

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penalaran merupakan suatu kemampuan dasar pengetahuan manusia atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau pernyataan baru yang diperoleh dari prinsip-prinsip dan bukti-bukti serta cara mengevaluasi kesimpulan dari apa yang sudah diketahui. Menurut Saleh, Prahmana, Isa. & Murni, M. (2017). kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dikuasai dan dimiliki oleh setiap siswa dalam menghadapi abad 21. Kemampuan penalaran matematis sangat menunjang dalam proses pemecahan masalah baik dalam matematika maupun kehidupan sehari (Hendriana, Prahmana., & Hidayat. (2019),). Lebih lanjut Rohana & Ningsih (2019) menjelaskan bahwa kemampuan penalaran sangat penting untuk memahami matematika dan berguna bagi seseorang dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan penalaran merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa yang dirumuskan dalam permendiknas nomor 22 tahun 2016. Menurut Nissa et al. (2020) mengenai standar proses dalam pembelajaran matematika, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan dalam penalaran dan pembuktian

Selain itu, berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Adapun Tujuan mempelajari matematika

menurut Kemendikbud (Linola, Marsitin, & Wulandari, 2018) agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memiliki pemahaman konsep matematika, menjelaskan relasi antar konsep dan menerapkannya dalam proses pemecahan masalah (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam pembuatan generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Namun berpedoman pada beberapa hasil studi yang dilakukan oleh Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke-44 dari 49 negara. Berdasarkan hasil study tersebut hasil pencapaian penalaran matematis menunjukkan 54% pada kategori rendah, 15% kategori sedang, dan hanya 6% kategori tinggi dalam menjawab soal penalaran. Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Agoestanto & Sukestiyarno. (2019). yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa SMP dan sederajat masih tergolong rendah.

Selain kemampuan-kemampuan kognitif juga terdapat kemampuan afektif yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa, seperti yang tercantum dalam

tujuan pembelajaran matematika di sekolah, yaitu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan (BSNP, 2006). Kemampuan afektif ini dikenal dengan disposisi matematis.

Di dalam penelitian Indah Lestari (2020) disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana cara pandang siswa dalam menyelesaikan masalah; apakah siswa percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir terbuka untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi penyelesaian masalah. Disposisi juga berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksikan pemikiran mereka sendiri (Fikri & Ijudin, 2018). Disposisi merupakan kepribadian atau karakter yang diperlukan seseorang untuk sukses. Siswa membutuhkan disposisi matematis untuk menghadapi suatu masalah, memiliki rasa tanggung jawab dalam belajar, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam matematika (Zumaroh, 2022). Menurrot (2023) mengatakan bahwa disposisi matematis adalah keterkaitan dan apresiasi terhadap matematika yang dimana merupakan suatu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif (Nabilah, 2021). Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah bagaimana siswa memiliki kesadaran dalam menyelesaikan masalah dan berpikir positif dalam matematika. Disposisi matematis juga berhubungan dengan prestasi belajar atau hasil belajar. Prestasi belajar yang baik tergantung pada disposisi matematis yang dilakukan.

Salah satu usaha untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis dan disposisi matematis adalah dengan memberikan bahan ajar yang lebih dikenal

dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yakni bahan ajar cetak berwujud lembaran kertas yang memuat materi, rangkuman, serta panduan untuk mengerjakan tugas yang perlu diselesaikan peserta didik, terkait kompetensi dasar (KD) yang akan dicapai (Prastowo, 2015). Penyusunan LKPD disesuaikan dengan kondisi belajar dan juga kebutuhan peserta didik (Sugiyanto et al., 2018). Penerapan LKPD yang tepat dapat menunjang peserta didik dalam peningkatan keterampilan penyelesaian masalah, meningkatkan minat dan motivasi belajar, serta membantu menyelesaikan tugas individu maupun kelompok

LKPD dapat didefinisikan sebagai referensi bagi peserta didik yang dipakai untuk proses belajar mengajar dan di dalamnya berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik dan menuntun peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang sudah dipelajari untuk menyelesaikan suatu persoalan konteks matematika (Utami et al., 2020). LKPD dapat digunakan oleh guru sesuai kebutuhan peserta didik agar terjadinya pembelajaran yang bermakna. Penggunaan LKPD memiliki tujuan untuk mengefektifkan pelaksanaan belajar mengajar dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya (Jumairi, 2015). Pemakaian LKPD dalam proses pembelajaran diharapkan dapat memudahkan guru dan mendukung serta mendorong peserta didik agar mampu berpikir, menganalisis, dan menyusun sendiri hasil dari kegiatannya dengan kemampuan yang dimilikinya.

