

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dalam kegunaan dan pengaplikasiannya terkait erat dengan aktivitas sehari-hari. Penggunaan matematika pada aktivitas manusia seringkali mengalir secara alami tanpa disadari. Hal tersebut merupakan bentuk identitas matematis yang muncul dari kehidupan manusia (Oktarina dkk., 2019). Pendidikan dan kebudayaan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan keseharian manusia. Karena kebudayaan adalah suatu kesatuan yang menyeluruh dalam kehidupan bermasyarakat sehingga setiap manusia pasti membutuhkan pendidikan. Pendidikan serta kebudayaan berperan penting pada pertumbuhan dan perkembangan suatu bangsa kita sehingga memiliki dampak yang luas dalam menghasilkan potensi manusia berdasarkan nilai-nilai budaya luhur (Linajari, 2021).

Pendidikan sendiri memiliki peranan penting dalam memajukan bangsa, karena suatu bangsa dapat dikatakan maju apabila kemajuan tersebut dipengaruhi oleh pendidikan dan sumber daya manusia yang berkualitas (Yulia dkk., 2018). Pemerintah Indonesia meningkatkan kualitas pendidikan melalui upaya perbaikan di segala aspek yang dilakukan. Misalnya upaya dalam penerapan pembelajaran dengan kurikulum 2013 (K-13). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa di dalam kurikulum 2013, siswa diharapkan harus lebih aktif selama proses pembelajaran. Pendidik tidak lagi bertindak sebagai sumber belajar, mereka

hanya bertindak sebagai fasilitator (Haq, 2018). Selanjutnya pada kurikulum 2013 diharapkan siswa dapat menemukan serta memahami konsep matematis sesuai dengan materi yang dipelajari.

Dalam kurikulum 2013 ini, diharapkan siswa lebih bisa aktif saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, pada kurikulum 2013 siswa diharapkan mampu untuk memahami konsep materi yang diajarkan. Namun, pada kenyataannya dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, terlihat bahwa proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Modo masih berpusat pada guru yang mana siswa menerima materi yang sudah jadi, tidak dilibatkan dalam penemuan konsep sehingga siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep (Linasari, 2021). Dengan berkembangnya teknologi pendidikan, kurikulum dalam pendidikan juga mengharuskan keterlibatan kebudayaan dalam kegiatan belajar yang bertujuan untuk melestarikan budaya sebagai potensi negara (Sirate, 2012). Hal ini dapat diberikan suatu solusi dalam mengatasi kesenjangan mengenai pembelajaran dengan budaya yaitu etnomatematika. Etnomatematika dikenalkan oleh seorang matematikawan asal Brasil di tahun 1977 yang bernama D'Ambrosio. Ia menyatakan, etnomatematika adalah suatu teknik untuk menjelaskan, memahamkan dan berhubungan dengan objek alam yang mengandung budaya. Menurutnya, etnomatematika dalam penggunaan konsep matematika yang berhubungan dengan aktivitas yang mengandung matematika antara lain: pengelompokkan, perhitungan, pengukuran, rancangan suatu bangunan, permainan, penentuan lokasi, dan lain-lain (D'Ambrosio, 1994). Dengan adanya etnomatematika di dalam kegiatan belajar matematika dapat menghadirkan sesuatu yang baru

bahwa dengan pembelajaran matematika bukan karena terbatas pada ruang lingkup akan tetapi aktivitas lain yang berkaitan dengan budaya lokal sehingga dapat digunakan dalam sarana belajar matematika. Selanjutnya etnomatematika bisa digunakan sebagai alternatif dalam menanamkan nilai-nilai budaya luhur yang mulai tergerus akibat pengaruh kemajuan teknologi dan informasi saat ini (Rahayu, dkk. 2020). Dari penjelasan di atas, bisa disimpulkan bahwa etnomatematika memiliki peran penting untuk suatu pendidikan yaitu mengarahkan siswa dalam menemukan serta memahami pembelajaran matematika dengan budaya yang melingkupinya. Sejalan dengan penelitian (Marinka dan Febriani, 2018) bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika efektif dalam kemampuan pemahaman matematika siswa.

Mengingat masih minimnya pengetahuan siswa tentang keterkaitan budaya dengan matematika yang dikenal sebagai etnomatematika, maka perlu adanya inovasi baru untuk membantu proses pembelajaran di kelas yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari (Rahayu dkk., 2020). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembar kegiatan yang bertujuan untuk menemukan konsep materi (Syamsu, 2020). Adanya LKPD berbasis etnomatematika, bukan hanya untuk belajar matematika yang bersifat kontekstual akan tetapi dapat juga belajar mengenai kebudayaan sehingga bisa meningkatkan potensi yang berkualitas. Ini sejalan dengan pembelajaran matematika yang disarankan dalam kurikulum 2013, walaupun implementasinya di lapangan masih sangat jarang (Fairuz dkk., 2020). Rendahnya tingkat pemahaman dan penguasaan materi menyebabkan

rendahnya hasil belajar siswa. Siswa hanya ditekankan dalam mengerjakan soal-soal praktis tanpa pemahaman yang mendalam tentang konsep penggunaan kontekstual matematika, terutama dalam pembelajaran melalui penerapan etnomatematika (Nurisalfah, Kadaritna, & Tania, 2015). Hal ini terlihat pada hasil ulangan harian siswa SMP Negeri 1 Modo pada materi bangun ruang sisi datar yang belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Yang mana dapat ditunjukkan dari 31 siswa, hanya 14 siswa (40%) yang lulus KKM dan 17 siswa (60%) yang mendapatkan nilai di bawah KKM. Di SMP Negeri 1 Modo untuk mata pelajaran matematika minimal nilai KKM adalah 75. Melihat kondisi seperti itu, pendidik harus menyiapkan bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Bahan ajar tersebut dapat berupa buku, formulir dan lembar kerja siswa atau lembar kerja peserta didik.

Perangkat pembelajaran yang dipakai di SMP Negeri 1 Modo berupa buku, modul dan LKPD. Sesuai dengan hasil pra penelitian yang dilakukan peneliti melalui wawancara terhadap guru matematika. Beliau mengatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Modo belum pernah ada sebelumnya. Siswa masih belum memahami konsep yang diajarkan khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Perangkat pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa selama proses belajar yaitu LKPD (Nurisalfah dkk., 2015). Dari permasalahan di atas, sangat dibutuhkan perangkat pembelajaran yang bermacam kreasi untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar. Perangkat pembelajaram tersebut berupa produk LKPD dengan pendekatan etnomatematika.

Salah satu strategi yang digunakan dalam mengembangkan LKPD yaitu menggunakan permasalahan di sekitar siswa, misalnya pendekatan budaya. Oleh karena itu, dengan mengembangkan LKPD dengan pendekatan etnomatematika, tidak hanya mempelajari matematika secara kontekstual melainkan juga memahami dan menumbuhkan nilai-nilai budaya luhur (Shirley, L, 2001). Hal tersebut sejalan dengan pendekatan dalam proses pembelajaran matematika yang tepat bila digunakan di dalam pembelajaran kurikulum 2013 (K-13). Maka, solusi yang dapat ditawarkan dalam penelitian ini yaitu membuat dan menyediakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* dengan menerapkan etnomatematika berupa LKPD pada geometri sisi datar.

Ada berbagai jenis model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam LKPD berdasarkan pembelajaran kurikulum 2013, antara lain model pembelajaran *problem based learning*, *discovery learning* dan *project based learning*. Kurikulum 2013 mengharuskan bahwa model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *discovery learning* karena dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat mengarahkan siswa dalam melakukan penemuan konsep secara mandiri (Syamsu, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, pada pembelajaran dalam Permen Nomor 58 tahun 2014 bahwa tugas guru dalam menggunakan model *discovery learning* hanya membimbing dan pembelajaran akan berpusat pada peserta didik sehingga menghasilkan pembelajaran dimana peserta didik yang aktif dalam prosesnya. Untuk menunjang proses belajar dengan model pembelajaran ini diperlukan LKPD. LKPD yang berorientasi pada model pembelajaran *discovery learning*

memberi arahan pada siswa dalam melakukan penemuan konseptual secara mandiri. Dengan menggunakan model ini, ketika proses pembelajaran siswa diharuskan untuk aktif. Guru memberikan arahan untuk bereksperimen sesuai dengan pengalaman siswa dengan menemukan prinsip secara mandiri berdasarkan model pembelajaran ini.

Model ini dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika karena model *discovery learning* merupakan kegiatan belajar yang mengarahkan siswa untuk lebih aktif dengan penemuan suatu aktivitas yang dilakukan di kehidupannya sendiri, sehingga siswa diharuskan melakukan *studi* sederhana agar dapat menemukan suatu bentuk etnomatematika yang terkandung pada suatu budaya. Tidak hanya menerapkan model pembelajaran *discovery learning*, kegiatan mengaitkan budaya misalnya adat istiadat, peninggalan sejarah juga bisa dimanfaatkan untuk media belajar yang dikenal sebagai etnomatematika. Dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dapat membantu atau mengarahkan peserta didik untuk menemukan pengetahuannya sendiri dan akan mendorong peserta didik dalam memahami, menganalisis, mengobservasi secara mandiri dari suatu permasalahan. Model pembelajaran *discovery learning* sendiri memiliki 6 komponen, yakni *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan). Selain itu, model pembelajaran *discovery learning* juga dapat dikaitkan dengan konteks budaya, karena akan memiliki makna tersendiri untuk peserta didik yaitu dapat mengajarkan peserta didik tidak hanya

menghafalkan suatu konsep akan tetapi juga dapat mengenalkan budaya kepada peserta didik, sehingga tidak meninggalkan kebermaknaan dari objek budaya yang digunakan untuk memahamkan materi kepada peserta didik.

Salah satu contoh kebudayaan yang digunakan dalam LKPD berbasis etnomatematika ini adalah peninggalan sejarah yang ada di Blitar. Suatu daerah pasti memiliki kultur budaya, dan bahasa yang beragam yang perlu dilestarikan. Kebudayaan tersebut ada di Blitar yang mulai hilang tergerus oleh perkembangan globalisasi diantaranya Makam Bung Karno (Soekarno), Candi Penataran, Monumen Kota Blitar, Monumen Trisula, dan lain-lain. Namun, di sisi lain masih ada juga sebagian peninggalan sejarah yang masih dijaga dan bisa di gunakan sebagai alat untuk membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa terhadap pelajaran matematika di sekolah. Peninggalan sejarah yang dimaksud adalah Candi Penataran. Peninggalan sejarah tersebut terletak di lereng barat daya Gunung Kelud 12 km ke arah utara dari Kota Blitar. Candi ini merupakan sekumpulan bangunan kuno termegah dan terluas di Jawa Timur. Candi Penataran juga memiliki kekhasan dalam ikonografi reliefnya, dimana gaya reliefnya menunjukkan bentuk yang jelas berbeda dari candi-candi Jawa Tengah (Ngadiono, dkk., 2003). Beberapa bentuk bangunan dari Candi Penataran tersebut, mengandung unsur matematika. Peneliti merupakan warga asli Lamongan yang telah mengunjungi peninggalan sejarah dan objek etnomatematika yang digunakan bukan dari lingkungan sekitar peneliti. Meskipun demikian, objek tersebut merupakan suatu kebudayaan yang harus dilestarikan, sehingga semua orang atau warga yang bukan dari daerah asli objek saja yang bisa mengenal objek tersebut.

Karena, dengan mengenalkan objek etnomatematika melalui pembelajaran bisa mengenalkan dan melestarikan budaya yang mulai tergerus oleh perkembangan globalisasi. Ditinjau dari sisi pembelajaran, etnomatematika adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika dengan menggunakan konteks kebudayaan. Dengan menggunakan konteks pembelajaran ini, memiliki makna tersendiri untuk siswa yaitu dapat mengajarkan siswa tidak hanya menghafalkan suatu rumus dari sebuah konsep, melainkan juga dapat mengkonstruksikan suatu konsep melalui konteks nyata (Cahyani dkk., 2020). Sedemikian sehingga, dengan mengaitkan pembelajaran berbasis kebudayaan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif siswa dalam mempelajari matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar. Melalui pembelajaran dengan kebudayaan dapat membiasakan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga mereka akan memiliki keterampilan dalam memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah (Rudyanto dkk., 2019).

Penelitian tentang LKPD yang berkaitan dengan etnomatematika sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya oleh (Khalimah dkk., 2017), (Fatori, 2018), dan (Anam, 2016), hanya saja pada ketiga penelitian tersebut menggunakan LKPD yang membuat atau menghasilkan suatu materi yang berhubungan pada etnomatematika. Dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa penelitian yang disebutkan, karena dalam penelitian ini peneliti lebih memfokuskan pada model *discovery learning* yang dikaitkan dengan etnomatematika dalam peninggalan sejarah. Berdasarkan uraian hasil penelitian tersebut, maka peneliti tertarik untuk

melakukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengajak siswa dalam mengenal budaya sekaligus belajar matematika dengan mengembangkan LKPD melalui *discovery learning* terkait etnomatematika di situs peninggalan sejarah. Dalam penelitian ini mengangkat judul yaitu tentang “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 1 Modo”.

## **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian dan pengembangan ini antara lain :

1. Untuk mengetahui validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika
2. Untuk mengetahui kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika
3. Untuk mengetahui keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika berdasarkan hasil tes belajar siswa

## **C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Penelitian ini mengembangkan suatu produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan model *discovery learning* berbasis etnomatematika untuk siswa kelas VIII SMPN 1 Modo. Dalam mengembangkan LKPD ini, peneliti menggunakan etnomatematika peninggalan sejarah di Kota Blitar berupa Candi Penataran.

Dengan menggunakan LKPD ini diharapkan dapat diketahui validitas, kepraktisan dan keefektifannya sehingga dapat memberikan bimbingan kepada siswa dalam menemukan, mencari, mengevaluasi materi yang berhubungan dengan budaya sekitar. Kurikulum yang digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan LKPD adalah kurikulum 2013. Materi yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada kelas VIII tepatnya semester 2 yaitu bab bangun ruang sisi datar. Hal ini serupa dengan lampiran Permendikbud No. 37 Tahun 2018, Standar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dengan tema bangun ruang sisi datar yaitu :

**Tabel 1.1** K1 dan KD Bangun Ruang Sisi Datar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

(Sumber: Dokumen Kurikulum 2013)

#### **D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

Dengan adanya LKPD guru dapat memberikan gambaran tentang bahan ajar, yakni LKPD yang berisikan soal dan materi yang disusun semenarik mungkin agar dapat menarik siswa untuk belajar. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan etnomatematika bisa digunakan sebagai pedoman yang dapat memberikan kontribusi dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang dapat menumbuhkan belajar siswa dalam matematika secara mandiri.

Melalui pengembangan LKPD model *discovery learning* dengan pendekatan etnomatematika, peneliti dapat memberikan bahan ajar atau memberikan materi dengan sesuatu yang baru untuk membantu proses belajar mengajar. Mengingat bahan ajar yang digunakan di SMP Negeri 1 Modo masih langka dengan materi yang berkaitan dengan etnomatematika, salah satu solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah memberikan bahan ajar matematika dengan model belajar *discovery learning* dengan menerapkan etnomatematika berupa LKPD materi bangun ruang sisi datar.

#### **E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian & Pengembangan**

Asumsi yang mendasari penelitian ini yakni pengembangan LKPD menggunakan model belajar *discovery learning* berbasis etnomatematika sehingga bisa membimbing peserta didik ketika memahami dan menemukan konsep materi secara mandiri sehingga dapat memudahkan guru dalam proses belajar mengajar. Adanya LKPD berbasis etnomatematika ini dapat menciptakan suatu kegiatan belajar yang efektif dan efisien, karena materi yang digunakan dapat memahamkan siswa dan materi tersebut berhubungan langsung pada budaya sekitar siswa.

Adapun keterbatasan agar tidak menyebar luas permasalahan pada penelitian ini, penulis memberi batasan sebagai berikut : bahan ajar yang dibuat dikhususkan pada pokok bahasan materi bangun ruang sisi datar, pengembangan dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan LKPD berbasis etnomatematika yang digunakan agar siswa dapat meningkatkan dalam memahami konsep matematika, dan keterbatasan mengenai konteks

etnomatematika yang digunakan pada LKPD yang dikembangkan hanya peninggalan sejarah di Kota Blitar berupa Candi Penataran.

#### **F. Penelitian Terdahulu**

Penelitian dan pengembangan LKPD berbasis etnomatematika telah dilakukan di berbagai sekolah. Berdasarkan pengamatan peneliti, penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah: Pengembangan LKPD Berbasis Etnomatematika Dengan Pendekatan *Scientific* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama menghasilkan bahwa LKS berbasis Etnomatematika dengan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Riadlul Jannah NW Penjor memenuhi kriteria valid (Zul Fikri, 2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pada Materi Segitiga dan Segiempat menghasilkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika mencapai kriteria valid (Rewatus, A. dkk, 2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Etnomatematika Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar menghasilkan bahwa Lembar Kerja Siswa berorientasi etnomatematika berbasis penemuan terbimbing termasuk dalam kategori valid (Oktarina dkk., 2019).

Selain itu, penelitian tentang pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* juga dilakukan di sekolah. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *discovery learning* Pada Materi Aritmetika Sosial menghasilkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *discovery learning* mencapai kriteria valid (Osin dkk., 2019).

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas terdapat persamaan pada penelitian ini, akan tetapi terdapat beberapa perbedaan dengan produk yang dihasilkan tidak hanya menghasilkan LKPD dengan pendekatan etnomatematika yang valid dan efektif, namun menghasilkan LKPD dengan pendekatan etnomatematika yang valid, praktis, dan efektif.

#### **G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional**

1. Penelitian pengembangan adalah suatu metode penelitian yang menciptakan serta menghasilkan produk tertentu.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu perangkat pembelajaran yang memuat materi dan petunjuk dalam menyelesaikan soal-soal yang diharuskan kepada siswa untuk menyelesaikan soal tersebut yang mengacu pada kompetensi dasar yang ditetapkan dan harus dicapai.
3. Pembelajaran matematika model *discovery learning* merupakan suatu model belajar yang digunakan yang membimbing siswa agar lebih aktif dalam menemukan suatu konsep matematis. Langkah-langkah pembelajaran matematika model *discovery learning* meliputi : *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan).
4. Etnomatematika merupakan suatu budaya yang berhubungan dengan konsep matematis.