

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan peranan penting dalam meningkatkan kemajuan suatu negara. Melalui pendidikan, dapat terciptanya sumber daya manusia yang kompeten. Sebagaimana penjelasan dari Pratama (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. Adapun tujuan pendidikan saat ini dinyatakan oleh Kemendikud (2013) adalah membekali peserta didik dengan pengetahuan dan keterampilan untuk belajar dan menemukan, menggunakan teknologi dan media informasi, bekerja, dan bertahan hidup dengan menggunakan keterampilan hidup. Sehingga untuk melahirkan sumber daya manusia yang baik dan berkualitas dibutuhkan sebuah pembenahan. Pembenahan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui proses pembelajaran dan salah satunya adalah proses pembelajaran matematika.

Menurut Umaroh & Pujiastuti (2020), matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan dan diajarkan pada semua jenjang pendidikan. *National Research Council* (NRC) pada tahun 1989 dari amerika serikat telah menyatakan “*mathematics is the key to opportunity*”. Pertanyaan tersebut menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis.

Sejalan dengan hal tersebut, 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.

Matematika menjadi hal yang sangat penting dalam pendidikan. Adapun visi pendidikan matematika dikemukakan oleh Simamora, et al (2018) sebagai berikut:

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.

Berdasarkan hal tersebut, untuk mencapai visi pendidikan matematika guru sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran dikelas berperan dan menjadi potensi utama dalam perkembangan pendidikan, sehingga guru harus dapat mengembangkan potensinya dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran.

Umamah (2017) menjelaskan bahwa guru dituntut memiliki kreativitas dalam pengembangan desain pembelajaran dan menerapkannya dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan itu, Binangun dan Hakim (2016) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa, hal ini dimaksudkan untuk menjadikan pembelajaran efektif dan menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran yang inovatif dan kreatif serta memiliki suasana yang nyaman bagi peserta didik dan murid juga menjadi salah satu cara

dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu pengembangan pembelajaran matematika dapat dilaksanakan yaitu dengan pemanfaatan media pembelajaran.

Media merupakan sebuah alat yang dapat digunakan sebagai penyalur pesan dan sebagai. Dalam sebuah proses pembelajaran banyak faktor yang terlibat didalamnya, seperti guru, sarana dan prasarana yang mendukung di sekolah. Sebagaimana Dani dan Nugraha (2022) menyebutkan bahwa media pembelajaran memiliki peran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, keberadaan media pembelajaran tidak hanya membantu guru dalam menyampaikan materi, namun juga memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat menghasilkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan stimulasi kegiatan belajar siswa. Pentingnya media pembelajaran dikemukakan oleh Sudjana (2002) yang menyatakan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar mengajar siswa dalam pengajaran yang pada diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang ingin dicapai.

Menurut Hamalik (2012) pembelajaran dengan menggunakan media dalam proses belajar mengajar memiliki dua peranan penting, yaitu: (1) Media sebagai alat bantu mengajar atau disebut sebagai dependent media karena posisinya adalah sebagai alat bantu (efektivitas), dan (2) Media sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh peserta didik secara mandiri atau berkelompok. Dependent media dikembangkan secara sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Dalam pembelajaran matematika, Wardani & Setyadi (2020) menjelaskan bahwa media berperan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep yang diberikan, memotivasi peserta didik untuk belajar, dan membuat suasana kelas menjadi tidak monoton. Sejalan dengan hal tersebut, Gunawan & Nurhayati (2022) menjelaskan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran matematika dapat mempengaruhi kemampuan matematis siswa, dimana salah satu adalah kemampuan representasi dan media juga dapat membantu mempelajari lebih baik dan menarik. Media pembelajaran yang berkualitas akan mendorong kemampuan matematis siswa. Hafiz & Masriyah (2020:135) dalam penelitiannya menyatakan bahwa:

Media pembelajaran yang dikembangkan berkualitas baik karena memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Valid karena media pembelajaran dinyatakan valid oleh validator, praktis karena aktivitas guru menggunakan media pembelajaran dalam kelas sangat baik dan aktivitas siswa dalam pembelajaran aktif, sedangkan efektif karena respon siswa terhadap pembelajaran positif, ketuntasan belajar siswa tercapai, serta adanya peningkatan pemahaman siswa. dalam dunia pendidikan, media pembelajaran memberikan kontribusi yang sangat besar dalam kemajuan maupun peningkatan mutu di suatu lembaga pendidikan.

Oleh karena itu pengembangan media dalam proses pembelajaran menjadi sangat penting dalam membantu proses pembelajaran. Dimana dalam proses pembelajaran, penggunaan media dapat menjadi dasar guru dalam menginovasikan pembelajaran sehingga pembelajaran relevan dengan perkembangan zaman dan teknologi. Selain itu penggunaan media pembelajaran membuat siswa dan guru lebih interaktif dalam pembelajaran sehingga proses memahami dan menginformasikan materi pelajaran akan lebih rinci dan jelas serta kreatif dan inovatif. Penggunaan media juga dapat bermanfaat untuk mengeksplorasi bidang-bidang matematika yang sulit dijangkau dengan cara manual.

Berdasarkan fakta yang terjadi dilapangan, dalam proses pembelajaran di dalam kelas, yaitu pada kelas XI SMA Negeri 1 Salapian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dan komunikasi belum secara optimal diterapkan oleh guru. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang dilakukan, dimana dalam pelaksanaan pembelajaran guru lebih sering menggunakan buku teks dalam mengajar. Selain itu, proses pembelajaran yang dilakukan masih bersifat *teacher centered* ataupun berfokus pada guru.

Adapun hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika SMA Negeri 1 Salapian mengungkapkan bahwa untuk sarana dan prasarana yang tersedia disekolah sudah cukup memadai, seperti tersedianya beberapa proyektor, laptop dan laboratorium computer yang mendukung proses pembelajaran. Namun dalam pelaksanaan pembelajaran guru lebih menyukai belajar konvensional, hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan guru dalam memanfaatkan dan memodifikasi serta mengintegrasikan pembelajaran matematika kedalam sebuah media pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan pertanyaan siswa yang menyatakan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan rumit dan hanyalah berisi perhitungan dan rumus-rumus yang tidak memiliki makna dalam kehidupan.

Kenyataan seperti ini juga dijelaskan oleh Azriati, et al (2018) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa sewaktu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi belum diimplementasikan guru dengan baik. Mayoritas guru tidak menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Hal ini diakibatkan ketidakmampuan guru dalam mengoperasikan teknologi guna memudahkan guru dalam menyampaikan informasi. Guru hanya mengandalkan metode ceramah dalam menyampaikan materi pembelajaran dan tidak

menggunakan media sebagai alat bantu sehingga dalam proses belajar mengajar tidak dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) survei penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di sektor pendidikan pada tahun 2020 yaitu 59,33% siswa menggunakan internet. Angka ini tumbuh pesat dari 33,98% pada tahun 2016. Penggunaan internet dalam semua jenjang pendidikan mengalami peningkatan. Dalam kurun waktu dua tahun siswa SD mengakses internet meningkat menjadi 35,97%. Pada jenjang SMP/Sederajat menjadi 73,4%. Pada jenjang SMA/Sederajat adalah 91,01% dan Perguruan Tinggi 95,3%.

Pesatnya perkembangan teknologi dan komunikasi dalam dunia pendidikan menghasilkan sebuah teknologi dalam pendidikan yang akan dapat memajukan dunia pendidikan. Salah satu bentuk kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan adalah berupa media yaitu *software* pada komputer. Penggunaan media software akan dapat membantu dalam keefektifan proses pembelajaran dan memudahkan guru dalam menyampaikan informasi atau materi pada tahap awal pembelajaran. Media *software* ini secara langsung akan mengajak siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran dan dapat mengembangkan langsung materi yang sesuai dengan apa yang sedang dipelajari. Maka, salah satu aplikasi media *software* yang dapat digunakan untuk memudahkan atau membantu dalam proses pembelajaran adalah *macromedia flash*.

*Macromedia flash* adalah platform multimedia dan perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan animasi, game dan aplikasi pengayaan internet yang dapat dilihat, dimainkan, dan dijalankan di *adobe flash player*. Menurut Masykur, et al (2017) media ini digunakan agar peserta didik dapat melihat langsung

simulasi dan demonstrasi yang menyerupai kejadian sebenarnya, serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. *Macromedia flash* adalah program untuk membuat animasi dan aplikasi web professional. Bukan hanya itu, *macromedia flash* juga banyak digunakan untuk membuat game, animasi kartun, dan aplikasi multimedia interaktif seperti demo produk.

Penggunaan *macromedia flash* dalam pembelajaran juga dipaparkan oleh Wahyuni & Yolanda (2020) yaitu penggunaan media pembelajaran ini dapat membantu pendidik dalam menjelaskan materi pelajaran yang diharapkan dan membuat siswa lebih mudah mengingat materi yang diajarkan, dengan adanya latihan menjawab pertanyaan sebagai penguatan pemahaman materi dan memberikan pengalaman baru kepada membuat siswa termotivasi. Pemilihan font yang menarik dalam penyajian materi adalah diharapkan dapat membuat siswa lebih mudah mengingat materi yang diajarkan. Jadi, media pembelajaran dengan *macromedia flash* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih kreatif dalam memperoleh pengalaman dalam belajar.

Yunus, et al (2022) mengungkapkan bahwa *macromedia flash digital learning* dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran yang berguna membantu siswa untuk memahami materi dengan tingkat penalaran yang tinggi dan mampu meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Pranoto, et al (2015) menyatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian media *macromedia flash* terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X IPA 1 dengan perolehan score rata-rata kelas mencapai 70,88 % dan total siswa yang mencapai KKM yaitu lebih dari 80%. Lebih lanjut Krisma dan Setyadi (2020) menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan tidak hanya

memberikan materi dan latihan soal kepada peserta didik, namun juga memungkinkan peserta didik untuk terlibat aktif dalam menggunakan media tersebut. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menginput jawaban secara langsung sehingga peserta didik benar-benar belajar terhadap materi atau soal yang diberikan.

Berdasarkan hal tersebut, pemanfaatan *macromedia flash* dinilai efektif dalam meningkatkan pembelajaran dikelas. Dalam penggunaan sebagai media pembelajaran, *macromedia flash* menampilkan fitur-fitur yang dapat dieksplorasi guru untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan hasil belajar siswa melalui pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini akan sangat berpengaruh bagi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa.

Kemendikbud (2017) mensosialisasikan kemampuan yang harus dimiliki pada abad 21 adalah (1) kemampuan berpikir kreatif, (2) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (3) kemampuan berkomunikasi dan (4) kemampuan berkolaborasi, yang selanjutnya dikenal dengan istilah 4C. Kemampuan tersebut dapat dilatih dan dikembangkan melalui kegiatan bermatematika. Sebagaimana *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) menyatakan terdapat lima Standar Proses yang perlu dimiliki dan dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connection*); dan (5) representasi (*representation*). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi merupakan kemampuan yang menjadi dasar dalam pengembangan pembelajaran matematika melalui kemampuan yang dimilikinya.

Dalam *Principle and Standard for Mathematics*, NCTM menyatakan program pembelajaran matematika sebaiknya menekankan pada representasi matematis untuk membantu perkembangan pemahaman matematis sehingga siswa mampu: (1) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat dan mengkomunikasikan ide-ide; (2) Mengembangkan suatu bentuk perwujudan dari representasi matematis yang dapat digunakan dengan tujuan tertentu secara fleksibel dan tepat; dan (3) mengkomunikasikan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasi fenomena fisik, social dan matematis.

Menurut Huda et al (2019) Kemampuan representasi matematis merupakan keahlian siswa dalam mencetuskan gagasan-gagasan matematika yaitu berupa arti, penjelasan, persoalan, dan lain sebagainya dengan tujuan untuk menyampaikan hasil pekerjaannya secara khusus sebagai bentuk dari hasil pemikiran siswa untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Selain itu, Sabirin (2014) menyebutkan kemampuan representasi adalah kemampuan yang membuat siswa dapat menginterpretasikan apa yang ada dalam pikirannya berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit atau nyata, simbol matematika, dan lain-lain. Sejalan hal tersebut, Novira (2019) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis berperan penting dalam membangun hubungan-hubungan dalam matematika. Kemampuan representasi matematis memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan matematika, mengomunikasikan pemikiran siswa, menunjukkan tingkat pemahaman siswa, serta merupakan bagian penting dalam pemecahan masalah.

Representasi beragam perlu dimunculkan dalam setiap pembelajaran untuk memperkaya pengalaman siswa. keterampilan representasi matematis beragam dapat

dilatih kepada siswa melalui penyajian materi atau masalah-masalah yang dikemas secara kontekstual. Hal ini bertujuan untuk memicu siswa agar menggunakan kembali atau mengkaitkan masalah-masalah yang telah diperoleh sebelumnya. Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan representasi matematis yang dinyantakan Mudzakir (2006) yakni: 1) menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafi atau tabel; 2) membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan; 3) membuat suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya

Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis siswa dapat diartikan sebagai upaya siswa dalam menuangkan pikirannya dalam menjawab soal matematika dalam bentuk visual, simbolik atau ekspresi matematika, dan verbal. Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematika yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti suatu situasi masalah yang digunakan untuk solusi dari masalah yang sedang dihadapinya sebagai dari interpretasi pikirannya. Suatu masalah dapat direpresentasikan melalui gambar, kata-kata (verbal), tabel, benda kongkrit atau simbol matematika.

Berdasarkan fakta dilapangan, hasil pembelajaran matematika belum memenuhi harapan. Matematika masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Syamsul & Novaliyosi (2019) menyebutkan bahwa indonesia termasuk kategori *Low International Benchmark*. Ini terlihat dari hasil penelitian *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS), menunjukkan kemampuan matematis hanya pada mengenali sejumlah fakta dasar tetapi belum mampu

mengkomunikasikan, mengaitkan berbagai topik, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak dalam matematika. Hal ini menandakan siswa masih dalam tahapan memahami tanpa dapat menganalisis suatu permasalahan. Siswa lebih cenderung menghafal rumus matematika dibandingkan memecahkan masalah dengan strategi.

Senada dengan penjabaran diatas, hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Salapian tersebut, mengungkapkan bahwa tingkat partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika cukup rendah. Hal ini disebabkan karena kebanyakan dari peserta didik belum bisa menyatakan suatu permasalahan dan mengekspresikannya kedalam sebuah grafik. Selain itu, kebanyakan dari siswa kurang memahami konsep pada materi yang diajarkan. Siswa lebih sering menghafal rumus daripada memahami konsep tentang materi yang diajarkan. Sehingga saat diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh mereka akan kesulitan mengerjakannya. Siswa juga kurang cermat dalam mengungkapkan ide dan pendapat yang mereka miliki kepada guru dan teman sebayanya. Menurut siswa XI SMAN 1 Salapian, pembelajaran matematika yang mereka alami sampai saat ini, masih terasa membosankan. Guru hanya menjelaskan materi dan memberikan tugas. Selain itu, masih banyak siswa yang berpendapat bahwa matematika itu “menakutkan” dan membentuk suatu persepsi “sulit” sebelum memulai mempelajari materi matematika

Adapun selanjutnya peneliti melakukan tes kemampuan representasi siswa. Peneliti memberikan satu soal yang didalamnya memuat tiga indikator kemampuan representasi matematis, yaitu representasi visual, representasi ekspresi matematis dan representasi kata-kata tertulis.

Dalam menyelesaikan tes kemampuan awal, terdapat kesalahan peserta didik dalam mengerjakannya, kesalahan yang banyak dilakukan peserta didik yaitu belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan benar. Adapun soal tes kemampuan representasi matematis awal yang diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut.

Pak Anto memiliki modal sebesar Rp. 1.000.000 untuk membeli anggur dan melon. Harga beli tiap kg anggur Rp.4000 dan melon Rp.2000. Namun tempat yang digunakannya hanya bisa menampung 400 kg buah maka berapa jumlah anggur dan melon yang dapat dibeli pak Anto agar kapasitas maksimal?

Dari permasalahan diatas, maka diperoleh hasil jawaban siswa sebagai berikut:

Siswa belum mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel

Siswa mulai membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan

Siswa belum menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata

**Gambar 1.1** Jawaban Siswa 1 dalam menyelesaikan Soal Program Linear

Gambar 1.1 merupakan hasil jawaban siswa 1 dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, untuk indikator kemampuan representasi yang pertama yaitu representasi visual, siswa belum mampu merepresentasi permasalahan yang terdapat dalam soal. Hal ini terlihat dari siswa belum mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi

diagram, grafik atau tabel. Untuk indikator yang kedua yaitu representasi ekspresi matematis, siswa sudah mulai mampu membuat persamaan matematis atau model matematika dari representasi yang diberikan. Hal ini terlihat dari siswa yang mulai mampu menginterpretasi permasalahan menjadi simbol matematis. Selanjutnya untuk indikator yang ketiga yaitu representasi verbal, siswa belum mampu menuliskan langkah penyelesaian matematis dengan kata-kata. Hal ini terlihat bahwa jawaban siswa hanya terdiri atas simbol dan angka.

Hal ini juga terlihat dalam jawaban soal siswa lainnya mengenai rendahnya kemampuan representasi matematis. Siswa yang belum dapat merepresentasikan informasi yang ada didalam soal kedalam bentuk lainnya dan belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru siswa sebagai berikut.

Handwritten student solution for a linear programming problem:

1) Anggur 4000  
Melon 2000  
Mangga 1.000.000

Kapasitas Maksimal?  
Jawab  
Anggur :  $x$   
Melon :  $y$

Anggur	4000
Melon	2000
Mangga	10000

maka :  $4000x + 2000y \leq 10000$

Model matematika  
 $4000x + 2000y = 10000$   
 $x > 0$   
 $y > 0$

Callout boxes:

- Siswa belum mampu mengekspresikan atau membuat persamaan matematis dengan benar
- Siswa belum mampu merepresentasikan permasalahan kedalam bentuk symbol dengan benar

**Gambar 1.1** Jawaban Siswa 2 dalam menyelesaikan Soal Program Linear

Gambar 1.1 merupakan hasil jawaban siswa 2 dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan jawaban diatas siswa belum mampu melakukan representasi matematis terhadap permasalahan yang disajikan. Hal ini terlihat dari indikator kemampuan representasi matematis yaitu representasi visual. Siswa belum mampu

secara maksimal merepresentasikan permasalahan kedalam bentuk symbol yang benar. Dilihat dari jawaban diatas masih terdapat kesalahan dalam merepresentasi symbol matematis. Selain itu, untuk indikator kemampuan representasi ekspresi matematis. Siswa belum mampu membuat permasalahan matematis dan belum mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Selanjutnya untuk representasi verbal, siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata.

Dari hasil survey peneliti berupa pemberian tes kepada peserta didik SMA di kelas XI pada materi program linier yang terdiri atas 22 siswa yang mengikuti tes diperoleh skor rata-rata kemampuan representasi siswa tergolong kurang baik. Hasil tes menunjukkan skor rata-rata siswa adalah sebesar 45,118 sehingga jika dikonversikan dengan kriteria kemampuan representasi matematis, maka kemampuan representasi matematis siswa tergolong kurang baik. Diperoleh gambaran tingkat kemampuan representasi siswa yang berkategori baik hanya terdiri dari 1 atau (5,88 %) orang siswa saja. Kemudian untuk siswa yang memiliki kategori cukup yaitu 2 (11,76 %) orang siswa. Sementara itu, untuk kemampuan representasi siswa yang kurang yaitu terdapat 8 atau (47,06 %) orang siswa. Untuk kategori kemampuan representasi sangat kurang baik terdapat 11 atau (65 %) orang siswa dimana pada kategori ini paling banyak didapatkan oleh siswa dalam hal kemampuan representasi matematis.

Dita, et al (2019) menyatakan bahwa kemampuan representasi siswa memiliki berbagai gaya berpikir, dimana dinyatakan bahwa kemampuan representasi masih rendah sehingga perlu memperhatikan karakteristik cara berpikir siswa dan tingkat representasi matematis dalam pembelajaran matematika

karena terdapat perbedaan cara siswa menyelesaikan masalah. Sejalan dengan itu, Alflich, et al (2018) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hampir semua siswa menggunakan representasi visual untuk memecahkan masalah matematika dan membuat model matematika dan memecahkan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika. Sebagian besar lainnya siswa tidak dapat memenuhi dua indikator kemampuan representasi matematis yaitu membuat grafik dan membuat model matematika berdasarkan situasi dan data yang diberikan.

Berdasarkan fakta dilapangan yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang terjadi di SMA Negeri 1 Salapian masih berada dalam konteks pembelajaran berbasis *teacher centered* dan kurang adanya inovasi dalam pembelajaran. Dalam proses pembelajaran dan berdasarkan hasil tes yang diberikan siswa masih kesulitan dan kurang mampu merepresentasikan ide-ide matematis kedalam bentuk tabel sebagai penyelesaian persoalan matematika. Selain itu, dalam memahami materi matematika, siswa lebih aktif dalam menghafal rumus daripada memahami konsep materi yang diajarkan dan kurangnya penggunaan media pembelajaran disekolah yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Maka dari itu, untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa pada pembelajaran matematika membutuhkan pengembangan media dan model yang relevan untuk mengoptimalkan, meningkatkan dan menumbuh kembangkan kemampuan matematis siswa. Hal ini dinyatakan oleh Munir (2021) yaitu media dan model pembelajaran saling berkaitan dalam meningkatkan kemampuan siswa. Sehingga antara media pembelajaran dan model pembelajaran saling terikat satu sama lain dalam hal mengembangkan dan meningkatkan kemampuan siswa.

Dalam penggunaan model yang lebih menekankan pada pembelajaran berbasis *student center* yakni siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan guru membuat variasi dalam proses belajar mengajar. Salah satu pembelajaran yang menekankan pada *student centered* dan sesuai dengan penerapan media dalam pembelajaran yaitu pembelajaran *case method*. Arnidah et al (2023) menyatakan dalam penelitiannya bahwa media dalam proses pembelajaran *case method* memiliki kategori sangat baik dalam validasi dan hasil uji coba yang dilaksanakan.

Menurut Mahdi, et (2020) *Case Method* merupakan sebagai salah satu pembelajaran yang dapat mengakomodir capaian pembelajaran. Pembelajaran ini mengedepankan prinsip *student center learning* dengan berupaya menyajikan konten dalam format narasi disertai dengan pertanyaan dan kegiatan berdiskusi kelompok dan studi kasus memfasilitasi pengembangan tingkat yang lebih tinggi. Selanjutnya Nhkoma (2007) menyatakan bahwa metode pengajaran *case method* adalah gaya pengajaran yang sangat mudah beradaptasi yang melibatkan pembelajaran berbasis masalah dan mempromosikan pengembangan keterampilan analitis.

Sejalan dengan itu, Safitri dan Purbaningrum (2020: 258) menyatakan bahwa *case method* adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk melakukan analisis terhadap masalah yang diberikan dalam bentuk kasus, membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia hingga menarik kesimpulan dari dugaan-dugaan yang dirumuskan. Selanjutnya Novriani, et al (2017: 17) menyatakan pembelajaran dengan berbasis kasus (*case method*) merupakan pembelajaran yang berfokus pada fenomena kontemporer dalam kehidupan nyata. Pembelajaran ini bertujuan agar siswa dapat memiliki pengalaman dalam membuat

keputusan yang tepat dalam melakukan proses pemecahan masalah dengan menggunakan informasi yang ada dalam kehidupan nyata. Hal ini diperjelas oleh paparan Sharon & Steven (2000) menyatakan hasil penelitiannya *menggunakan case method* dalam pengembangan guru yang menyatakan bahwa pembelajaran ini dapat membantu guru untuk mengelola masalah kelas dan menanganinya berdasarkan kasus dengan cara untuk memvalidasi data yang dikumpulkan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, mengenai inovasi pembelajaran yaitu dengan mengembangkan media melalui pembelajaran yang berbasis *student centered* dalam pengoptimalan kemampuan matematis siswa, sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran terhadap pembelajaran matematika yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Melalui Pembelajaran *Case Method* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat didefinisikan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan media pembelajaran matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang memadai
2. Kurangnya penggunaan teknologi dalam mengembangkan media pembelajaran oleh guru di sekolah
3. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
4. Kemampuan representasi matematis siswa tergolong rendah

5. Siswa masih menganggap pembelajaran matematika sulit dan membosankan sehingga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal
6. Pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru sehingga membuat siswa bosan dan malas dalam belajar
7. Guru belum mampu mengemas pembelajaran dengan optimal, baik dari segi model ataupun pendekatan pembelajaran matematika

### 1.3 Batasan Masalah

Masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks. Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus untuk mencapai tujuan, maka peneliti membatasi masalah pada:

1. Pemanfaatan media pembelajaran matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang memadai
2. Kemampuan representasi matematis siswa tergolong rendah
3. Guru belum mampu mengemas pembelajaran dengan optimal baik dari segi model ataupun pendekatan pembelajaran matematika

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang akan dikemukakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan melalui pembelajaran *case method* untuk meningkatkan kemampuan representasi?

2. Bagaimana kepraktisan pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan melalui pembelajaran *case method* untuk meningkatkan kemampuan representasi?
3. Bagaimana keefektifan proses pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan melalui pembelajaran *case method* untuk meningkatkan kemampuan representasi?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan representasi matematis siswa menggunakan media pembelajaran *macromedia flash* melalui pembelajaran *case method* ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *macromedia flash* melalui pembelajaran *case method* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan dengan pembelajaran *case method* untuk meningkatkan kemampuan representasi
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan dengan pembelajaran *case method* untuk meningkatkan kemampuan representasi
3. Untuk mendeskripsikan keefektifan proses pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan dengan pembelajaran *case method* untuk meningkatkan kemampuan representasi

4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa menggunakan media pembelajaran *macromedia flash* melalui pembelajaran *case method*

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini, yaitu:

1. Memberikan informasi tentang media pembelajaran matematika
2. Tersedianya produk berupa media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*
3. Untuk guru, sebagai masukan bagi guru matematika mengenai pembelajaran *case method* dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan media pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru-guru sebagai alat atau sarana untuk mengajarkan materi di sekolah
4. Untuk siswa, memberi pengalaman baru bagi siswa dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran matematika di kelas, sehingga selain dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis juga membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.
5. Untuk peneliti, sebagai bahan kajian untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan-pengembangan lain dalam rangka meningkatkan potensi diri