BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian dan Fungsi LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar cetak yang disusun secara sistematis untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa melalui rangkaian tugas, petunjuk kerja, serta latihan yang terstruktur (Prastowo, 2021, hlm. 204). LKPD tidak hanya berfungsi sebagai kumpulan soal, tetapi juga sebagai panduan yang mengarahkan proses berpikir siswa dalam memahami konsep secara bertahap melalui aktivitas yang terstruktur. Melalui LKPD, siswa didorong untuk mengamati fenomena, mengidentifikasi masalah, serta menemukan konsep pembelajaran secara mandiri maupun berkelompok. LKPD juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Selain itu, LKPD membantu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Keberadaan LKPD berperan penting dalam membantu guru mengarahkan proses pembelajaran agar lebih terorganisasi serta sesuai dengan capaian kompetensi yang telah ditetapkan (Majid, 2020, hlm. 176). Dengan demikian, LKPD menjadi perangkat pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas interaksi belajar antara guru dan siswa.

Menurut (Ramadhani, 2025) bahan ajar termasuk LKPD memiliki fungsi sebagai pedoman pembelajaran, alat bantu interaksi belajar, serta sarana evaluasi yang mendukung ketercapaian kompetensi. Fungsi sebagai pedoman pembelajaran berarti LKPD memberikan arah yang jelas mengenai langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa selama proses belajar berlangsung. Sebagai alat bantu interaksi, LKPD memfasilitasi komunikasi dua arah antara guru dan siswa maupun antar siswa dalam kegiatan diskusi. Selain itu, LKPD juga berperan sebagai sarana evaluasi karena memuat latihan atau tugas yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Prastowo (2021) menegaskan bahwa LKPD dirancang untuk mengaktifkan siswa dalam proses menemukan konsep melalui kegiatan eksploratif dan reflektif, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. (Wafiroh et al., n.d.)menambahkan bahwa bahan ajar berbasis kompetensi harus disusun secara sistematis, selaras dengan tujuan pembelajaran, serta mendorong keterlibatan peserta didik secara optimal. Dengan demikian, LKPD yang berkualitas harus memenuhi prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan agar mampu menunjang pembelajaran yang efektif dan bermakna.

Dalam konteks penelitian pengembangan, LKPD diposisikan sebagai produk inovatif yang dirancang melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, validasi, dan uji coba secara sistematis. Proses pengembangan tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa LKPD yang dihasilkan memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi. LKPD yang dikembangkan harus mampu menjawab permasalahan

pembelajaran yang ditemukan di lapangan, khususnya terkait rendahnya pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, isi dan struktur LKPD perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik serta model pembelajaran yang digunakan. Dalam penelitian ini, LKPD dikembangkan dengan mengintegrasikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif agar aktivitas belajar menjadi lebih interaktif dan kolaboratif. Pengembangan yang sistematis memungkinkan adanya revisi berdasarkan masukan ahli dan hasil uji coba, sehingga kualitas produk semakin optimal. Dengan pendekatan tersebut, LKPD tidak hanya menjadi bahan ajar biasa, tetapi juga menjadi solusi pedagogis yang dirancang secara ilmiah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Komponen utama LKPD meliputi:

a) Identitas dan tujuan pembelajaran

Bagian identitas memuat informasi mengenai sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi, dan alokasi waktu. Sedangkan tujuan pembelajaran berisi kompetensi yang harus dicapai siswa setelah mengikuti pembelajaran. Tujuan ini disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan indikator yang telah ditetapkan sehingga menjadi pedoman bagi guru dan siswa selama proses pembelajaran.

b) Petunjuk penggunaan

Petunjuk penggunaan berfungsi untuk memberikan arahan kepada siswa dalam menggunakan LKPD. Pada bagian ini dijelaskan cara mengerjakan tugas, aturan diskusi kelompok,

penggunaan alat atau media pembelajaran, serta langkah-langkah yang harus dilakukan siswa agar kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik dan terarah.

