

**Discovery : Jurnal Ilmu Pengetahuan**

Volume 10 (1) 1 – 31 March 2025

ISSN: 2527-6859 (Print) / ISSN: 2723-6145 (Online)

The article is published with Open Access at: <https://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/discovery/index>

## **Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Konten Dengan *Setting Problem Based Learning***

Syaifur Rohman\*, Pendidikan Matematika, Universitas Islam Jember  
Erna Fatimatuz Zaroh, Pendidikan Matematika, Universitas Islam Jember  
Tri Novita Irawati, Pendidikan Matematika, Universitas Islam Jember

[\\*cakkoko15@gmail.com](mailto:*cakkoko15@gmail.com)

**Abstract:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi konten berbasis masalah pada materi transformasi geometri di kelas XI A di sebuah SMA swasta yang terdapat di kecamatan wuluhan. Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah jenis penelitian ini. Proses penelitian menggunakan dua siklus yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah Tes, observasi, wawancara, serta dokumentasi. Asesmen formatif digunakan untuk latihan belajar siswa, tetapi hasil belajar sumatif dimaksudkan dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pada siklus pertama, 60% siswa mencapai KKM. Namun, pada siklus kedua, jumlah ini meningkat menjadi 85%. Siswa juga menunjukkan peningkatan minat belajar, terbukti dari inisiatif mereka mengeksplorasi *Geogebra* secara mandiri. Dengan demikian, strategi pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kualitas pembelajaran di kelas.

**Keywords:** Pembelajaran Berdiferensiasi konten, *Problem Based Learning*, Hasil Belajar Siswa, Transformasi Geometri

---

**Received : March 10<sup>th</sup> 2025; Accepted : March 21<sup>st</sup> 2025 ; Published : March 22<sup>nd</sup> 2025**

**Citation:** Rohman, S., Zaroh, E.F., & Irawati, T.N. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Konten Dengan *Setting Problem Based Learning*. *Discovery : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 10 (1), 53 - 65. <https://doi.org/10.33752/jd.v10i1.8789>



Published by LPPM Universitas Hasyim Asy'ari. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

## Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia memiliki landasan hukum yang kuat dalam undang-undang dasar 1945, yang menegaskan akan pentingnya pendidikan sebagai hak fundamental setiap warga negara. Pada ayat 1 pasal 31 menyatakan secara tegas bahwa “setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan” (Dude et al., 2020). Hak ini tidak hanya mencakup pendidikan saja, tetapi juga kualitas pendidikan di Indonesia harus secara merata di seluruh wilayah. Selanjutnya, pada ayat 3 pasal 31 menetapkan bahwa pemerintah bertanggung jawab untuk membangun dan menerapkan sistem pendidikan nasional yang meningkatkan iman dan ketakwaan serta akhlak mulia dengan tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. (Affandi, 2017).

Berdasarkan konsep pendidikan tersebut, pembentukan karakter memiliki kontribusi penting dalam membentuk generasi yang bersaing secara global. Pemerintah telah mengupayakan berbagai cara untuk meningkatkan kualitas generasi melalui pendekatan pendidikan yang disesuaikan dengan perkembangan zaman (Faizah & Kamal, 2024). Pendekatan pendidikan saat ini, menekankan pada pembelajaran berbasis siswa, di mana siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran (Hariyadi et al., 2023). Dalam hal ini pendekatan pendidikan di Indonesia dikemas dalam skema besar yaitu kurikulum dan saat ini kurikulum yang berlaku adalah kurikulum merdeka.

Kurikulum merdeka yang mulai diterapkan di berbagai jenjang pendidikan, yang bertujuan untuk memberikan kebebasan sekolah dan guru untuk menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan siswa (Roos & Tuerah, 2023). Pada kurikulum merdeka, siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan karena dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama, serta dapat memecahkan permasalahan yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa (Hariyadi et al., 2023). Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu mengenali kebutuhan dan karakteristik siswa secara individu.

Pembelajaran berdiferensiasi adalah cara guru dapat memenuhi kebutuhan setiap siswa. Ini memungkinkan siswa mempelajari materi sesuai dengan gaya belajar mereka sendiri dan mencegah mereka merasa frustrasi atau gagal selama proses pembelajaran. (Purba et al., 2021). Selain itu, pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan guru untuk menyesuaikan konten, proses, produk, serta lingkungan belajar berdasarkan kemampuan, minat, serta gaya belajar siswa. Secara khusus, Pembelajaran berdiferensiasi konten melibatkan pemberian materi pembelajaran kepada siswa dapat menjadikan siswa menerima materi sesuai dengan kebutuhan individu (Iskandar, 2021). Pembelajaran diferensiasi konten merupakan langkah awal untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur dengan guru mapel matematika di sekolah tersebut, menyatakan bahwa masalah yang terdapat di kelas adalah kesulitan guru dalam merancang pembelajaran konten yang memenuhi kebutuhan dan tingkat kemampuan yang beragam dari siswa. Dalam satu kelas memiliki kemampuan akademik yang berbeda. Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian yang diberikan oleh guru mapel. Selain itu, siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Ini berdasarkan hasil asesmen diagnostik non-kognitif yang menunjukkan bahwa sembilan siswa menggunakan gaya belajar auditori, enam siswa menggunakan gaya belajar visual, dan lima siswa menggunakan gaya belajar kinestetik. Selain itu, masalah tersebut dapat berdampak pada hasil belajar siswa (Sakinah et al., 2024).

Berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika, ditemukan bahwa dari 20 siswa di kelas XI A, hanya sedikit yang mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Dari jumlah 20 siswa, hanya 7 (35%) yang mampu mencapai atau melebihi KKM, sementara 13 (65%) belum mencapainya. Hal ini menunjukkan bahwa memahami materi pembelajaran sulit, terutama konsep-konsep yang perlu dijelaskan. Karena kesulitan ini, siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal aplikasi

yang berhubungan dengan transformasi geometri. Selain itu, tidak ada banyak pendekatan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan gaya belajar dan kebutuhan siswa.

Upaya meningkatkan hasil belajar siswa dapat digunakan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi konten dengan pengaturan *problem based learning*. Dikutip dari penelitian (Sumiantari et al., 2019) menyebutkan bahwa metode pembelajaran *problem based learning* memungkinkan siswa memecahkan masalah secara kontekstual dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini dapat membantu siswa untuk mengaplikasikan teori serta konsep matematika dalam dunia nyata.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi konten dengan metode *problem based learning* telah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian yang dijalankan oleh (Diltianingsih et al., 2024) Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi konten meningkatkan hasil belajar dengan metode *problem based learning* yang menyesuaikan dengan gaya belajar dan kebutuhan siswa aspek kognitif. Hal ini dibuktikan rata-rata nilai evaluasi mencapai nilai 86,2 yang jauh di atas KKM 75. Dengan demikian, penggunaan metode *problem based learning* dalam pembelajaran berdiferensiasi konten dapat menjadi strategi yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa, terutama dalam mata pelajaran matematika.

Memahami betapa pentingnya belajar matematika, terutama materi transformasi geometri. Transformasi geometri adalah bidang matematika yang menyelidiki bagaimana posisi dan bentuk suatu bangun geometri berubah (Istiqomah, 2020). Pengetahuan tersebut sangat berguna untuk siswa dalam membangun penalaran geometri, serta memperkuat pembuktian matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat berperan penting bagi perkembangan kualitas matematika siswa di sekolah (Pertiwi & Siswono, 2021). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Rahmi, 2018) menunjukkan bahwa siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep dan menginterpretasikan objek geometri yang ditransformasikan. Hal ini menunjukkan bahwa mempelajari transformasi geometri dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan penalaran mereka, serta kemampuan matematika lainnya, yang dapat membantu mereka menyampaikan hasil soal yang diselesaikan secara lisan maupun tulis (Anwar et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan tersebut, serta diharapkan memberikan kontribusi positif bagi praktik pembelajaran di kelas dan menawarkan rekomendasi bagi implementasi kurikulum merdeka di sekolah. Dengan mempertimbangkan uraian sebelumnya, penulis perlu membatasi lingkup permasalahan yang akan diteliti agar lebih fokus dan optimal. Pembelajaran berdiferensiasi konten merupakan pembelajaran yang menyesuaikan isi materi dengan kebutuhan, kemampuan, dan minat siswa melalui berbagai cara agar setiap individu dapat memahami serta menguasai materi secara optimal (Sarnoto, 2024). Dalam hal ini, konten pembelajaran disajikan berdasarkan profil belajar siswa, yaitu gaya belajar mereka. Siswa dengan gaya belajar auditori menggunakan artikel dan penyampaian materi oleh penulis, siswa dengan gaya belajar visual menggunakan video pembelajaran berupa animasi dan materi tertulis, sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik menggunakan media belajar Geogebra.

Pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah dunia nyata. Metode ini disesuaikan dengan lima tahap pembelajaran: (1) orientasi masalah; (2) pengorganisasian belajar siswa; (3) dukungan untuk penelitian mandiri dan kelompok; (4) pengembangan dan presentasi hasil kerja; dan (5) evaluasi dan analisis proses pemecahan masalah (Irawati, 2018). Metode ini membantu siswa menemukan solusi untuk masalah belajar mereka.

Hasil belajar siswa merupakan bentuk perubahan tingkah laku yang dapat diamati dan diukur setelah mengikuti proses pembelajaran (Novita Irawati & Al Ayubi, 2024). Hasil dari proses pembelajaran ini terdiri dari asesmen formatif dan asesmen sumatif. Namun, penelitian ini hanya mengukur hasil asesmen sumatif. Asesmen formatif berfungsi sebagai

media latihan bagi siswa berupa soal-soal untuk mengasah kemampuan mereka selama proses pembelajaran berlangsung.

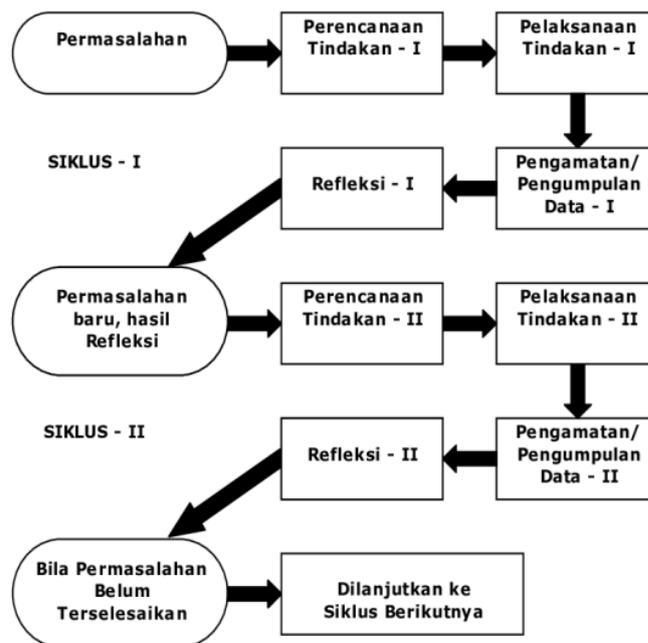
## METODE

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian untuk memperbaiki pembelajaran di kelas karena berfokus pada proses pembelajaran siswa yang terjadi di kelas (Hadi, 2021). Penelitian ini melibatkan tindakan nyata yang dianggap lebih baik yang biasa dilakukan. Adapun tujuan penelitian tindakan kelas untuk memecahkan masalah nyata di kelas dan menemukan jawaban secara ilmiah mengapa masalah hal tersebut dapat diselesaikan menggunakan penelitian ini (Bernadetta Purba dkk, 2021). *Output* yang diharapkan yakni adanya peningkatan atau perbaikan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Menurut (Muhammad Djajadi, 2019), penelitian tindakan kelas terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

- Perencanaan (*Planning*)
- Pelaksanaan (*Action*)
- Pengamatan (*Observation*)
- Refleksi (*Reflection*)



**Gambar 1.** Siklus penelitian tindakan kelas

(Muhammad Djajadi, 2019)

Pendekatan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif, yaitu mendeskripsikan peningkatan hasil belajar siswa melalui pembelajaran berdiferensiasi konten dengan pengaturan *problem based learning*, sedangkan pendekatan kuantitatif yaitu menggunakan rumus sebagai analisisnya.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian tindakan kelas ini merupakan siswa kelas XI A pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025 sebanyak 20 siswa yang terdiri dari 12 siswa perempuan dan 8 siswa laki-laki.

## **Materi**

Pada penelitian ini, sub materi yang digunakan yaitu transformasi geometri pada konteks translasi dan rotasi. Dalam penelitian ini, terdapat 3 tes yang dilakukan, diantaranya adalah:

- a) Asesmen diagnostik  
Asesmen ini dilakukan berdasarkan kesiapan belajar siswa dan non-kognitif berdasarkan profil belajar siswa ditinjau dari gaya belajarnya.
- b) Asesmen formatif (LKPD)  
Asesmen ini digunakan untuk media latihan belajar siswa berupa soal untuk mengasah kemampuannya selama proses pembelajaran berlangsung.
- c) Asesmen Sumatif  
Asesmen ini dirancang untuk mengukur pencapaian siswa setelah tindakan dilaksanakan.

## **Prosedur**

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap untuk memastikan penelitian ini berjalan sesuai desain penelitian. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **Tahap perencanaan**

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan rencana sebelum diadakannya penelitian, diantaranya:

- a) Merancang asesmen diagnostik. Asesmen diagnostik terdiri dari 2 yakni asesmen diagnostik kognitif (berdasarkan kesiapan belajar siswa) dan non-kognitif (profil belajar siswa ditinjau dari gaya belajarnya).
- b) Menyusun modul ajar siklus 1 dan siklus 2.
- c) Siswa mengisi asesmen diagnostik non-kognitif.
- d) Menyusun asesmen formatif dan sumatif pada siklus 1 dan siklus 2.
- e) Menyusun perangkat instrumen penelitian.
- f) Menentukan teknik pengolahan data penelitian.

### **Tahap Pelaksanaan**

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebelum dilakukan pembelajaran, siswa mengisi asesmen diagnostik kognitif terlebih dahulu. Setelah itu, melaksanakan modul ajar yang sudah dirancang pada tahap perencanaan. Berikut langkah pada modul ajar adalah

- a) Guru membuka pembelajaran dengan berdoa bersama;
- b) Memberikan motivasi belajar dengan ice breaking;
- c) Melakukan apersepsi pembelajaran;
- d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran;
- e) Menjelaskan kegiatan pembelajaran berdiferensiasi yang akan dilaksanakan;
- f) Orientasi masalah;
- g) Pengorganisasian masalah;
- h) Pengumpulan data dan informasi;
- i) Mengkomunikasikan hasil kesimpulan;
- j) Evaluasi dari setiap presentasi kelompok.

### **Tahap Observasi**

Kegiatan observasi yang dilakukan bersamaan dengan berlangsungnya pelaksanaan tindakan. Kegiatan ini dilakukan oleh observer yang akan mengamati berlangsungnya proses pembelajaran di kelas.

## Tahap Refleksi

Kegiatan terakhir dari rangkaian kegiatan PTK adalah tahap refleksi. Refleksi dilaksanakan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan, mengetahui kekurangan dan kelebihan dari tindakan yang telah dilaksanakan. Kegiatan refleksi ini memberikan kemudahan untuk melakukan perubahan positif pada tindakan berikutnya.

## Analisis Data

Analisis data difungsikan guna menganalisis dan mengidentifikasi hasil tes tiap siklus pada masing-masing siswa. Terdapat dua tes yakni asesmen formatif dan asesmen sumatif. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini berupa hasil asesmen sumatif. Untuk hasil asesmen formatif digunakan sebagai bentuk latihan ataupun media dalam pembelajaran *problem based learning*. Data penskoran hasil belajar siswa mengacu pada skor keberhasilan minimal dengan  $KKM \geq 70$  menggunakan rumus (Ela et al., 2022).

$$p = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dengan keterangan :

$p$  : skor hasil tes

$n$  : kelompok siswa yang memperoleh skor nilai  $\geq 70$

$N$  : jumlah kelompok siswa yang diteliti

Skala dalam kriteria hasil belajar pada table di bawah ini menjadi alat guna mengetahui sampai mana tingkat keberhasilan hasil belajar siswa.

**TABEL 1.** Kriteria hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa	Kriteria
86% - 100%	Sangat baik
71% - 85%	Baik
56% - 70%	Cukup
41% - 55%	Kurang
$\leq 40\%$	Sangat kurang

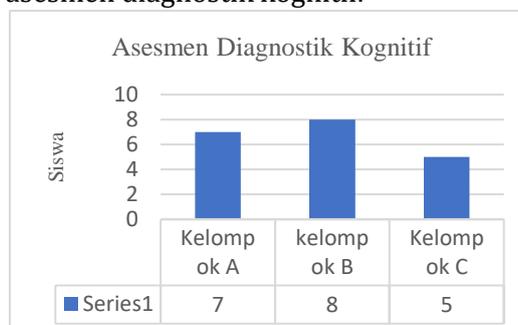
(Ela et al., 2022)

Keberhasilan dari setiap siklus apabila memenuhi kriteria hasil belajar siswa minimal tergolong dalam kriteria baik dengan hasil belajar 71% - 85%, maka berhenti dari siklus tersebut. Namun, jika belum memenuhi, maka akan berlanjut ke siklus selanjutnya (Nata et al., 2023).

## HASIL

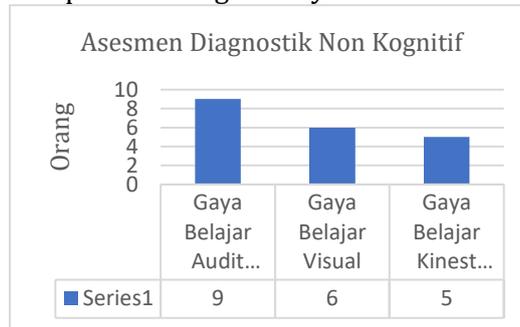
### Pra Siklus

Penelitian prasiklus dilakukan untuk mengetahui kondisi subjek penelitian. Peneliti mendistribusikan asesmen diagnostik kognitif dan non kognitif untuk mengetahui profil belajar mereka serta keberagaman tingkat kognitif siswa. Berdasarkan hasil asesmen diagnostik siswa kognitif terdapat 3 kategori yakni siswa belum berkembang (kelompok A), siswa mulai berkembang (kelompok B) dan siswa berkembang sesuai harapan (kelompok C). Berikut diagram hasil asesmen diagnostik kognitif.



**Gambar 2.** Hasil asesmen diagnostik kognitif kelas XI A

Terlihat bahwa mayoritas siswa XI A merupakan siswa mulai berkembang. Selain itu, siswa juga memiliki keberagaman dalam segi gaya belajar siswa. Berdasarkan dari hasil asesmen diagnostik non kognitif bahwa terdapat terdapat 9 siswa dengan gaya belajar auditori (55%), 6 siswa dengan gaya belajar visual (37%) serta 5 siswa dengan gaya belajar kinestetik (8%). Berikut merupakan hasil grafik nya:



**Gambar 3.** Hasil asesmen diagnostik non kognitif

### Siklus 1

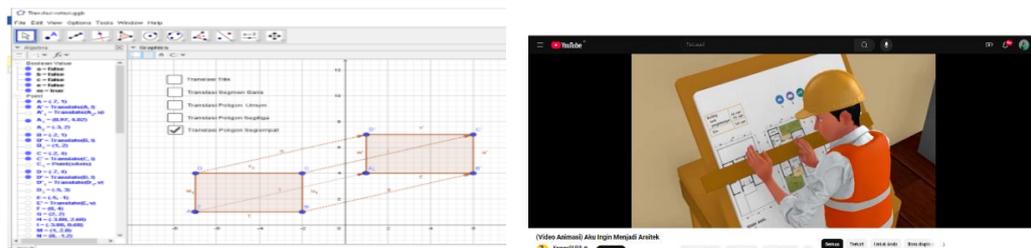
Dalam penelitian, setiap siklus terdapat dua kali pertemuan. Pada siklus pertama, 20 siswa, 12 perempuan dan 8 laki-laki, mengikuti penelitian tindakan kelas. Perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi adalah fase penelitiannya. Fokus penelitian ini pada peningkatan hasil belajar dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi konten pada materi transformasi geometri yang fokus pada soal berbasis masalah. Tahap awal yang telah dilakukan antara lain mempersiapkan modul ajar, asesmen sumatif, bahan ajar, konten pembelajaran, asesmen formatif, jurnal penguatan profil pelajar, lembar penilaian diri siswa dan guru serta lembar observasi.

Pembelajaran pada siklus 1 yang dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan durasi 2 JP ( $2 \times 35$  menit). Materi yang diajarkan pada siklus 1 adalah tentang translasi pada titik dan garis. Pembelajaran berbasis masalah meliputi hal-hal berikut: 1) Orientasi masalah; 2) Organisasi siswa untuk belajar; 3) Dukungan untuk penyelidikan baik mandiri maupun kelompok; 4) Pengembangan dan presentasi hasil kerja; dan 5) Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.



**Gambar 4.** Proses pembelajaran siklus 1

Pada siklus ini siswa terlihat antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Peneliti mulai menerapkan pembelajaran menggunakan konten yang sudah dipersiapkannya. Berikut konten pembelajarannya:

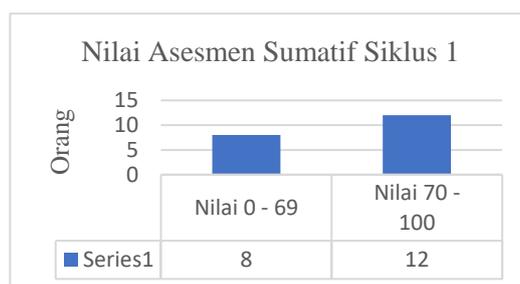


**Gambar 5.** Konten Pembelajaran

Selama penelitian berlangsung baik siklus 1 dan siklus 2, konten tersebut digunakan untuk pembelajaran. Pengambilan konten pembelajaran berdasarkan asesmen diagnostik non kognitif yakni gaya belajar siswa yang terdiri dari auditori, visual, dan kinestetik. Pada fase pertama, peneliti menjelaskan masalah kontekstual melalui konten pembelajaran yang telah disiapkan, sementara siswa mendengarkan dengan tertib. Pada fase kedua, siswa dikelompokkan berdasarkan hasil asesmen diagnostik kognitif untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Fase ketiga berlangsung dengan peneliti berkeliling ke setiap kelompok, memberikan arahan dan memastikan pemahaman siswa terhadap permasalahan. Siswa berdiskusi aktif, menerima bantuan yang berbeda-beda, dan merasa tertantang dalam menemukan solusi. Pada fase keempat, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka dengan memaparkan cara penyelesaian yang telah dilakukan. Kemudian, pada fase kelima, siswa menganalisis jawaban kelompok lain, menemukan perbedaan dalam pendekatan penyelesaian, serta mengembangkan pemikiran kritis. Di akhir sesi, peneliti memberikan penegasan dan klarifikasi atas seluruh materi yang telah dipelajari.

Observasi selama pelaksanaan siklus 1 menunjukkan beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan. Pada fase pertama, peneliti memberikan permasalahan nyata untuk memahami translasi, namun beberapa siswa kesulitan dalam memahami materi hingga akhirnya peneliti menggunakan Geogebra, yang membantu sebagian besar siswa, meskipun beberapa masih mengalami kebingungan. Pada fase ketiga, kelompok belajar yang dibentuk berdasarkan asesmen diagnostik kognitif menunjukkan variasi pemahaman, dengan kelompok A membutuhkan pendampingan lebih intensif, kelompok B memerlukan sedikit arahan, dan kelompok C mampu menyelesaikan masalah dengan kreativitas mereka. Diferensiasi konten dalam penyampaian materi terbukti membantu mereka dalam memahami konsep. Pada fase keempat dan kelima, siswa awalnya bingung dalam menyampaikan hasil kerja, namun dengan bimbingan peneliti, mereka mulai memperbaiki cara penyampaian pada pertemuan berikutnya. Dari lembar penilaian diri, mayoritas siswa merasa terbantu dengan pembelajaran, meskipun masih ada yang belum sepenuhnya memahami materi pada siklus pertama. Selain itu, jurnal penilaian menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan tindak lanjut dalam penguatan indikator sikap mereka.

Dari terlaksanakannya siklus 1, Berdasarkan hasil penilaian asesmen sumatif di akhir siklus 1, terdapat peningkatan hasil belajar siswa dari sebelum diadakannya pembelajaran berdiferensiasi ini dan sesudah dilaksanakannya penelitian ini pada siklus 1. Berikut grafik dari nilai asesmen sumatif siswa pada siklus 1.



**Gambar 6.** Nilai asesmen sumatif siklus 1

Dari 20 siswa, 8 siswa mendapatkan skor di bawah KKM, dan 12 siswa mendapatkan skor di atas KKM. Hasil penilaian asesmen sumatif siklus 1 menunjukkan bahwa beberapa siswa masih belum berhasil, sedangkan 12 siswa berhasil. Berdasarkan kriteria keberhasilan belajar siswa, kategori yang dicapai dianggap cukup dengan hasil belajar siswa sebesar 60%. Hasil ini belum memenuhi target penelitian yang diharapkan dan perlu ada tindakan pembelajaran di siklus 2.

Refleksi hasil observasi pada siklus 1 menunjukkan beberapa kendala yang perlu diperbaiki. Siswa masih kurang memahami contoh konkret dalam materi, sehingga pada siklus 2 perlu diterapkan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dengan mengaitkan

objek nyata di lingkungan sekitar serta memperdalam pemahaman penggunaan Geogebra. Kelompok A dan B masih mengalami kesulitan dalam memahami materi, sehingga pendampingan akan lebih diprioritaskan dengan strategi pembelajaran yang lebih terstruktur, seperti scaffolding dan peningkatan interaksi antarsiswa. Siswa juga mengalami kesulitan dalam menggeneralisasikan bahasa hasil kerja mereka, sehingga siklus berikutnya akan menggunakan model presentasi terarah dengan 5W+1H serta simulasi penyampaian untuk meningkatkan kepercayaan diri mereka. Selain itu, pemikiran kritis dan gotong royong siswa masih perlu diperkuat dengan penerapan nilai Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran. Upaya tindak lanjut juga akan difokuskan pada peningkatan sikap kolaboratif dan pemikiran kritis siswa agar lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan.

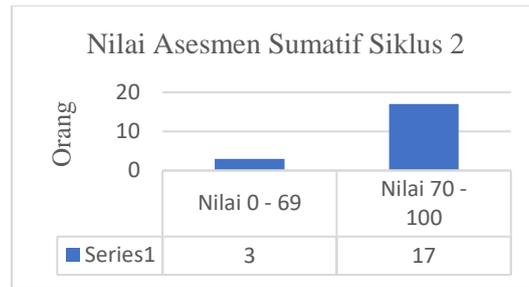
### *Siklus 2*

Pada tahap perencanaan siklus 2, beberapa langkah dipersiapkan untuk mengatasi kendala yang ditemukan pada siklus 1. Penggunaan alat bantu visual akan lebih relevan dengan eksplorasi langsung terhadap objek di lingkungan sekitar, seperti jendela atau bangunan yang memiliki pola transformasi, serta penekanan kembali pada media interaktif seperti GeoGebra agar siswa lebih mudah memahami konsep secara aplikatif. Pendampingan terhadap kelompok A dan B akan lebih diprioritaskan, sekaligus meningkatkan kerja sama antarsiswa agar pembelajaran lebih efektif. Sebelum presentasi, peneliti akan memberikan arahan dengan pertanyaan 5W+1H sesuai hasil kerja kelompok serta mendorong kepercayaan diri siswa dalam menyampaikan jawaban mereka. Selain itu, stimulus akan diberikan untuk menumbuhkan pola pikir kritis dan sikap gotong royong selama pembelajaran. Untuk memastikan keterlibatan aktif, diskusi kelompok akan lebih terstruktur dengan peran yang jelas, seperti fasilitator kelompok, pencatat, dan penyaji, sehingga semua siswa dapat berpartisipasi secara optimal.

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan salam, doa, absensi, serta penjelasan tujuan dan skenario penilaian. Dalam kegiatan inti, peneliti melaksanakan lima fase pembelajaran dengan baik, menggunakan alat bantu visual dan media GeoGebra untuk membantu pemahaman siswa, yang terlihat antusias dan aktif bertanya. Pada fase presentasi dan evaluasi, siswa lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil kerja mereka dengan jawaban yang lebih terstruktur. Pembelajaran diakhiri dengan peneliti menyimpulkan materi, memberikan penguatan, serta menutup dengan doa dan salam.

Observasi pada siklus 2 menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap materi, terutama dalam penggunaan GeoGebra dan penerapan konsep dalam kehidupan nyata. Kelompok A mengalami perkembangan setelah mendapat pendampingan intensif, kelompok B semakin mandiri dengan bantuan petunjuk terstruktur, sementara kelompok C tetap kreatif dalam menyelesaikan masalah. Kesulitan dalam menyampaikan hasil kerja mulai teratasi dengan adanya panduan presentasi dan simulasi, sehingga siswa lebih percaya diri dan mampu menjelaskan ide mereka dengan jelas. Selain itu, siswa lebih aktif dalam diskusi dan menunjukkan perkembangan sikap sesuai Profil Pelajar Pancasila, meskipun evaluasi dan tindak lanjut tetap diperlukan bagi yang masih mengalami kendala.

Hasil asesmen sumatif siklus 2 juga menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan siklus 1. 17 siswa berhasil mencapai skor di atas KKM, tetapi 3 siswa masih mendapatkan skor di bawah KKM. Dengan demikian, hasil belajar siswa pada siklus 2 termasuk dalam kategori baik, dengan hasil belajar 85%. Maka hasil tersebut sudah memenuhi target penelitian yang diharapkan, dengan hal ini penelitian dikatakan berhasil dan penelitian berhenti pada siklus 2. Berikut merupakan grafik dari hasil asesmen sumatif di siklus 2.



**Gambar 7.** Nilai asesmen sumatif siklus 2

Berdasarkan hasil observasi siklus 2, refleksi yang direkomendasikan untuk pembelajaran selanjutnya meliputi optimalisasi pembelajaran berbasis diferensiasi agar semua siswa mendapat manfaat maksimal serta peningkatan penggunaan media interaktif untuk menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, strategi komunikasi yang lebih efektif perlu dikembangkan agar siswa lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil kerja mereka. Evaluasi berkala melalui asesmen formatif juga disarankan untuk memastikan pemahaman siswa sebelum asesmen sumatif. Terakhir, penguatan Profil Pelajar Pancasila harus terus dilakukan melalui berbagai aktivitas yang mendukung pengembangan karakter siswa.

## PEMBAHASAN

Pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah atas sering kali menghadapi tantangan dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Baharuddin & Kurniawan, 2024). Keberagaman kemampuan akademik serta perbedaan gaya belajar siswa menjadi faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Dalam konteks kurikulum merdeka, guru dituntut untuk lebih adaptif dalam menerapkan strategi pembelajaran yang dapat mengakomodasi perbedaan individu di dalam kelas (Adhitya et al., 2025). Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman konsep, serta mampu mengaplikasikan materi dalam kehidupan sehari-hari (Fitriyah & Bisri, 2023).

Pengalaman belajar yang bermakna sangat penting dalam Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pembelajaran berdiferensiasi yang menyesuaikan konten dengan kesiapan, minat, dan gaya belajar siswa. mendorong siswa berpikir kritis dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah sesuai gaya belajar mereka. Berdasarkan hasil observasi di kelas, diketahui bahwa hanya 35% siswa yang mencapai KKM, sementara 65% lainnya masih mengalami kesulitan memahami konsep dan penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan ini disebabkan oleh beragamnya profil belajar siswa dan kurangnya variasi dalam metode pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis konten dengan *setting problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pada materi transformasi geometri (Kinanthi et al., 2023).

Dari tanggal 13 Januari hingga 23 Januari 2025, penelitian dijalankan dalam dua siklus. Pada siklus pertama, pelajaran diberikan dengan sintak yang telah direncanakan. Pada siklus kedua, ada perbaikan, seperti penggunaan pendekatan visual yang lebih dekat dengan lingkungan sekitar, pendampingan yang lebih intensif bagi kelompok yang mengalami kesulitan, dan penguatan pola berpikir kritis dan gotong royong. Peningkatan ini juga bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih baik dan paling efisien sesuai dengan tujuan penelitian. Siswa juga menerima Arahan dalam presentasi untuk membuat mereka lebih percaya diri dalam menyampaikan jawaban mereka.

Hasil asesmen sumatif menunjukkan adanya peningkatan signifikan dari siklus 1 ke siklus 2. Pada siklus 1, sebanyak 60% siswa berhasil mencapai KKM, sedangkan pada siklus

2 angka tersebut meningkat menjadi 85%. Selain itu, siswa menunjukkan minat yang lebih tinggi terhadap pembelajaran dengan mencoba eksplorasi mandiri menggunakan GeoGebra. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah relevan dapat membantu siswa memahami dengan lebih baik. Dengan metode ini, siswa tidak merasa frustrasi dalam mempelajari materi yang awalnya sulit, sehingga perlu adanya pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas pendidikan di kelas.

## KESIMPULAN

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi melalui *problem based learning* memberikan dampak positif dan bagus diterapkan untuk pembelajaran selanjutnya guna memperbaiki hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan pada siklus 1 terdapat 12 siswa (60%) yang berhasil mendapatkan nilai sesuai harapan yakni diatas KKM. Namun dikarenakan belum mencapai target penelitian maka dilanjutkan dengan siklus 2. Terdapat 17 siswa (85%) yang mendapatkan nilai di atas KKM dari perlakuan siklus 2. Namun, tiga siswa masih belum mencapai KKM, yang berarti tindakan lebih lanjut diperlukan untuk penanganannya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan bimbingan, serta kepada pihak sekolah dan siswa-siswi atas partisipan dukungan mereka dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Adhitya, S., Wahyudin, D., Herfia, E. I., & Indonesia, U. P. (2025). *Inovasi Kurikulum*. 22(1), 333–346.
2. Affandi, H. (2017). Tanggung Jawab Negara dalam Pemenuhan Hak atas Pendidikan menurut Undang-undang Dasar Tahun 1945. *Jurnal Hukum Positum*, 1(2), 218. <https://doi.org/10.35706/positum.v1i2.848>
3. Anwar, Saiman, & Sofyan. (2023). Kemampuan penalaran geometri siswa SMP dalam menyelesaikan masalah geometri. *SIGMA DIDAKTIKA : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 69–80.
4. Baharuddin, S. M., & Kurniawan, R. (2024). *Analisis Permasalahan Pembelajaran Matematika di SMK Negeri 3 Majene*. 2(2), 251–256.
5. Bernadetta Purba dkk, P. (2021). Penelitian Tindakan Kelas. In *Penelitian Tindakan Kelas*.
6. Diltianingsih, S., Patonah, S., Suyitno, A., & Nyoman, N. A. (2024). Konten Melalui Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPAS. *Jurnal Koulutus*, 7(September 2024).
7. Dude, H., U. Pulu Hulawa, F., & Mirantie, N. (2020). Pemenuhan Hak Pendidikan Bagi Penyandang Disabilitas Perspektif Hukum Nasional dan Hukum Islam. *Al-Mizan*, 16(1), 153–176. <https://doi.org/10.30603/am.v16i1.1831>
8. Ela, I., Izza, R., Novita Irawati, T., & Al Ayubi, S. (2022). Penerapan Model Core Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Materi Balok Di MTs Miftahul Ulum. *13 / Educazione*, 10(1), 13–18.
9. Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Guru dan Tantangan Kurikulum Baru: Analisis Peran Guru dalam Kebijakan Kurikulum Baru. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–467.
10. Fitriyah, F., & Bisri, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Keragaman Dan Keunikan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 67–73. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p67->

11. Hadi, A. P. (2021). Mahir Menguasai PTK (Penelitian Tindakan Kelas) Dalam 20 Hari. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 6, Issue 1).
12. Hariyadi, Misnawati, & Yusrizal. (2023). *Mewujudkan Kemandirian Belajar Merdeka Belajar sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh* (Issue 112). Badan Penerbit STIEPARI Press.
13. Irawati, T. N. (2018). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Axioma*, 3(1), 51–59. <https://ejournal.uij.ac.id/index.php/AXI/article/view/309/295>
14. Iskandar, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123–140. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.48>
15. Istiqomah. (2020). Modul Pembelajaran SMA Matematika Peminatan (Transformasi Geometri Matematika Umum Kelas XI). *Direktorat SMA, Direktorat Jendral PAUD, DIKDAS, DIKMEN*, 2013–2015.
16. Kinanthi, S., Astuti, E. P., & Purwoko, R. Y. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Matematis Siswa Kelas X. *Didactical Mathematics*, 5(2), 515–524. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.6651>
17. Muhammad Djajadi. (2019). Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). In *Workshop on Teaching Grant for Learning Innovation* (Issue 16).
18. Nata, S. A., Irawati, T. N., Mahmud, M., & Rohman, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Melalui Pendekatan Stem Education Pada Konteks Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 12(2), 135–145.
19. Novita Irawati, T., & Al Ayubi, S. (2024). Pengaruh Media Proprofs Terhadap Hasil Belajar matematika Siswa SMP. *Jurnal Indopedia (Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan)*, 2(1), 106–114.
20. Pertiwi, R. D., & Siswono, T. Y. E. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Ditinjau dari Gender. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 26. <https://doi.org/10.26740/jppms.v5n1.p26-36>
21. Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwarma, I. R., & Susanti, E. I. (2021). Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction). In *Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*.
22. Roos, T., & Tuerah, J. (2023). *Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah*. 9(19), 979–988.
23. Sakinah, Reffiane, F., & Selunawati, K. (2024). Analisis Gaya Belajar Peserta Didik dalam Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Mata Pelajaran IPAS Kelas V. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 5(1), 1.
24. Sarnoto, A. Z. (2024). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 1(3), 15928–15939. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/5470>
25. Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ipa Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17219>

## **PROFILE**

**Syaifur Rahman**, Dosen program studi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Jember. Saat ini aktif dalam penelitian khususnya dalam bidang pembelajaran matematika

**Erna Fatimatuz Zaroh**, Mahasiswa dari program studi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Jember.

**Tri Novita Irawati**, Dosen program studi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Jember. Saat ini aktif dalam penelitian khususnya dalam bidang pembelajaran matematika