Dalam penyusunan LKPD agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan yaitu siswa menjadi aktif belajar, maka dalam penelitian ini ditepkan model pembelajaran yaitu model *Discovery Learning*. Menurut Dewi, Saputro. & Ashadi (2016) bahwa

model pembelajaran Discovery Learning merupakan model yang lebih menekankan pada pentingnya penguasaan pemahaman terhadap suatu konsep melalui kontribusi secara aktif peserta didik pada kegiatan pembelajaran. Pada Model pembelajaran ini lebih ditekankan pada penyusunan pengetahuan siswa dari pengalaman selama pembelajaran. Lebih lanjut, discovery learning termasuk model pembelajaran yang direkomendasikan pada pembelajaran Kurikulum 2013 (Khasinah, 2021). Hal ini dikarenakan model discovery learning memiliki dampak yang lebih besar, sebab mengikut sertakan peserta didik secara langsung dalam penyelesaian suatu permasalahan sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator (Yuwono et al., 2021). Model discovery learning juga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan dan menemukan pemahaman mereka sendiri, sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Hal ini juga memudahkan peserta didik untuk menyerap, memproses, dan menyimpan dengan benar berbagai informasi yang disajikan kepada mereka dan memberi mereka lebih banyak kesempatan untuk berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran (Ahmad, 2015). LKPD berbasis Discovery Learning merupakan LKPD yang disusun berdasarkan tahapan penemuan. Penggunaan LKPD ini dapat memudahkan peserta didik menemukan permasalahan yang sudah disajikan dalam soal sehingga dapat menunjang kemampuan penalaran matematisnya.

Agar LKPD lebih menarik maka digunakan media pembelajaran *Wordwall*. *Wordwall* adalah adalah game edukasi yang berbasis web yang digunakan untuk membuat game berbasis kuis yang menyenangkan. Pada *wordwall*, pengajar bisa

membuat berbagai jenis game edukasi dengan tema yang bermacam-macam mulai dari quiz, match up, find the match dan lain-lain. Game yang sudah dibuat, dapat dibagikan dan di share ke berbagai jenis platform seperti pada google classroom, media sosial seperti Wa grup kelas, bisa disematkan di blog ataupun website, selain itu, dalam proses pengerjaannya bisa dikerjakan di laptop maupun smartphone, oleh karena itu, game edukasi ini, sangat cocok digunakan dalam pembelajaran. (Sadikin & Hamidah, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu didapat beberapa hasil sebagai berikut : hasil penelitian Anggela, Satria & Febriandi (2021) menyatakan LKS Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 46 ini dinyatakan valid dan praktis, Sari Patricia, H.M., Lubis & Sugiarti (2021) LKPD berbasis discovery learning berbantuan software tracker layak digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. Puspita, Sutiarto & Bharata (2023) menyatakan bahwa LKPD berbasis discovery learning dengan pendekatan kontekstual dikatakan valid dan praktis dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, Hasby, R. M. Saleh., & Isman M. Nur. (2022). Menyatakan bahwa pengembangan e-LKPD Berbasis Guided Discovery Learning dikatakan valid, praktis dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, Wulandari, Nurhayati & Sianturi (2019) menyatakan bahwa Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Discovery Learning dikatakan sangat valid, sangat praktis dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori sangat efektif, Illahi, K., Yensy, Siagian, Agustinsa, Utari. (2022) menyatakan bahwa LKPD Pemecahan masalah langkah Polya berbasis modek

pembelajaran *discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Dari beberapa penelitian yang telah diuraikan maka belum ada yang melakukan penelitian mengenai pengembangan LKPD menggunakan *discovery learning* berbantuan *Wordwall*, maka keterbaruan dalam penelitian ini adalah penggunaan *Wordwall* dalam pembelajaran matematika. Sejalan dengan hal tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mencoba melihat dimensi kajian pembelajaran dengan pendekatan model *Discovery Learning* sebagai salah satu alternatif untuk menjawab permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya materi segiempat dan segitiga pada siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan LKPD materi segiempat dan segitiga dengan pendekatan *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall*?
2. Bagaimana kelayakan LKPD berbasis *Discovery learning* berbantuan *Wordwall* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis
3. Kendala-kendala apa yang ditemui pada saat pengembangan bahan ajar materi segiempat dan segitiga dengan menggunakan pendekatan *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall*?
4. Apakah peningkatan kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP kelas VII yang pembelajarannya menggunakan LKPD berbasis *Discovery learning*

berbantuan *wordwall* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa ?

5. Pencapaian
6. Apakah Disposisi matematis siswa SMP kelas VII yang pembelajarannya menggunakan LKPD berbasis lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa ?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah dan menganalisis :

1. Pengembangan bahan ajar materi segiempat dan segitiga dengan menggunakan pendekatan *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall*..
2. kelayakan LKPD berbasis *Discovery learning* berbantuan *Wordwall* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis
3. Kendala yang ditemui pada saat pengembangan bahan ajar materi segiempat dan segitiga dengan menggunakan pendekatan *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall*
4. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP kelas VII yang pembelajarannya menggunakan LKPD berbasis *discovery learning* berbantuan *Worswall* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
5. Pencapaian

6. Disposisi matematis siswa SMP kelas VII yang pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *discovery learning* berbantuan *Wordwall* dibandingkan dengan yang menggunakan lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

D. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan praktis. Manfaat teoritis pada perspektif akademis, penelitian ini akan berguna untuk menghasilkan tesis mengenai bahan aja materi Segiempat dan Segitiga dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis *Wordwall* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP kelas VII. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan informasi tentang pembuatan bahan ajar matematika serta dapat menjadi bahan acuan penelitian sejenis. Adapun manfaat praktisnya diantaranya:

1. Bagi Guru
 - a. Dapat mengoptimalkan kemampuan guru dalam pengelolaan kegiatan belajar mengajar.
 - b. Memperluas cara pandang guru dalam penggunaan metode pembelajaran pada materi pelajaran segiempat dan segitiga
2. Bagi Siswa
 - a. Meningkatkan keaktifan, minat, dan pengetahuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran melalui bahan ajar yang dibuat lebih kreatif dan inovatif.
 - b. Meningkatkan antusias siswa dalam mengikuti pelajaran

- c. Mengantarkan siswa dalam proses belajar yang menyenangkan sehingga akan lebih mudah menyerap materi pembelajaran.
3. Bagi Pembelajaran Matematika pada umumnya
 - a. Bagi akademis atau lembaga pendidikan, menjadi bahan informasi atau rujukan dalam pengembangan materi dalam suatu pembelajaran dan peningkatan kualitas pendidikan, khususnya mata pelajaran matematika melalui pembelajaran matematika realistik.
 - b. Bagi peneliti lain, proses dan hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai bahan acuan, rujukan atau pembandingan dalam melakukan penelitian selanjutnya dan memberikan pengetahuan tentang hasil kajian mengenai pembelajaran matematika bagi sekolah.
 - c. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai referensi dan pedoman untuk mengadakan penelitian selanjutnya yang lebih dalam.

E. DEFINISI OPERASIONAL

1. LKPD

LKPD adalah merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik, dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik.

Adapun Komponen LKPD adalah :

1. Informasi
2. Pernyataan Masalah

3. Pertanyaan atau Perintah

2. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil bernalar, didasarkan pada pengamatan data- data yang ada sebelumnya dan telah diuji kebenarannya. Dengan indikator – indikator sebagai berikut :

1. Menarik kesimpulan logis.
2. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
4. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
5. Menyusun dan mengkaji konjektur

3. Disposisi Matematik

Disposisi matematik adalah disposisi sebagai keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif dan didasari dengan iman, taqwa, dan ahlak mulia. Adapaun indikator dari disposisi matematis antara lain:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memberikan alasan.
- b. Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah.
- c. Tekun mengerjakan tugas matematik.
- d. Minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematik.

- e. Cenderung memonitor dan merefleksikan kinerja dan penalaran mereka sendiri.
- f. Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam bidang lainnya dan pengalaman sehari-hari.
- g. Penghargaan peran matematika dalam kultur dan nilai matematika, sebagai alat dan bahasa.

4. Materi Segiempat

Materi segiempat dan segitiga dalam penelitian ini meliputi :

- 1. Segiempat
 - a. Persegi Panjang
 - b. Persegi
 - c. Jajargenjang
 - d. Trapesium
 - e. Belah Ketupat
 - f. Layang-layang

5. *Discovery Learning*

Discovery learning adalah seluruh rangkaian dari kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal dari seluruh kemampuan peserta didik. Hal ini diarahkan untuk mencari serta memahami dengan sistematis, kritis dan logis untuk dapat menemukan sendiri ilmu pengetahuan yang dicari dan sikap serta keterampilan yang merupakan bentuk perubahan perilaku.

Adapun langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* sebagai berikut :

1. Pemberian rangsangan (stimulation)
2. Pernyataan/Identifikasi masalah (problem statement)
3. Pengumpulan data (data collection)
4. Pengolahan data (data processing)
5. Pembuktian (verification)
6. Menarik simpulan/generalisasi (generalization)

6. Pembelajaran biasa

Pembelajaran biasa dalam penelitian ini adalah kegiatan belajar mengajar matematika yang dalam pelaksanaannya guru masih mendominasi kegiatan belajar. Adapun langkah-langkah pembelajaran biasa sebagai berikut :

1. Menyampaikan tujuan-Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut.
2. Menyajikan informasi-Guru menyajikan informasi kepada siswa secara tahap demi tahap dengan metode ceramah.
3. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik-Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik, dan
4. Memberikan kesempatan latihan lanjutan-Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah.