

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam pembelajaran matematika siswa dituntut agar dapat menumbuhkan pengetahuan agar lebih bermakna. Mengajarkan matematika disekolah tidak hanya memberikan pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Sulitnya siswa dalam memahami konsep juga menjadi permasalahan tersendiri pada siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga membuat pelajaran matematika menjadi pelajaran yang sulit dan membosankan bagi siswa. Sebagaimana diungkapkan oleh Wahyudin (2008) yang menuatakan bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk diajarkan maupun dipelajari oleh siswa. Karena permasalahan tersebut membuat siswa menjadi malas untuk latihan soal matematika. Sehingga menunjukkan bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Namun banyak siswa yang kurang menyukai matematika, mereka menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit karena siswa akan bertemu dengan konsep dan simbol dari matematika yang sifatnya abstrak.

Dalam memajukan kualitas sumber daya manusia yang menyatakan pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi individu, masyarakat dan negara. Terdapat banyak komponen yang mendukung pendidikan salah satunya dalam prosesnya, dalam proses pendidikan yang berlangsung perubahan yang dirasakan selama kemajuan teknologi sangat pesat terutama dalam proses pembelajaran di kelas. Pendidikan di era revolusi industri 4.0 mengharapkan pembelajaran menggunakan berbagai sumber belajar salah satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Pujirianto (2012) berpendapat bahwa

perkembangan teknologi sangat memengaruhi sistem penyampaian melalui pemanfaatan media generasi baru dalam perkembangan proses pembelajaran. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan yakni dengan penggunaan media pembelajaran.

Perangkat pembelajaran terutama media pembelajaran menjadi salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Salah satu contoh media pembelajaran dapat berupa video pembelajaran. Media pembelajaran sangat memudahkan untuk melakukan pengajaran, dikarenakan saat siswa diberikan kesempatan untuk belajar di rumah, Guru dapat memberikan pembelajaran berupa video. Media pembelajaran memiliki keunggulan yakni adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga siswa dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Clark, 2006). Hurd dan Jenuings (2009) menyebutkan adalah media pembelajaran yang khusus dirancang untuk mengajarkan pengguna suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya. Media pembelajaran (Rusman, 2012:103) merupakan alat yang memungkinkan siswa untuk mengerti dan memahami sesuatu dengan mudah. Hal ini sejalan dengan Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yaitu pada prinsip pembelajaran No. 13 menjelaskan bahwa proses pembelajaran akan lebih efisien dan efektif dengan pemanfaatan computer sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Abiansemal mengatakan bahwa pembelajaran

matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang diterapkan di sekolah menengah pertama baru menggunakan media-media berupa LKS dalam pengerjaan soal atau tes. Dalam proses pembelajaran, sebagian dari siswa hanya menghafal rumus umum dari bangun ruang, tanpa mengetahui bagaimana konsep dasar untuk menemukan rumus tersebut. Sehingga seringkali saat ada pengembangan soal dengan kategori HOTS (*Hight Order Thinking Skills*) siswa kesulitan untuk mengerjakannya. Dengan demikian belum ada pemanfaatan media computer sebagai sarana pembelajaran maupun pemberian tes. Maka dari itu diperlukan sebuah inovasi pembelajaran sehingga soal disajikan lebih menarik minat dan antusias siswa untuk mengerjakan soal. Hadirnya inovasi dalam medi pembelajaran yang menjadi perantara selama proses pembelajaran ini yakini dapat membangkitkan minat dan motivasi siswa.

Menanggapi hal demikian, peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini, sehingga diharapkan dengan media pembelajaran yang baru dapat menunjang pembelajaran matematika menjadi lebih baik lagi. Adapun software yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan media pembelajaran salah satunya adalah *Adobe Flash Professional CS6*. Alasan pemilihan software *Adobe Flash Professional CS6* karena software ini mampu menghasilkan animasi dengan penggabungan unsur media lain seperti audio, teks, video, gambar dan lainnya sesuai dengan yang kita butuhkan. Dengan penggunaan *Adobe Flash Professional CS6* guru bisa terbantu dalam proses pembelajaran di kelas maupun luar kelas. Oleh karena itu jika tes disampaikan dengan media *Adobe Flash Professional CS6* pembelajaran maka sangat mungkin siswa lebih semangat dalam pengerjaan tes tersebut. Harapannya, media *Adobe*

Flash Professional CS6 yang dibuat oleh peneliti dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemahaman materi bangun ruang sisi datar. Dimana dalam media ini siswa akan diremidi langsung dan diberikan penjelasan mengenai soal yang tidak bisa dijawab.

Adanya perubahan kurikulum 2013 merupakan langkah maju dalam memperbaiki kualitas pendidikan. Di sisi lain kurikulum 2013 menekankan siswa untuk lebih menerapkan kemampuan berpikir kritis, namun dibalik semua itu timbul sebuah pertanyaan bagaimana siswa mampu untuk berpikir kritis jika tidak dibiasakan dengan permasalahan yang memerlukan pemikiran yang lebih tinggi. Menurut Ennis dalam Husnidar, dkk (2014), berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan rasional yang digunakan untuk memutuskan sesuatu dan meyakinkannya sebelum melakukan sesuatu. Berdasarkan hal tersebut, dapat kita ambil suatu kesimpulan mengenai berpikir kritis yaitu suatu pola pikir individu yang mampu menggunakan logika dan kemampuan kognitifnya untuk menemukan detail suatu permasalahan secara runut mulai dari akar permasalahan hingga solusi dari suatu permasalahan

Berpiikir merupakan sebuah aktivitas bagi otak dalam menyelesaikan problem. Berpiikir kritis dalam matematika juga menjadi dasar untuk menganalisa dan mendemonstrasikan prproses berpiikir dan mengajukan ide untuk setiap makna untuk mengembangkan pemikiran logis. Pemecahan perprobleman matematika ialah sesuatu prproses menciptakan pemecahan, ataupun sesuatu tata metode yang susah buat menciptakan destinasi pendidikan matematika. Matematika pada dasarnya ialah ilmu yang sistematis serta terstruktur, sehingga siswa diharapkan mempunyai keahlian berpiikir kritis tentang matematika. Pentingnya menerapkan

kemampuan berpikir kritis matematika siswa sejak dini akan dirasakan pada saat siswa menghadapi UNBK yang dimana di dalam ujian tersebut sering memunculkan soal HOTS. Meskipun hanya terdapat beberapa soal HOTS dalam ujian nasional yang sesuai dengan kisi-kisi UN pada mata pelajaran matematika, masih banyak siswa yang menganggap soal-soal tersebut susah. Hal tersebut dikarenakan jarang nya guru memberikan latihan soal HOTS kepada siswa dalam proses pembelajaran di sekolah dan kurangnya persiapan siswa dalam menghadapi soal HOTS.

Salah satu upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa harus diimbangi dengan kompetensi para guru. Penilaian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam belajar adalah penilaian tes formatif. Tes formatif yang dilaksanakan pada saat guru telah menyelesaikan program pelajaran. Tes Formatif biasanya dilaksanakan pada pertengahan pembelajaran, dimana dilakukan secara periodik sepanjang semester dan biasanya disebut dengan ulangan harian. Dari hasil Tes Formatif ini guru bisa mengetahui siswa mana saja yang sudah mencapai keberhasilan yang sudah ditentukan oleh masing-masing guru. Dan guru tersebut juga bisa menentukan mana sajakah siswa yang belum berhasil dalam tes ini. Dengan tes ini dilakukan oleh guru, guru akan tahu apa yang akan dilakukan selanjutnya untuk siswa yang belum mencapai tujuan tersebut seperti meningkatkan kinerja sehingga siswa dalam proses pembelajaran maupun dalam tes dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dengan penilaian ini dilakukan guru dapat melakukan remedi kepada siswa yang belum mencapai tingkat keberhasilan. Dengan adanya media ini siswa akan diremidi langsung dengan pemberian konsep-konsep dalam penyelesaian soal

yang tidak bisa dikerjakan. Sehingga tes ini sangat perlu dilakukan guru untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran.

Beberapa dari hasil riset dimana menunjukkan bahwa media ini layak dikembangkan dalam pelajaran, seperti hasil riset yang dilakukan oleh *Rahmat Saputra* (2020) yang meneliti tentang mengembangkan *Adobe Flash Profesional CS6* dimana hasil penelitian telah menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer dengan *Adobe Flash Pro CS6* pada materi luas bangun datar yang valid dan praktis. Kevalidan media pembelajaran ditunjukkan dari hasil penilaian validator pada tahap *expert review* dan *one-to-one* yang menyatakan bahwa media pembelajaran telah baik dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Valid dari segi konten, yaitu isi dari media pembelajaran telah sesuai dengan kurikulum. Valid dari segi konstruk, yaitu media pembelajaran dapat mendukung proses pembelajaran. Valid dari segi bahasa, yaitu bahasa yang digunakan pada media pembelajaran merupakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, kalimat sesuai dengan tingkat berpikir siswa dan tidak bermakna ganda. Kepraktisan media pembelajaran juga terlihat pada tahap *small group* bahwa siswa dapat menggunakan media pembelajaran dengan baik, dapat membantu siswa dalam memahami materi, dan siswa tertarik menggunakannya. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh *Abdul Wahid* (2020) Berdasarkan hasil penelitian, analisis data penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan: (1) Analisis dalam pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika Menara Kudus menggunakan *Adobe Flash Profesional CS 6* pada siswa kelas VIII meliputi analisis kebutuhan siswa, analisis kurikulum, dan analisis materi. (2) Perancangan media pembelajaran meliputi pembuatan perangkat pembelajaran, desain tampilan visual media, dan instrumen audio. (3)

Media pembelajaran berbasis etnomatematika Menara Kudus menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* berupa aplikasi android layak digunakan dalam pembelajaran menurut ahli media sebesar 92,4% dan ahli materi sebesar 93% dengan kategori sangat baik. (4) Media pembelajaran berbasis etnomatematika Menara Kudus menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* berupa aplikasi android layak digunakan dalam pembelajaran dan disebarluaskan berdasarkan respon siswa sebesar 93,4% dengan kategori sangat baik. (5) Berdasarkan uji coba hasil lapangan, kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis etnomatematika Menara Kudus berupa aplikasi android memperoleh rerata hasil belajar lebih baik daripada kelas kontrol, memiliki pengaruh positif minat belajar terhadap hasil belajar, dan proporsi ketuntasan belajar tercapai sehingga media pembelajaran tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran. *Adobe Flash Professional CS6* ini akan dibuat dengan konsep yang berbeda serta menambahkan beberapa kekurangan yang ada di penelitian sebelumnya, pada penelitian ini akan mengembangkan suatu media yang berisikan soal-soal yang mampu mengukur kemampuan berpikir kritis siswa serta dalam pemahaman materi bangun ruang sisi datar. Pemanfaatan media *Adobe Flash Professional CS6* yang dilakukan pada tes formatif dengan tujuan guru mampu meremidi siswa dalam media ini. Pada penggunaan *Adobe Flash Professional CS6* jika siswa salah menjawab soal maka siswa akan diremidi langsung dengan pemberian konsep dari soal tersebut. Dengan remidi ini dilakukan siswa mampu mengetahui letak kesalahan dalam proses menjawab soal dan dalam media *Adobe Flash Professional CS6* ini menampilkan suara, teks, gambar dan animasi sehingga tidak akan membuat siswa bosan saat pengerjaan soal.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk membantu guru dalam menyediakan media pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar yang digunakan pada saat tes formatif dilakukan, sehingga perlu diadakannya penelitian dengan judul **“Pengembangan Tes Formatif Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Adobe Flash Profesional CS6”**.

1.2 Rumusan Masalah

Bersumber pada latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan bagaikan berikut.

1. Bagaimana karakteristik tes formatif kemampuan berpikir kritis matematika pada materi bangun ruang sisi datar berbasis *Adobe Flash Professional CS6*?
2. Bagaimana kualitas tes formatif kemampuan berpikir kritis matematika pada materi bangun ruang sisi datar berbasis *Adobe Flash Professional CS6*?

1.3 Tujuan Pengembangan

Dari permasalahan yang dirumuskan diatas, destinasi dari riset ini adalah bagaikan berikut.

1. Untuk memperoleh produk media bahan ajar matematika pada tes formatif kemampuan berpikir matematika pada materi bangun ruang sisi datar berbasis *Adobe Flash Professional CS6*.
2. Untuk menguji bagaimana kualitas tes formatif berbentuk *Adobe Flash Professional CS6* yang baik untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika pada materi bangun ruang sisi datar.

1.4 Manfaat Pengembangan

Bersumber pada destinasi yang akan dicapai, terdapat beberapa manfaat dari pengembangan ini yaitu :

1. Pengembangan tes ini dapat dimanfaatkan bagaikan latihan siswa dalam mengembangkan kemahiran berpiikir kritis khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Pengembangan tes ini dapat memberikan pengetahuan bagi guru mengenai instrumen tes dalam mengukur kemahiran berpiikir kritis matematika siswa.

1.5 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan diuji dalam bentuk pertanyaan deskriptif yang dapat dimanfaatkan untuk mengukur kemahiran berpiikir kritis siswa kelas VIII berbasis *Adobe Flash Professional CS6* dengan tema arsitektur datar. Menurut klasifikasi Bloom yang direvisi, pertanyaan yang diajukan menggunakan domain kognitif C4 dan C5 (*Anderson dan Krathwohl, 2001*). Kemahiran dasar yang dimanfaatkan untuk mengembangkan problem berasal dari kemahiran dasar, indikator harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengukur kompetensi berpiikir kritis pada tingkat kognitif C4 (analisa) dan C5 (penilaian). Ada jangka waktu untuk menyelesaikan soal yang diberikan, yaitu 1 x 90 menit.

1.6 Keterbatasan Pengembangan

Riset pengembangan ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya adalah bagaikan berikut.

1. Pada riset ini dikembangkan tes formatif dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* Tes ini hanya untuk kategori VIII. Perihal ini didasarkan pada beberapa kemahiran dasar pada silabus 2013 yaitu

bertema bangun ruang sisi datar, termasuk proyek yang akan dikembangkan, termasuk sepuluh proyek, proyek-proyek tersebut telah disesuaikan dengan KD dan indikator tingkat kognitif.

2. Pengembangan instrumen tes dalam riset ini berupa soal-soal deskriptif
3. Instrumen tes yang dikembangkan terbatas khusus menggunakan ranah kognitif C4 (menganalisis) dan C5 soal yang sudah ada dengan syarat soal yang disusun memang mengukur kemahiran berpikir kritis siswa.

1.7 Definisi Istilah

1.7.1 Instrumen

Bagi Suharsimi Arikunto(2000: 134), perlengkapan merupakan“ perlengkapan yang diseleksi pengkaji serta dimanfaatkan buat mengumpulkan informasi buat menyusun aktivitas tersebut serta buatnya lebih gampang”. Ibnu Hadjar(1996: 160) mengemukakan kalau instrumen merupakan“ perlengkapan ukur yang dimanfaatkan buat memperoleh data kuantitatif secara objektif tentang pergantian fitur variabel”. Djaali (2008: 6) menyatakan bahwa instrumen adalah “suatu alat yang mampu memenuhi persyaratan akademis, sehingga dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel”.

Dari sebagian komentar pakar diatas bisa disimpulkan kalau perlengkapan ini ialah perlengkapan bantu dalam studi, dimanfaatkan buat mengukur ataupun mengumpulkan data tentang variabel yang diteliti. Dalam Mengenal evaluasi di dunia pembelajaran instrumen hendak membagikan data menimpa kondisi serta prestasi yang dicapai oleh siswanya

1.7.2 Tes Formatif

Menurut Arikunto (2009: 41) Tes Formatif adalah tes yang dilakukan oleh guru pada setiap mengakhiri satu sub pokok bahasan. Pokok bahasan yang dimaksud untuk memperoleh sejauh manakah proses pembelajaran telah berjalan sebagaimana mestinya. Dalam pembelajaran dibutuhkan evaluasi pembelajaran sebagai tolok ukur sejauhmana siswa memahami materi tersebut terhadap pelajaran yang sudah disampaikan oleh guru. Bagi guru dalam pembelajaran siswa harus mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga guru harus mampu membuat suatu yang menarik sehingga siswa lebih semangat dalam pengerjaan tes ini. Dengan adanya tes ini guru mengetahui kelemahan dari siswa dalam penyelesaian ter tersebut. Jika siswa belum tuntas dalam pelaksanaan tes yang dilakukan guru, siswa bisa diberikan remedi terhadap siswa yang dinyatakan kurang nilainya. Dengan adanya ini guru mampu membuat suatu yang menarik untuk siswa sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

1.7.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis dalam Husnidar, dkk (2014), berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan rasional yang digunakan untuk memutuskan sesuatu dan meyakinkannya sebelum melakukan sesuatu. Berdasarkan hal tersebut, dapat kita ambil suatu kesimpulan mengenai berpikir kritis yaitu suatu pola pikir individu yang mampu menggunakan logika dan kemampuan kognitifnya untuk menemukan detail suatu permasalahan secara runut mulai dari akar permasalahan hingga solusi dari suatu permasalahan

Berpiikir merupakan sebuah aktivitas bagi otak dalam menyelesaikan problem. Berpiikir kritis dalam matematika juga menjadi dasar untuk menganalisa dan mendemonstrasikan prroses berpiikir dan mengajukan ide untuk setiap makna

untuk mengembangkan pemikiran logis. Pemecahan perprobleman matematika ialah sesuatu proses menciptakan pemecahan, ataupun sesuatu tata metode yang susah buat menciptakan destinasi pendidikan matematika. Matematika pada dasarnya ialah ilmu yang sistematis serta terstruktur, sehingga siswa diharapkan mempunyai keahlian berpiikir kritis tentang matematika.

