

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad 21 berkembang pesat. Selain berkembang pesat, perubahan juga terjadi dengan cepat. Jika tidak seimbang, Indonesia akan tertinggal dari negara lain. Ada banyak hal yang menjadi akar dari hal ini, salah satunya adalah arus globalisasi yang semakin kuat dan terbuka. Pendidikan merupakan salah satu sarana agar Indonesia tidak ketinggalan dari negara lain. Hal ini sejalan dengan Pratama, Syahputra H (2017) “Pendidikan adalah pilar penghidupan bangsa. Berkat pendidikan, bangsa ini bisa menjaga martabatnya”. Pendidikan telah menjadi pilar peningkatan sumber daya manusia Indonesia untuk pembangunan bangsa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama dalam setiap jenjang pendidikan. Menurut Hasratuddin (2018), matematika adalah alat yang digunakan untuk mengembangkan dan menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kritis, dan sistematis pada diri seseorang. Cockroft (1982) berpendapat bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) Selalu mengaplikasikan matematika pada semua aspek kehidupan; (2) Semua bidang studi membutuhkan keterampilan matematika yang sesuai; (3) Metode komunikasi yang kuat, ringkas dan jelas, (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dengan berbagai cara, (5) Kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, dan (6) Mengekspresikan kepuasan dengan upaya untuk memecahkan masalah yang menantang. Cornelius (1982) juga mengungkapkan pandangan yang sama, ia menunjukkan bahwa lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika adalah (1) Cara berpikir jernih dan logis, (2) Cara

memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) Cara mengidentifikasi pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) Cara mengembangkan kreativitas, (5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran pengembangan budaya.

Menurut Simamora, R. E., Saragih, S., & Hasratuddin (2018), bahwa “Visi pendidikan matematika saat ini adalah menguasai konsep-konsep yang digunakan dalam pembelajaran matematika, yang digunakan untuk memecahkan masalah. Sedangkan visi pendidikan matematika masa depan adalah memberikan kesempatan kepada perkembangan berpikir, percaya diri, keindahan, sikap objektif dan keterbukaan. Mengingat pentingnya peran matematika dalam disiplin ilmu lain, maka prestasi belajar matematika siswa perlu ditingkatkan. Pekerjaan ini dapat dilakukan dengan baik apabila ada keinginan dari siswa itu sendiri”. Tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud (2014): (1) Memahami konsep matematika, menyelesaikan masalah dengan cara yang fleksibel, akurat, efisien dan tepat, menjelaskan hubungan antara konsep atau algoritma; (2) Alasan tentang pola dan sifat, menggeneralisasi, menyusun bukti atau menjelaskan operasi matematika dari pemikiran dan pernyataan matematika; (3) Pemecahan masalah, meliputi kemampuan memahami masalah, merancang, model matematika, memecahkan model dan menjelaskan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (5) Memiliki sikap mengapresiasi penggunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat belajar matematika, sikap fleksibel dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Berdasarkan tujuan tersebut dan pentingnya matematika dalam kehidupan manusia, pemerintah telah bekerja keras untuk meningkatkan

kualitas pendidikan matematika. Hal tersebut terlihat dari berbagai upaya yang dilakukan pemerintah, seperti perbaikan kurikulum, peningkatan kemampuan guru, dan berbagai upaya lain yang bertujuan untuk menghasilkan kecerdasan dan sumber daya manusia yang berkualitas.

Namun kenyataannya kondisi yang mewarnai pembelajaran matematika saat ini adalah seputar rendahnya kualitas atau mutu pendidikan matematika, yang menunjukkan bahwa mutu pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika masih rendah yang ditandai dengan rendahnya peringkat Indonesia pada tingkat SMP. Berdasarkan data yang diperoleh *Programme For International Study Assessment* (PISA) juga menunjukkan prestasi pelaksanaan pendidikan untuk matematika masih kurang memuaskan. Berdasarkan pemetaan yang dirilis PISA, Indonesia dilaporkan menduduki peringkat ke-39 dari 41 negara pada tahun 2000, peringkat ke-38 dari 40 negara pada tahun 2003, peringkat ke-50 dari 57 negara pada tahun 2006, dan peringkat ke-47 pada tahun 2009. Peringkat ke-50. Peringkat ke-61 dari 65 negara, dan ke-64 dari 65 negara pada tahun 2012, perkembangan pendidikan di Indonesia masih stagnan pada tahun 2015. Menurut data matematika terbaru yang dirilis PISA tahun 2015, Indonesia peringkat 69 dari 76 negara yang diteliti.

