

## **MEDIA ANDROID BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN MINAT SISWA**

**Dinni Nur A'ini<sup>1)</sup>, Diki Mulyana<sup>2)</sup>, Siti Nurjanah<sup>3)</sup>**

<sup>1,2)</sup>*Universitas Wiralodra, Jl.IrJuanda Km 3, Singaraja, Indramayu, Jawa Barat;*

<sup>3)</sup>*SMA Negeri 1 Lohbener.*

*Email: dinni.nuraini@unwir.ac.id<sup>1)</sup>, diki.mulyana@unwir.ac.id<sup>2)</sup>, siti10nurjanah@gmail.com<sup>3)</sup>*

**Abstrak.** Pembelajaran materi transformasi geometri masih banyak menggunakan media yang konvensional sehingga hasil belajar dan minat siswa juga menurun, sehingga diperlukan media yang membuat hasil belajar dan minat siswa semakin meningkat salah satunya dengan menggunakan media Android. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar minat siswa pada materi transformasi geometri melalui media Android berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Penggunaan aplikasi TaoMath di kelas XI-C SMAN 1 Lohbener. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, setiap siklus terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Data dikumpulkan melalui observasi, angket, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi TaoMath dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan minat siswa. Rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat dari 77,6 pada siklus I menjadi 78,1 pada siklus II. Presentase ketuntasan belajar juga meningkat dari 59,4% (19 siswa) pada siklus I menjadi 78,1% (25 siswa) pada siklus II. Selain itu, minat belajar siswa meningkat berdasarkan hasil observasi, dengan rata-rata skor yang naik dari 3,72 (kategori cukup tinggi) pada siklus I menjadi 3,95 (kategori tinggi) pada siklus II. Penggunaan aplikasi TaoMath juga mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis PBL, mendorong keterlibatan aktif siswa, dan memberikan antusiasme belajar yang lebih menyenangkan. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi TaoMath berbasis PBL terbukti dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada materi transformasi geometri.

**Kata Kunci :** *Aplikasi TaoMath, Problem Based Learning, Hasil Belajar, Minat Belajar, Transformasi Geometri.*

### **1. Pendahuluan**

Media pembelajaran digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan informasi yang dapat merangsang hasrat belajar serta mempengaruhi perasaan, pikiran, dan perhatian siswa. Media pembelajaran berperan dalam mendorong minat, motivasi, dan stimulasi siswa selama proses pembelajaran, sehingga pendidik memiliki peran penting dalam memilih media pembelajaran yang sesuai agar siswa lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran (Saidah et al., 2022). Namun, keterbatasan yang dihadapi pendidik dalam merancang media pembelajaran sering kali membuat proses pembelajaran berlangsung secara monoton, tanpa memanfaatkan metode atau media yang mampu meningkatkan minat belajar siswa (Lei et al., 2020).

Pengembangan media pembelajaran merupakan salah satu inovasi teknologi yang dirancang untuk memudahkan siswa dalam menerima materi. Selain itu, metode *problem based learning* (PBL) dianggap sebagai terobosan dalam dunia pendidikan karena lebih menyenangkan dan berarti bagi siswa ketika diaplikasikan dalam pembelajaran (Nabilah et al., 2023). Metode ini juga menekankan pada pemecahan masalah, kolaborasi antar siswa, dan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Dengan menerapkan model PBL, guru dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi

kemampuan pemecahan masalah, kerjasama, dan pemikiran kritis. Melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa diajak untuk aktif dalam mencari solusi atas tantangan atau masalah yang diberikan, sehingga memacu siswa untuk berpikir secara kreatif dan logis (Daud, 2022).

Pada masa kini, media pembelajaran berbasis Android banyak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Perkembangan teknologi memengaruhi penggunaan media pembelajaran, salah satunya terlihat pada peningkatan penggunaan ponsel. Perangkat utama untuk media pembelajaran Android adalah ponsel. Ponsel digunakan untuk komunikasi yang mudah dan akses ke aplikasi, termasuk aplikasi untuk pendidikan. Rata-rata siswa sudah memiliki ponsel individu, sehingga ketika digunakan dalam pembelajaran akan lebih fleksibel diberikan melalui media pembelajaran berbasis Android ini (Nurbani & Puspitasari, 2022).

