

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Revolusi Industri 4.0 merupakan revolusi yang menuntut semua negara untuk mengubah pola pikir dan sumber daya manusia menjadi lebih baik yang ditandai dengan teknologi yang semakin canggih dan otomatis kehidupan seluruh manusia akan terpengaruh oleh revolusi ini (Suwardana, 2018). Seluruh negara harus siap dalam menghadapi era revolusi ini, tak terkecuali negara Indonesia. Maka dari itu, pemerintah Indonesia mempersiapkan diri melalui pendidikan yang ada dengan membuat berbagai kebijakan, diantaranya dengan adanya Kurikulum 13 lalu setelah itu direvisi menjadi Kurikulum Merdeka dan menerapkan Gerakan Literasi Nasional (Santika, 2021). Berbagai macam kebijakan tersebut dibuat guna mempersiapkan masyarakat Indonesia agar tidak tertinggal dari negara lain yang sudah jauh lebih maju dibanding dengan negara Indonesia.

Melalui kebijakan Kurikulum Merdeka, pemerintah mengharapkan dua aspek indikator yang nantinya bisa ditingkatkan oleh siswa di Indonesia, diantaranya yaitu adanya peningkatan pada literasi siswa yang nantinya siswa bukan hanya bisa membaca tetapi bisa memahami situasi, menghargai perbedaan satu sama lain dan adanya peningkatan dalam numerasi siswa dengan harapan siswa mampu menguasai tentang angka-

angka dengan baik (Marisa, 2021). Adapun Gerakan Literasi Nasional ini memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa dan implementasinya salah satunya dilakukan di sekolah agar siswa memiliki ilmu yang tinggi (Dwijayati & Rahmawati, 2021).

Salah satu ilmu yang harus dipelajari oleh masyarakat agar mampu mempersiapkan sumber daya yang berkualitas dan mampu menyelaraskan ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu mempelajari dan meningkatkan kemampuan pada matematika. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang angka dan bilangan dengan menggunakan metode logika, dimana tujuan dari pembelajarannya untuk merangsang penalaran siswa dan melatih keterampilan siswa dalam bentuk-bentuk yang berhubungan dengan matematika (Rahmah, 2013). Pada saat proses pembelajaran, penalaran sangat amat dibutuhkan dan kemampuan pemahaman yang mendalam juga dibutuhkan agar nantinya dapat menguasai materi materi yang ada dalam matematika. Salah satu usaha dalam meningkatkan penalaran dan kemampuan pemahaman yang mendalam yaitu dengan adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Literasi matematis merupakan kemampuan manusia dalam penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan suatu masalah dimana manusia akan sadar bentuk matematika seperti apa yang akan digunakan untuk memecahkan masalah (Kusumawardani, Wardono, & Kartono, 2018). Literasi matematis ini sangat ditekankan

kepada siswa, dikarenakan siswa akan berhadapan dengan berbagai macam masalah yang salah satu solusinya dapat dipecahkan dalam matematika melalui tahap penalaran yang kritis dan matematis. Hal ini menjadi acuan bahwa matematika dan literasi matematis merupakan komponen yang penting yang harus dipelajari. Adapun komponen yang terdapat literasi matematis yaitu adanya komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, pemikiran strategi, penggunaan simbol dan operasi, serta alat (Rodhi, 2021). Dimana setiap indikator ini harus terpenuhi oleh siswa agar siswa dapat merepresentasikan literasi matematis yang baik. Hasil survei PISA tahun 2018 pada ranah matematika diperoleh bahwa Indonesia memiliki skor rata-rata sebesar 379 dan hasil ini masih tergolong rendah dibandingkan dengan rata-rata negara lain (OECD, 2019). Oleh karena itu pemerintah dan pendidik melakukan berbagai kebijakan agar literasi matematis ini dapat meningkat.

Dalam pembelajaran matematika, materi bangun ruang dapat merepresentasikan penggunaan dari literasi matematis (Amalia, 2022). Bangun ruang merupakan sebuah bangun berbentuk 3 dimensi yang memiliki ruang, isi, dan memiliki sisi dimana unsur-unsurnya terdapat rusuk, sudut, dan sisi (Gultom, 2022). Adapun macam macam dari bangun ruang diantaranya yaitu balok, kubus, tabung, limas, prisma, kerucut, dan bola.