c) Uraian materi singkat

Uraian materi singkat berisi konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Materi disajikan secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami sehingga dapat membantu siswa memperoleh pemahaman awal sebelum melakukan kegiatan pembelajaran. Pada LKPD yang saya kembangkan, materi disesuaikan dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran agar lebih mudah dipahami.

d) Langkah-langkah kegiatan atau tugas

Bagian ini merupakan inti dari LKPD karena memuat aktivitas yang harus dilakukan siswa. Kegiatan disusun secara sistematis mulai dari mengamati, memahami masalah, berdiskusi, mengerjakan tugas, hingga menarik kesimpulan. Pada LKPD berbasis STAD, siswa bekerja dalam kelompok heterogen untuk saling membantu memahami materi, kemudian dilanjutkan dengan tugas individu sebagai bentuk pertanggungjawaban belajar masing-masing siswa.

e) Soal latihan berbasis indikator kompetensi

Soal latihan disusun berdasarkan indikator kompetensi yang ingin dicapai. Soal tidak hanya mengukur kemampuan mengingat, tetapi juga kemampuan memahami konsep, menerapkan rumus,

dan menyelesaikan masalah. Dengan adanya latihan ini, guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

f) Kolom refleksi atau Kesimpulan

Kolom refleksi memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan apa yang telah dipelajari, kesulitan yang dihadapi, serta manfaat yang diperoleh selama pembelajaran. Selain itu, siswa juga dapat menuliskan kesimpulan materi dengan bahasa mereka sendiri. Bagian ini penting karena dapat membantu meningkatkan kesadaran belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

g) Evaluasi dan tindak lanjut pembelajaran

Evaluasi digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan LKPD. Bentuk evaluasi dapat berupa tes, kuis, atau tugas individu. Hasil evaluasi kemudian digunakan sebagai dasar tindak lanjut pembelajaran, yaitu pemberian remedial bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan dan pengayaan bagi siswa yang sudah mencapai atau melampaui target pembelajaran.

2. Komponen dan Prinsip Penyusunan LKPD

Komponen LKPD disusun secara sistematis agar mampu mendukung proses pembelajaran yang terarah dan terukur sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan. Setiap LKPD diawali dengan identitas, kompetensi dasar, serta indikator pencapaian yang menjadi

landasan penyusunan aktivitas belajar. Tujuan pembelajaran dicantumkan secara operasional agar siswa memahami capaian yang harus diraih setelah menyelesaikan kegiatan. Petunjuk penggunaan disertakan untuk memberikan arahan yang jelas mengenai langkah kerja, baik secara individu maupun kelompok. Materi ringkas disajikan sebagai pengantar konseptual yang membantu siswa memahami inti pembahasan sebelum mengerjakan tugas. Kegiatan atau tugas dirancang berbasis aktivitas yang mendorong eksplorasi, diskusi, serta penerapan konsep dalam berbagai konteks. Evaluasi disusun untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sekaligus memberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.

Secara lebih rinci, komponen LKPD meliputi:

a) Identitas dan kompetensi dasar

Bagian identitas memuat informasi tentang mata pelajaran, kelas, semester, materi, dan alokasi waktu. Kompetensi dasar berisi kemampuan yang harus dikuasai siswa sesuai kurikulum yang berlaku. Komponen ini berfungsi sebagai acuan dalam penyusunan materi, kegiatan, dan evaluasi pada LKPD.

b) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran menjelaskan hasil belajar yang diharapkan setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD. Tujuan disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sehingga menjadi arah yang jelas bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

c) Petunjuk penggunaan

Petunjuk penggunaan berisi langkah-langkah atau tata cara menggunakan LKPD. Bagian ini membantu siswa memahami urutan kegiatan yang harus dilakukan, baik secara individu maupun kelompok, sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara terarah dan efektif.

d) Materi ringkas

Materi ringkas berisi konsep-konsep penting yang berkaitan dengan topik pembelajaran. Materi disajikan secara singkat, jelas, dan mudah dipahami sebagai bekal awal bagi siswa sebelum mengerjakan tugas atau kegiatan yang terdapat dalam LKPD.

e) Kegiatan atau tugas berbasis aktivitas

Bagian ini memuat aktivitas pembelajaran yang harus dilakukan siswa, seperti mengamati, berdiskusi, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan. Kegiatan dirancang agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat membangun pemahamannya sendiri terhadap materi yang dipelajari.

f) Evaluasi atau latihan soal

Evaluasi atau latihan soal digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman dan pencapaian tujuan pembelajaran siswa. Soal disusun berdasarkan indikator yang telah ditetapkan

sehingga dapat memberikan gambaran tentang kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD.

Prinsip penyusunan LKPD menurut (Prastowo, 2019) meliputi relevansi, konsistensi, kecukupan materi, sistematis, dan kontekstual agar bahan ajar selaras dengan kebutuhan pembelajaran. Prinsip relevansi menuntut kesesuaian antara materi, tujuan pembelajaran, dan kompetensi yang harus dicapai siswa. Konsistensi mengharuskan adanya keselarasan antara indikator, materi, dan bentuk evaluasi yang digunakan. Kecukupan materi berarti isi LKPD tidak terlalu luas maupun terlalu sempit, tetapi cukup untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Prinsip sistematis menekankan penyajian materi secara runtut dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Sementara itu, prinsip kontekstual menghendaki agar aktivitas dalam LKPD dikaitkan dengan situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Magdalena et al. (2020) menekankan pentingnya penyajian aktivitas yang menuntun siswa membangun konsep secara bertahap melalui proses berpikir yang terstruktur dan reflektif.

Dalam penelitian R&D, prinsip-prinsip tersebut menjadi dasar utama pada tahap perancangan dan validasi produk agar LKPD yang dikembangkan memiliki kualitas akademik dan pedagogik yang memadai. Tahap desain dilakukan dengan memperhatikan keselarasan antara kebutuhan siswa, karakteristik materi, dan model pembelajaran yang digunakan. Selanjutnya, proses validasi oleh ahli dilakukan untuk

menilai kesesuaian komponen dan prinsip penyusunan LKPD secara objektif. Masukan dari validator digunakan sebagai dasar revisi guna meningkatkan ketepatan isi, kejelasan bahasa, dan efektivitas aktivitas pembelajaran. Penerapan prinsip relevansi dan konsistensi membantu memastikan bahwa setiap bagian LKPD memiliki keterkaitan yang logis dan terarah. Sementara itu, prinsip kecukupan dan kontekstual mendukung penyajian materi yang proporsional dan dekat dengan pengalaman belajar siswa. Dengan demikian, pengembangan LKPD dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif.

3. Kriteria LKPD yang Baik

LKPD yang baik harus memenuhi kriteria kualitas produk pengembangan agar dapat digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran. Kriteria pertama adalah valid, yaitu isi LKPD harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku serta tidak menyimpang dari konsep ilmiah yang benar. Validitas mencakup ketepatan materi, kesesuaian indikator, kejelasan bahasa, dan kelayakan penyajian. Kriteria kedua adalah praktis, yang berarti LKPD mudah digunakan oleh guru maupun siswa tanpa menimbulkan kebingungan dalam pelaksanaannya. Kepraktisan terlihat dari kemudahan memahami petunjuk, kejelasan langkah kegiatan, serta efisiensi waktu penggunaan di kelas. Kriteria ketiga adalah efektif, yakni LKPD mampu meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa secara nyata. Ketiga aspek tersebut menjadi indikator utama dalam penelitian

pengembangan untuk menentukan kelayakan produk sebelum diterapkan secara luas.

Secara rinci, kriteria LKPD yang baik meliputi:

a) **Valid**, apabila isi materi sesuai kurikulum dan konsep ilmiah yang benar.
b) **Praktis**, apabila mudah digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran.
c) **Efektif**, apabila mampu meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa.

Penelitian (Mayasari et al., 2021) menunjukkan bahwa LKPD berbasis pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa desain LKPD yang selaras dengan teori pembelajaran konstruktivistik dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan. Selain itu, penerapan model kooperatif dalam LKPD memberikan ruang interaksi dan diskusi yang memperkuat pemahaman konseptual. Hasil penelitian tersebut mempertegas pentingnya integrasi sintaks pembelajaran dalam pengembangan bahan ajar. Dengan demikian, LKPD yang dirancang berdasarkan landasan teoretis dan kebutuhan peserta didik memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini memperkuat bahwa pengembangan LKPD dalam penelitian R&D harus berorientasi pada pencapaian validitas, kepraktisan, dan efektivitas secara simultan.

2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

1. Pengertian dan Karakteristik STAD

Model *Student Team Achievement Divisions* (STAD) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Robert E. Slavin sebagai pendekatan yang menekankan kerja sama tim dan tanggung jawab individu dalam mencapai tujuan belajar. Model ini dirancang untuk mengoptimalkan interaksi antar siswa melalui pembentukan kelompok kecil yang bersifat heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, maupun latar belakang sosial. Dalam STAD, siswa belajar bersama dalam tim untuk memahami materi yang disampaikan guru sebelum mengikuti evaluasi individu. Keunikan model ini terletak pada pemberian skor perkembangan individu yang berkontribusi pada skor kelompok. Dengan demikian, setiap anggota tim memiliki peran penting dalam keberhasilan kelompoknya. STAD tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada proses kolaboratif yang membangun keterampilan sosial dan akademik secara simultan. Melalui mekanisme tersebut, STAD mampu menciptakan suasana belajar yang partisipatif dan kompetitif secara sehat.

(Slavin, 2020) menjelaskan bahwa STAD menggabungkan pembelajaran tim dengan evaluasi individu untuk meningkatkan prestasi akademik secara sistematis dan terukur. Pendekatan ini memastikan bahwa keberhasilan kelompok tidak hanya ditentukan oleh siswa berkemampuan tinggi, tetapi juga oleh kontribusi seluruh anggota tim. Evaluasi individu dilakukan melalui kuis tanpa bantuan teman, sehingga

akuntabilitas personal tetap terjaga. Sementara itu, kerja tim dilakukan untuk mendiskusikan materi, menyelesaikan latihan, serta saling membantu memahami konsep yang belum dikuasai. (Van de Walle et al., 2021)menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif efektif karena membangun interdependensi positif dan akuntabilitas individu yang seimbang. Interdependensi positif mendorong siswa merasa saling membutuhkan untuk mencapai keberhasilan bersama. Akuntabilitas individu memastikan bahwa setiap siswa tetap bertanggung jawab terhadap penguasaan materi secara personal.

Karakteristik utama STAD meliputi pembentukan kelompok heterogen, penyajian materi oleh guru, kegiatan belajar dalam tim, pelaksanaan kuis individu, dan pemberian penghargaan kelompok. Kelompok heterogen bertujuan menciptakan dinamika belajar yang memungkinkan siswa saling melengkapi dalam memahami materi. Penyajian materi oleh guru berfungsi sebagai pengantar sebelum siswa mendalami konsep melalui diskusi kelompok. Kegiatan belajar dalam tim memberikan ruang bagi siswa untuk bertukar ide, menjelaskan kembali konsep, dan menyelesaikan permasalahan secara kolaboratif. Kuis individu digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan masing-masing siswa tanpa bantuan tim. Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan rata-rata skor perkembangan individu untuk memotivasi kerja sama yang optimal. Penelitian (Mahadi & Pauweni, 2023) menunjukkan bahwa penerapan STAD secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep

matematis siswa, sehingga model ini relevan digunakan dalam pengembangan LKPD berbasis kooperatif.

