

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Negara telah mengatur hak setiap warga negara Indonesia untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu dan berkualitas yang diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 pasal 5 ayat 1 yaitu setiap warga negara mempunyai hak untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu. Pendidikan yang bermutu dapat menghasilkan sumber daya manusia yang baik. Oleh karena itu, perbaikan pembelajaran harus terus dilakukan. Kegiatan pembelajaran harus melibatkan semua unsur yang mendukung pembelajaran. Unsur tersebut meliputi guru, siswa, sumber dan media belajar, sarana dan prasarana, dan lain-lain. Unsur-unsur tersebut saling berpengaruh dan mendukung tercapainya pembelajaran yang berkualitas (Wijningsih, Wahjoedi, dan Sumarmi, 2017).

Sumber belajar merupakan unsur yang mendukung pembelajaran. Salah satu sumber belajar yaitu bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar-mengajar di kelas (Kurniasih, 2014). Menurut Depdiknas (2008), bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan wujud utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran, pembuatan bahan ajar perlu diperhatikan. Laksana dan Wawe (2015) menambahkan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna jika dilakukan sesuai dengan kondisi lingkungan yang ada disekitar siswa. Pembelajaran yang memberikan unsur budaya akan mempermudah para siswa dalam memahami pembelajaran matematika.

Suatu pembelajaran akan lebih bermakna jika dilakukan sesuai dengan kondisi lingkungan siswa. Seperti pada saat pembelajaran konseptual

dengan mengaitkan kehidupan sehari-hari dan memasukkan unsur budaya lokal juga akan mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran matematika. Karena pendidikan dan budaya merupakan suatu hal yang tidak dapat dilupakan didalam kehidupan sehari-hari, karena pendidikan adalah kebutuhan mendasar bagi semua individu masyarakat dan budaya merupakan satu kesatuan yang utuh dalam suatu masyarakat.

Menurut Utami (2018) ethnomatematika adalah kajian budaya matematika yang didasarkan pada budaya. Orang yang pertama kali memperkenalkan etnomatematika adalah D'Ambrosio pada tahun 1977, beliau adalah seorang matematikawan Brazil. Melalui penerapan etnomatematika di dalam pendidikan matematika diharapkan siswa dapat memahami pelajaran matematika serta dapat lebih mengenal budaya mereka (Disnawati dan Nahak, 2019). Rachmawati dan Purwaningrum (2019) menyatakan bahwa siswa akan lebih termotivasi untuk belajar matematika dengan menerapkan unsur budaya agar siswa lebih mengenal berbagai macam budaya yang ada. Untuk itu, guru harus memiliki suatu kemampuan untuk dapat memanfaatkan fasilitas pendukungnya supaya memancing kreatifitas siswa, sebagai contoh guru memberikan suatu pertanyaan. Dimana pertanyaan tersebut menghubungkan dari apa yang dialami siswa, sehingga kemungkinan besar siswa akan dapat memahami maksud dari pertanyaan tersebut (Harvey, 2013). Dengan demikian siswa akan bisa mengeluarkan ide kreatifnya secara bebas dengan cara mengamati apa yang ada di lingkungannya, maka siswa dapat lebih aktif di dalam suatu pembelajaran, hal itu akan memacu proses pemikirannya atau cara berfikirnya untuk memecahkan suatu permasalahan. Sejalan dengan penelitian menurut Purwaningrum (2014) bahwa dalam kehidupan sehari-hari terdapat berbagai macam masalah yang membutuhkan matematika sebagai solusi, karena matematika adalah peran penting dalam memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu siswa perlu diajarkan mengenai pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang perlu dimiliki semua siswa dalam pembelajaran matematika (Nisa, dkk: 2016). Amalia, dkk (2018) menambahkan bahwa tujuan dari kemampuan pemecahan masalah adalah untuk dapat mengembangkan proses berfikir untuk memecahkan masalah pada siswa. Pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, karena pemecahan masalah merupakan hal pokok dalam meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa, guna untuk mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang jarang ditemui siswa (Arigiyati dan Istiqomah, 2016).

Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong sangat rendah. Hal itu dapat dilihat dari hasil skor PISA dan TIMSS. Hasil kemampuan matematika PISA di Indonesia mengalami penurunan dari PISA 2015 menuju PISA 2018 berturut-turut yaitu memperoleh 386 poin ke 379 poin. Penyebabnya raih ranking PISA di Indonesia mengalami penurunan dari urutan ke 72 berubah menjadi urutan ke 77. Selanjutnya dari hasil TIMSS 2015 yang dipublikasikan pada bulan desember 2016 pada bidang matematika Indonesia menempatkan peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397 poin. Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada PISA dan TIMSS, penyebab lainnya yaitu kurangnya bahan ajar yang diungkapkan oleh (Hidayatma, 2016) bahwa penerapan kurikulum 2013 dalam pembelajaran masih perlu menambahkan bahan ajar untuk dapat memperdalam serta memperluas pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran. Namun masih ada guru yang belum mampu mengembangkan sendiri bahan ajar sesuai perkembangan siswa.

Permasalahan terkait dengan pembelajaran matematika yang dipaparkan tidak jauh berbeda dengan kondisi di SMP 5 Kudus kelas VIII. Permasalahan pada kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII di SMP 5 Kudus yang rendah dikarenakan kurangnya bahan ajar. Sekolah hanya menggunakan LKS dan buku dari pemerintah itupun satu buku

digunakan untuk dua siswa (satu buku satu bangku) karena persediaan buku terbatas. Guru juga masih belum mampu untuk menyusun bahan ajar sendiri sebagai pelaksanaan pembelajaran matematika. Selain bahan ajar yang kurang, permasalahan lain yang terjadi adalah siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran. Dari hasil wawancara oleh guru kelas VIII SMP 5 Kudus mengungkapkan bahwa permasalahan yang dihadapi siswa saat pembelajaran matematika adalah siswa yang tidak berani bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam materi, itu menyebabkan hasil belajar siswa dalam belajar matematika dibawah 50% siswa belum mencapai KKM.

Hasil angket yang telah diisi siswa kelas VIII di SMP 5 Kudus siswa yang tertarik dan aktif dalam pembelajaran matematika hanya sebanyak 40%, hal itu mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII yang rendah dengan nilai 57. Rendahnya kemampuan pemecahan tersebut sejalan dengan Luksiana dan Purwaningrum (2018) yang menyatakan bahwa salah satu dampak rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah rendahnya nilai pelajaran matematika. Penyebab dari rendahnya hal tersebut adalah karena kurangnya bahan ajar, 75% siswa membutuhkan media pembelajaran yang interaktif yaitu aplikasi android *Ethnomathematics Smart Apps* yang dapat menumbuhkan semangat siswa untuk belajar matematika serta dapat mempermudah siswa dalam belajar matematika mandiri. Selain itu hasil dari angket sebanyak 75% siswa menginginkan untuk isi dari aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* dalam isinya berisi pembelajaran dengan mengaitkan budaya karena siswa merasa lebih mudah memahami materi apabila dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan budaya yang ada di kudus. Dari hasil wawancara guru kelas VIII di SMP 5 Kudus yang menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari tetapi sangat jarang dan belum menanamkan lebih detail dalam menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Padahal menurut Oktavian (2017) yang menyatakan bahwa kebudayaan adalah asset yang perlu dikembangkan serta dilestarikan, salah satunya yaitu digunakan padal bahan ajar.

Adanya permasalahan di atas terkait dengan pembelajaran matematika tersebut tentunya memerlukan solusi yang tepat. Untuk menemukan solusi tersebut peneliti membuat bahan ajar elektronik dan peneliti memberi nama *Ethnomathematics Smart Apps*. *Ethnomathematics Smart Apps* yang peneliti kembangkan berupa aplikasi android, karena di era sekarang ini yang harus melibatkan teknologi dalam pembelajaran. Penggunaan bahan ajar berbantuan aplikasi android dalam proses pembelajaran lebih meningkat dari pada menggunakan metode konvensional dimana guru menjelaskan materi yang ingin disampaikan (Ahmad, 2018; Nasori, 2018; Roohullah, 2016). Selain itu, Aminudin, dkk: 2018 menyatakan bahwa aplikasi pembelajaran berbasis android dapat mengembangkan siswa dalam melakukan belajar mandiri dengan mengikuti panduan sebagai referensi dasar pembelajaran.

Menurut Ichwan, dkk (2013) android memiliki keuntungan yaitu mempermudah pengembang dalam mengembangkan media pembelajaran untuk pengguna. Keuntungan lainnya yaitu memberikan wadah berupa perangkat elektronik untuk semua pengembang aplikasi (Lee, dkk: 2013). Perbedaan aplikasi android yang peneliti kembangkan dengan peneliti terdahulu yaitu pada kebudayaan. Aplikasi android yang oleh peneliti terdahulu belum mengaitkan budaya. Maka dari itu aplikasi yang peneliti kembangkan akan menerapkan budaya supaya pembelajaran akan lebih bermakna. Menurut Azri dan Al-Rashidi (2014) penerapan etnomatematika dalam bahan ajar memiliki tingkat keefektifan yang tergolong tinggi serta dapat mencapai tujuan dari pembelajaran. Peneliti akan menggunakan etnomatematika yang ada di kudu pada bagian menu LASO (Latihan Soal) dan menu SOMAD (Soal Mandiri) yang berkaitan atau berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Selain berbasis budaya, pengembangan aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* ini juga berbasis kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan tahapan dari Polya yang terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) Memahami masalah (*understanding*), (2) Merencanakan penyelesaian (*planning*), (3) Menyelesaikan masalah (*solving*), (4) Melakukan

pengecekan kembali (*checking*). Kemampuan pemecahan masalah pada aplikasi akan muncul pada menu MARKO (materi pokok) dibagian contoh soal dan pada bagian menu SOMAD (Soal Mandiri) yang berisi latihan soal evaluasi.

Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* ini dibuat dengan 3 bagian. Bagian pertama pendahuluan, isi, dan penutup. Pada bagian isi yang memuat menu home yang meliputi KODA (kompetensi dasar), PENA (petunjuk penggunaan), MARKO (materi pokok), LASO (latihan soal) dan SOMAD (Soal Mandiri). Dengan pengembangan aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah siswa diharapkan penggunaan aplikasi android ini diharapkan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik dan juga diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran matematika.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses pengembangan Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah untuk siswa kelas VIII?
2. Bagaimanakah tingkat kevalidan pengembangan Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah untuk siswa kelas VIII?
3. Bagaimanakah tingkat kepraktisan pengembangan Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah untuk siswa kelas VIII?

## 1.3 TUJUAN PENELITIAN

Dari rumusan masalah yang di dapat, berikut tujuan dari penelitian:

1. Untuk menganalisis proses pengembangan Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah untuk siswa kelas VIII.

2. Untuk menganalisis tingkat kevalidan pengembangan Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah untuk siswa kelas VIII.
3. Untuk menganalisis tingkat kepraktisan pengembangan Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah untuk siswa kelas VIII.

#### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

##### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Memberikan sumbangan berupa bahan ajar pada pengembangan aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan masalah untuk siswa kelas VIII.
- b. Bermanfaat untuk menambah referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pengembangan aplikasi android terutama pada era perkembangan IPTEK yang semakin meningkat.

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Guru
  - 1) Dapat menambah wawasan bagi guru di dalam membuat atau merancang suatu pembelajaran yang berinovatif.
  - 2) Dapat dijadikan media pembelajaran berbasis etnomatematika yang menarik perhatian siswa.
- b. Bagi Siswa
  - 1) Siswa dapat penambahan wawasan tentang budaya
  - 2) Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dengan menggunakan aplikasi android yang memuat bacaan tentang sesuatu yang ada disekitar mereka.
- c. Bagi Peneliti
  - 1) Peneliti dapat menerapkan ilmu yang sudah di dapat selama menjadi mahasiswa.

- 2) Peneliti dapat menambah wawasannya dalam pembuatan bahan ajar menggunakan aplikasi android berbasis etnomatematika.