Menurut hasil observasi yang dilakukan oleh Saidah et al. (Saidah et al., 2022) selama pembelajaran daring ditemukan bahwa media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku cetak dan belum memanfaatkan berbagai jenis media lain yang dapat meningkatkan ketertarikan dalam belajar. Sebagai solusinya, pengembangan media pembelajaran berbasis Android yang disesuaikan dengan materi dan kebutuhan siswa, serta dilengkapi dengan video dan animasi, dapat mempermudah siswa dalam memahami pelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu proses intensif dan terarah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Supaya pembelajaran berjalan dengan baik, diperlukan keterlibatan semua pihak, termasuk komunikasi yang baik antara guru dan siswa serta antar siswa itu sendiri. Komponen penting dalam interaksi pembelajaran mencakup pemberian apersepsi serta penyampaian tujuan pembelajaran secara jelas. Hasil belajar yang dicapai siswa menjadi indikator keberhasilan pembelajaran. Namun, pada kenyataannya, kebanyakan siswa masih dikategorikan belum memenuhi standar dari target yang dicapai dalam indikator dan seringkali tidak memenuhi ekspektasi guru (Sabri, 2022).

Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar, diantaranya seperti metode pembelajaran yang kurang bervariasi, keterbatasan sumber belajar, serta pemahaman yang lemah terhadap konsep dasar matematika. Faktor-faktor internal dan eksternal juga turut memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, termasuk lingkungan belajar, minat, pendekatan pembelajaran oleh guru, dan hasrat siswa dalam belajar (Thornhill-Miller et al., 2023). Maka, solusi yang potensial untuk mengatasi tantangan tersebut, pengembangan media pembelajaran berbasis Android dengan pendekatan *Problem Based Learning* dianggap sangat efektif.

Android memiliki beberapa keunggulan, seperti platform yang lengkap, bersifat terbuka (*open source*), gratis, dan mudah diakses dengan harga yang terjangkau. Kelebihan-kelebihan ini membuka peluang bagi guru untuk memanfaatkannya dalam pembelajaran di kelas, sehingga membuat situasi belajar yang lebih memikat dan tidak monoton. Meski demikian, Android juga memiliki beberapa kelemahan, seperti sebagian besar aplikasi yang memerlukan koneksi internet, munculnya iklan, dan penggunaan daya baterai yang cepat. Namun, kelebihannya tetap lebih dominan, menjadikannya media yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran di kelas (Gunadi & Nurafifah, 2020).

Penting bagi siswa untuk menguasai hasil belajar matematika, yang mencakup kemampuan dalam perhitungan dan penalaran matematis, setelah mengikuti proses pembelajaran. Kemampuan ini diukur melalui nilai yang diberikan, yang berfungsi sebagai indikator keberhasilan atau kegagalan dalam proses pembelajaran tersebut

(Mulyana et al., 2022). Salah satu upaya yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal yaitu dengan memanfaatkan teknologi yang relevan dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal yaitu dengan mewawancarai salah satu guru walikelas XI, bahwa beberapa siswa merasa kesulitan belajar matematika mengenai konsep, siswa mudah lupa, dan kurangnya fokus dan perhatian siswa. Adapun bahan ajar masih mengandalkan buku yang bersumber dari internet, siswa diajak untuk mencari sumber belajar sendiri lalu mempresentasikannya. Siswa belum mempunyai pegangan buku yang terstruktur, akibatnya beberapa indikator belum maksimal. Hal ini disebabkan penggunaan metode pembelajaran yang monoton oleh guru, serta kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai, akibatnya siswa menjadi kesulitan memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan paparan di atas mengenai hasil belajar yang kurang maksimal dan rendahnya minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika, perkembangan media pembelajaran berbasis Android dapat menjadi solusi yang lebih mendukung dalam proses pembelajaran saat ini, maka peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan penelitian dengan judul Penggunaan Media Android Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Minat Siswa. Adapun peneliti menggunakan aplikasi *Ispring Suite* dan *Website 2 apk Builder* sebagai sarana pengembangan produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan minat siswa pada materi transformasi geometri yang menggunakan media Android berbasis PBL.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dilaksanakan untuk memberikan perbaikan terhadap permasalahan yang terjadi di kelas XI-C SMAN 1 Lohbener pada Semester Gasal Tahun Akademik 2024/2025. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, yakni tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian mencakup angket, lembar observasi, dan tes hasil belajar. Adapun kisi-kisi hasil belajar dan minat belajar siswa sebagai berikut.

No	Keterangan	Indikator Tes	
		I	II
1.	Jumlah butir soal	10 (Pilihan Ganda)	10 (Pilihan Ganda)
2.	Tujuan Pembelajaran	Siswa mampu mengaplikasikan transformasi geometri (Translasi dan Refleksi) dalam kehidupan sehari-hari	Siswa dapat menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan transformasi geometri (Dilatasi)
3.	Indikator Materi	Siswa mampu mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan materi transformasi geometri (Translasi dan Refleksi)	Siswa mampu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan transformasi geometri (Dilatasi)

**Gambar 1.** Kisi-kisi Hasil Belajar

No.	Keterangan	Jumlah Soal	Indikator Minat Belajar	
			Positif	Negatif
1.	Munculnya perasaan senang terhadap proses pembelajaran	5	1, 4, 7	9, 14
2.	Adanya fokus dan konsentrasi pikiran pada materi yang dipelajari	4	2, 19, 20	18
3.	Kemauan yang kuat untuk belajar	5	8, 14, 15	5, 17
4.	Dorongan internal untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	6, 10, 13	12
5.	Adanya usaha nyata dalam mewujudkan keinginan untuk belajar	4	9, 11	3, 16

**Gambar 2.** Kisi-kisi Minat Belajar Siswa

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian Tindakan kelas ini diperoleh dari data-data hasil tes pilihan ganda menggunakan *kahoot* dan angket yang diakses melalui *google form*. Tes ini dilakukan untuk menentukan peningkatan hasil belajar matematika siswa, sedangkan angket digunakan untuk mengevaluasi peningkatan minat belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data observasi dimanfaatkan sebagai bahan refleksi guna memperbaiki dan mengoptimalkan kualitas pembelajaran di kelas.

Hasil belajar matematika yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah penggunaan aplikasi TaoMath dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan setiap pembelajaran pada materi Transformasi Geometri. Dari data hasil tes yang diperoleh pada akhir setiap siklus dianalisis untuk mengetahui tingkat pencapaian ketuntasan belajar siswa. Tingkat ketuntasan belajar disajikan dalam gambar 3 berikut.

Keterangan	Hasil Belajar Siswa	
	I	II
Jumlah	2250	2265
Nilai rata-rata	77,6	78,1
Jumlah Siswa yang Tuntas	19	25
Presentase Siswa yang Lulus KKM	59,4%	78,1%

**Gambar 3.** Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar di atas, siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada siklus I sebanyak 19 siswa dari jumlah 29 siswa keseluruhan, sehingga presentase ketuntasannya adalah 59,4% pada siklus I. Berdasarkan kriteria keberhasilan belajar menurut kurikulum, hasil pada siklus I termasuk dalam kategori sedang. Pada siklus II mencapai ketuntasan belajar meningkat menjadi 25 siswa dari total 29 siswa. Presentase ketuntasan belajar pada siklus II mencapai 78,1%, yang berdasarkan kriteria keberhasilan belajar menurut kurikulum, termasuk dalam kategori tinggi.

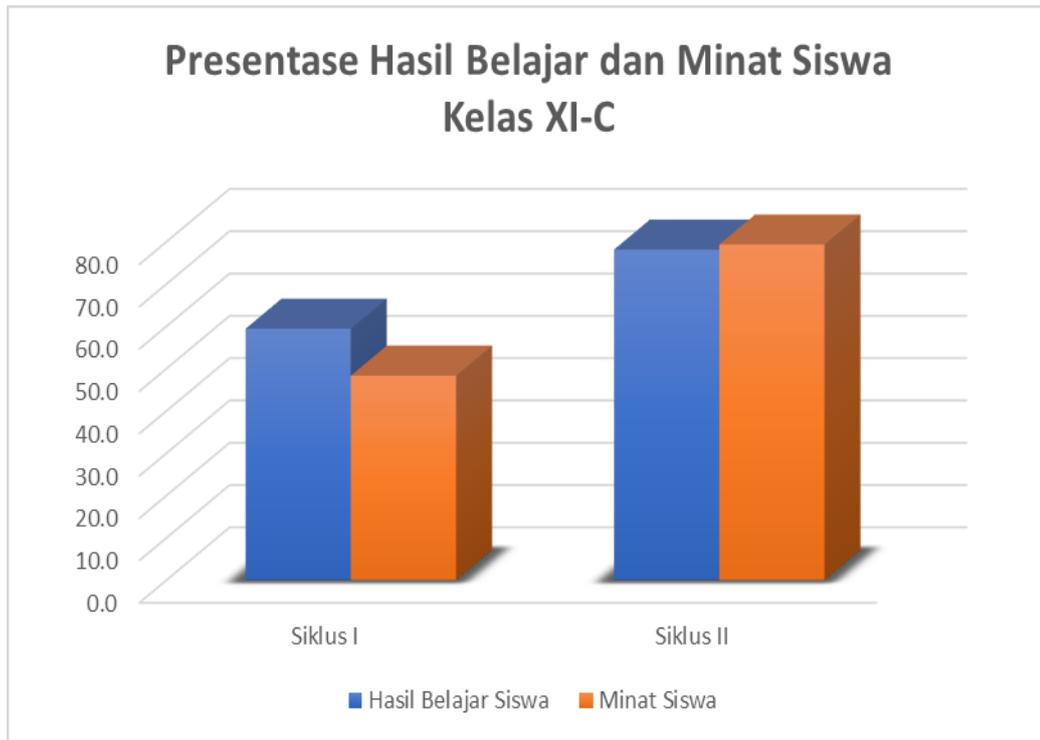
Minat belajar siswa dinilai menggunakan skala Likert (1 hingga 5) melalui angket yang terdiri dari 20 soal dengan pertanyaan positif dan negatif, yang diisi oleh siswa melalui *Google Form*. Berikut adalah hasil angket yang diperoleh.

Keterangan	Minat Belajar Siswa	
	I	II
Rata-rata tiap skor aktivitas	3,72	3,95
Rata-rata siswa minat tinggi	14	23
Presentase minat belajar	48,3%	79,3%

**Gambar 4.** Ketuntasan Minat Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 4, minat belajar siswa secara keseluruhan tergolong cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor sebesar 3,72 ( $<3,75$ ) yang diperoleh dari 29 siswa yang mengikuti pembelajaran, di mana 15 siswa (51,7%) memiliki minat belajar rendah, sedangkan 14 siswa (48,3%) memiliki minat belajar tinggi. Dengan target minat belajar sebesar 75%, minat belajar siswa pada siklus I masih tergolong rendah. Namun, pada siklus II terjadi peningkatan minat belajar siswa dengan rata-rata skor mencapai 3,95 ( $>3,75$ ). Dari 29 siswa, hanya 6 siswa (20,7%) yang memiliki minat belajar rendah, sementara 23 siswa (79,1%) menunjukkan minat belajar tinggi. Dengan demikian, target 75% berhasil tercapai pada siklus II.

Bagan presentase ketuntasan siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan dua siklus yaitu sebagai berikut.



**Gambar 5.** Presentase Hasil Belajar dan Minat Siswa Kelas XI-C

Gambar 5 mengindikasikan bahwa 77,6% pada siklus I merupakan siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Data tersebut menunjukkan bahwa 19 dari 29 siswa yang mengikuti tes pada siklus I telah tuntas belajarnya, dengan presentase sebesar 59,4%. Berdasarkan kriteria dalam kurikulum, ketuntasan belajar pada siklus I dapat dikategorikan sedang. Sementara itu, tingkat minat belajar siswa, menurut tabel kriteria, telah mencapai kategori cukup tinggi dengan rata-rata skor 3,72 dari 29 siswa. Dari jumlah tersebut, 14 siswa (48,3%) dinyatakan memiliki minat belajar tinggi. Namun, karena target minat belajar adalah 75%, maka pada siklus I minat belajar siswa belum memenuhi kategori tinggi.

Pada Siklus II, rata-rata skor tes siswa mencapai 78,1, dengan 25 dari 29 siswa yang mengikuti tes dinyatakan tuntas belajar. Dengan demikian, presentase ketuntasan belajar siswa pada siklus II adalah 78,1%. Berdasarkan tabel kriteria, tingkat minat belajar secara keseluruhan telah masuk kategori tinggi, dengan rata-rata skor 3,95 dari 29 siswa. Dari jumlah tersebut, 6 siswa memiliki minat belajar rendah, sementara 23 siswa (79,3%) menunjukkan minat belajar tinggi. Karena target minat belajar siswa adalah 75%, maka pada siklus II target tersebut berhasil dicapai, dan tingkat minat belajar sudah berada dalam kategori tinggi.

Selain pengolahan data, pelaksanaan pembelajaran juga dievaluasi melalui observasi yang dilakukan oleh dua observer. Aktivitas guru pada siklus I oleh observer dinilai cukup baik meskipun belum sepenuhnya sesuai dengan Modul Ajar yang telah dirancang. Beberapa langkah pembelajaran, seperti urutan kegiatan, belum sepenuhnya mengikuti Modul Ajar, sehingga terdapat sejumlah aspek yang belum terpenuhi. Selain itu, observer mencatat berbagai permasalahan yang muncul selama pelaksanaan dua siklus, yang disajikan dalam gambar berikut.

FORMAT OBSERVASI

AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN PADA SIKLUS I

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai menurut pendapat Anda dengan kriteria sebagai berikut:

Tidak Baik = TB

Kurang Baik = KB

Cukup Baik = CB

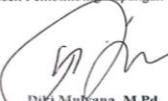
Baik = S

Sangat Baik = SB

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
<b>Persiapan</b>						
1.	Guru menyiapkan ppt, materi, dan lainnya					✓
2.	Guru menyusun rencana pembelajaran			✓		✗
3.	Guru mempersiapkan penilaian			✓		
<b>Kegiatan Awal</b>						
4.	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan disampaikan				✓	
5.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa sesuai kepercayaan masing-masing.					✓
6.	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran				✓	
<b>Kegiatan Inti</b>						
7.	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu transformasi geometri.			✓		
8.	Guru mengarahkan peserta didik dengan media yang diajarkan.				✓	
9.	Guru mengamati dan memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya pada saat diskusi kelompok berlangsung.			✓		
10.	Guru bersikap ramah, terbuka, dan menghargai pendapat peserta didik.					✓
11.	Guru memantau kerja tiap kelompok.		✓			
12.	Guru membimbing peserta didik atau kelompok yang mengalami kesulitan.		✓			
13.	Tiap kelompok dengan sukarela mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		✓			
<b>Kegiatan Penutup</b>						
14.	Guru dan peserta didik menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.		✓			
15.	Guru memberikan tes pemahaman berupa posttest di akhir siklus.		✓			

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
16.	Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya		✓			

Indramayu, 13 November 2024  
Dosen Pembimbing Lapangan

  
Dwi Muliana, M.Pd.  
NIDN. 0419108801

FORMAT OBSERVASI

AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN PADA SIKLUS I

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai menurut pendapat Anda dengan kriteria sebagai berikut:

Tidak Baik = TB

Kurang Baik = KB

Cukup Baik = CB

Baik = S

Sangat Baik = SB

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
<b>Persiapan</b>						
1.	Guru menyiapkan ppt, materi, dan lainnya					✓
2.	Guru menyusun rencana pembelajaran					✓
3.	Guru mempersiapkan penilaian			✓		
<b>Kegiatan Awal</b>						
4.	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan disampaikan		✗	✓		
5.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa sesuai kepercayaan masing-masing.					✓
6.	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran			✓		
<b>Kegiatan Inti</b>						
7.	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu transformasi geometri.					✓
8.	Guru mengarahkan peserta didik dengan media yang diajarkan.			✓		
9.	Guru mengamati dan memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya pada saat diskusi kelompok berlangsung.					
10.	Guru bersikap ramah, terbuka, dan menghargai pendapat peserta didik.					✓
11.	Guru memantau kerja tiap kelompok.					✓
12.	Guru membimbing peserta didik atau kelompok yang mengalami kesulitan.				✓	
13.	Tiap kelompok dengan sukarela mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		✓			
<b>Kegiatan Penutup</b>						
14.	Guru dan peserta didik menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.		✓			
15.	Guru memberikan tes pemahaman berupa posttest di akhir siklus.		✓			

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
16.	Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya		✓			

Indramayu, November 2024  
Guru Pamong SMAN 1 Lohbener

  
Siti Nurjanah, S.Pd.  
NIP. 19810610202212012

Gambar 6. Aktivitas Guru Selama Pembelajaran pada Siklus I

**FORMAT OBSERVASI**  
**AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN PADA SIKLUS II**

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai menurut pendapat Anda dengan kriteria sebagai berikut:  
Tidak Baik = TB  
Kurang Baik = KB  
Cukup Baik = CB  
Baik = S  
Sangat Baik = SB

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
<b>Persiapan</b>						
1.	Guru menyiapkan ppt, materi, dan lainnya					✓
2.	Guru menyusun rencana pembelajaran					✓
3.	Guru mempersiapkan penilaian					✓
<b>Kegiatan Awal</b>						
4.	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan disampaikan					✓
5.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa sesuai kepercayaan masing-masing.					✓
6.	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran					✓
<b>Kegiatan Inti</b>						
7.	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu transformasi geometri.					✓
8.	Guru mengarahkan peserta didik dengan media yang diajarkan.					✓
9.	Guru mengamati dan memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya pada saat diskusi kelompok berlangsung.				✓	
10.	Guru bersikap ramah, terbuka, dan menghargai pendapat peserta didik.				✓	
11.	Guru memantau kerja tiap kelompok.				✓	
12.	Guru membimbing peserta didik atau kelompok yang mengalami kesulitan.				✓	
13.	Tiap kelompok dengan sukarela mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.				✓	
<b>Kegiatan Penutup</b>						
14.	Guru dan peserta didik menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.				✓	
15.	Guru memberikan tes pemahaman berupa postest di akhir siklus.					✓

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
16.	Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya					✓

Indramayu, November 2024  
Dosen Pembimbing Lapangan

  
Didi Mulvana, M.Pd.  
NIDN. 0419108801

**FORMAT OBSERVASI**  
**AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN PADA SIKLUS II**

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai menurut pendapat Anda dengan kriteria sebagai berikut:  
Tidak Baik = TB  
Kurang Baik = KB  
Cukup Baik = CB  
Baik = S  
Sangat Baik = SB

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
<b>Persiapan</b>						
1.	Guru menyiapkan ppt, materi, dan lainnya					✓
2.	Guru menyusun rencana pembelajaran					✓
3.	Guru mempersiapkan penilaian					✓
<b>Kegiatan Awal</b>						
4.	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan disampaikan					✓
5.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa sesuai kepercayaan masing-masing.					✓
6.	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran					✓
<b>Kegiatan Inti</b>						
7.	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu transformasi geometri.					✓
8.	Guru mengarahkan peserta didik dengan media yang diajarkan.					✓
9.	Guru mengamati dan memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya pada saat diskusi kelompok berlangsung.				✓	
10.	Guru bersikap ramah, terbuka, dan menghargai pendapat peserta didik.				✓	
11.	Guru memantau kerja tiap kelompok.				✓	
12.	Guru membimbing peserta didik atau kelompok yang mengalami kesulitan.				✓	
13.	Tiap kelompok dengan sukarela mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.				✓	
<b>Kegiatan Penutup</b>						
14.	Guru dan peserta didik menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.				✓	
15.	Guru memberikan tes pemahaman berupa postest di akhir siklus.					✓

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	TB	KB	CB	B	SB
16.	Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya					✓

Indramayu, November 2024  
Guru Pamong SMAN 1 Lohbener

  
Siti Nurjanah, S.Pd.  
NIP. 19810610202212012

**Gambar 7. Aktivitas Guru Selama Pembelajaran pada Siklus II**

**OBSERVASI**  
**Penggunaan Media Android Berbasis Problem Based Learning**  
**untuk Meningkatkan Minat Siswa dan Hasil Belajar**  
**pada Materi Transformasi Geometri**