2. Langkah-Langkah STAD

Menurut (Slavin, 2020) langkah-langkah pembelajaran dalam model STAD dilaksanakan secara sistematis untuk memastikan keterpaduan antara kerja tim dan tanggung jawab individu. Tahap pertama adalah penyajian kelas, yaitu guru menyampaikan materi secara langsung sebagai pengantar konseptual sebelum siswa bekerja dalam kelompok. Tahap kedua adalah kerja kelompok, di mana siswa berdiskusi dalam tim heterogen untuk memahami materi, saling menjelaskan konsep, dan menyelesaikan tugas bersama. Tahap ketiga berupa kuis individu, yang dikerjakan secara mandiri tanpa bantuan anggota tim untuk mengukur penguasaan materi setiap siswa. Selanjutnya dilakukan perhitungan skor individu, yaitu membandingkan skor kuis dengan skor sebelumnya untuk mengetahui perkembangan belajar masing-masing siswa. Tahap terakhir adalah penghargaan kelompok, yang diberikan berdasarkan rata-rata skor perkembangan individu dalam satu tim. Rangkaian langkah ini dirancang untuk menumbuhkan motivasi belajar, meningkatkan interaksi positif, serta memperkuat akuntabilitas personal dalam pembelajaran.

Secara ringkas, langkah-langkah STAD meliputi:

1) Penyajian kelas
2) Kerja kelompok
3) Kuis individu
4) Perhitungan skor individu

5) Penghargaan kelompok

Penelitian (Suriani & Rahmawati, 2022)membuktikan bahwa penerapan STAD berbantuan LKS mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi perangkat pembelajaran yang terstruktur dengan sintaks STAD memperkuat proses konstruksi pengetahuan siswa. Selain itu, (Setiyaningsih, 2023) menemukan bahwa STAD yang didukung LKPD tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan keterampilan kolaboratif siswa dalam diskusi kelompok. Temuan ini menegaskan bahwa dukungan bahan ajar yang dirancang sesuai tahapan STAD berperan penting dalam mengoptimalkan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan LKPD berbasis STAD memiliki landasan empiris yang kuat untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis sekaligus keterampilan sosial siswa.

3. Kelebihan dan Kekurangan STAD

Model *Student Team Achievement Divisions* (STAD) yang dikembangkan oleh (Slavin, 1995) memiliki sejumlah keunggulan yang mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif di kelas. Salah satu kelebihan utama STAD adalah kemampuannya dalam meningkatkan interaksi sosial antarsiswa melalui diskusi kelompok heterogen. Interaksi tersebut mendorong terjadinya pertukaran ide dan klarifikasi konsep secara langsung antaranggota tim. Selain itu, STAD mengembangkan tanggung jawab individu karena setiap siswa tetap harus mengerjakan

kuis secara mandiri. Sistem skor perkembangan individu juga memotivasi siswa untuk terus meningkatkan capaian belajarnya tanpa bergantung pada teman yang lebih mampu. Pemberian penghargaan kelompok turut menciptakan suasana kompetisi yang sehat dan meningkatkan motivasi belajar. Dengan karakteristik tersebut, STAD tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga pada pembentukan sikap sosial dan kerja sama.

- Kelebihan STAD:
  a. Meningkatkan interaksi sosial dan kerja sama siswa
  b. Mengembangkan tanggung jawab individu melalui evaluasi mandiri
  c. Meningkatkan motivasi belajar melalui sistem penghargaan kelompok

Di sisi lain, penerapan STAD juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam implementasinya. Model ini membutuhkan manajemen kelas yang baik agar diskusi kelompok tetap terarah dan tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran. Guru harus mampu mengontrol dinamika kelompok serta memastikan semua siswa terlibat aktif dalam kegiatan. Ketergantungan pada partisipasi anggota kelompok menjadi tantangan apabila terdapat siswa yang kurang aktif atau enggan berkontribusi. Selain itu, pengaturan waktu perlu direncanakan secara efektif agar seluruh tahapan STAD dapat terlaksana secara optimal. Tanpa pengelolaan yang tepat, proses pembelajaran berpotensi kurang maksimal

dan tidak mencapai hasil yang diharapkan. Oleh karena itu, kesiapan guru dan perencanaan pembelajaran yang matang menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan STAD.

- Kekurangan STAD:
    a. Membutuhkan manajemen kelas yang efektif
    b. Ketergantungan pada partisipasi aktif setiap anggota kelompok

Meskipun demikian, penelitian (Saragih et al., 2025)menunjukkan bahwa penerapan STAD efektif dalam meningkatkan keaktifan serta pemahaman konsep matematis siswa secara signifikan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kelebihan STAD lebih dominan dibandingkan keterbatasannya apabila diterapkan dengan perencanaan yang baik. Dengan dukungan perangkat pembelajaran yang sesuai, seperti LKPD berbasis STAD, potensi model ini dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika menjadi semakin optimal.

2.3 Pemahaman Konsep

1. Definisi Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna, struktur, hubungan, serta representasi dari suatu konsep matematika secara mendalam dan tidak sekadar prosedural. Kemampuan ini mencerminkan bagaimana siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika secara logis sehingga terbentuk jaringan pengetahuan yang terintegrasi dalam pikiran mereka. Pemahaman konsep tidak hanya ditunjukkan melalui kemampuan menghafal rumus, tetapi juga melalui

kemampuan menjelaskan alasan di balik suatu prosedur (NCTM, 2014). Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik mampu mengidentifikasi hubungan antar konsep serta menjelaskan keterkaitan tersebut dengan cara yang sistematis dan masuk akal. Mereka juga mampu merepresentasikan ide matematika dalam berbagai bentuk, seperti simbol, grafik, tabel, diagram, maupun penjelasan verbal yang saling melengkapi. Selain itu, siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep lain secara koheren sehingga membentuk pemahaman yang lebih utuh dan bermakna. Pemahaman konsep juga memungkinkan siswa menerapkan pengetahuan dalam situasi baru secara fleksibel, adaptif, dan tidak terpaku pada satu cara penyelesaian saja. Dengan demikian, pemahaman konsep menjadi fondasi utama dalam penguasaan matematika yang bermakna, berkelanjutan, serta mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

(Bush, 2019) menegaskan bahwa *conceptual understanding* merupakan komponen utama dalam pembelajaran matematika yang bermakna karena membantu siswa membangun keterkaitan antaride secara sistematis. Organisasi tersebut menekankan bahwa pembelajaran matematika harus mendorong siswa memahami alasan dan hubungan di balik setiap prosedur yang digunakan. Sementara itu (Van de Walle et al., 2014) menjelaskan bahwa pemahaman konsep melibatkan kemampuan menjelaskan ide matematika secara jelas serta menghubungkannya dengan situasi lain secara kontekstual. Mereka menekankan bahwa siswa yang memahami konsep mampu memberikan alasan logis terhadap jawaban

yang diperoleh. Selain itu, pemahaman konseptual memungkinkan siswa melihat keterkaitan antara berbagai representasi matematika yang berbeda. Pandangan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep harus memberikan ruang eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran perlu dirancang untuk memfasilitasi konstruksi konsep secara aktif dan sistematis.

2. Indikator Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika dapat diidentifikasi melalui sejumlah indikator yang menunjukkan kedalaman penguasaan siswa terhadap suatu materi. Indikator tersebut menggambarkan kemampuan siswa dalam memahami, menjelaskan, serta menerapkan konsep secara tepat dan fleksibel. Siswa yang memiliki pemahaman konseptual tidak hanya mampu mengerjakan soal rutin, tetapi juga dapat menjelaskan alasan di balik langkah penyelesaian yang digunakan. Kemampuan ini mencerminkan keterhubungan antara pengetahuan faktual, prosedural, dan konseptual dalam struktur kognitif siswa. Pengukuran indikator pemahaman konsep menjadi penting untuk memastikan bahwa pembelajaran tidak berhenti pada hafalan rumus semata. Oleh karena itu, instrumen evaluasi perlu dirancang berdasarkan indikator yang jelas dan terukur. Dengan indikator yang sistematis, peningkatan kualitas pembelajaran dapat dianalisis secara objektif.

