

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Metode penemuan terbimbing merupakan sebuah cara dalam kegiatan pembelajaran yang mendorong peserta didik kepada proses menemukan guna membangun pemahaman tentang suatu materi tertentu berdasarkan langkah – langkah tertentu. Pembelajaran melalui penemuan terbimbing menghadapkan peserta didik dengan situasi yang membebaskan peserta didik untuk menemukan konsep dengan mengumpulkan data, membuat hipotesis, mencoba – coba (*trial and error*), mencari dan menemukan keteraturan (pola), menggeneralisasi atau menyusun rumus beserta bentuk umumnya, dan membuktikan kebenaran atas hipotesis yang dimiliki (Pramessti & Rini, 2020:28). Bimbingan ataupun bantuan yang diberikan oleh guru dapat berupa arahan tentang prosedur kerja yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sehingga baik proses pelaksanaan pembelajaran maupun tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dapat terlaksana dengan baik (Karnasih & Rahman, 2014:148).

Proses penemuan yang dituntut dalam metode penemuan terbimbing menjadikannya sebagai metode pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mempelajari matematika. Ini dapat dilihat dari peran metode penemuan terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Penelitian Mashuri (2019:117) menunjukkan bahwa hasil belajar matematika kelas X IPA MAN Mbay mengalami peningkatan setelah penerapan metode pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang diperoleh yakni pada siklus I, nilai rata – rata siswa adalah sebesar 71,38, kemudian meningkat menjadi 81,11 pada siklus II. Ketuntasan klasikal belajar siswa yang awalnya sebesar 61,11 % pada siklus I, kemudian mengalami peningkatan menjadi 88,89% pada siklus II.

Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian Mahmud *et al.* (2021:132) juga menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan

metode penemuan terbimbing lebih tinggi dari hasil belajar peserta didik yang diajarkan melalui model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan rata – rata skor hasil belajar kelas eksperimen yakni 57,38, sedangkan rata – rata skor hasil belajar kelas kontrol adalah 42,48. Melalui kedua penelitian ini, maka dapat dilihat bahwa metode penemuan terbimbing dapat digunakan dalam pembaharuan metode pembelajaran matematika di kelas saat ini guna meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

Selain penentuan metode pembelajaran yang tepat, penggunaan media pembelajaran yang sesuai juga menentukan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mendukung efektivitas penggunaan metode penemuan terbimbing di kelas, diperlukan pemanfaatan media pembelajaran yang selaras dengan metode pembelajaran tersebut. Kehadiran media pembelajaran yang koheren dengan metode dan materi pembelajaran matematika akan memungkinkan konsep atau materi pembelajaran yang diajarkan menjadi lebih mudah dipahami karena konsep – konsep matematika yang sifatnya abstrak dapat ditunjukkan secara lebih konkret dengan bantuan media. Salah satu media pembelajaran matematika di era digital yang dapat digunakan untuk membahas materi fungsi kuadrat adalah *software Autograph* dan *Geogebra*. Perpaduan antara metode pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis teknologi (ICT) seperti *Autograph* dan *Geogebra* sangat baik karena dapat membantu dalam pengembangan daya kreativitas dan peningkatan kemampuan berpikir peserta didik melalui investigasi yang dilakukan sehingga pemahaman konsep peserta didik terhadap pembelajaran matematika dapat meningkat (Batubara, 2017:49).

*Autograph* adalah salah satu perangkat lunak pada komputer yang sangat dinamis dan dapat digunakan pada pembelajaran matematika karena menyediakan lembar kerja berupa 1D, 2D, dan 3D. Karnasih & Rahman (2014:144) dalam penelitiannya menemukan bahwa dalam operasi windows pada *Autograph*, penggunaannya menawarkan 3 kegunaan yaitu : (a) 1D untuk statistik; (b) 2D untuk grafik, koordinat, transformasi, dan geometri; (c) 3D untuk grafik, koordinat, dan transformasi. Ini menunjukkan bahwa *Autograph* sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya berkaitan dengan

materi yang harus divisualisasikan dengan nyata seperti materi geometri dan fungsi kuadrat.

Batubara *et al.* (2021:700) dalam penelitiannya yang membahas tentang peningkatan kemampuan penalaran matematika melalui metode penemuan terpandu berbantuan *software Autograph*, menemukan bahwa hasil belajar siswa dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika dengan *software Autograph* lebih baik dibandingkan tanpa yang menggunakan *software Autograph*. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang diperoleh yakni nilai  $t_{tabel} > t_{hitung}$  ( $2,174 > 2,00$ ). Ini berarti  $H_a$  diterima yang artinya kemampuan penalaran dengan *autograph* lebih tinggi daripada peningkatan penalaran tanpa *autograph*.

Hasil serupa juga diperoleh Dirganti & Syaharuddin (2022:137-138) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan *Software Autograph* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa : Sebuah Meta – Analisis”. Melalui penelitian ini dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa yang diterapkan dengan bantuan *autograph* dalam kegiatan pembelajaran. Pernyataan ini dibuktikan dengan hasil analisis data yang diperoleh dalam penelitian tersebut yakni terdapat peningkatan hasil belajar siswa sebesar 87% (kategori tinggi) setelah diajarkan dengan bantuan *autograph*.

Berdasarkan penelitian – penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tentang pembelajaran berbantuan *software Autograph*, dapat dilihat bahwa penggunaan *software Autograph* dapat menjadi pilihan media yang tepat dalam mendukung penggunaan metode pembelajaran penemuan terbimbing pada materi fungsi kuadrat. Hal ini dikarenakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* dapat memberikan pengaruh positif bagi aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas karena siswa dituntut untuk menemukan konsep dari fungsi kuadrat dengan bantuan *software Autograph* secara langsung.

Sama seperti *Autograph*, *software Geogebra* juga adalah salah satu program komputer yang baik dikombinasikan dengan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika. Syahbana (2016:2) menyatakan bahwa *geogebra* ialah program komputer dinamis yang dilengkapi fasilitas untuk memvisualisasikan dan

mendemonstrasikan konsep – konsep matematika, serta sebagai alat bantu dalam mengonstruksi konsep – konsep matematika. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan media *software geogebra* dapat memudahkan proses kegiatan pembelajaran matematika dan membuat suasana pembelajaran matematika menjadi menyenangkan dan tidak monoton.

Arifin & Farihah (2019:177) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Metode Penemuan Terbimbing Menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Sistem Koordinat di MTs Daru Mafatihil Ulum Probolinggo” menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII A sebelum perlakuan berbeda dengan hasil belajar peserta didik kelas VIII A setelah perlakuan berupa pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbantuan geogebra. Hasil penelitian tersebut ditunjukkan melalui uji *paired sample t-test* pada taraf signifikan sebesar 0,05, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 8,869 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,048. Ini menunjukkan bahwa penggunaan metode penemuan terbimbing menggunakan LKS berbantuan geogebra berpengaruh positif terhadap pembelajaran matematika.

Penelitian Koiriyah & Pitaloka (2019:213-214) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Geogebra* Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP”, menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis geogebra berpengaruh positif terhadap hasil belajar. Hasil penelitian tersebut ditunjukkan melalui uji t dua pihak yaitu  $t_{hitung} = 2,430 > t_{tabel} = 2,000$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata – rata hasil belajar antara yang diterapkan *Geogebra* dalam pembelajarannya dengan konvensional. Lalu, dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji t satu pihak, ditunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,430 > t_{tabel} = 1,671$ . Ini mengindikasikan bahwa rata – rata hasil belajar yang menggunakan media berbasis *Geogebra* lebih baik daripada hasil belajar yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional.

Melalui kedua penelitian di atas tentang penggunaan *software Geogebra* dalam pembelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa *software Geogebra* juga merupakan pilihan media yang tepat dalam proses pembelajaran matematika

di kelas. Metode penemuan terbimbing berbantuan *software Geogebra* baik digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada pembelajaran materi fungsi kuadrat karena *software Geogebra* dapat membantu peserta didik dalam mengeksplorasi dan menemukan konsep fungsi kuadrat sendiri dengan mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada terlebih dahulu menggunakan *software Geogebra*.

Berdasarkan penelitian – penelitian dan teori terkait penggunaan *software Autograph* dan *software Geogebra* dalam pembelajaran matematika dapat dilihat bahwa kedua *software* tersebut memberikan pengaruh positif dan sama baiknya terhadap siswa baik dari segi hasil belajar, aktivitas belajar, dan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas. Ini menunjukkan bahwa baik *software Autograph* maupun *software Geogebra* dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas khususnya pada materi fungsi kuadrat.

Namun, penelitian Hasibuan (2016:170) yang berjudul “Perbedaan Self Efficacy Matematis Siswa antara Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Geogebra dan Autograph di MAN 1 Medan” menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap self – efficacy antara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan geogebra dengan Autograph (pada taraf signifikansi 0,005). Tingkat *self efficacy* matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan Autograph lebih baik daripada *self efficacy* matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan Geogebra.

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Batubara (2017:53) yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph dan Geogebra di SMA FreeMethodist Medan”. Penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik SMA melalui model pembelajaran berbasis masalah berbantuan Autograph lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa SMA melalui model pembelajaran berbasis masalah berbantuan Geogebra.

Penelitian – penelitian tersebut sejalan dengan pendapat Tarmizi *et al.* (2009:130) yang menyatakan “*autograph* adalah program khusus yang banyak dinilai pengguna lebih powerful dibanding dengan Geogebra”. Penelitian Tarmizi *et al.* (2009:131) menunjukkan bahwa *autograph* dinilai lebih powerful dibandingkan dengan Geogebra dikarenakan *autograph* memiliki kemampuan grafik 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi) yang dapat dimanfaatkan untuk topik seperti turunan, gradien, vector, irisan kerucut, dan transformasi. *Autograph* juga dapat digunakan untuk menggambar grafik statistik, grafik fungsi, dan vektor, serta mengubah gambar. Selain itu, *autograph* juga memungkinkan pengguna untuk mengubah dan menganimasikan grafik, gambar, bentuk ataupun vektor yang sudah dibuat sebelumnya untuk membangun pemahaman konsep. Hal ini tentunya memberikan manfaat yang sangat besar terhadap kegiatan pembelajaran matematika karena penggunaan *software autograph* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memvisualisasikan hal – hal yang abstrak sehingga lebih memahami permasalahan matematika dalam kehidupan nyata.

Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa *software Autograph* lebih baik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika dibandingkan dengan *software Geogebra*. Hal ini tentunya bertentangan dengan beberapa penelitian dan teori yang telah dipaparkan sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan *software Autograph* dan *software Geogebra* memberi pengaruh positif dan sama baiknya terhadap peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas. Masalah ini menimbulkan pertanyaan bagi peneliti apakah sebenarnya penggunaan *software Autograph* dan *software Geogebra* dapat menyebabkan perbedaan hasil belajar peserta didik dalam belajar matematika di kelas. Oleh karena itu, peneliti memilih SMAN 1 Sunggal untuk melakukan penelitian terkait hal tersebut dengan pertimbangan bahwa penelitian yang akan dilakukan belum pernah dilakukan di SMAN 1 Sunggal.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti melalui teknik wawancara guru di SMAN 1 Sunggal pada tanggal 09 Januari 2024, ditemukan bahwa penggunaan metode penemuan terbimbing telah dilaksanakan dengan pemberian bimbingan berupa sebuah arahan lisan tentang aktivitas yang harus dilakukan peserta didik pada pertemuan tersebut. Guru memandu peserta

didik untuk duduk secara berkelompok, kemudian membagikan materi yang harus didiskusikan oleh peserta didik secara berkelompok, untuk kemudian diberikan tugas akhir berupa pembuatan proyek yang berkaitan dengan materi tersebut. Dalam kegiatan pembelajaran, guru lebih cenderung membiarkan peserta didik berdiskusi dalam kelompok dan berpusat pada pengumpulan tugas proyek.

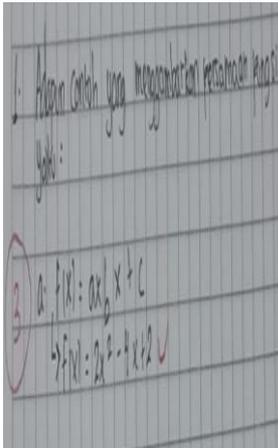
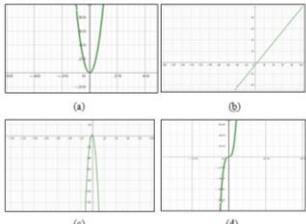
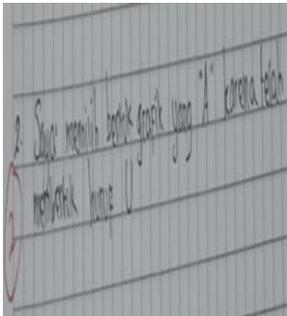
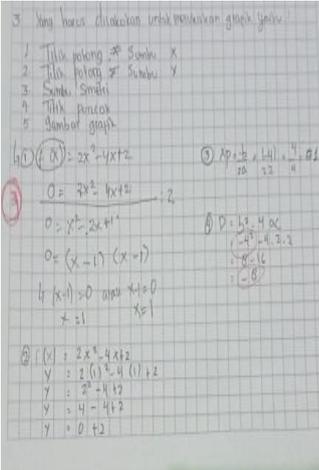
Melalui kegiatan wawancara guru, diperoleh juga informasi bahwa guru lebih sering memberikan video pembelajaran sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran yang mana guru menjelaskan sedikit jika diperlukan. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran matematika, guru masih jarang menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu terutama media pembelajaran berbasis ICT seperti *software Autograph* dan *software Geogebra*. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan terhadap guru, diperoleh informasi bahwa guru pernah menggunakan *software Autograph* dan *software Geogebra* dalam mengajar sebelumnya, namun bukan pada kelas X Fase – E tahun pelajaran 2023/2024. Hal ini dikarenakan belum adanya materi yang tepat untuk dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran tersebut. Sesuai dengan pengalaman guru sebelumnya, guru lebih mendukung kegiatan pembelajaran matematika berbantuan *software Geogebra* dibandingkan dengan *software Autograph*. Hal ini dikarenakan *software Geogebra* lebih mudah digunakan oleh peserta didik dan dapat diinstall pada perangkat elektronik mana pun, baik laptop, komputer, maupun *handphone*. Sedangkan *software Autograph* merupakan media ajar yang terlalu rumit dalam penggunaannya dan programnya hanya dapat diinstall pada perangkat elektronik berupa laptop ataupun komputer saja. Dan untuk hasil yang diberikan oleh kedua *software* tersebut sebenarnya sama baiknya dalam memberikan pengaruh terhadap kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan guru, diperoleh juga hasil bahwa guru masih hanya cenderung menggunakan papan tulis, PPT dan video pembelajaran sebagai media ajar ketika mengajar di kelas X Fase – E tahun pelajaran 2023/2024. Hal ini membuat kegiatan pembelajaran menjadi monoton, kurang variatif, dan membuat peserta didik kesulitan dalam mengikuti pembelajaran yang seharusnya dapat lebih mudah dimengerti jika divisualisasikan dengan bantuan media pembelajaran. Ini menyebabkan peserta didik hanya

melakukan aktivitas mendengarkan dan mencatat, sehingga membuat interaksi pendidik dengan peserta didik menjadi sangat minim. Masalah ini tentunya mempengaruhi hasil belajar matematika peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil Ujian Akhir Sekolah (UAS) matematika peserta didik dari kelas X fase E-1 yang masih banyak di bawah KKM (terlampir). Jumlah peserta didik yang memperoleh nilai tuntas atau yang berada pada rentang nilai  $\geq 70$  hanya ada 8 siswa. Sedangkan 28 siswa lainnya memperoleh nilai  $< 70$ . Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memperoleh nilai UAS tuntas pada semester ganjil adalah 8 orang (22,22 %) dan jumlah siswa yang memperoleh nilai UAS tidak tuntas adalah 28 orang (77,78%). Ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas X di SMAN 1 Sunggal masih berada pada kategori sangat rendah.

Sejalan dengan hasil UAS matematika tersebut, nilai tes pemahaman awal yang diperoleh peneliti melalui kegiatan pemberian lembar tes pemahaman awal juga menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas X Fase E pada materi fungsi kuadrat masih tergolong sangat rendah (terlampir). Hal ini dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang memperoleh nilai tes tuntas atau yang berada pada rentang nilai  $\geq 70$  hanya ada 5 siswa, sedangkan 25 siswa lainnya memperoleh nilai  $< 70$ , dan 6 siswa lainnya tidak mengikuti tes pemahaman awal karena tidak hadir. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memperoleh nilai tes tuntas pada materi fungsi kuadrat adalah 5 orang (16,67%) dan jumlah siswa yang memperoleh nilai tes tidak tuntas adalah 25 orang (83,33%). Ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas X fase E di SMAN 1 Sunggal memang masih berada pada kategori sangat rendah. Adapun salah satu contoh jawaban peserta didik pada tes awal dapat dilihat seperti berikut:

Tabel 1.1. Jawaban tes pemahaman awal peserta didik

No.	Soal	Jawaban	Keterangan
1.	<p>Fungsi kuadrat adalah materi matematika yang telah Anda peroleh saat berada di kelas IX. Materi ini akan dilanjutkan pada pembelajaran di kelas X tepatnya di semester genap. Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman Anda, coba berikan bentuk umum dari persamaan fungsi kuadrat dan kreasikan sebuah contoh yang menggambarkan persamaan fungsi kuadrat tersebut!</p>		<p>Peserta didik diberi skor 3 karena peserta didik sudah memberikan bentuk umum fungsi kuadrat, namun tidak tepat. Kemudian, peserta didik juga sudah memberikan sebuah contoh fungsi kuadrat dengan tepat.</p>
2.	<p>Perhatikan gambar-gambar grafik di bawah ini!</p>  <p>Berdasarkan gambar-gambar grafik di atas, analisislah grafik manakah yang menggambarkan fungsi kuadrat? Berikan alasan Anda secara detail mengapa memilih grafik tersebut!</p>		<p>Peserta didik diberi skor 2 karena peserta didik hanya mampu menentukan satu pilihan grafik saja dengan tepat dan memberikan satu alasan dengan bahasa sehari-hari dan tepat.</p>
3.			<p>Peserta didik diberi skor 3 karena peserta didik dapat menuliskan langkah-langkah pengkonstruksian sebuah grafik fungsi kuadrat dengan tepat, namun belum mampu mengonstruksi grafik fungsi kuadrat dari persamaan yang</p>