**SIKLUS I**

No.	Masalah
1.	Media Power Point (PPT) belum terlihat jelas.
2.	Siswa masih kebingungan atau yang belum memiliki Aplikasi.
3.	Kesesuaian Tujuan Pembelajaran
4.	Penjelasan dipelajari terlebih dahulu dalam pengam- paran.
5.	Tertalu lama dalam penjelasan.
6.	Tertalu banyak penggunaan Aplikasi pada Media Ajar, namun tidak digunakan dalam Aplikasi mengajar.
7.	Tidak terbacaanya kegiatan Inti pada Problem Situation (Permasalahan/Identifikasi masalah), DC, DP dalam menggunakan LKPP.
8.	Waktu yang tidak sesuai dengan Media Ajar.
9.	Penggunaan kelas yang belum terbangun.
10.	Assesment Penilaian yang belum muncul.

Indramayu, November 2024  
Dosen Pembimbing Lapangan

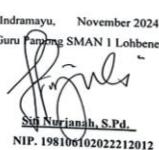
  
Didi Mulvana, M.Pd.  
NIDN. 0419108801

**OBSERVASI**  
**Penggunaan Media Android Berbasis Problem Based Learning**  
**untuk Meningkatkan Minat Siswa dan Hasil Belajar**  
**pada Materi Transformasi Geometri**

**SIKLUS I**

No.	Masalah
1.	Interaksi dengan Siswa Kurang.
2.	Siswa tidak diberikan kesempatan untuk ikut memahami soal dan penyelesaian.
3.	Siswa tidak mencatat materi yang disampaikan. - Rumus, contoh soal, dll.
	# Apersepsi ( bentuk kortesius. kw. matem. dlm bil. dll )

Indramayu, November 2024  
Guru Pamong SMAN 1 Lohbener

  
Siti Nurjanah, S.Pd.  
NIP. 19810610202212012

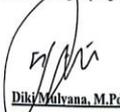
**Gambar 8. Observasi Siklus I**

**OBSERVASI**  
**Penggunaan Media Android Berbasis *Problem Based Learning***  
**untuk Meningkatkan Minat Siswa dan Hasil Belajar**  
**pada Materi Transformasi Geometri**

**SIKLUS II**

No.	Masalah
1.	Penggunaan media Gambar pada permasalahan Dilatasi.
2.	Catatan di papan tulis diwarangi karena Bulan atau Matahari.
3.	Tiap kelompok masih belum kondusif.
4.	Kondisi tempat duduk Sebaiknya sudah per kelompok.
5.	Soal Assesment masih terlalu Simple.
6.	Tidak muncul menggunakan Aplikasi matematika.
7.	Aplikasi kahoot

Indramayu, November 2024  
 Dosen Pembimbing Lapangan

  
Diki Mulvana, M.Pd.  
 NIDN. 0419108801

**OBSERVASI**  
**Penggunaan Media Android Berbasis *Problem Based Learning***  
**untuk Meningkatkan Minat Siswa dan Hasil Belajar**  
**pada Materi Transformasi Geometri**

**SIKLUS II**

No.	Masalah
1.	Meng efisiensi waktu <del>dan</del> <del>atau</del> absensi.
2.	

Indramayu, November 2024  
 Guru Pamong SMAN 1 Lohbener

  
Siti Nurrahmah, S.Pd.  
 NIP. 198106102022212012

**Gambar 9.** Observasi Siklus II

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dari aktivitas guru selama pembelajaran serta hasil observasi, terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menggunakan aplikasi TaoMath. Pengelolaan kelas yang belum maksimal sehingga siswa belum sepenuhnya dilibatkan dalam memahami soal dan penyelesaiannya, menunjukkan pendekatan pembelajaran yang masih bersifat *teacher-centered*. Selain itu, media pembelajaran seperti *powerpoint* kurang terlihat jelas, dan beberapa siswa belum memiliki akses ke aplikasi TaoMath, yang menghambat proses pembelajaran berbasis digital. Sinkronisasi antara modul ajar dan pelaksanaan pembelajaran juga perlu ditingkatkan, mengingat terlalu banyak tujuan pembelajaran yang direncanakan dalam modul tetapi tidak digunakan selama pembelajaran, sementara siswa juga tidak diarahkan untuk mencatat poin penting seperti rumus dan contoh soal. Ketidaksiesuaian alokasi waktu dengan modul ajar turut menjadi kendala, karena guru terlalu fokus pada penyampaian materi, sehingga waktu untuk melibatkan siswa secara aktif menjadi terbatas. Langkah-langkah yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan interaksi dengan siswa yaitu mempersiapkan media visual yang lebih optimal, memastikan aplikasi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran, memberikan instruksi yang jelas untuk mencatat materi, dan mengelola waktu dengan lebih baik supaya siswa terlibat aktif berpartisipasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media Android berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar pada materi transformasi geometri hingga siklus II. Peningkatan ini sejalan dengan temuan Wulandari & Rayungsari, (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media Android dapat

meningkatkan hasil belajar pada materi peluang, dan hasil penelitian Ikmawati et al., (2023) yang menyebutkan bahwa media Android mampu meningkatkan minat belajar pada materi trigonometri.

### 3 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data selama penelitian tindakan kelas (PTK), dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi TaoMath berbasis *Problem Based Learning* pada materi transformasi geometri di kelas XI-C SMA Negeri 1 Lohbener dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa. Meskipun terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan, seperti pengelolaan kelas yang perlu diperbaiki dan ketidaksesuaian alokasi waktu, penggunaan aplikasi ini secara keseluruhan dapat mendorong keterlibatan aktif siswa, meningkatkan pemahaman materi, dan memotivasi siswa untuk lebih tertarik dalam belajar.

### 5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak yang membantu dalam penyusunan jurnal PTK ini. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Farid Gunadi S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Wiralodra, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk meminta izin kepada sekolah-sekolah yang akan dijadikan PPL dan membimbing dalam penelitian tindakan kelas.
- 2) Andry Herdyana, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Lohbener, yang telah memberikan izin dan bantuan penulis untuk membimbing pembuatan laporan PTK penulis.
- 3) Siswa kelas XI-C SMA Negeri 1 Lohbener yang telah berpartisipasi secara aktif dalam penelitian tindakan kelas ini, sehingga data yang diperlukan dapat diperoleh dengan baik untuk mendukung keberhasilan penelitian ini.

### 6 Daftar Pustaka

- Daud, A. C. (2022). *Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Bangun Datar*. 5(2), 142–146.
- Gunadi, F., & Nurafifah, L. (2020). Peningkatan keaktifan siswa dan hasil belajar trigonometri pada penggunaan android dengan aplikasi google classroom. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(02), 22–31.
- Ikmawati, I., Yusuf, M., Pradana Putra, F., Rizki Ramadhan, D., & Insan Ramadhani, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Paket C. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2), 94–102. <https://doi.org/10.51179/asimetris.v4i2.2271>
- Lei, W., Deren, L., Ruizhi, C., Wenju, F., Xin, S., & Hao, J. (2020). Low Earth Orbiter (LEO) Navigation Augmentation: Opportunities and Challenges. *Chinese Journal of Engineering Science*, 22(2), 144. <https://doi.org/10.15302/j-sscae-2020.02.018>
- Mulyana, D., Inayah, I., & Ningsih, A. F. (2022). Model Pembelajaran Make a Match untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Polinomial. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 2, 35–44.
- Nabilah, B., Ismunandar, D., & Nurjanah, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri Menggunakan model PBL di Tingkat Sma. *Seminar*

- Nasional Matematika Dan Sains*, 6(1), 147.  
<https://prosiding.biounwir.ac.id/article/view/240>
- Nurbani, N., & Puspitasari, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Limit Fungsi Aljabar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1575–1581. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.4004>
- Sabri, M. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar PAI. *GUAU: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam*, 3(1), 1991–2000.
- Saidah, Z. N., Hamidah, D., & Syamsudin, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Suku Banyak (Polinomial). *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 29–46. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.1.29-46>
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. *Journal of Intelligence*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054>
- Wulandari, W. A., & Rayungsari, M. (2024). Studi Literatur: Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Peluang. *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 90–98. <https://doi.org/10.56916/jp.v3i2.896>