Secara rinci, indikator pemahaman konsep meliputi:

a) Menyatakan ulang konsep, yaitu kemampuan menjelaskan kembali suatu konsep dengan bahasa sendiri secara tepat.
b) Memberi contoh dan noncontoh, yaitu kemampuan membedakan objek yang memenuhi dan tidak memenuhi suatu konsep.
c) Mengklasifikasikan objek, yaitu kemampuan mengelompokkan objek berdasarkan sifat atau karakteristik tertentu sesuai konsep.
d) Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah, yaitu kemampuan menggunakan konsep dalam menyelesaikan persoalan kontekstual maupun nonrutin.

Keempat indikator tersebut mencerminkan tahapan berpikir yang sistematis dari pemahaman dasar hingga penerapan dalam situasi yang lebih kompleks. Penelitian (Mahadi & Pauweni, 2023) menunjukkan bahwa penerapan model STAD memberikan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep dan menyelesaikan masalah matematis. Selain itu, penelitian tahun 2025 dalam *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* juga melaporkan bahwa pembelajaran kooperatif berbasis STAD secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek dan memberikan contoh yang tepat. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa interaksi kelompok dalam STAD membantu siswa membangun pemahaman melalui diskusi dan klarifikasi konsep. Proses saling menjelaskan antaranggota tim memperkuat konstruksi pengetahuan dan mengurangi miskonsepsi. Dengan demikian, penggunaan LKPD berbasis STAD dalam penelitian ini diharapkan mampu

mengoptimalkan pencapaian seluruh indikator pemahaman konsep secara terpadu dan berkelanjutan.

2.4 Materi Bilangan Berpangkat

Bilangan berpangkat adalah perkalian berulang dari suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri. Bilangan berpangkat terdiri dari bilangan pokok (basis) dan bilangan pangkat (eksponen).

$$a^n = a \times a \times a \ldots . \times a$$

Keterangan:

a^n: merupakan bilangan berpangkat

a : merupakan bilangan pokok atau basis

n : merupakan pangkat atau eksponen

Sifat-sifat Bilangan Berpangkat

1. Perkalian Bilangan Berpangkat

   Perkalian dua bilangan berpangkat dengan basis yang sama dapat disederhanakan dengan menjumlahkan pangkat dari kedua bilangan tersebut.

   $$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

   Dengan a bilangan rasional dan m,n bilangan bulat positif.

2. Pembagian Bilangan Berpangkat

   Pembagian dua bilangan berpangkat dengan basis yang sama dapat disederhanakan dengan mengurangi pangkat dari kedua bilangan tersebut.

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

dengan a bilangan rasional dan m,n bilangan bulat positif.

3. Perpangkatan Bilangan Berpangkat

   Bilangan berpangkat yang dipangkatkan dapat disederhanakan dengan mengalikan pangkat dari bilangan tersebut.

   $$(a^m)^n = a^{m.n}$$

   Dengan a bilangan rasional dan m,n bilangan bulat positif.

4. Perpangkatan pada Perkalian Bilangan

   Perpangkatan pada perkalian bilangan sama dengan perpangkatan pada masing-masing bilangan.

   $$(a \times b)^n = a^n \times a^n$$

   Dengan a,b bilangan rasional dan n bilangan bulat.

5. Bilangan Pangkat Nol

   Berpangkat nol sama dengan 1.

   $$a^0 = 1$$

   dengan a bilangan tak nol

6. Bilangan Pangkat Negatif

   $$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \; atau \; a^n = \frac{1}{a^{-n}}$$

   dengan a bilangan bulat dan n bilangan bulat positif

7. Bilangan Pecahan Berpangkat

$$(\frac{a}{b})^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Dengan a,b bilangan bulat dan n bilangan bulat.

2.5 Kerangka konseptual



2.6 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Hasil	Kesimpulan
01.	(Hakim, 2021)	Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep setelah menggunakan LKPD.	LKPD berbasis penemuan terbimbing mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dan layak digunakan dalam pembelajaran.
02.	(Hermawan, Anggiana, & Septianti, 2021)	Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis melalui Model Pembelajaran Student Achievement Divisions (STAD)	Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa meningkat setelah penerapan model pembelajaran STAD. Siswa lebih aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.	Model pembelajaran STAD efektif meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dibandingkan pembelajaran biasa.
03.	(Amanda, Sugiarti, & Lubis, 2022)	Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning Berbantuan Software Tracker untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik	LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori valid dan praktis serta mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam proses pembelajaran.	LKPD berbasis discovery learning efektif meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dan layak digunakan sebagai bahan ajar.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang relevan, diketahui bahwa penggunaan LKPD dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Hakim (2021) mengenai pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa bahan ajar yang dirancang secara sistematis dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam.

Penelitian lain oleh Hermawan, Anggiana, dan Septianti (2021) juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran STAD mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok dan mampu memahami konsep melalui interaksi dengan anggota kelompok lainnya.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Amanda, Sugiarti, dan Lubis (2022) tentang pengembangan LKPD berbasis discovery learning berbantuan software tracker menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis serta mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD dan penggunaan model pembelajaran aktif seperti STAD memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Namun, penelitian terdahulu masih memiliki beberapa perbedaan dengan

penelitian yang dilakukan peneliti. Perbedaan utama penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada fokus pengembangan produk dan materi pembelajaran yang digunakan. Penelitian ini secara khusus mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi bilangan berpangkat untuk siswa kelas VIII SMP.

Selain itu, penelitian ini tidak hanya menekankan pada penggunaan model STAD, tetapi juga mengintegrasikan langkah-langkah STAD secara sistematis ke dalam LKPD sehingga siswa dapat belajar melalui kegiatan diskusi kelompok, kerja tim, kuis individu, dan refleksi pembelajaran. Penelitian ini juga difokuskan pada peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi bilangan berpangkat yang masih sering dianggap sulit oleh siswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan LKPD berbasis STAD yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika.

2.7 Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, penulis merumuskan beberapa definisi variabel yaitu sebagai berikut:

1. LKPD berbasis STAD

   Dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang dirancang dengan mengintegrasikan langkah-langkah model pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) sehingga dapat digunakan sebagai panduan kegiatan belajar siswa dalam memahami materi yang dipelajari.

2. Model pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan model pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja sama dalam kelompok, diskusi, serta saling membantu antaranggota kelompok untuk memahami materi pembelajaran.
3. Pemahaman konsep siswa

   Dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri, mengidentifikasi dan menggunakan konsep yang tepat, serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
4. Peningkatan pemahaman konsep siswa

   Dalam penelitian ini adalah perubahan tingkat pemahaman konsep siswa setelah menggunakan LKPD berbasis STAD dalam proses pembelajaran. Peningkatan tersebut diukur berdasarkan hasil tes sebelum pembelajaran (pretest) dan hasil tes setelah pembelajaran (posttest).

   Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur pembelajaran secara sistematis sebagai pedoman guru dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
5. Bilangan berpangkat

   Model STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja sama dalam kelompok heterogen. Langkah-langkah STAD meliputi penyampaian materi, kerja tim, kuis individu, perhitungan

skor peningkatan individu, dan pemberian penghargaan kelompok. Model ini bertujuan meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman konsep siswa.

6. Penerapan LKPD berbasis STAD pada materi bilangan berpangkat adalah langkah-langkah pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis STAD untuk membantu siswa kelas VIII SMP memahami konsep bilangan berpangkat serta meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran.