

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan peranan penting bagi kehidupan manusia, terutama di era teknologi industri 4.0. Pendidikan diharapkan menjadi solusi bagi pemerintah untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing di tengah gencarnya perkembangan teknologi. Peningkatan mutu pendidikan dapat dimulai dari sekolah dan guru, peningkatan fasilitas sekolah berteknologi modern, dan guru yang dapat memanfaatkan teknologi untuk mentransfer ilmunya kepada siswanya. Dewasa ini, guru dituntut untuk kreatif dalam melakukan proses mengajar. “Dengan kemajuan teknologi, guru diwajibkan untuk terlibat aktif dalam memanfaatkan teknologi demi kemajuan pengajarannya”.

Darminingtyas (2015: 23) dalam bukunya yang berjudul Pendidikan Yang Memiskinkan berpendapat bahwa pendidikan bertujuan untuk mencapai sebuah taraf kehidupan dan dapat maju kedepannya. Maka dari itu diperlukan adanya sebuah pembelajaran yang berbasis modern sehingga dapat memberikan stimulus pada siswa tentang kemajuan teknologi yang bisa diaplikasikan dalam pembelajaran matematika. Pendidikan ini juga harus siap untuk memperoleh sumber daya manusia (SDM) dengan kompetensi sikap, informasi dan keterampilan yang berintegritas. Ketiga hal yang menjadi kompetensi yang harus di capai dari pendidikan yang juga terdapat pada kurikulum 2013 dan dilakukan untuk memperkuat proses belajar mengajar dan sebuah penilaian yang autentik.

Syarifuddin (2019: 1) mengatakan bahwa pendidikan juga lah yang memberikan dampak yang sangat positif bagi manusia, dan pendidikan dapat memberantas adanya manusia yang buta huruf juga meningkatkan kreatifitas, keterampilan, kemampuan mental dan lain sebagainya. Hal ini sangat berdampak dalam pembentukan karakter siswa untuk selanjutnya

dapat menjadi sumber daya manusia yang sangat bermanfaat di era globalisasi.

Matematika mempunyai peranan yang besar sehingga manfaatnya dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat. Nurhadi (2004:203) memaparkan bahwa:

“Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.”

Melihat pentingnya peranan matematika, maka upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah perlu ditingkatkan. Alasan belajar matematika sangat banyak. Seperti yang dicetuskan oleh Cockroft (1982 : 1-2) :

“Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) *Mathematics is regarded by most people as being essential* (matematika dianggap penting oleh banyak orang); (2) *Mathematics is only one of many subjects which are included in the school curriculum* (matematika merupakan salah satu dari banyak mata pelajaran yang termasuk dalam kurikulum sekolah); (3) *Mathematics provides a means of communication which is powerful, concise and unambiguous* (matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas); (4) *Mathematics can be used to present informations in many ways* (matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara); (5) *Develop powers of logical thinking, accuracy, and spatial awareness* (meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan).”

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Abdurrahman (2012: 202) memaparkan bahwa:

“Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.”

Pada observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Kampung Rakyat mengenai keterampilan siswa dalam komunikasi matematis terkhususnya

materi fungsi kuadrat. Hasil observasi untuk mengukur komunikasi matematis siswa I mendapati dari 34 siswa untuk soal nomor 1 sebanyak 64,7% siswa memperoleh skor 3, 26,5% siswa memperoleh skor 2 dan 8,8% siswa memperoleh skor 1. Pada soal nomor 2 sebanyak 41,1% siswa memperoleh skor 3, 41,1% siswa memperoleh skor 2 dan 17,8% siswa memperoleh skor 1. Untuk soal nomor 3 sebanyak 50% siswa memperoleh skor 3, 38,2% siswa memperoleh skor 2 dan 11,8% siswa memperoleh skor 1. Pada hasil tes komunikasi matematis siswa I rata-rata siswa masih belum paham membaca grafik ataupun tabel secara benar hal ini merupakan suatu hal yang menunjukkan komunikasi matematis siswa masih sangat kurang. Pada tes komunikasi matematis siswa II jumlah responden tetap 34 siswa, untuk soal nomor 1 sebanyak 2,9% mendapat skor 4, 50% mendapat skor 3, 32,3% memperoleh skor 2 dan 14,8% memperoleh skor 1. Pada soal nomor 2 sebanyak 23,5% mendapat skor 3, 58,8% memperoleh skor 2 dan 17,7% memperoleh skor 1. Dan untuk soal nomor 3 sebanyak 32,3% memperoleh skor 3, 58,8% siswa memperoleh skor 2 dan 8,9% memperoleh skor 1. Pada hasil observasi tes komunikasi matematis siswa II dapat disimpulkan bahwa siswa masih kurang mampu memahami pelajaran matematika pada materi fungsi kuadrat.

Salah satu alasan hambatan tersebut dipengaruhi oleh keterampilan komunikasi matematis siswa. Keterampilan komunikasi matematis siswa yang akan diteliti melalui media pembelajaran *Autograph* manfaatnya akan memudahkan siswa dalam merepresentasikan sebuah persoalan matematika menjadi lebih mudah dipahami. Karena, salah satu capaian umum pembelajaran matematika terletak pada keterampilan komunikasi matematis. Akan tetapi, pada kenyataannya keterampilan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dinyatakan oleh Suryadi (dalam Imelda, 2011 : 5) keterampilan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh di bawah negara-negara lain. Sebagai ilustrasi, guna hambatan matematis yang menyangkut keterampilan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang bisa menyelesaikan dengan tepat hanya

5% dan jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai persentase lebih dari 50%.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disebabkan oleh banyak faktor diantaranya adalah : bahan pelajaran yang dianggap sulit, rendahnya minat siswa dalam pelajaran matematika, penyampaian guru yang monoton, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dan masih banyak faktor lainnya.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, perlu dirancang sebuah pembelajaran yang membuat siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat mengarahkan siswa pada kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik, khususnya komunikasi matematika. Taktik pembelajaran yang bisa direncanakan oleh guru yaitu dengan mengaplikasikan model, cara atau pendekatan pembelajaran yang relevan.

Dalam tahapan pembelajaran, kesuksesan pembelajaran akibat oleh keterampilan siswa dalam menyeleksi dan mengaplikasikan model pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang menjadikan siswa lebih berpartisipasi dan bisa memfasilitasi keperluan aktivitas pembelajaran yang dapat melatih keterampilan komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang berkembang saat ini adalah model pembelajaran kooperatif. Seperti yang dicetuskan oleh Sukardi dan Zulkarnain (2015) mencetuskan bahwa,

“Students cannot solve the problems of mathematics and mathematical communication without the use of cooperative learning model (siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematis dan komunikasi matematika tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif)”.

Ada beberapa kategori model pembelajaran kooperatif yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika, misalnya model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS).

Think-Pair-Share adalah pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Sani (2016: 58) mencetuskan bahwa TPS ini diciptakan guna mengakibatkan corak hubungan serta

optimalisasi kegiatan siswa sehingga model pembelajaran *Think-Pair-Share* ini bisa menaikkan keterampilan pemecahan masalah matematis siswa dan juga bisa memunculkan keterlibatan dan partisipasi siswa dengan memberikan keleluasaan yang terbuka kepada siswa guna mengungkapkan pemikirannya sendiri dan memotivasi siswa guna terkait diskusi di dalam kelas.

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dibandingkan dengan model pembelajaran lain diantaranya adalah model pembelajaran *Think-Pair-Share* bisa menaikkan keterampilan berpikir siswa, keterampilan kritis siswa, keterampilan imajinasi siswa dan keterampilan analisis siswa terhadap suatu hambatan, menaikkan kekompakan grup, meminimalisir siswa yang pasif dalam proses pembelajaran dikarenakan tiap grup terdiri dari 2 orang atau 2 siswa, pengajar lebih memungkinkan membubuhkan informasi siswa sesudah perundingan. Akan tetapi, model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) juga mempunyai kelemahan yakni diperlukannya lebih banyak durasi guna mengarahkan grup belajar sebab grup belajar yang ada dapat mencapai 18 grup untuk 36 orang siswa.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran seperti media pembelajaran berbasis komputer berfungsi untuk membantu siswa mempelajari materi pelajaran secara terprogram sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum dan pengembangan kemampuannya. Materi pelajaran yang disampaikan dengan bantuan media pembelajaran berbasis teknologi akan lebih mudah dimengerti oleh siswa dan akan berpengaruh pada minat atau perhatian siswa terhadap pelajaran.

Untuk menunjang kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang abstrak dan bervariasi, maka perlu adanya sebuah media pembelajaran untuk menolong siswa belajar mengerti ide matematika. Pengaplikasian media pembelajaran berbasis teknologi dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk mengatasi kurangnya

kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan persoalan matematika.

Kemampuan untuk menyelesaikan persoalan matematika penting untuk ditingkatkan. Seperti yang disampaikan dalam penelitian dari Hassanabad, Shahvarani, Behzadi (2012) dalam hal keberhasilan pengembangan matematika yaitu, pembelajaran berbasis e-learning lebih efektif daripada metode pembelajaran tradisional. Dalam konsep e-learning tidak selalu dilakukan secara online. Hal itu mencakup segala bentuk komunikasi digital yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Ada dua tipe utama, yaitu tipe asinkron dan tipe sinkron. Tipe asinkron independen waktu, di mana siswa belajar dari courseware yang dapat diunduh pada waktu yang tepat, dan tipe sinkron, di mana pembelajaran online waktu nyata dengan kemampuan untuk berinteraksi dan mengobrol dengan siswa dalam konferensi langsung yang dijadwalkan pada waktu yang telah ditentukan. Pada tipe asinkron, siswa dapat menggunakan aplikasi pembelajaran offline seperti *Autograph*. *Autograph* sebagai media pembelajaran offline berbasis teknologi dapat digunakan siswa secara mandiri dengan menggunakan tombol-tombol pada menu toolbox untuk membuat grafik atau mencari luas bidang datar. Sehingga media pembelajaran *Autograph* dapat menaikkan keterampilan komunikasi matematis. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Autograph* efektif dan mampu menaikkan keterampilan komunikasi matematis. Media pembelajaran bisa meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

SMP Negeri 2 Kampung Rakyat merupakan satuan pendidikan dalam jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang terletak di Desa Perkebunan, Teluk Panji, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara. Pada pengamatan pendahuluan yang dilaksanakan oleh peneliti saat 23 Januari 2022 di SMP Negeri 2 Kampung Rakyat, peneliti melaksanakan wawancara dengan Ibu Septiana Evasolina Panjaitan, S.Pd selaku pendidik pengampu mata

pelajaran Matematika di SMP Negeri 2 Kampung Rakyat menyatakan bahwa:

“Saya langsung menyampaikan materi dan siswa memperhatikan. Jadi, metode pembelajaran yang sering saya gunakan adalah metode pembelajaran langsung dimana pembelajaran masih berpusat pada guru (Teacher Centered Learning). Saya sekali-sekali menggunakan metode diskusi kelompok, tapi kendalanya siswa menjadi rebut sehingga materi pembelajaran tidak tersampaikan. Apalagi sekarang musim COVID, jam pembelajaran banyak yang terpotong. Dan dalam pembelajaran matematika, kami belum pernah menggunakan software Autograph.”

Salah satu yang menjadi prinsip dari kurikulum 2013 adalah pusat pembelajarannya terletak pada siswa. Hal tersebut menjadikan siswa harus lebih banyak aktif di kelas setelah diberikan stimulus oleh guru. Guru akan mengawasi pembelajaran sehingga didapatkan suasana kelas yang aktif dari siswa. Berdasarkan teori konstruksivistik yang merupakan teori dari Piaget, Jhon Dewei dan Burner menerangkan bahwa *Student Centered Learning* dalam konteks *scientific approach* yang memberi penekanan pada proses mempelajari adanya perubahan perilaku dari peserta didik itu sendiri dan secara langsung mengalami bagaimana membentuk dan memahami konsep belajar.

SMP Negeri 2 Kampung Rakyat belum menggunakan sistem belajar e-learning berbasis *Autograph* sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya untuk mempermudah siswa dalam mengerti dan menyelesaikan persoalan matematika guna meningkatkan keterampilan matematis yang dipunyai para siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik guna melaksanakan sebuah penelitian dengan judul “Penerapan Media *Autograph* untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan yang ada maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sukar.
2. Siswa masih kurang baik dalam komunikasi matematis pada topik fungsi kuadrat.
3. Penggunaan teknologi masih jarang dipergunakan dalam pembelajaran di kelas.
4. Penggunaan media Autograph yang belum banyak digunakan oleh para guru.
5. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*).

1.3 Batasan Masalah

Mengingat lebarnya jangkauan hambatan dan keterbatasan peneliti, maka hambatan yang dicetuskan dalam identifikasi hambatan di atas dibatasi pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) guna menaikkan keterampilan komunikasi matematis siswa pada materi fungsi kuadrat dengan berbantuan software Autograph di SMP Negeri 2 Kampung Rakyat.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan hambatan yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dengan menggunakan software Autograph dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Bagaimana penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dapat meningkatkan kemampuan

komunakasi matematis siswa dengan berbantuan software Autograph?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair- Share* dengan menggunakan media Autograph dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui bagaimana penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dapat meningkatkan kemampuan komunakasi matematis siswa dengan berbantuan software Autograph.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari hasil penggunaan media pembelajaran *Autograph* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan gambaran mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbantuan software Autographpada pembelajaran matematika.
 - b. Meningkatkan wawasan dan pengalaman pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbantuan software Autograph.
 - c. Sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan penelitian berikutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi siswa, melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbantuan software Autograph ini bisa

mempermudah siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

- b. Bagi guru, dapat dijadikan pilihan sebagai media pembelajaran yang beragam dan sebagai bahan masukan dalam pembelajaran agar bisa memberikan proses pengajaran yang menggunakan teknologi kepada siswa.
- c. Bagi sekolah, sebagai informasi masukan agar proses pembelajaran yang dilakukan kedepannya bisa menaikkan hasil belajar siswa melalui pembelajaran menggunakan teknologi.
- d. Bagi penulis, dapat memperoleh pengalaman tentang cara mengajar dengan menerapkan media pembelajaran berbasis teknologi pada pembelajaran matematika. Serta guna menaikkan mengerti serta penguasaan ide matematika melalui media pembelajaran *Autograph*.

1.7 Definisi Operasional

Guna menghindari kekeliruan dalam mengerti konteks hambatan penelitian, maka butuh adanya pemaparan mengenai sebutan-sebutan yang dipakai dalam penelitian ini. Berdasarkan ide dan sebutan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan adalah sebuah tindakan yang dilaksanakan baik secara pribadi maupun grup dengan tujuan guna menggapai tujuan yang sudah dicetuskan.
2. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran.
3. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang mengikutsertakan grup kecil guna bekerjasama dalam memecahkan hambatan, menyelesaikan tanggung jawab, guna memperoleh pencapaian bersama dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.

4. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* atau berpikir berpasangan merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dikonstruksi atau mengakibatkan pola hubungan siswa. Tahap-tahap pembelajaran *Think-Pair-Share* adalah: 1) Berpikir (*Thinking*), 2) Berpasangan (*Pairing*), 3) Berbagi (*Sharing*), 4) Membagi hadiah.
5. Meningkatkan adalah kegiatan untuk memajukan sesuatu ke sesuatu yang lebih baik lagi daripada sebelumnya.
6. Komunikasi matematis adalah suatu bentuk komunikasi untuk menyatakan ide-ide matematika dalam bentuk lisan maupun tulisan dalam pembelajaran.
7. Kemampuan komunikasi matematis diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menyatakan ide-ide matematika dengan cara merepresentasikan, menulis, dan menggambar.