

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Karakter manusia dibentuk oleh pendidikan. Dasar dari pendidikan yakni suatu proses yang dirancang buat membantu manusia mengatasi semua perubahan dan masalah yang dihadapinya.¹ Pendidikan erat kaitannya dengan proses belajar mengajar, sebab belajar merupakan aktivitas semasa hidup. Belajar memiliki art proses dimana seseorang dapat mengubah pemahaman, keyakinan, sopan santun, perilaku, keterampilan, bahasa, etika, dan segala sesuatu yang melekat pada diri orang itu.²

Setiap manusia beriman adalah yang selalu berikhtiar terus menerus dan terus belajar untuk memperbaiki diri dan orang disekitarnya. Pengetahuan membuat hidup lrbih berkembang, dinamis, dan membawa tingkat kreativitas yang lebih tinggi. Derajat kehidupan kaum mukminin dan intelektual meningkat tidak hanya di mata manusia, tetapi juga disisi Allah SWT tertuang pada Q.S. Al Mujadalah ayat 11 berikut ini:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝

Artinya : “Allah akan menikkan derajat orang-orang yang beriman diantaramu serta orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat diatasnya. Dan Allah maha teliti apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al Mujadalah: 11)³

Perkembangan ilmu pengetahuan tidak terlepas dari matematika. Matematika biasanya dipelajari untuk memahami ilmu-ilmu lain diantaranya kimia dan fisika. Pada dasarnya penerapan matematika dalam berbagai bidang sangatlah luas. Dalam dunia pendidikan, matematika menjadi pembelajaran wajib dalam proses kegiatan belajar di sekolah. Berkenaan dengan budaya, matematika memainkan peran praktis untuk konstruksi benda dan bangunan yang digunakan penduduk setempat sebagai budaya. Oleh karena itu,

¹ Aris Shoimin, “68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013” (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 15.

² Muhammad Afandi, dkk, “Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah” (Semarang: Unissula Press, 2013), h. 1.

³ Alquran, Al Mujadalah Ayat 11, *Al-Quran Dan Terjemahnya*, (Bandung: Sygma Exagrafika, 2009), 543.

matematika ialah salah satu mata pelajaran yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sosial.⁴

Berdasarkan hasil wawancara peneliti bersama guru matematika di MTs NU Al Munawwaroh, Bapak Tejo Asmoro, S.Pd pada tanggal 01 November 2021, menjelaskan terdapat beberapa faktor yang menghambat proses pembelajaran matematika. Diantaranya adalah penggunaan media pembelajaran yang tidak efektif dan membosankan. Jadi, sangat diperlukan media pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi siswa agar belajar matematika, seperti media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6*.⁵

MTs NU Al Munawwaroh sendiri berlokasi disuatu desa di kecamatan Dawe kabupaten Kudus, dimana disekitar madrasah masih banyak berdiri rumah adat Kudus atau yang biasa disebut rumah Joglo Pencu di sekitar madrasah. Jika diperhatikan dengan seksama, atap depan Rumah Joglo mengandung unsur matematika yang disebut Pythagoras.⁶ Beberapa siswa masih merasa Teorema Pythagoras sulit dipahami dan kecenderungan mengingat rumus Teorema Pythagoras yang kurang. Hal ini diselesaikan dengan menggunakan bagian atap rumah Joglo Pencu sebagai media pembelajaran interaktif yang memudahkan proses belajar siswa.

Supriadi menjelaskan dalam artikelnya bahwa dalam pendidikan matematika membutuhkan inovasi baru yang kreatif serta inovatif untuk memfasilitasi pemahaman siswa dari pemahaman konkret ke pemahaman abstrak, diantaranya melalui budaya. Pembelajaran matematika dengan muatan budaya ialah satu inovasi kreatif yang bisa membangkitkan budaya suatu negara.⁷ Matematika ialah salah satu seni yang indah dalam bentuk aktivitas manusia, sebab matematika sangat berguna dalam segala bidang.

Matematika adalah ilmu yang proses perkembangannya dipengaruhi sama latar belakang sosial budaya. Oleh karena itu, kita dapat belajar matematika dengan mengintegrasikan budaya ke dalam

⁴ Supyani, "Konsep Dasar Matematika" (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009), h.37-38.

⁵ Wawancara dengan Tejo Asmoro, tanggal 1 November 2021 di Kantor Kepala Madrasah MTs NU Al Munawwaroh.

⁶ Wawancara dengan Nuryanto, tanggal 2 November 2021 di Rumah Bapak Nuryanto.

⁷ Supriyadi, *Pembelajaran Etnomatematika dengan Media Lidi dalam Operasi Perkalian Matematika untuk Meningkatkan Karakter Kreatif dan Cinta Budaya Lokal Mahasiswa PGSD*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 1, hal. 1.

matematika.⁸ Pengetahuan budaya lokal (*local genius*) berperan penting dalam proses pembelajaran, maka diperlukan kajian secara mendalam terhadap aset budaya di Indonesia untuk mendukung proses pembelajaran matematika.⁹

Etnomatematika merupakan matematika dalam budaya. Dari sejarah asal muasal teorema sampai notasi matematika diketahui sangat erat kaitannya dengan latar belakang budaya tertentu seperti angka Romawi, angka Arab, teorema Pythagoras (Yunani), solusi persamaan kuadrat, dan lain-lain.¹⁰ Dengan adanya etnomatematika sangat bermanfaat untuk memperbanyak pengetahuan matematika yang ada. Oleh karena itu, misalkan pengembangan etnomatematika dipelajari secara ekstensif, sehingga sangat mungkin pembelajaran matematika akan terintegrasi dengan budaya lokal.

Etnomatematika menjadi sangat menarik ketika diintegrasikan ke dalam perkembangan teknologi dalam bentuk proses pembelajaran matematika. Di zaman modern ini, perkembangan teknologi informasi serta komunikasi mengalami kemajuan yang pesat, dimulai dari radio, televisi, komputer, handphone, dan diakhiri dengan internet.¹¹ Dengan demikian, perkembangan teknologi komunikasi dan informasi dapat dimanfaatkan oleh masyarakat di semua sektor, termasuk sektor pendidikan. Perpaduan antara teknologi dan budaya lokal dapat menumbuhkan kecintaan siswa terhadap budaya leluhur suatu daerah di tengah zaman modern, sehingga menjadikan pembelajaran matematika berbasis budaya lebih kontekstual.

Matematika sendiri memiliki banyak konsep serta teori yang sangat bermanfaat pada kehidupan manusia. Di antara beberapa konsep matematika, termasuk konsep Pythagoras yang selalu tersirat dalam membangun sebuah rumah, seperti rumah adat yang terdapat di Kudus yang biasa disebut Rumah Adat Joglo Pencu. Di antara rumah

⁸ Sri Wulandari Danoebroto, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Multikultural*, Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi, Vol. 1, No. 1, 2012, hal. 98.

⁹ Muslimin dkk, *Desain Pembelajaran Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Permainan Tradisional Congklak Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di Kelas IV Sekolah Dasar*, Jurnal Kreano, Vol. 3, No. 2, 2012, hal. 102.

¹⁰ Sri Wulandari Danoebroto, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Multikultural*, hal. 101.

¹¹ Junaidi Fery Efendi, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Ethnomathematics Madura Smart Math*", Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang, 2018, hal. 14.

joglo di Indonesia (khususnya pulau Jawa), Rumah Adat Kudus tradisional memiliki karakteristik yang berbeda. Rumah tradisional Joglo ini terbuat dari 95% kayu jati dan dipasang secara *knockdown* (tidak perlu paku), sehingga menjadikan rumah tahan gempa. Arsitektur faade atap rumah tradisional keramat mungkin terkait dengan konsepsi matematis dari konsepsi Pythagoras.¹²

Pengembangan media pembelajaran interaktif dalam pelajaran matematika berorientasi etnomatematika perlu ditingkatkan, mengingat potensi integrasi teknologi serta budaya yang lebih besar sebagai sarana pembelajaran matematika untuk meningkatkan kualitas hasil belajar matematika. Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan produk media pembelajaran dengan bantuan *Adobe Flash CS6* dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang dapat dipergunakan guru serta siswa ketika proses belajar matematika.

Adobe Flash ialah aplikasi dengan *Standar Authoring Tool* profesional, yang berfungsi untuk menghasilkan web, animasi, serta aplikasi yang interaktif serta dinamis. Kelebihan *Adobe Flash CS6* dipilih sebagai media pembelajaran karena pembuatan animasi yang mudah dan navigasi yang kaya, *output* yang kecil namun berkualitas tinggi, dan kemampuan untuk mengatur ukuran layar secara bebas. Hal ini memudahkan siswa untuk mengakses dari ponsel dan komputer mereka.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian. Adapun judul penelitian yang akan dilakukan adalah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Adobe Flash CS6* Bermuatan Etnomatematika Pada Materi Pythagoras.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang muncul dalam penelitian ini berdasarkan penjelasan latar belakang di atas sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6* bermuatan etnomatematika pada pokok bahasa Pythagoras untuk siswa Kelas VIII SMP/MTs?
2. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6* bermuatan etnomatematika pada materi Pythagoras untuk siswa Kelas VIII SMP/MTs?

¹² Malihatul Isnaini, "*Aspek Geometri Pada Struktur Atap Rumah Adat Kudus*", Skripsi Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2015, Hal. 4.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sesuai dengan harapan peneliti yaitu diantaranya:

1. Untuk menjelaskan proses pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6* bermuatan etnomatematika pada pokok bahasa Pythagoras untuk siswa Kelas VIII SMP/MTs
2. Untuk mendeskripsikan kelayakan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6* bermuatan etnomatematika pada materi Pythagoras untuk siswa Kelas VIII SMP/MTs.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Berikut ini adalah spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan *Adobe Flash CS6* bermuatan etnomatematika pada materi Pythagoras:

1. Perangkat lunak yang dipilih ialah komputer untuk pengembang media pembelajaran adalah *Adobe Flash CS6*. *Adobe Flash CS6* dipilih karena kemampuannya untuk menggabungkan beberapa elemen meliputi teks, suara, gambar, animasi, dan video ke dalam satu aplikasi media.
2. *Output* yang dihasilkan adalah aplikasi.
3. Ukuran memori yang kecil yakni kurang dari 50 MB (*Mega Byte*)
4. Pengoperasian menu yang ada pada media pembelajaran mudah untuk dipahami serta digunakan.
5. Tampilan layar media pembelajaran yang dapat diubah ukurannya agar sesuai dengan ponsel (*Android*) memudahkan siswa untuk mempelajari materi kapan saja, di mana saja.

E. Manfaat Penelitian

Peneliti sangat memiliki harapan agar penelitian yang diujikan dapat memberikan manfaat untuk seluruh pihak, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memperkaya khasanah pengetahuan dalam rangka meningkatkan kualitas proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), khususnya pada pendidikan matematika.
 - b. Penelitian ini bertujuan untuk menjadi bahan data dan menambah informasi kita mengenai matematika pada materi

Pythagoras dan pengembangan media pembelajaran interaktif dengan *Adobe Flash CS6*.

2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Siswa
 1. Membuat materi Pythagoras nyaman untuk dipahami dan memungkinkan siswa belajar secara aktif, interaktif serta mandiri.
 2. Tingkatkan penguasaan materi Pythagoras melalui media pembelajaran yang menarik serta interaktif.
 - b. Bagi Guru
 1. Hasil survei ini dimaksudkan sebagai referensi media pembelajaran.
 2. Menyediakan berbagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif.
 3. Membantu guru dalam mengajarkan materi Pythagoras kepada siswa.
 - c. Bagi Peneliti Lain

Saya akan merujuk karya ini di masa depan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6*, termasuk matematika rakyat pada sumber Pythagoras dan sumber lainnya, biarkan berkembang lebih lanjut dan menghasilkan penelitian yang kompleks..

F. Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan lebih jelas jika hasil penelitian ini telah disusun berdasarkan sistematika penulisan yang memuat informasi tentang materi serta soal-soal yang dibagi menjadi beberapa bab. Sistematika penulisan penelitian ini dapat dibagi menjadi tiga bagian sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Pada bagian awal meliputi: halaman sampul, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataan keaslian skripsi, abstrak, motto, persembahan, pedoman transliterasi Arab-Latin, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar.

2. Bagian Isi

Bagian isi ialah bagian utama dari penelitian ini. Bagian ini berisi gambaran umum tentang lima bab, dimana bab I dan bab-bab lainnya dihubungkan satu kesatuan yang utuh, kelima bab tersebut adalah sebagai adalah:

BAB I Pendahuluan. Bab tersebut meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian Penelitian. Bab ini menyajikan kajian teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Adapun sub babnya meliputi pengembangan, media pembelajaran interaktif, *Adobe Flash CS6*, etnomatematika, dan materi Pythagoras. Yang selanjutnya dilanjutkan dengan penelitian terdahulu yang relevan, kerangka berpikir, dan pertanyaan penelitian.

BAB III Metode Penelitian. Bab ini menyajikan bab-bab yang membahas tentang jenis dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian, prosedur pengembangan, desain uji coba produk, subjek uji coba produk, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasi Penelitian dan Pembahasan. Bab ini merupakan bab utama dari penelitian ini. Setiap subbabnya menjelaskan tentang penjelasan mengenai hasil penelitian, pembahasan, dan kelayakan media pembelajaran.

BAB V Penutup, bab ini merupakan bab terakhir dari bagian isi dan menjelaskan tentang kesimpulan dan hasil penelitian yang dilakukan, serta kritik dan saran yang membangun.

3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir mencakup daftar pustaka dan lampiran. Daftar pustaka memuat identitas dari buku dan jurnal yang dipergunakan menjadi referensi pada penelitian, serta lampiran yang dipergunakan untuk mendukung isi penelitian.