Data hasil studi TIMSS 2003, Indonesia berada diperingkat ke-35 dari 46 negara peserta dengan skor rata-rata 411, sedangkan skor rata-rata internasional 467. Hasil studi TIMSS 2007, Indonesia berada diperingkat Ke-36 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Dan hasil terbaru, yaitu hasil studi TIMSS 2011, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata

internasional 500 (IEA, 2013). Tidak bisa kita pungkiri bahwa peningkatan kualitas pendidikan Indonesia dari tahun ke tahun masih kurang memuaskan.

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satunya adalah proses pembelajaran yang selama ini belum maksimal, dan pengaruh media pembelajaran serta metode yang digunakan kurang baik. Pada Kurikulum 2006 yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Permendiknas No. 22, 23, dan 24 Tahun 2006) memuat Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Standar Isi (SI). Baik SKL maupun SI mengutamakan kompetensi siswa. Sesuai dengan tuntutan kurikulum KTSP, guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dan memiliki kemampuan untuk mengelola dan mengembangkan bahan ajar sebagai sumber belajar. Hal ini semakin diperkuat dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 20 yang mengatur bahwa dalam melaksanakan tugas profesional salah satu tugas guru adalah merencanakan pembelajaran, menyelenggarakan proses pembelajaran yang bermutu, serta mengevaluasi hasil pembelajaran. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut tentunya perlu diupayakan peningkatan mutu baik dari segi penunjang pendidik, sarana pendidikan, perangkat pembelajaran dan kebijakan pemerintah yang memenuhi kebutuhan bidang pendidikan.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Hal ini sesuai dengan lima aspek kemampuan matematika seperti yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) meliputi: “(1) komunikasi matematis (*mathematical communication*); (2) penalaran matematis (*mathematical reasoning*); (3) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*);

(4) koneksi matematis (*mathematical connection*); dan (5) representasi matematis (*mathematical representation*)". Pentingnya kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika menurut Suryadi, A (2005), pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan penalaran dan pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan prestasi belajar siswa yang tinggi. Penalaran matematis (Rizqi, N.R., Surya, E, 2017) merupakan dasar untuk memperoleh atau membangun pengetahuan matematika. Menggunakan penalaran dalam pola dan karakter, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika merupakan hal penting untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa tentang materi matematika.

Faktanya, kemampuan penalaran matematis siswa tergolong rendah. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa, sehingga berdampak pada rendahnya prestasi akademik mereka di sekolah. Berdasarkan observasi di SMP IT Ikhwanul Muslimi, kurang kondusifnya kelas dalam proses pembelajaran, siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, dan siswa kurang diarahkan kepada masalah-masalah untuk meningkatkan penalaran matematis. Hal ini didukung dengan hasil belajar siswa yang tersirat dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumarmo dalam Sukirwan (2008) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman dan penalaran siswa masih rendah.

Selain kemampuan penalaran matematis siswa, kemampuan berpikir kritis juga sangat diperlukan oleh siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah. Kurniasih (2012) Berpikir kritis matematis akan menjadikan siswa mampu mengorganisasikan dan menggabungkan berpikir matematis melalui komunikasi,

mengkomunikasikan berpikir matematisnya secara koheren dan jelas kepada siswa yang lain, guru dan orang lain, menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis dan strategi, menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematis dengan tepat, selain itu dengan adanya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu permasalahan atau soal matematika yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan interpretasi pikiran.

Menyadari akan hal tersebut, kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki siswa dalam belajar. Menurut Salih (2013) ada lima sebab pentingnya berpikir kritis, yaitu berpikir kritis termasuk domain keterampilan berpikir umum, penting dalam ekonomi pengetahuan modern, menambah kemampuan berbahasa dan presentasi, meningkatkan kreatifitas dan untuk refleksi akan diri sendiri. Dari pendapat ini dapat dikaitkan pentingnya siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran, yaitu sebagai alat bagi peserta didik untuk bernalar dalam menemukan solusi suatu masalah dengan mempertimbangkan kemungkinan yang ada.

Faktanya, dari hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP IT Ikhwanul Muslimin Medan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran dan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan ketika peneliti melakukan tes awal kepada siswa kelas VIII-2 pada tanggal 10 Desember 2020 dengan memberikan soal-soal yang mengenai kubus dan balok yaitu: 1) Jika sisi alas dan sisi bawah rubik tersebut dicat dengan warna merah, sedangkan sisi lainnya di cat dengan warna biru, kemudian kubus dipotong-potong menjadi 64 kubus satuan. Tentukan banyak kubus satuan yang memiliki warna biru saja!, 2) Fitri memiliki sebuah

kotak susu yang berbentuk balok. Kotak tersebut memiliki sisi-sisi yang luasnya 24cm^2 , 32cm^2 dan 48cm^2 . Tentukan ukuran panjang, lebar dan tinggi dari kotak tersebut! Dari masalah tersebut, maka diperoleh hasil jawaban siswa sebagai berikut:

1) Diketahui : sisi atas & bawah warna merah
sisi lain warna biru
dipotong 64 kubus

Peny : Warna biru = $\frac{64}{4 \text{ bagian}} = 16 \text{ kubus}$

2) Diketahui : Abs persegi panjang
L seluruh = 768
p = 8
t balok = ?

Peny : L seluruh = 768
 $2p + 2pt = 768$
 $2(8 \times 8) + 2(8t) = 768$
 $128 + 16t = 768$
 $-16t = 640$
 $t = 40 \text{ cm}$

Tinggi balok adalah 40 cm.

Siswa belum dapat menarik kesimpulan

Siswa belum mampu memberikan alternatif bagi suatu argumen

Siswa belum dapat Menemukan pola pada suatu gejala matematis

Gambar 1.1 Analisis Jawaban Siswa 1

Dari jawaban yang telah dikerjakan oleh siswa di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu memberikan alternatif bagi suatu argumen dan juga ketidakmampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan sehingga jawaban yang diberikan siswa masih kurang tepat. Sehingga dalam hal ini kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diperoleh yaitu dari 26 siswa, hasil persentase tingkat penguasaan siswa sesuai dengan indikator penalaran matematika yaitu 46% dapat mengajukan dugaan yang terdiri dari 12 siswa; 38% siswa dapat memberikan alternatif pada suatu argumen yang terdiri dari 10 siswa; 35% siswa dapat menemukan pola atau sifat dari gejala matematis yang terdiri dari 9 siswa dan

23% siswa dapat menarik kesimpulan yang terdiri dari 6 siswa. Dari tes tersebut hanya 46% siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

The image shows two math problems solved by a student. Problem 1 involves counting cubes, and Problem 2 involves finding the height of a rectangular prism. Annotations point to specific parts of the work:

Problem 1:
 Dik : S atas = merah
 S bawah = merah
 S lain = Biru
 Dit : dipotong 64 kubus
 kubus biru ?
 Jawab : Jumlah kubus : $\frac{64}{4} = 16$ kubus
 k. Biru : $64 - 16 = 48$ kubus

Problem 2:
 Dik : L : 768 cm^2
 S : 8 cm
 Dit : tinggi batu ?
 Jawab : L : $p \times l \times t$
 $768 = 8 \times 8 \times t$
 $768 = 64t$
 $t = \frac{768}{64} = 12 \text{ cm}$

Annotations:

- Arrow 1: Points to the division $\frac{64}{4}$ in the first problem. Text: "Siswa belum mampu membuat rumusan sederhana yang tepat untuk menyelesaikan masalah"
- Arrow 2: Points to the subtraction $64 - 16$ in the first problem. Text: "Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali"
- Arrow 3: Points to the formula $L = p \times l \times t$ in the second problem. Text: "Siswa belum mampu menganalisis masalah"

Gambar 1.2 Analisis Jawaban Siswa 2

Dari jawaban yang telah dikerjakan oleh siswa di atas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mensintesis masalah. Dari jawaban tersebut dapat terlihat bahwa siswa kurang memahami maksud dari soal, siswa sudah mampu menginterpretasi soal dengan membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanya namun pada tahap menganalisis banyak siswa yang salah menjawab soalnya, siswa masih kesulitan dalam menjawab soal dan menghasilkan jawaban yang masih salah. Apalagi dari aspek menyimpulkan, siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali apakah jawaban yang dikerjakannya sudah benar atau masih salah. Oleh karena itu, indikator kemampuan berpikir kritis yang dicapai oleh siswa hanya sampai menganalisis masalah saja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Berdasarkan

hasil jawaban siswa yang diperoleh yaitu dari 26 siswa, hasil persentase tingkat penguasaan siswa sesuai dengan indikator berpikir kritis matematika yaitu 57% dapat menginterpretasi masalah yang terdiri dari 15 orang, 42% dapat menganalisis masalah yang terdiri dari 11 siswa; 35% siswa dapat mengevaluasi masalah yang terdiri dari 9 siswa; 38% dan siswa dapat menginferensi yang terdiri dari 10 siswa. Dari tes tersebut hanya 42% siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

Hal tersebut merupakan suatu fakta yang membuktikan bahwa kemampuan penalaran dan berpikir kritis siswa masih rendah. Kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematika siswa masih rendah disebabkan karena siswa masih jarang melatih diri untuk menyelesaikan masalah-masalah. Selain itu, dapat pula disimpulkan bahwa siswa tidak memahami maksud soal dan tidak memahami konsep matematis yang dapat digunakan. Siswa tidak memahami bagaimana membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan. Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kritis siswa tampak masih jauh dari harapan. Selain dikarenakan ketidakmampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematik dalam permasalahan sehari-hari, penyebab lainnya adalah kurangnya media dalam proses pembelajaran matematika.

Paparan yang sudah dijelaskan sebelumnya menunjukkan betapa pentingnya kemampuan penalaran dan berpikir kritis siswa dalam proses belajar mengajar matematika. Dengan begitu, Guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model-model ataupun pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan penalaran dan berpikir kritis siswa. Namun sangat disayangkan pada observasi di lapangan,

guru belum mengemas pembelajaran secara optimal karna dalam proses pembelajaran matematika guru masih hanya menggunakan metode ceramah, kemudian lingkungan belajar kurang kondusif, sehingga pembelajaran kurang menyenangkan, dan kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Hal di atas sesuai dengan pernyataan Hasratuddin (2018) dan sejalan dengan hasil temuan tersebut, Afifah, I.N. Sudargo & Prasetyowati, D. (2019) bahwa kenyataan di lapangan masih banyak guru yang menganut paradigma *transfer of knowledge* dalam pembelajaran, yaitu tidak menuntut aktivitas mental siswa. Bagian terbesar dari matematika yang dipelajari di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematis, tetapi melalui pemberitahuan. Sehingga kemerosotan kemampuan siswa dalam matematika antara lain dikarenakan cara mengajar yang dilakukan guru masih menggunakan pembelajaran yang kurang tepat melalui model konvensional, lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal atau *drill*. Konsekuensi dari pola pembelajaran konvensional dan latihan mengerjakan soal secara *drill* mengakibatkan siswa kurang aktif dan kurang memahami konsep maupun nilai-nilai matematis.

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran perlu dilakukan perubahan pendekatan dalam pembelajaran matematika, yaitu pendekatan yang memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dalam belajar matematika. Salah satunya dengan pendekatan *Open Ended*. Pendekatan *open ended* (Novitar, C & Aripin, U, 2017) merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang diawali dengan memberikan suatu permasalahan kepada peserta didik, dimana permasalahan memiliki penyelesaian dan jawaban yang benar lebih dari satu. Pendekatan *open ended* juga diartikan sebagai salah satu pendekatan pembelajaran

dimana pendidik menyajikan suatu masalah bagi peserta didik yang solusi atau jawaban masalah yang diperoleh dengan berbagai cara.

Kelebihan pendekatan *open ended*, menurut Sawada (1997) adalah: 1) Siswa dapat berperan lebih aktif, 2) Siswa memiliki kesempatan yang lebih luas untuk mengaplikasikan pengetahuan dan kemampuan matematikanya secara lebih komprehensif, 3) Memberikan kesempatan yang lebih luas khususnya pada siswa yang prestasinya kurang untuk dapat menyelesaikan soal-soal dengan menggunakan caranya sendiri, 4) Siswa temotivasi secara intrinsik untuk dapat memberikan bukti, 5) Memberikan kesempatan pada siswa untuk memperoleh pengalaman lebih banyak untuk menemukan cara-cara efektif dalam menyelesaikan masalah dengan dibantu oleh ide-ide siswa lainnya.

Berdasarkan penelitian khususnya pendidikan matematika menunjukkan bahwa pendekatan *Open Ended* mampu menjadi solusi mengatasi masalah-masalah dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis siswa sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arfan S, Abdullah I.H, Bani A (2019) mendapatkan hasil bahwa Pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Faktor yang mempengaruhi rendahnya matematika siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dimana proses pembelajaran belum maksimal baik dari penggunaan model maupun pendekatan dan faktor eksternal dimana media pembelajaran belum memadai. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya matematika siswa adalah faktor eksternal yaitu media pembelajaran di sekolah belum memadai. Faktor eksternal yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis adalah media pembelajaran

yang digunakan oleh guru di sekolah. Hal ini sejalan dengan pernyataan peningkatan kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Penelitian Eyler dan Giles (Widharyanto, 2008) membuktikan bahwa keefektifan pembelajaran dipengaruhi oleh media yang digunakan dalam pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran secara maksimal dapat menunjang peserta didik di dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik perlu berupaya menggunakan berbagai metode maupun strategi yang bervariasi, serta menyiapkan bahan ajar yang sesuai dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat sehingga dapat memotivasi siswa sehingga memudahkan peserta didik guna pencapaian penguasaan materi.

Perlunya pengembangan media pembelajaran yang membantu untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa. Beragam teknik pembelajaran telah dikembangkan oleh para praktisi dan peneliti pendidikan dalam upaya mengatasi dan mengeliminasi masalah pendidikan yang terjadi di lapangan. Dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa, diperlukan suatu cara pembelajaran dan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan kemampuan tersebut. Sehingga pembelajaran dapat merangsang siswa untuk belajar mandiri, kreatif, dan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Ada banyak *software* yang diciptakan untuk kebutuhan komersial manusia dan ternyata dapat diubah menjadi media pembelajaran. Salah satu *Software* yang akan peneliti gunakan yaitu *Wondershare Filmora 9*. Setelah mempelajari pembuatan media pembelajaran pada *Software Wondershare Filmora 9*. Peneliti tertarik untuk membuat media pembelajaran untuk membantu proses belajar

mengajar lebih menyenangkan dan efektif dan efisien. *Wondershare Filmora* adalah *Software* yang dipakai untuk membuat film rumahan, memudahkan kita dalam membuat video sendiri dengan memberikan berbagai *built-in template*, dipenuhi fitur mode yang dilengkapi dengan semua *timeline*, bisa anda sesuaikan dengan berbagai fitur untuk mengatur adegan dan mengedit video (Wondershare, 2019).

Faktanya di lapangan, bahwa media pembelajaran matematika yang digunakan pada saat proses pembelajaran kurang memadai. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada hari Kamis tanggal 10 Desember jam 09.00 WIB s/d selesai dengan Ibu Atika Sinambela, S.Pd selaku guru matematika di SMP IT Ikhwanul Muslimin mengatakan bahwa “Untuk penggunaan media pembelajaran yang pernah digunakan yaitu *powerpoint*. Tetapi masih banyak peserta didik di kelas VIII yang merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Jadi karena itu, lebih sering menjelaskan materinya secara langsung atau ceramah. Ini diakibatkan karena siswa di kelas VIII masih belum mampu untuk menjawab masalah-masalah yang disajikan hanya dengan menggunakan *powerpoint*. Seharusnya memang ada media yang dibuat agar pembelajaran jadi lebih menarik dan menyenangkan agar siswa tidak bosan dalam belajar”.

Dari pernyataan yang diberikan Ibu Atika Sinambela, S.Pd tersebut perlu adanya media pembelajaran yang menarik dan tidak monoton sehingga siswa lebih mudah menerima pembelajaran matematika dan menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. Dengan video pembelajaran menggunakan aplikasi *Wondershare Filmora 9* ini adalah solusi agar terciptanya pembelajaran yang tidak monoton, lebih menarik dan lebih memahami materi yang disampaikan

khususnya pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP IT Ikhwanul Muslimin. Penggunaan media video pembelajaran dengan menggunakan *software Wondershare Filmora 9* ini akan lebih menarik jika diterapkan dengan pendekatan pembelajaran *Open Ended*.

Tujuan diadakannya pengembangan video pembelajaran dengan *Open Ended* adalah untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas, mengubah proses pembelajaran dari siswa yang diberitahu menjadi siswa yang mencari tahu, serta proses penilaian dari yang berbasis *output* menjadi berbasis proses, sehingga produk tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan terutama dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa. Nieveen (2007) menyatakan bahwa “perangkat pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi aspek kualitas yang meliputi: validitas (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*)”. Lebih jauh Nieveen menyatakan bahwa aspek validitas dikaitkan dengan dua hal yaitu: (1) Apakah material dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat; dan (2) Apakah dapat konsistensi secara internal diantara komponen-komponen material. Untuk aspek kepraktisan dikaitkan dengan dua hal, yaitu: (1) Apakah para ahli dan praktisi menyatakan material yang dikembangkan dapat diterapkan; dan (2) Secara nyata di lapangan, material yang dikembangkan dapat diterapkan. Sementara ukuran menyatakan bahwa material yang dikembangkan efektif dikaitkan dengan dua hal, yaitu: (1) Ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa material tersebut efektif; (2) Secara operasional di lapangan material tersebut memberikan hasil sesuai dengann yang diharapkan.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut peneliti bermaksud untuk mengembangkan video pembelajaran yang pada saat pengaplikasiannya dengan pendekatan *Open Ended* agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Video Pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ikhwanul Muslimin Medan”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika diantaranya:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa tergolong rendah.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa tergolong rendah.
3. Guru belum mengemas pembelajaran dengan optimal, baik dari segi model ataupun pendekatan pembelajaran matematika.
4. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
5. Media pembelajaran matematika yang digunakan pada saat proses pembelajaran kurang memadai.

1.3 Batasan Masalah

Berbagai masalah yang teridentifikasi merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, serta cakupan materi matematika yang sangat banyak. Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji maka perlu pembatasan masalah. Dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa tergolong rendah.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa tergolong rendah.
3. Guru belum mengemas pembelajaran dengan optimal, baik dari segi model ataupun pendekatan pembelajaran matematika.
4. Media pembelajaran matematika yang digunakan pada saat proses pembelajaran kurang memadai.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*?
3. Bagaimana kualitas video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa?
4. Bagaimana perbedaan kemampuan penalaran dan berpikir matematis siswa yang diajarkan menggunakan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* dengan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan video pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa. Tujuan umum ini dapat dijabarkan ke dalam tujuan-tujuan yang lebih khusus sebagai berikut:

1. Menganalisis peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*.
3. Menemukan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* yang berkualitas untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa.
4. Menganalisis perbedaan kemampuan penalaran dan berpikir matematis siswa yang diajarkan menggunakan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* dengan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa.
2. Memberikan informasi tentang video pembelajaran matematika.
3. Tersedianya media pembelajaran dengan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa.
4. Menjadikan acuan bagi guru dalam mengimplementasikan pengembangan video pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa.
5. Memberikan referensi dan masukan bagi penambahan ide-ide penelitian mengenai kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa dan penggunaannya di masa yang akan datang.