Pada saat proses belajar mengajar dilakukan, seharusnya pendidik harus bisa memberikan pemahaman dan mampu merepresentasikan

bangun ruang ini secara visual agar siswa dapat memahami materi dengan mudah (Fajari, 2020). Indira Asih dkk (2020) memaparkan bahwa materi bangun ruang ini bisa kita lihat visualisasinya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada bangunan-bangunan bersejarah, alat musik dan lain sebagainya. Pada saat pembelajaran berlangsung kebanyakan soal-soal yang terdapat dalam materi bangun ruang berbentuk soal-soal cerita biasa tanpa merepresentasikan bentuk sebenarnya dari bangun ruang tersebut. Hal ini menjadi salah satu hal yang dapat menghambat stimulasi siswa dalam meningkatkan penalaran, dimana penalaran juga termasuk dalam indikator penting agar literasi matematis bisa meningkat.

Agar penalaran dan literasi matematis pada siswa dapat terstimulasi dengan baik, maka dibutuhkan alat penyokong yang bisa menyokong terstimulasinya penalaran yang ada pada literasi matematis. Salah satu alat yang bisa dijadikan sebagai penyokong yaitu melalui bahan ajar. Bahan ajar merupakan bahan atau alat yang berisi materi yang disusun secara sistematis, untuk membantu pendidik dalam proses pembelajaran (Wulantina, 2022). Adapun macam – macam dari bahan ajar yaitu bahan ajar berbasis cetak seperti buku dan modul, bahan ajar berbasis audio seperti kaset, bahan ajar berbasis visual seperti video *compact disk*, bahan ajar berbasis audiovisual seperti video *compact disk*, dan bahan ajar berbasis internet dimana bahan ajar ini harus bisa memudahkan siswa saat ingin mempelajari materi yang ingin dipelajari (Putri & Fatonah, 2022). Adapun isi dari bahan ajar ini terdapat capaian

kompetensi pembelajaran yang akan dicapai, adanya materi, ilustrasi dari materi, tata cara pembelajaran, latihan dan tes yang dilengkapi dengan kunci jawaban, dan daftar pustaka (Hernawan, Pernasih, & Dewi, 2012). Selain memudahkan siswa, alangkah lebih baik jika bahan ajar yang digunakan pada saat proses belajar mengajar merupakan bahan ajar yang menarik sehingga tidak membuat siswa bosan sekaligus siswa dapat memahami materi dengan mudah.

Salah satu bahan ajar yang menarik yang bisa diimplementasikan saat pembelajaran yaitu bahan ajar yang berbasis *pop up book*. *Pop up book* adalah buku yang berisi gambar yang timbul dan dapat bergerak dengan mudah (Alman & Nugrahaeni, 2022). Dengan menggunakan *pop up book* yang memiliki gambar timbul, siswa dapat menstimulasi kemampuan kognitifnya dan siswa dapat melihat visualisasinya secara nyata hal ini dapat membantu siswa lebih memahami materi yang sedang dipelajari.

Hal ini berbanding terbalik dengan kenyataan yang didapatkan dari hasil pengenalan lapangan persekolahan 2 sekaligus observasi selama satu bulan dari tanggal 10 Agustus 2022 – 10 September 2022 dan wawancara kepada guru matematika kelas 7 SMP Negeri 1 Bantul yaitu Imam Santosa, M.Pd diperoleh bahwa : 1) masih banyak siswa yang belum mendapatkan stimulasi yang baik pada perkembangan kognitif pada tahap konkrit yaitu ketika siswa berumur 6 - 12 tahun atau pada saat sekolah dasar, sehingga pada saat memasuki tahap formal siswa kesulitan

untuk bernalar ke permasalahan permasalahan yang lebih kompleks dimana penalaran ini akan mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa; 2) bahan ajar yang kurang lengkap khususnya pada pembelajaran matematika kelas 7 dikarenakan menggunakan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka yang masih terdapat banyak revisi pada proses pembelajarannya khususnya pada bahan ajar; 3) pada materi bangun ruang sisi datar maupun bangun ruang sisi lengkung di bahan ajar yang digunakan di sekolah ini hanya menjelaskan konsep secara umum tidak menjelaskan lebih jauh dari unsur, isi, dan komponen bangun ruang dan visualisasi dari bangun ruang tersebut masih kurang sehingga siswa tidak paham; 4) soal-soal yang diberikan dalam bahan ajar terlalu kompleks padahal masih banyak siswa yang belum mendapatkan stimulasi perkembangan kognitif dan penalaran di tahap sebelumnya sehingga literasi matematis siswa pun belum terstimulasi dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan stimulasi yang baik ditambah lagi bahan ajar yang kurang lengkap menyebabkan siswa tidak bisa bernalar sekaligus menjawab persoalan persoalan dengan maksimal dikarenakan kurangnya stimulasi perkembangan kognitif dan akhirnya kemampuan literasi matematis yang seharusnya bisa diimplementasikan saat mencoba memecahkan masalah yang kompleks tidak bisa diimplementasikan karena kemampuan literasi matematis yang masih rendah.

Untuk memperbaiki beberapa permasalahan di atas, dibutuhkan bahan ajar yang lengkap dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa

serta mampu meningkatkan literasi matematis siswa agar nantinya siswa dapat menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang lebih kompleks. Sehingga peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar *Pop Up Book* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa SMP”.

B. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi permasalahan pada pengembangan ini diantaranya sebagai berikut :

1. Siswa belum mendapatkan stimulasi yang baik pada perkembangan kognitif dan penalaran pada tahap konkrit
2. Bahan ajar yang kurang lengkap khususnya pada pembelajaran matematika kelas 7
3. Pada materi bangun ruang di bahan ajar yang digunakan tidak lengkap
4. Soal-soal yang diberikan dalam bahan ajar terlalu kompleks

C. Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Materi pada bahan ajar *pop up book* ini hanya mencakup bangun ruang datar saja
2. Bahan ajar yang dikembangkan merupakan bahan ajar *pop up book* kurikulum merdeka yang berisi materi bangun ruang datar yang memfokuskan penalaran dan dapat meningkatkan literasi matematis pada materi bangun ruang kelas 7

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang sudah dijabarkan, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar?
2. Apakah bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan valid?
3. Apakah bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan praktis ?
4. Apakah bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan dapat meningkatkan literasi matematis siswa ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari masalah yang sudah dirumuskan adalah :

1. Untuk mengetahui proses pengembangan bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar
2. Untuk mengetahui kevalidan bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan
3. Untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan
4. Untuk mengetahui seberapa besar bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan dapat meningkatkan literasi matematika

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan yaitu :

1. Bahan ajar yang dikembangkan yaitu *pop up book* yang mencakup materi yang lengkap pada materi bangun ruang sisi datar dan dapat merepresentasikan literasi matematis siswa.
2. Bahan ajar dikembangkan dengan memuat *cover*, judul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan bahan ajar, peta konsep, capaian pembelajaran, materi, dan ilustrasi yang memperjelas materi serta adanya unsur *pop up book*, rangkuman, latihan dan tes yang disertai kunci jawaban, glosarium, dan daftar pustaka.
3. Bahan ajar ini dibuat dengan ukuran kertas *Ivory* ukuran A3.

G. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat dari pengembangan ini, diantaranya yaitu :

1. Manfaat teoritis

Melalui pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat menambah pengetahuan terkait bahan ajar interaktif yang dapat meningkatkan literasi matematis siswa SMP.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa :

- 1) Melalui bahan ajar ini diharapkan siswa dapat dengan mudah membayangkan objek bangun ruang sisi datar

- 2) Melalui bahan ajar ini diharapkan siswa dapat meningkatkan literasi matematis
- b. Bagi Pendidik :
- 1) Melalui bahan ajar ini diharapkan pendidik merasa terbantu dalam mengajarkan bangun ruang

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Adapun asumsi pengembangan pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

- a. Bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VII pada materi bangun ruang
- b. Bahan ajar yang menggunakan unsur *pop up book* ini bisa menarik siswa untuk belajar dan meningkatkan motivasi belajar siswa
- c. Bahan ajar *pop up book* pada materi bangun ruang sisi datar ini dikembangkan sebagai bahan ajar yang akan meningkatkan literasi matematis siswa SMP

2. Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan pengembangan pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

- a. Materi yang disajikan dalam pengembangan bahan ajar *pop up book* ini hanya bangun ruang datar saja
- b. Materi pada bahan ajar ini hanya dikembangkan secara cetak

c. Materi yang disajikan tertuju pada kelas 7 di kurikulum merdeka

