

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu bidang keilmuan yang menggunakan pola berfikir dan pola pengorganisasian pembuktian logis. Dalam pembelajaran matematika, keterampilan berkomunikasi penting bagi peserta didik dalam meningkatkan pemahamannya terhadap matematika (Putri dkk., 2020). Pernyataan tersebut sejalan dengan penuturan Kiftiah (2022) bahwa kemampuan dalam berkomunikasi secara matematis diperlukan peserta didik untuk menyampaikan, menerima, serta menghubungkan berbagai informasi, baik yang berupa gambar, simbol, diagram, ataupun data.

Kemampuan berkomunikasi secara matematis oleh peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Ahmad & Nasution (2018) di SMPN 15 Medan, rendahnya kemampuan komunikasi matematis di SMPN 15 Medan disebabkan karena peserta didik kurang mengerti materi matematika mana yang saling berhubungan, peserta didik juga kurang mampu dalam menerangkan gambar, benda kontekstual, dan diagram pada ide matematika, serta belum mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual pada pelajaran matematika. Selain itu, penelitian Sopiha dkk (2022) di SMAN 1 Kawali, Ciamis, Jawa Barat, menyatakan bahwa peserta didik merasa kesulitan untuk menggambar sebuah diagram dari suatu permasalahan kontekstual, sehingga kemampuan komunikasi peserta didik secara matematis di SMA tersebut tergolong rendah. Penelitian di SMK Perpajakan Riau oleh (Rahmayani dkk., 2022), menyimpulkan

bahwa kemampuan berkomunikasi secara matematis pada sekolah tersebut tergolong rendah. Sehubungan dengan rendahnya kemampuan komunikasi peserta didik secara matematika, Zaditania & Ruli (2022) melakukan penelitian di salah satu SMP di Kabupaten Karawang, dan menyimpulkan bahwa peserta didik di SMP tersebut belum mampu memberikan jawaban secara tertulis dengan tepat, masih kesulitan untuk merepresentasikan sebuah model matematika ke dalam diagram venn, serta pemahaman konsep terhadap materi himpunan yang masih kurang.

Di SMPN 2 Praya, Lombok Tengah, kesulitan dalam menjawab permasalahan matematika yang diberikan dapat disebabkan karena pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru (Putri dkk., 2022). Pada penelitian Wahyuni (2022) di SMP PGRI 1 Batanghari, peserta didik kurang paham terhadap konsep matematika sehingga mereka kesulitan untuk menyebutkan rumus matematika dengan tepat. Selain itu, peserta didik juga sering melakukan kesalahan dalam penyimpulan maksud dari soal cerita yang diberikan, dan masih terdapat peserta didik yang kurang percaya diri dalam mengkomunikasi gagasan-gagasannya melalui gambar, tabel, simbol, grafik, atau diagram.

Observasi awal dan wawancara dilakukan kepada Bu Nala Rahmatul Maula, S.Pd. yang merupakan guru matematika di MTs Al-Amien Kota Kediri. Dari observasi dan wawancara tersebut, diketahui bahwa kemampuan komunikasi peserta didik secara matematis di MTs Al-Amien masih tergolong rendah. Terdapat peserta didik yang belum memahami konsep matematika, masih kebingungan dalam mengungkapkan pikirannya melalui simbol matematika, dan ragu untuk bertanya kepada guru. Selain itu, peserta didik di MTs Al-Amien juga kesulitan dalam memahami informasi pada soal cerita yang diberikan, sehingga mereka

melakukan kesalahan pada saat menuliskan apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan dalam soal, serta dalam menuliskan kesimpulan.

Kegiatan belajar mengajar yang efektif dapat tercipta dengan adanya pemilihan model pembelajaran yang tepat (Syasri dkk., 2018). Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) menjadi salah satu model pembelajaran yang banyak digunakan oleh peneliti sebelumnya dan dikonfirmasi valid dalam meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik secara matematis (Putri dkk., 2022). Model pembelajaran kooperatif tipe TTW dilakukan dengan peserta didik berpikir mandiri dalam kegiatan membaca, peserta didik juga berbicara dan berbagi pemikiran bersama teman sekelompoknya sebelum menuliskan jawaban dari permasalahan yang diberikan (Ridwan dkk., 2023).

Sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi secara matematis, guru atau tenaga pendidik dapat menggunakan media pembelajaran. Penelitian terdahulu menggunakan media pembelajaran berupa media pembelajaran cetak, manipulatif, dan media pembelajaran elektronik yang sudah dinyatakan valid dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi secara matematis. Media pembelajaran cetak dapat berupa LKPD. Sedangkan media pembelajaran manipulatif dapat berupa permainan tradisional congklak (Ulya & Rahayu, 2017), media gonggong (Wardani & Izzati, 2017), dan media unomath (Robiana & Handoko, 2020). Sementara itu, media pembelajaran elektronik atau multimedia peneliti terdahulu diantaranya yaitu matlab (Kartika, 2014), media autograph (Rangkuti dkk., 2020), e-modul (Rizal dkk., 2021), multimedia berbantuan software adobe flash (Zaharah dkk., 2021), multimedia berbasis macromedia flash (Hotimah dkk., 2021), dan flipbook (Sandy dkk., 2022).

Materi matematika yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik salah satunya adalah materi lingkaran. Penelitian Warmi (2019) di SMPN 3 Karawang Barat menyatakan bahwa masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi lingkaran. Sejalan dengan hal itu, Mende dkk. (2022) juga mengidentifikasi bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi lingkaran pada pembelajaran matematika. Dari hasil wawancara dengan Bu Nala, diketahui bahwa peserta didik di MTs Al-Amien Kota Kediri masih belum mampu dalam memahami konsep materi lingkaran, belum mampu menyatakan konsep lingkaran dalam bahasa sehari-hari, dan masih mengalami kendala dalam menuliskan model matematika dari permasalahan yang diberikan.

Untuk memfasilitasi materi pembelajaran lingkaran, guru atau tenaga pendidik dapat menggunakan media pembelajaran. Guru menggunakan media dalam pembelajaran yang menyenangkan agar peserta didik tetap termotivasi dan tertarik untuk belajar, guru juga dapat memberikan pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat melakukan penerapan terhadap materi yang dipelajari (Jusniani & Nurmasidah, 2021). Dan untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi peserta didik secara matematis, diperlukan media pembelajaran yang kreatif, interaktif, dan inovatif, serta dapat membangun suasana belajar matematika yang aktif (Robiana & Handoko, 2020).

Namun, pada proses pembelajaran di MTs Al-Amien, peserta didik masih terbatas dalam penggunaan media pembelajaran interaktif yang menggunakan alat elektronik maupun internet. Dari beberapa media pembelajaran yang telah disebutkan, guru dapat menggunakan LKPD. Karena karakteristik LKPD yang mudah digunakan dan dapat dicetak ulang, serta penggunaannya yang tidak

memerlukan alat elektronik maupun internet. Penggunaan LKPD dalam kegiatan belajar mengajar dapat membantu peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan suatu permasalahan (Rewatus dkk., 2020).

Pemaparan di atas mendorong minat peneliti untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi lingkaran, khususnya materi garis singgung lingkaran kelas VIII. Pihak sekolah menyambut baik adanya penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan matematis peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, berikut rumusan masalah penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan:

Bagaimana proses pengembangan produk media pembelajaran LKPD dengan model *think talk write* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian dan pengembangan berdasarkan pemaparan permasalahan di atas adalah sebagai berikut:

Mengetahui proses pengembangan produk media pembelajaran LKPD dengan model *think talk write* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengembangkan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada materi lingkaran dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran cetak yaitu LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW.
2. Penyusunan media pembelajaran LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW disesuaikan dengan kurikulum 2013 revisi kelas VIII SMP/MTs.
3. Media pembelajaran LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW memuat materi garis singgung lingkaran yang telah disesuaikan dengan kompetensi dasar yaitu pada KD 3.8 dan KD 4.8.
4. LKPD yang dikembangkan memuat judul, alokasi waktu, petunjuk pengerjaan, KI, KD, IPK, TP, manfaat mempelajari garis singgung lingkaran, kegiatan pembelajaran, dan latihan soal.
5. LKPD memuat kegiatan-kegiatan belajar pada model pembelajaran kooperatif tipe TTW yaitu kegiatan *think*, *talk*, dan *write*.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Kegunaan adanya pengembangan dalam bidang pendidikan dimaksudkan untuk menciptakan ataupun memperbaiki suatu produk dalam kegiatan pembelajaran. Berikut merupakan pentingnya penelitian dan pengembangan yang sesuai dengan penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan:

1. Bagi Peserta Didik

LKPD yang disusun dengan baik dan menarik perhatian peserta didik akan dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam belajar. Pembelajaran dapat berlangsung secara aktif dan peserta didik dapat belajar secara mandiri. Peserta didik mendapat pengetahuan dan pengalaman belajar baru untuk meningkatkan komunikasi matematisnya ketika mempelajari matematika, khususnya materi garis singgung lingkaran.

2. Bagi Guru

Guru dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. LKPD mendukung guru dalam mengatur pelaksanaan pembelajaran dan memudahkan guru dalam penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Mengembangkan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat memberikan wadah bagi peneliti untuk melatih dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan media terhadap pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan masalah sehari-hari.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian dan pengembangan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW ini dapat menjadi sumber inspirasi bagi peneliti lain dalam mengembangkan media pembelajaran, serta selanjutnya peneliti lain dapat mengembangkannya menjadi LKPD elektronik.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dari penelitian dan pengembangan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW yaitu:

1. LKPD yang dikembangkan berupa media cetak yang mudah dan praktis dalam segi penggunaannya.
2. Peserta didik telah memahami sistem pembelajaran melalui LKPD dan dapat bekerja sama kelompok dengan baik.
3. Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan akan lebih mudah diterima dan dipahami oleh peserta didik dengan bantuan.
4. Penggunaan model pembelajaran pada LKPD, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik secara matematis.

Keterbatasan pada penelitian dan pengembangan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW berisi materi lingkaran khususnya garis singgung lingkaran kelas VIII SMP/MTs semester 2.
2. Pengujicobaan skala kecil dan besar dilaksanakan di MTs Al-Amien Kota Kediri.
3. Pengujian pada pengembangan LKPD ini terbatas pada uji coba kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.
4. Tahapan pengembangan LKPD ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*).

G. Penelitian Terdahulu

Berikut disajikan tabel mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 1. 1: Tabel Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti Dan Tahun	Topik penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Suci Indah Rahmawati Syasri, Hasanuddin, Noviarni Pada tahun 2018	Peningkatan kemampuan komunikasi matematis: Pengembangan LKS berbasis model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Talk Write</i> untuk peserta didik sekolah menengah pertama	LKS teruji valid dan praktis, LKS berhasil memfasilitasi kemampuan komunikasi	a. Media pembelajaran yang dikembangkan b. Model yang digunakan c. Kemampuan yang diukur	Materi yang digunakan
2.	Damelyana Sagita, Sugeng Sutiarmo, Asmiati Pada tahun 2020	Pengembangan LKPD pada model pembelajaran kooperatif tipe TTW untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik	Perangkat pembelajaran dan LKPD layak digunakan dengan memenuhi kriteria valid dan praktis	a. Media pembelajaran yang dikembangkan b. Model pembelajaran yang digunakan	Kemampuan yang diukur
3.	Yohana Woli, Melkior We We, Maria Carmelita Tali Wangge Pada tahun 2021	Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk LKS Berbasis Penemuan Terbimbing (Discovery Learning) Setting Etnomatematika Ngada pada Materi Lingkaran	Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing setting etnomatematika Ngada pada materi lingkaran untuk peserta didik kelas VIII SMPN 1 Jerebuu dengan nilai kevalidan 4,18 yang berkriteria baik dan nilai kepraktisan 4,65 yang berkriteria sangat baik	a. Materi yang digunakan b. Media pembelajaran yang dikembangkan	Model pembelajaran yang digunakan
4.	Ahmat Fatoni Rizal, Jayanti Putri Purwaningrum, Ratri Rahayu Pada tahun 2021	Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Peserta didik	Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran e-modul berbasis etnomatematika dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi dan minat belajar peserta didik kelas VII.	Kemampuan yang diukur	a. Media pembelajaran yang dikembangkan b. Model pembelajaran yang digunakan c. Materi yang digunakan

