

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pendidikan matematika memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia karena mampu melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, dan kritis yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan akademik maupun sosial. Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, matematika tidak lagi sekadar menekankan pada kemampuan berhitung, tetapi pada penguasaan konsep yang mendalam serta kemampuan mengaplikasikannya dalam berbagai situasi nyata. Kemampuan tersebut menjadi fondasi dalam menghadapi tantangan global yang menuntut daya saing dan adaptasi tinggi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika yang berkualitas juga berkontribusi dalam membentuk karakter siswa yang teliti, tekun, dan mampu memecahkan masalah secara rasional. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pembelajaran matematika di SMP menjadi kebutuhan yang mendesak dan tidak dapat diabaikan. Upaya peningkatan tersebut harus dilakukan secara sistematis melalui inovasi strategi pembelajaran dan pengembangan perangkat ajar yang relevan. Dengan demikian, pembelajaran matematika diharapkan tidak hanya menghasilkan siswa yang mampu menghitung, tetapi juga memahami konsep secara mendalam dan bermakna.

Salah satu indikator keberhasilan pembelajaran matematika adalah tercapainya pemahaman konsep siswa secara menyeluruh dan berkelanjutan. Pemahaman konsep memungkinkan siswa menjelaskan kembali suatu ide matematika dengan bahasanya sendiri, menghubungkan berbagai konsep, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara fleksibel. Menurut Ananda dan Putra (2022), rendahnya pemahaman konsep menyebabkan siswa kesulitan menyelesaikan soal non-rutin karena mereka hanya menghafal rumus tanpa memahami maknanya secara konseptual. Hal serupa juga ditegaskan oleh Sari dan Utami (2021) bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung menghasilkan pemahaman prosedural, bukan konseptual, sehingga siswa kurang mampu mengembangkan penalarannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran tidak cukup diukur dari kemampuan menyelesaikan soal rutin semata. Diperlukan pendekatan pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi, berdiskusi, dan membangun konsep secara aktif. Dengan pemahaman konsep yang kuat, siswa akan lebih siap menghadapi berbagai variasi permasalahan matematika.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas VIII di SMP Sunan Giri, yaitu Ibu Nurul Khoirunnisa, S.Pd, diperoleh beberapa informasi penting terkait proses pembelajaran matematika di kelas. Wawancara tersebut dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran serta kesulitan yang dialami siswa dalam memahami

materi matematika, khususnya pada materi bangun ruang. Salah satu permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya pemahaman konsep siswa. Banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika sehingga mereka cenderung hanya menghafal rumus tanpa benar-benar memahami makna dari rumus tersebut. Hal ini terlihat ketika siswa diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan guru, sebagian besar siswa mengalami kebingungan dalam menentukan langkah penyelesaian yang tepat.

Selain itu Guru menyampaikan bahwa proses pembelajaran di kelas masih sering menggunakan metode ceramah yang disertai dengan pemberian contoh soal dan latihan dari buku paket. Meskipun metode tersebut cukup membantu dalam penyampaian materi, namun siswa seringkali menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran karena lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dibandingkan terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran juga masih terbatas pada buku paket dan lembar latihan soal yang terdapat di dalamnya. LKPD yang digunakan belum sepenuhnya dirancang untuk mendorong siswa belajar secara aktif melalui diskusi kelompok atau kegiatan eksplorasi konsep. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang lebih inovatif dan mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Guru juga menyampaikan harapannya agar pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan menggunakan

model pembelajaran yang lebih menarik dan melibatkan siswa secara aktif. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri sekaligus bekerja sama dalam kelompok

Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah di berbagai jenjang pendidikan. Studi oleh Ananda dan Putra (2022) menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika belum sepenuhnya mampu mengembangkan pemahaman konseptual siswa. Temuan serupa juga disampaikan oleh Sari dan Utami (2021) yang menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep dipengaruhi oleh model pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Pembelajaran yang berorientasi pada ceramah menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa Di SMP Sunan Giri adalah bangun ruang. Materi ini menuntut kemampuan visualisasi spasial, pemahaman hubungan antar unsur, serta penerapan rumus dalam konteks masalah. Siswa dituntut untuk memahami

konsep abstrak yang berkaitan dengan bentuk tiga dimensi. Selain itu, siswa juga harus mampu menghubungkan representasi konkret dengan simbol matematis. Penelitian (Kurniawan et al., 2024) menunjukkan bahwa siswa sering mengalami miskonsepsi pada materi bangun ruang sisi datar. Kesulitan tersebut disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar bangun ruang. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep bangun ruang secara lebih mendalam.

Permasalahan tersebut semakin kompleks ketika pembelajaran masih menggunakan metode konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran yang bersifat satu arah menyebabkan siswa hanya berperan sebagai penerima informasi. Siswa kurang memiliki kesempatan untuk berdiskusi, bertanya, dan membangun pemahamannya sendiri. Kondisi ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang interaktif dan kurang bermakna. Dampak dari pembelajaran tersebut adalah rendahnya hasil belajar siswa dalam matematika. Selain itu, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi sangat terbatas (Pratama & Nurhayati, 2020). Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa.

Selain faktor model pembelajaran, ketersediaan bahan ajar juga menjadi aspek penting dalam mendukung pemahaman konsep siswa. Bahan ajar yang berkualitas dapat membantu siswa memahami materi secara sistematis dan terstruktur. Namun, banyak bahan ajar yang masih

bersifat informatif dan kurang memberikan kesempatan eksplorasi kepada siswa. Bahan ajar yang digunakan seringkali hanya menyajikan materi dan contoh soal tanpa aktivitas yang bermakna. LKPD yang digunakan di sekolah umumnya belum dirancang untuk mendorong aktivitas kooperatif. Selain itu, LKPD tersebut belum mampu memperkuat pemahaman konsep siswa secara sistematis. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar yang lebih inovatif dan berorientasi pada aktivitas siswa.

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) memiliki potensi besar sebagai sarana pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa untuk belajar secara aktif, terstruktur, dan mandiri. LKPD memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi konsep melalui kegiatan pembelajaran yang terarah. Selain itu, LKPD dapat membantu siswa memahami materi melalui aktivitas bertahap dan sistematis. Pengembangan LKPD yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. LKPD juga dapat menjadi sarana untuk memfasilitasi diskusi kelompok dan kerja sama antar siswa. (Rahmah & Hidayat, 2022) menyatakan bahwa pengembangan LKPD berbasis model kooperatif mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara signifikan. Oleh karena itu, pengembangan LKPD menjadi salah satu alternatif solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang relevan untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah Team Assisted Individualization (TAI). Model ini menggabungkan pembelajaran individual dengan kerja

kelompok secara terstruktur. Melalui model ini, siswa dapat belajar sesuai kemampuan masing-masing. Selain itu, siswa juga memperoleh bantuan dari anggota kelompok dalam memahami materi. Pendekatan ini dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. (He et al., n.d.) menyatakan bahwa penerapan TAI mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Oleh karena itu, model TAI berpotensi diterapkan dalam pengembangan bahan ajar matematika.

Model TAI memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, saling membantu, serta bertanggung jawab terhadap pembelajaran individu dan kelompok. Model ini menekankan kerja sama dan interaksi sosial dalam proses pembelajaran. Siswa dilatih untuk saling membantu dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, siswa juga bertanggung jawab terhadap hasil belajar individu dan kelompok. Menurut Pratama dan Nurhayati (2020) penerapan TAI dapat meningkatkan interaksi sosial siswa. Model ini juga terbukti meningkatkan pemahaman konsep dibandingkan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, TAI menjadi model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Selain itu, TAI juga mendorong diferensiasi pembelajaran karena siswa mengerjakan tugas sesuai tingkat kemampuan masing-masing. Pendekatan ini memungkinkan setiap siswa belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan individu. Setelah pembelajaran individu, hasil pekerjaan didiskusikan dalam kelompok untuk memperkuat pemahaman

konsep. Proses ini memungkinkan siswa dengan kemampuan rendah tetap mendapatkan dukungan dari teman sebaya. Kondisi tersebut membantu mengurangi kesenjangan kemampuan belajar antar siswa. Penelitian (Kemendikbud, 2017) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis TAI mampu meningkatkan pemahaman konseptual secara lebih merata. Oleh karena itu, TAI dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemerataan hasil belajar.

Kondisi tersebut juga ditemukan di SMP Sunan Giri berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti. Observasi menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep bangun ruang. Pembelajaran cenderung menggunakan buku paket dan metode ceramah. Penggunaan metode tersebut menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, LKPD yang digunakan belum berbasis model pembelajaran tertentu. LKPD tersebut juga belum dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan fenomena tersebut, diperlukan inovasi bahan ajar berupa LKPD berbasis Team Assisted Individualization (TAI). LKPD tersebut perlu dirancang secara sistematis melalui pendekatan Research and Development. Pengembangan dilakukan untuk menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Produk yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi

bangun ruang. Selain itu, pengembangan LKPD berbasis TAI diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika. Pendekatan ini juga diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan LKPD berbasis TAI menjadi solusi yang relevan dalam mengatasi permasalahan pembelajaran matematika.

Pengembangan LKPD berbasis TAI memiliki peluang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Inovasi ini dapat membantu membangun kolaborasi dan kemandirian belajar siswa. Selain itu, LKPD berbasis TAI dapat meningkatkan interaksi sosial dalam pembelajaran. Pengembangan bahan ajar inovatif juga dapat membantu guru dalam menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika secara keseluruhan. LKPD berbasis TAI juga dapat menjadi alternatif solusi dalam mengatasi kesulitan belajar siswa. Oleh karena itu, pengembangan LKPD berbasis TAI memiliki nilai strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis Team Assisted Individualization (TAI) pada materi bangun ruang di SMP Sunan Giri. Penelitian ini juga bertujuan menguji tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk yang dikembangkan. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian tentang pengembangan bahan ajar berbasis model pembelajaran kooperatif.

Penelitian ini juga diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi referensi bagi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran inovatif. Penelitian ini juga diharapkan membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi penting bagi pengembangan pendidikan matematika.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, Bagaimana proses pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) pada materi bangun ruang untuk siswa kelas VIII SMP Sunan Giri?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk, Mengembangkan LKPD berbasis model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) pada materi bangun ruang untuk siswa kelas VIII SMP Sunan Giri.

1.4 Spesifikasi Produk

1. Berbasis model pembelajaran TAI(Team Assisted Individualzation): produk disusun mengikuti sintaks atau langka-langka model TAI, yang meliputi:
 - a. **Placement Test:** Adanya bagian awal untuk menempatkan siswa pada tingkat kemampuan yang sesuai.

- b. **Teams:** materi disusun untuk dipelajari secara berkelompok (heterogen)
- c. **Individual Study:** terdapat bagian dimana siswa mengerjakan tugas secara mandiri sebelum berdiskusi.
- d. **Team Study:** intruksi yang mengarahkan siswa untuk saling membantu satu sama lain dalam kelompok.
- e. **Team Score And Team Recognition:** dilengkapi dengan rubrik penilaian kelompok untuk memberikan penghargaan atas kemajuan tim.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini berfokus pada pengembangan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang dengan mengintegrasikan model pembelajaran kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) pada materi bangun ruang. Pengembangan LKPD ini bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam melalui kegiatan belajar yang terstruktur, kolaboratif, dan berpusat pada siswa.

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar
 - f. Produk yang dikembangkan berupa LKPD berbasis model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI).
2. Materi pembelajaran

- a. Materi yang digunakan dalam LKPD adalah materi bangun ruang pada mata pelajaran matematika tingkat SMP.
3. Subjek penelitian
 - a. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX SMP Sunan Giri.
4. Tujuan pengembangan
 - a. Menghasilkan LKPD yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.
5. Model pengembangan
 - a. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan pembelajaran.
6. Aspek yang diukur
 - a. Validitas produk berdasarkan penilaian ahli.
 - b. Kepraktisan LKPD berdasarkan respon guru dan siswa.
 - c. Efektivitas LKPD berdasarkan peningkatan pemahaman konsep siswa.

Dengan ruang lingkup tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan produk pembelajaran yang dapat digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran matematika di kelas

1.6 Batasan Pengembangan

Agar penelitian lebih terarah dan tidak meluas, maka pengembangan dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan
 - a. Produk yang dikembangkan hanya berupa LKPD berbasis model Team Assisted Individualization (TAI).

2. Materi yang dikembangkan
 - a. Materi yang digunakan dalam LKPD dibatasi pada materi bangun ruang.
3. subjek penelitian
 - a. penelitian dilakukan pada siswa kelas IX SMP Sunan Giri.
4. Proses pengembangan
 - b. Proses pengembangan mengikuti tahapan metode Research and Development (R&D).
5. Pengukuran hasil penelitian
 - a. Penelitian hanya mengukur pemahaman konsep matematis siswa, tidak mencakup aspek lain seperti motivasi belajar atau kemampuan berpikir kritis.
6. Lingkup penggunaan LKPD
 - a. LKPD yang dikembangkan digunakan dalam pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI).

1. Manfaat Penelitian

a. Bagi Siswa :

1. Membantu siswa memahami konsep bangun ruang dengan lebih mudah melalui kolaborasi tim.
2. Meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri siswa karena adanya bantuan dari rekan sejawat (peer tutoring).

b. Bagi Guru :

1. Memberikan alternatif bahan ajar yang inovatif yang terstruktur untuk memvariasikan metode pembelajaran dikelas.
2. Memudahkan guru dalam mengelola kelas yang memiliki keberagaman tingkat kemampuan akademik siswa.

c. Bagi Sekolah :

1. Memberikan sumbangan positif dalam rangka perbaikan mutu pembelajaran matematika di sekolah .
2. Menambah ketersediaan perangkat pembelajaran yang valid dan praktis di perpustakaan sekolah

d. Bagi Peneliti :

1. Menambah wawasan dan pengalaman langsung dalam merancang serta mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang efektif

