

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadikan pendidikan harus mengikuti perkembangan zaman, karena pendidikan merupakan sarana untuk menuju pada pertumbuhan serta perkembangan bangsa. Sesuai dengan tujuan pendidikan yang tercantum dalam Undang-Undang No.20 tahun 2003 Pasal 3, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pendidikan adalah salah satu modal penting dalam memajukan bangsa, inovasi-inovasi dalam dunia pendidikan merupakan jembatan bagi pengembangan kreativitas siswa. Salah satu yang dapat mengembangkan kemampuan serta kreativitas siswa adalah pendidikan matematika yang berarti terdapat kegiatan pembelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan disemua jenjang pendidikan, karena matematika dikatakan induk dari semua pengetahuan baik dalam teknologi maupun kehidupan sehari-hari, kita selalu berhubungan dengan angka-angka dan ilmu matematika (Supriyadi, 2015:64).

Menurut Supardi, dkk (2010:342), setiap siswa cenderung menganggap matematika sebagai pelajaran yang membosankan dan menakutkan karena penuh dengan angka dan rumus. Lebih lanjut dikatakan oleh Muijs, dkk (Khuzaini dkk, 2016:89), bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi pelajaran matematika yang abstrak. Fakta menunjukan dari 71 negara yang mengikuti lomba tingkat internasional yang diselenggarakan PISA (*Program for Internasional Students Assesment*) tahun 2018 menunjukan bahwa:

Tabel 1.1 Data PISA Wordwide Ranking tahun 2018

Ranking	Nama Negara	Score
1	China (Beijing, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang)	578.7
2	Singapore	556.3
3	Macao	542.3
4	Hongkong, China	530.7
5	Estonia	525.3
6	Japan	520.0
7	South Korea	519.7
68	Argentina	395.0
69	Georgia	387.0
70	Saudi Arabia	386.0
71	Indonesia	382.0

sumber:factsmaps.com/pisa-2018-worldwide-ranking

Berdasarkan hasil tabel 1.1 Indonesia berada pada peringkat yang masih jauh dari harapan, dalam artian masih dibawah rata-rata. Kontras dengan Singapura yang berada diposisi kedua setelah China, sementara jumlah siswa di Singapura tidak mencapai 2 juta berbeda dengan Indonesia yang berkisar 51 juta siswa. Hasil ini disebabkan karena kurangnya kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal penalaran dan pemecahan masalah. Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran matematika yang dilakukan saat ini

cenderung konvensional dan kurang kontekstual. Dalam proses pembelajaran juga sering dijumpai adanya siswa yang enggan bertanya kepada guru meskipun mereka sebenarnya belum mengerti materi yang disampaikan guru dan mereka cenderung bersifat pasif. Setelah guru memberikan soal latihan baru guru menyadari ada bagian dari materi yang telah disampaikan tetapi belum dimengerti siswa. Menurut Febriyanti (2014: 203), banyak peserta didik yang motivasi belajarnya rendah terhadap mata pelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika. Hal ini ditandai dengan sikap pasif para siswa saat mengikuti pelajaran, sikap ini jelas akan menghambat perolehan hasil belajar yang maksimal. Lebih lanjut menurut Hindriyanto (2008:225), rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan oleh beberapa faktor antara lain siswa menerima pelajaran dengan pasif, kurangnya siswa dalam mengulang materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya, dan siswa kurang berani menyampaikan pendapat saat pelajaran.

Matematika masih dianggap sebagai hal yang sulit dan membosankan dan menjadi beban bagi siswa. Dalam proses pembelajaran yang berperan aktif adalah guru sedangkan siswa hanya sekedar menerima informasi dan kurang berperan aktif (Firdaus, 2016:93). Kebanyakan siswa terpaksa menjadi penonton sementara arena kelas hanya dikuasai segelintir orang. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa sehingga siswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain. Indikator tersebut merupakan contoh kecil disetiap kelas yang mengakibatkan kebosanan dan rasa jenuh saat belajar matematika. Guru diharapkan dapat menciptakan suasana belajar

mengajar yang menyenangkan. Berdasarkan uraian di atas maka sangat diperlukan strategi yang mampu melibatkan siswa secara aktif dan mendorong siswa agar pertama kali termotivasi untuk belajar matematika sebelum ia memulai mengerjakan matematika.

Salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan alat bantu komputer. Munir (Nuryadi, 2018 : 2) mengemukakan bahwa komputer dulunya dipergunakan hanya sebatas pengolah data (*word processing*) dan alat bantu menghitung, namun seiring dengan kemajuan teknologi maka komputer telah bergeser dengan kemampuannya dalam mengakses atau menjalankan program-program pembelajaran yang dikemas dalam bentuk multimedia. Bahkan komputer juga sudah dapat digunakan untuk membuat multimedia maupun alat peraga interaktif. Lebih lanjut, Munir (Nuryadi, 2018 : 2), mengutip hasil penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Edward, dkk yang berhasil mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia memberikan hasil yang lebih baik secara signifikan ($\alpha = 0,05$) dibanding dengan pembelajaran yang menggunakan buku teks.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran, adanya media mendukung komunikasi yang dilakukan guru sehingga dapat optimal. Media pembelajaran dapat membantu menyalurkan informasi dari guru kepada peserta didik sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan semangat peserta didik untuk belajar. Guru perlu mengenal media pembelajaran beserta karakteristiknya sehingga guru dapat menggunakan dan memilihnya secara tepat agar proses pembelajaran terjadi

dua arah yaitu dengan adanya respon balik dari siswa sehingga proses belajar mengajar tidak monoton.

Menurut Briggs (Joni, dkk, 2014:128), media belajar merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pembelajaran seperti buku, film, video, dan sebagainya. Lebih lanjut di katakan Schramm (Rudi,dkk, 2008:51), media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif selain buku, alat peraga, dan papan tulis adalah media berbasis *android*. Media belajar merupakan alat menyampaikan pesan baik secara fisik maupun teknologi.

Resti, dkk(2016:89), menjelaskan media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu penerapan gaya belajar abad ke-21. Multimedia pembelajaran interaktif merupakan contoh media pembelajaran di abad ke-21. Multimedia interaktif berisi bahan ajar berbentuk instruksi dan narasi dengan sistem komunikasi interaktif berbasis stimulus respon, disajikan secara terstruktur dan sistematis sesuai kurikulum. Media interaktif merupakan penggabungan antara teks, gambar, grafis, animasi, audio, dan video serta cara penyampaian interaktif yang dapat membuat suatu pengalaman belajar bagi siswa seperti dalam kehidupan nyata disekitarnya (Winarno dkk, 2009 : 8).Media pembelajaran interaktif adalah alat yang dirancang untuk memperjelas penyajian pesan, informasi, dan dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, waktu, dan objek atau benda yang terlalu besar atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan

mikroskop, film, slide, atau gambar (Zuhelmi dkk, 2017 : 3). *Multimedia should be made available to lecturers and student of Mass Communication and also provide adequate power to run the system. There should be enlightenment of the importance of interactive media for teaching and learning in tertiary institutions. The facilities should be made available in Mass Communication Departements for effective communication education*(Ngonso dan Nyong, 2018 : 57). Media belajar interaktif merupakan penggabungan dari beberapa media yang berfungsi mengatasi keterbatasan waktu dan ruang, salah satu media interaktif adalah berbasis android.

Menurut Nuryadi (2010 : 6), ada beberapa kelebihan pembelajaran matematika menggunakan multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut : 1. Menarik dan menyenangkan bagi siswa, 2. Efektif dan efisien. 3. Materi telah terstruktur sesuai *Leson Plan* yang kita buat. 4. File yang dibuat mudah di-*share*-kan dan bisa menjadi rangkuman bahan belajar bagi siswa dirumah. 5. Mempermudah mengkomunikasikan bahan pelajaran ke orang tua sehingga dapat membantu orang tua mendampingi anak belajar di rumah. Penggunaan media pembelajaran sejenis ini berpotensi untuk meningkatkan performa akademik siswa berupa hasil belajar pada ranah kognitif, motivasi belajar siswa, belajar tidak terbatas oleh waktu, tempat serta dapat membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, efektif dan efisien. Perkembangan teknologi *mobile* saat ini berkembang pesat, salah satu perangkat *mobile* yang umum digunakan adalah telepon seluler. Hampir lebih dari 90% siswa di SMP Negeri 1 Sedayu sudah mempunyai telepon seluler berbasis *android*. Semakin

banyaknya siswa yang memiliki dan menggunakan perangkat *mobile* maka semakin tinggi peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Fakta yang ditemukan saat observasi lapangan yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Sedayu, diperoleh informasi bahwa penggunaan *smartphone* belum maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Kebanyakan siswa hanya menggunakan sebatas bermain game. *Smartphone* berpotensi untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran (Sulisworo, 2012). Hal ini menjadikan prospek penggunaan media pembelajaran berbasis *smartphone* menjadi sangat baik. Selain itu, penggunaan media belajar melalui *smartphone* juga dapat mengalihkan efek negatif dari *smartphone* seperti bermain game karena siswa dapat belajar.

Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler disebut dengan *mobile learning*. *Mobile learning* merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran. *Mobile learning* dapat dipandang sebagai suatu sistem untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan berupaya menembus keterbatasan ruang dan waktu (Darmawan, 2016 : 13). Kehadiran *mobile learning* ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran serta memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari materi yang kurang dikuasai dimanapun dan kapanpun (Fatimah dkk, 2014). Oleh karena itu *mobile learning* berbasis android dirasa tepat untuk mendukung pembelajaran siswa sesuai perkembangan teknologi saat ini.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat tanpa diimbangi dengan pemanfaatan yang baik akan membuat terkikisnya budaya bangsa. Fakta dalam

kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari teknologi, budaya, dan pendidikan. Penggabungan antara ketiga unsur tersebut dapat menjadi alternatif dalam pembuatan media pembelajaran matematika yang menarik serta tidak monoton. Matematika juga membantu pemeliharaan dan penerusan tradisi budaya. Budaya yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika biasa disebut etnomatematika, dimana unsur-unsur budaya tempat tinggal siswa dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa dengan harapan pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa (Abdullah, 2015:286).

Etnomatematika pertama kali dikenalkan oleh D'Ambrasio (1875) dimana ia mendefinisikan sebagai berikut, awalan "etno" berarti suatu yang sangat luas merujuk pada konteks sosial-budaya meliputi bahasa, jargon, tanda perilaku, mitos, dan simbol (Atje, 2017:2). Kata "matema" berarti kegiatan menjelaskan, mengetahui, memahami, dan segala hal berkaitan dengan tanda, pengukuran, klasifikasi, penarikan kesimpulan, dan permodelan. Akhiran "tika" berarti teknis. Menurut Wahyuni, dkk(2013:225), pembelajaran berbasis budaya merupakan suatu model pendekatan pembelajaran yang lebih mengutamakan aktivitas siswa dengan berbagai ragam latar belakang budaya yang dimiliki, diintegrasikan dalam proses pembelajaran bidang studi tertentu dan dalam penilaian hasil belajar dapat menggunakan beragam perwujudan penilaian. Menurut Knijnik (1997:1), matematika merupakan pengetahuan kebudayaan yang tumbuh dan berkembang untuk menghubungkan kebutuhan-kebutuhan manusia. Hal ini sejalan dengan pandangan Achor (2009:385), penggunaan etnomatematika dalam pelajaran akan membuat pembelajaran

menjadi bermakna, relevan dan menarik. Pembelajaran berbasis etnomatematika dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan proses berpikir, bernalar, memecahkan masalah, dan berargumentasi serta komunikasi. Sebagai contoh bentuk dari pembelajaran etnomatematika dalam kehidupan sehari-hari adalah konsep matematika pada candi dan prasasti, gerabah, peralatan tradisional, kain batik dan bordir, permainan tradisional, satuan lokal, dan berbagai macam hasil aktivitas yang sudah membudaya (Maulana, 2014:1). Etnomatematika merupakan pembelajaran matematika berbasis budaya sekitar untuk mempermudah dalam memahami konsep, memecahkan masalah, sehingga aktivitas pembelajaran siswa lebih bermakna dan relevan. Dengan pengembangan etnomatematika dalam pembelajaran siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena etnomatika dengan penggabungan teknologi dalam mata pelajaran matematika dapat memotivasi serta memberikah wawasan tersendiri untuk membuat siswa lebih tertarik mempelajari matematika dan tidak menganggap matematika sebagai hal yang sulit dan membosankan. Salah satu penerapan etnomatika dalam pembelajaran SMP adalah dalam materi bangun datar segiempat dan segitiga. Bangun datar segi empat dan segitiga diajarkan di kelas VII semester 2. Materi bangun datar dan bangun datar segi empat dan segitiga mencakup, antara lain: persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang, dan segitiga. Siswa sekolah menengah pertama cenderung mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika pada kehidupan sehari-hari serta mengkaitkan dengan lingkungan sekitar dan budaya lokal. Dengan

menggunakan pendekatan etnomatematika pada pembelajaran matematika diharapkan dapat mempermudah siswa untuk mengaitkan budaya lokal yang berada disekitar lingkungan sekolah dalam pemahaman materi sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Unsur etnomatematika banyak ditemukan disekitar lingkungan sekolah siswa, salah satu lingkungan sekolah yang dekat dengan unsur etnomatematika adalah di SMP Negeri 1 Sedayu.

SMP Negeri 1 Sedayu merupakan sekolah menengah pertama yang berlokasi di Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul. SMP Negeri 1 Sedayu terletak diantara lingkungan yang mengandung unsur kebudayaan diantaranya museum Soeharto serta studio alam gamplong. Materi yang dipelajari di SMP Negeri 1 salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan pelajaran yang masih dianggap sulit dan membosankan bagi siswa, kurangnya kemampuan dalam pengaplikasian matematika dengan kehidupan sehari-hari serta masih ada siswa yang belum memahami soal cerita merupakan faktor lain penyebab siswa menganggap matematika sulit. Kesulitan dalam mempelajari matematika tidak dijadikan tantangan bagi siswa melainkan sebuah beban dalam belajar. Hal ini menjadikan siswa enggan untuk mempelajarinya sehingga nilai mata pelajaran mereka menjadi kurang maksimal. Dengan kriteria ketuntasan maksimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 75, dari hasil belajar siswa di 7 kelas yang terdapat dikelas VII di SMP Negeri 1 Sedayu hanya 1 kelas yang berhasil mendapatkan nilai rata-rata diatas KKM. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan akhir semester siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Sedayu sebagai berikut :

**Tabel 1.2 Prestasi Ujian Semester Gasal Tahun Ajaran 2019/2020
Siswa Kelas VII SMP N 1 Sedayu**

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata – rata Nilai Kelas	KKM
VII A	72,5	22,5	44,45	75
VII B	75	40	52,66	75
VII C	72,5	32,5	50,75	75
VII D	95	60	76,17	75
VII E	70	22,5	37,58	75
VII F	87,5	32,5	54,08	75
VII G	77,5	27,5	53,41	75

Berdasarkan studi dilapangan pada 26-27 february 2020 menunjukan rata-rata nilai siswa berada dibawah KKM disebabkan oleh kurangnya perhatian siswa. Proses pembelajaran disekolah masih terfokus kepada guru, dan guru hanya menggunakan gaya belajar *auditory* didalam belajar dimana aktivitas siswa hanya duduk dan mendengarkan. Sedangkan tidak semua siswa dapat memahami pemahaman hanya dengan mendengarkan, diperlukan aktifitas lain yang dapat mendukung proses pembelajaran siswa.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa etnomatematika, inovasi, serta pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran matematika dipandang penting berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan. Peneliti mencoba untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* berbasis *android* dengan pendekatan etnomatematika agar proses pembelajaran siswa lebih aktif sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Android* Dengan Pendekatan Etnomatematika Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa”. Dalam pengembangan media pembelajaran

matematika unsur etnomatematika yang akan digunakan adalah rumah limasan jawa di studio gamplong. Media pembelajaran menggunakan materi bangun datar segiempat dan segitiga, kemudian diaplikasikan dengan unsur etnomatematika yang terdapat pada rumah limasan jawa di studio gamplong.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah yang muncul adalah:

1. Kurangnya kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal penalaran dan pemecahan masalah.
2. Rendahnya hasil belajar disebabkan sifat pasif siswa saat mengikuti pelajaran.
3. Penggunaan *smartphone* belum maksimal dalam kegiatan pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas peneliti hanya terfokus pada point 2 dan 3 yaitu rendahnya hasil belajar siswa disebabkan sifat pasif siswa saat mengikuti pelajaran, dan penggunaan *smartphone* belum maksimal dalam pembelajaran. Dalam hal ini peneliti hanya terfokus dalam pengembangan media pembelajaran *android Adobe Flash Cs.5.5* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dan cakupan dalam penelitian ini adalah bangun datar dengan pendekatan etnomatematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis android dengan pendekatan etnomatematika ditinjau dari hasil belajar siswa?
2. Bagaimana validitas media pembelajaran matematika berbasis android dengan pendekatan etnomatematika.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian adalah :

1. Memperoleh prototype untuk mengembangkan suatu media pembelajaran matematika berbasis android dengan pendekatan etnomatematika ditinjau dari hasil belajar siswa.
2. Mendeskripsikan validitas media pembelajaran matematika berbasis android dengan pendekatan etnomatematika ditinjau dari hasil belajar siswa.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, peneliti, guru, dan semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan khususnya pelajaran matematika.

1. Bagi Siswa
 - a. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran berbasis android dalam pembelajaran dikelas.
 - b. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran tersebut tanpa terikat waktu dan tempat karena aspek kepraktisannya.
 - c. Siswa menjadi lebih termotivasi serta aktif dan memiliki gambaran untuk bisa mengkaitkan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

d. Siswa dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya lokal yang ada disekitar setelah belajar matematika dengan pendekatan etnomatematika.

2. Bagi Guru

a. Sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dikelas.

b. Sebagai informasi teknologi pembelajaran berbasis android dalam proses pembelajaran matematika

3. Bagi Peneliti

a. Menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman tentang media pembelajaran berbasis *android* dengan pendekatan etnomatematika.

b. Memanfaatkan sekaligus belajar tentang pengembangan teknologi berbasis android sebagai bekal saat menjadi guru di kedepannya setelah lulus dari pendidikan strata satu.

c. Mengetahui media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa saat ini serta memebrikan efek positif terhadap hasil belajar siswa.

4. Mengembangkan teknologi berbasis kearifan budaya lokal sehingga sekaligus melestarikan dan mengajarkan budaya kepada generasi muda.

5. Bagi Sekolah

a. Meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah melalui pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan pendekatan etnomatematika.

- b. Memberikan efek positif kepada siswa melalui sekolah dengan penerapan media pembelajaran berbasis android untuk pendidikan bukan hanya sebagai hiburan semata.