No.	Peneliti Dan Tahun	Topik penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
5.	Nur Zaharah, Jefri Marzal, M. Haris Effendi Hsb Pada tahun 2021	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Quantum Learning pada Materi Segiempat dan Segitiga untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis	Hasil penelitian ini adalah multimedia yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran pada materi segiempat dan segitiga untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.	Kemampuan yang diukur	a. Media dan model pembelajaran yang dikembangkan b. Materi yang digunakan
6.	Devi Nurtria Sandy, Yus Mochamad Cholily, Zukhrufurrohmah, Siti Khoiruli Ummah Pada tahun 2022	Pengembangan Flipbook Bermuatan Literasi Numerasi untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis	pengembangan media pembelajaran flipbook yang dikembangkan valid, efektif, dan praktis digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.	Kemampuan yang diukur	a. Media pembelajaran yang digunakan b. Model pembelajaran yang digunakan
7.	Fadila Elviolita Ahmadika, Jazim Ahmad, Sutrisni Andayani Pada tahun 2022	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning pada Materi Lingkaran Kelas VIII	Bahan ajar berbasis problem based learning pada materi lingkaran layak dan praktis digunakan oleh peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 07 Metro	Materi yang digunakan	Model pembelajaran yang digunakan
8.	Siti Khadijah, Noor Fajriah, Indah Budiarti Pada tahun 2022	Pengembangan E-lkpd Berbasis Etnomatematika Melalui Kerajinan Anyaman pada Materi Lingkaran	E-LKPD termasuk kategori valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika	a. Media pembelajaran yang dikembangkan b. Materi yang digunakan	Pendekatan yang digunakan
9.	Muhammad Hammas Shalahuddin, Diesty Hayuntika Pada tahun 2022	Pengembangan E-lkpd Berbasis Kontekstual dengan Media Liveworksheets pada Materi Lingkaran di Kelas VIII	Pengembangan E-LKPD berbasis kontekstual dengan media liveworksheets pada materi lingkaran kelas VIII ini valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman konsep peserta didik.	a. Media pembelajaran yang dikembangkan b. Pendekatan yang digunakan c. Materi yang digunakan	Kemampuan yang diukur

(Sumber: Dokumen Penulis)

H. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan atau perbedaan penafsiran terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan beberapa istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD)

LKPD yaitu tugas berupa lembaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan berisi judul, alokasi waktu, petunjuk pengerjaan, KI, KD, IPK, TP, kegiatan pembelajaran, dan latihan soal yang disusun dengan mengacu pada Kompetensi Dasar (KD).

2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan model pembelajaran yang membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan tahapan belajar *think*, *talk*, dan *write*. Pada tahap *think*, peserta didik akan mengamati suatu permasalahan yang telah diberikan. Pada tahap *talk*, peserta didik akan berdiskusi bersama teman satu kelompoknya (3-5 anak) mengenai penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan. Dan pada tahap *write*, peserta didik harus menuliskan hasil diskusi pada LKPD yang telah disiapkan meliputi penulisan konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan, penyelesaian permasalahan tersebut, serta kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan ide-ide matematisnya baik dalam bentuk tulisan maupun gambar. Penyampaian ide dapat dilakukan menggunakan simbol, grafik, diagram,

ataupun media lainnya yang sesuai. Adapun indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada (1) Menyatakan suatu situasi, informasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika yang relevan dengan permasalahan matematika yang diberikan, (2) Menjelaskan bahasa, situasi, simbol, ide, atau model matematika secara tulisan atau visual dengan gambar atau grafik, dan (3) Mengungkapkan kembali suatu pernyataan atau membuat kesimpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri.

4. Materi Lingkaran

Materi lingkaran yang dimaksudkan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu materi lingkaran kelas VIII semester 2 mengenai KD 3.8 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya; dan KD 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran.