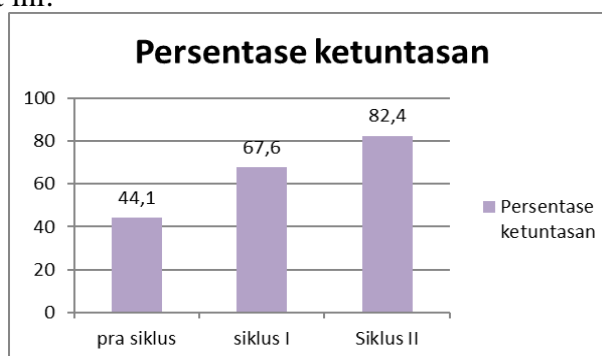
Pada siklus II ini, kegiatan pembelajaran masih menggunakan Model Problem Based Learning berbantuan multimedia berupa power point namun sedikit berbeda

dengan siklus I karena ditambahkan penggunaan multimedia berupa video pembelajaran dari youtube untuk menambah sumber belajar dan referensi yang memenuhi kebutuhan peserta didik yang dapat membantu mereka agar mudah memvisualisasikan bentuk dari dimensi tiga tersebut. Penerapan model Problem Based Learning yang didukung dengan multimedia terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan integrasi multimedia, seperti power point dan video pembelajaran, memungkinkan peserta didik untuk melihat dan berinteraksi dengan konsep-konsep dimensi tiga secara lebih jelas dan mendalam. Ini membantu peserta didik memahami bentuk dan hubungan spasial yang sulit ditangkap melalui metode pembelajaran konvensional. Penelitian menunjukkan bahwa integrasi multimedia dalam Problem Based Learning (PBL) tidak hanya memperkaya pengalaman belajar tetapi juga meningkatkan pemahaman konsep dimensi tiga, yang berujung pada hasil belajar yang lebih baik. Dengan multimedia, peserta didik dapat mengeksplorasi materi secara lebih aktif dan efektif, sehingga meningkatkan pencapaian akademik mereka pada topik tersebut. Hasil tes pada siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan persentase ketuntasan hasil belajar mencapai 82,4% dan nilai rata-rata sebesar 82,1. Tes tersebut mencakup 5 soal uraian. Selama siklus II, proses pembelajaran berlangsung dengan lebih aktif, dan hampir semua peserta didik terlibat secara maksimal, mencerminkan kemajuan yang signifikan dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Rekapitulasi persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Rekapitulasi Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

Siklus	Nilai rata-rata hasil belajar	Jumlah peserta didik		Persentase ketuntasan (%)
		tuntas	Belum tuntas	
Pra-Siklus	50	15	19	44,1
Siklus I	74	23	11	67,6
Siklus II	82,1	28	6	82,4

Untuk lebih jelasnya kemajuan hasil belajar peserta didik dapat dilihat melalui diagram batang berikut ini:



Gambar 2. Statistik Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan diagram diatas, integrasi model Problem Based Learning (PBL) berbantuan multimedia pada materi dimensi tiga subtopik jarak titik ke bidang berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII MIPA 5 di SMA Negeri 5 Medan. Keberhasilan ini juga didorong oleh penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berfungsi sebagai panduan bagi peneliti untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan lebih efektif (Istiqomah et al., 2024).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan analisis penelitian, dapat disimpulkan bahwa Integrasi Problem Based Learning (PBL) berbantuan Multimedia pada peserta didik kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 5 Medan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Peningkatan persentase ketuntasan terlihat jelas, mulai dari 44,1% pada tahap pra-siklus, meningkat menjadi 67,6% pada siklus I, dan mencapai 82,4% pada siklus II. Selain itu, indikator keberhasilan penelitian telah tercapai, yang mencakup nilai rata-rata peserta didik yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), peningkatan partisipasi aktif peserta didik, dan pencapaian ketuntasan hasil belajar matematika minimal 75%. Untuk pembelajaran di masa mendatang, beberapa aspek yang perlu diperbaiki adalah penggunaan multimedia yang lebih interaktif dan penerapan kegiatan yang lebih menarik, agar peserta didik dapat lebih aktif dan terlibat secara optimal dalam proses pembelajaran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. (2007). Penelitian Tindakan kelas. Bumi Aksara: Jakarta.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2006). Belajar dan Pembelajaran. Rineka Cipta.
- Janidiati H, Sunata, 2023. Menerapkan Model Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Powerpoint Untuk Meningkatkan Membaca Pemahaman Peserta Didik.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2022). Pedoman Implementasi Kurikulum Merdeka. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Paria, L.A. 2020. Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas XII IPA SMA Negeri 3 Baubau. Jurnal Akademik Pendidikan Matematika, volume 6, nomor 1, hal. 10-21
- Setiawan, A & Nugroho, S. (2023). Teknologi Pendidikan dan Multimedia. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sukmadinata, N. S. (2023). Pengantar Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.