

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran sekolah yang bukan hanya sekedar mengajarkan cara berhitung, menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, dan mengoperasikan suatu algoritma, namun matematika juga merupakan suatu ilmu tentang cara berpikir (Gazali, 2016). Ibrahim dan Suparni (2008) juga mengatakan bahwa ilmu yang universal dan mendasari perkembangan teknologi modern, serta memiliki peranan sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia adalah matematika. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Depdikbud, 2006).

Berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 21 Tahun 2016 disebutkan bahwa pembelajaran matematika sekolah bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

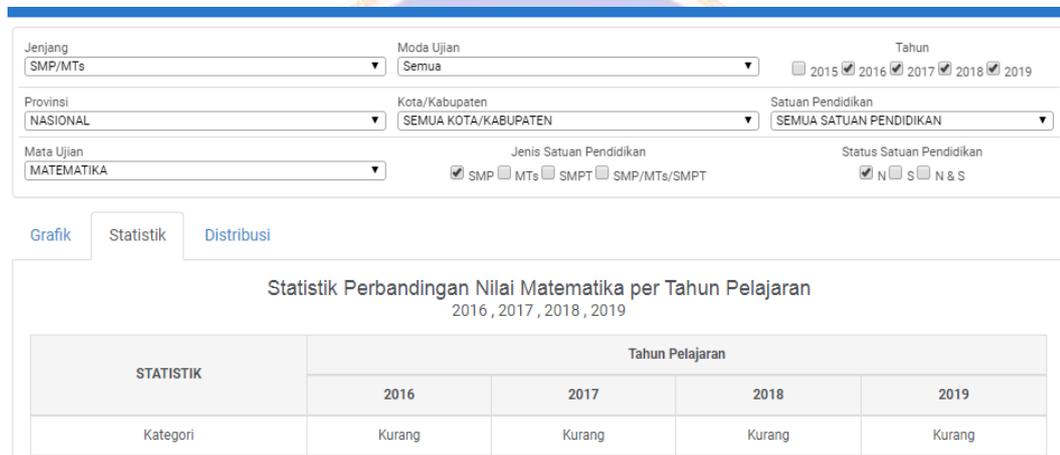
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam penyelesaian masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, maka pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting di dalam proses pembelajaran matematika. Pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang dipelajari adalah bagian yang esensial dari pembelajaran matematika saat ini (Mwakapenda, 2004; Ghazali dan Zakaria, 2011). Tanpa pemahaman, siswa tidak akan mampu menerapkan matematika pada situasi-situasi yang realistik (Gordon dan Gordon, 2006). Belajar dengan pemahaman sangat penting untuk memungkinkan siswa menggunakan pengetahuan mereka secara fleksibel dan memecahkan masalah-masalah baru (NCTM, 2000; Kesumawati, 2008).

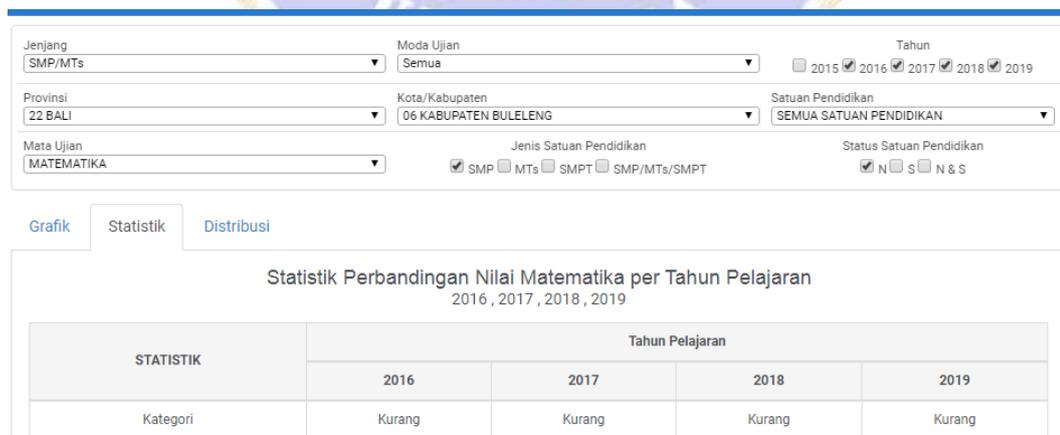
Pemahaman konsep matematika melibatkan pemahaman menyeluruh tentang konsep mendasar di balik algoritma yang dilakukan dalam matematika (Marchionda, 2006). Kemampuan siswa dalam memahami apa yang dipelajari dan dapat menyampaikan kembali informasi dengan kata-kata sendiri serta dapat menerapkan informasi dalam menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan benar merupakan salah satu cerminan dari pemahaman konsepnya (Khumaidi, 2011).

Berdasarkan pemaparan diatas, pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar

matematika. Akan tetapi, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat dengan adanya hasil nilai Ujian Nasional (UN) untuk tingkat SMP di Indonesia (Kemendikbud, 2019) yang menunjukkan bahwa nilai UN matematika tingkat SMP masih dikategorikan kurang sepanjang tahun 2016-2019 (Gambar 1.1). Hal ini juga sejalan dengan nilai UN dalam bidang matematika khususnya di kabupaten Buleleng yang menunjukkan juga bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah (Gambar 1.2), yaitu sebagai berikut.



Gambar 1.1 Kategori Nilai UN Matematika di Indonesia



Gambar 1.2 Kategori Nilai UN Matematika Khususnya di Kabupaten Buleleng

Berdasarkan data tersebut, salah satu penyebab nilai UN pada bidang matematika dikategorikan kurang adalah rendahnya pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi matematika yang dipelajari.

Data diatas juga didukung oleh hasil wawancara yang penilti lakukan di beberapa sekolah SMP di Kabupaten Buleleng yang menunjukkan kurangnya pemahaman konsep matematika siswa serta menunjukkan pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas yang belum terlaksana secara optimal. Adapun beberapa permasalahan yang terjadi adalah: 1) guru mengalami kesulitan saat menyampaikan konsep baru kepada siswa karena siswa seringkali tidak memahami konsep lama yang terkait, 2) siswa juga masih mengalami kesulitan bila diminta untuk mengungkapkan kembali sebuah konsep dengan kata-katanya sendiri, mereka hanya terpaku pada apa yang dituliskan pada buku ajar yang dimiliki, 3) kesulitan lainnya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru terutama terkait penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan-permasalahan diatas menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengoptimalkan pengembangan kemampuan pemahaman konsep matematikanya saat proses pembelajaran. Untuk membangun pemahaman konsepnya tersebut maka siswa harus secara aktif membangun pengetahuannya, menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, serta nilai-nilai baru secara mandiri (NCTM, 2000; Kemendikbud, 2014; Bada, 2015; Gunawan, 2014).

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep matematika siswa adalah motivasi belajar siswa. Hal ini ditegaskan oleh Rini (2016) yang menyatakan pembelajaran matematika memerlukan pemahaman konsep yang baik

dan benar yang didukung dengan pemberian motivasi belajar agar siswa dapat menerima serta mengerti segala yang berhubungan dengan materi yang dijelaskan oleh guru.

Dalam upaya untuk mengatasi permasalahan guru diatas, maka dipandang perlu untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran seorang guru haruslah memiliki perencanaan pembelajaran yang akan dilakukannya. Salah satu perencanaan pembelajaran adalah menyusun perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran akan berjalan dengan baik jika guru mampu merancang pembelajaran dengan baik, mulai dari merencanakan dan mengembangkan perangkat pembelajaran, melaksanakan pembelajaran di kelas, sampai mengevaluasinya. Pentingnya mengembangkan perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan materi pembelajaran mampu diterima oleh siswa. Dengan kata lain, pengembangan perangkat pembelajaran dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang diharapkan dapat mewujudkan proses belajar mengajar yang efektif.

Pentingnya perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pengembangannya sangat dituntut kepada setiap guru. Perangkat pembelajaran tersebut dapat berupa buku guru (BG), buku siswa (BS), rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), instrument evaluasi atau tes hasil belajar. Dalam penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran berupa buku guru dan buku siswa.

Buku merupakan perangkat yang mendukung yang digunakan di dalam pembelajaran. Akbar (2013) mendefinisikan buku ajar merupakan buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Agar buku ajar yang dikembangkan lebih menarik bagi siswa maupun guru, maka buku ajar tersebut perlu dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari – hari siswa. Konteks kehidupan sehari-hari yang memiliki unsur matematika ini disebut etnomatematika.

Istilah etnomatematika berasal dari kata *ethnomatematics*, yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan Brasil pada tahun 1977. Terbentuk dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Awalan *ethno* mengacu pada kelompok kebudayaan yang dapat dikenali, seperti perkumpulan suku di suatu negara dan kelas-kelas profesi di masyarakat, termasuk pula bahasa dan kebiasaan mereka sehari-hari. Kemudian, *mathema* disini berarti menjelaskan, mengerti, dan mengelola hal-hal nyata secara spesifik dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkari, dan memodelkan suatu pola yang muncul pada suatu lingkungan. Akhiran *tics* mengandung arti seni dalam teknik. Menurut D'Ambrosio (1985) istilah etnomatematika diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional. Dalam hal ini, etnomatematika di Indonesia tumbuh dan berkembang sebagai alternatif dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang selama ini masih cenderung konvensional dan kurang kontekstual. Oleh karena itu, maka dipandang perlu adanya upaya tersendiri dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran

haruslah mampu menuntut keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran dan memberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan serta konsep-konsep matematika yang dipelajari. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika. Dalam mengembangkan perangkat pembelajaran hendaknya mengacu pada suatu pendekatan pembelajaran agar perangkat yang disusun dapat terfokus terhadap tujuan yang hendak dicapai dan siswa dapat pembelajaran yang bermakna. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan *realistic mathematics education* (RME).

Pendekatan matematika realistik dikembangkan berdasarkan pandangan Freudenthal yang berpendapat bahwa matematika merupakan kegiatan manusia yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat pada siswa (Frisnoiry, 2013). Pendekatan ini menerapkan konsep-konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang mengaitkan masalah dunia nyata atau masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa dengan materi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Sejalan dengan Yuhasriati (2012) mengatakan bahwa pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika merupakan pembelajaran matematika sekolah yang dapat menanamkan konsep matematika secara utuh pada siswa.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan motivasi belajar siswa, guru haruslah merancang proses pembelajaran yang mengacu terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dan motivasi belajar siswa. Diantaranya adalah dengan merancang perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika.

Beberapa hasil penelitian pun menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) berbasis etnomatematika efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. *Pertama*, penelitian yang dilakukan oleh Achmad Gilang Fahrudin, Eka Zuliana dan Henry Suryo Bintoro (2018) yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui *Realistic Mathematic Education* Berbantu Alat Peraga Bongpas”. Penelitian ini menghasilkan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematic Education* berbantu alat peraga *BongPas* dapat meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas belajar siswa dan kemampuan pemahaman konsep matematika. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian yaitu keterampilan mengajar guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I memperoleh persentase 76% dengan kriteria baik sedangkan siklus II memperoleh persentase 86,5% dengan kriteria sangat baik. Aktivitas belajar siswa di kelas pada siklus I memperoleh persentase 71% dengan kriteria baik, sedangkan siklus II memperoleh persentase 82% dengan kriteria sangat baik. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada siklus I memperoleh persentase 35,7% dengan kriteria kurang, sedangkan siklus II memperoleh persentase 78,5% dengan kriteria baik.

Kedua, penelitian yang dilakukan Linda Sukmaning Ayu (2016) yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Sunda Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar”. Penelitian ini menghasilkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis melalui penggunaan pembelajaran etnomatematika Sunda serta sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran etnomatematika. Daya tarik dari

pembelajaran etnomatematika yang diterapkan terletak pada lembar kerja siswa dengan menggunakan media yang menarik menggunakan unsur budaya Sunda.

Ketiga, penelitian yang dilakukan Sudirman (2018) yang berjudul “Penggunaan Etnomatematika Pada Batik Paoman Dalam Pembelajaran Geometri Bidang Di Sekolah Dasar”. Penelitian ini menghasilkan pembelajaran pada geometri bidang yang menyatakan konsep geometri bangun datar untuk sekolah dasar yang terdapat pada motif batik paoman Indramayu adalah konsep titik, sudut, garis lurus, garis sejajar, segitiga, persegi, persegi panjang, segi-n, dan kurva, belah ketupat, dan lain-lain yang belum dikaji lebih dalam dari jenis-jenis motif batik Paoman.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang sudah ada sebelumnya, penelitian sebelumnya hanya menerapkan pembelajaran etnomatematika pada geometri datar dan ada pula penelitian yang hanya menerapkan RME dengan alat peraga dalam pembelajaran, namun penelitian ini lebih mengkombinasikan dan mengemas dalam perangkat pembelajaran berupa buku yang di dalamnya memuat pendekatan RME melalui penggunaan nuansa batik nusantara. Pada buku yang dikembangkan memuat langkah-langkah pendekatan RME yang menuntut siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya seperti dalam menemukan sifat-sifat dari jenis transformasi yang di bahas, siswa melakukan kegiatan seperti menggunting dan menempel gambar batik yang sudah disediakan di buku dengan tuntunan-tuntunan tertentu. Buku dirancang sedemikian rupa untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan memotivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran melalui penelitian yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan RME Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika dan Motivasi Siswa”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Siswa masih mengalami permasalahan dalam pemahaman konsep matematika dan motivasi belajar.
2. Perangkat pembelajaran matematika yang selama ini dipergunakan kurang memberi kesempatan siswa dalam aktif mengkonstruksi konsep matematika.
3. Kurangnya kegiatan dalam rangka pengembangan perangkat pembelajaran berupa buku siswa serta buku petunjuk guru atau perangkat pembelajaran lainnya yang semestinya disesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam kelas.
4. Masih terbatasnya perangkat pembelajaran matematika di sekolah yang berbasis etnomatematika.

1.3 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika. Perangkat yang dikembangkan berupa buku siswa dan buku petunjuk guru untuk siswa kelas IX Sekolah Menengah Pertama pada materi transformasi geometri.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan motivasi siswa?
2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan motivasi siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan motivasi siswa?
2. Mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan motivasi siswa?

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran baru dengan menerapkan pembelajaran berbasis etnomatematika dengan pendekatan *RME* dalam proses pembelajaran yang bertujuan meningkatkan pemahaman konsep matematika dan motivasi siswa.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini dilihat dari berbagai sisi, yaitu bagi siswa, guru serta sekolah. Manfaat praktis tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagi Siswa SMP kelas IX
 - a. Membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika khususnya konsep dari materi transformasi geometri.
 - b. Memberi kesempatan siswa untuk mengkonstruksi sendiri konsep matematika yang dipelajari.
 - c. Menambah referensi buku siswa yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Bagi Guru
 - a. Memotivasi guru untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang inovatif secara mandiri.
 - b. Menambah referensi guru terkait perangkat pembelajaran dan pembelajaran yang dapat digunakan di dalam kelas.
3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian pengembangan ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, terutama di

kelas IX, yang dimaksudkan agar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan motivasi siswa.

1.7 Keterbatasan Penelitian

Terbatasnya biaya, waktu, dan tenaga, maka penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sebagai berikut.

1. Materi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah Transformasi Geometri untuk siswa kelas IX SMP tahun 2019/2020.
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu buku siswa dan buku petunjuk guru.