	<p>Diketahui sebuah fungsi kuadrat sebagai berikut!</p> $f(x) = 2x^2 - 4x + 2$ <p>Jika Amir dan Nita diminta untuk melukiskan grafik dari fungsi kuadrat tersebut, maka bantulah mereka menentukan langkah apa saja yang harus dilakukan untuk melukiskan grafik fungsi kuadrat tersebut!</p> <p>Kemudian gambarkanlah grafik fungsi kuadrat tersebut hingga membentuk grafik yang sesuai dengan mengikuti langkah - langkah yang Anda berikan!</p>		<p>telah diberikan dengan tepat hingga menghasilkan gambar grafiknya.</p>
--	---	--	---

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, diperoleh hasil bahwa penyebab peserta didik memperoleh hasil belajar yang rendah karena peserta didik cenderung kurang menyukai metode diskusi yang masih umum diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan metode diskusi antar kelompok yang kerap kali diterapkan oleh guru terkadang membuat peserta didik sedikit kesulitan dalam mengikuti pembelajaran. Banyak peserta didik yang belum memahami materi terpaksa ketinggalan jauh akibat guru yang tidak mengetahui secara jelas sebenarnya sampai sejauh mana pemahaman mereka secara individu. Ini terjadi dikarenakan kemampuan anggota kelompok yang kurang baik dapat ditutupi oleh anggota kelompok yang lebih baik. Selain itu, guru yang tidak melakukan bimbingan secara terpadu untuk melihat diskusi yang dilakukan oleh peserta didik juga menjadi salah satu masalah bagi peserta didik karena guru tidak memahami kesulitan yang dialami peserta didik secara individu dan peserta didik tidak dapat berkonsultasi kepada guru. Padahal, tidak semua peserta didik dapat memahami materi pembelajaran dengan baik jika hanya berdiskusi secara berkelompok tanpa bimbingan guru secara langsung.

Selain itu, bimbingan berupa arahan secara lisan yang diberikan guru juga menjadi kendala bagi beberapa peserta didik karena mereka tidak dapat mengetahui secara jelas arah kegiatan pembelajaran. Tidak semua peserta didik memiliki daya tangkap yang baik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan

metode diskusi antar kelompok tanpa bimbingan lengkap dari guru. Pengumpulan tugas proyek yang menjadi sentral dalam pembelajaran juga membuat peserta didik tidak memahami materi pembelajaran dengan jelas karena guru lebih mengutamakan hasil proyek kelompok dibandingkan pemahaman peserta didik terhadap materi secara individu.

Berdasarkan hasil wawancara siswa, diperoleh juga hasil bahwa peserta didik membutuhkan penggunaan media pembelajaran matematika yang mampu memvisualisasikan permasalahan matematika yang rumit agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik, bukan hanya berupa video pembelajaran atau tampilan slide ppt saja. Penggunaan media pembelajaran sangat diperlukan untuk membantu siswa dalam mempelajari materi fungsi kuadrat yang rumit. Adapun contoh media pembelajaran tersebut seperti *software Autograph* dan *software Geogebra*. Penggunaan media pembelajaran juga diperlukan untuk membangun suasana pembelajaran agar lebih menyenangkan.

Berdasarkan pendapat para peserta didik setelah dilakukan tes awal bagi mereka, diperoleh juga informasi bahwa materi fungsi kuadrat adalah salah satu materi pembelajaran matematika yang cenderung menjadi masalah. Banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi fungsi kuadrat dikarenakan mereka dituntut untuk mengolah bilangan guna memperoleh akar – akar persamaan, kemudian menggambarkan grafik fungsi kuadrat tersebut dalam bidang koordinat. Materi ini merupakan materi hierarki yang mana peserta didik harus memahami terlebih dahulu materi fungsi linier dan cara menggambar dalam bidang koordinat. Hal inilah yang membuat peserta didik kesulitan karena mereka cenderung belum memahami materi dasar yang ada. Sedangkan, mereka dituntut untuk menyelesaikan bilangan – bilangan abstrak tersebut dan memvisualisasikannya dalam bentuk gambar grafik di bidang koordinat.

Untuk menyikapi permasalahan tersebut, maka diperlukan solusi yang dapat memperbaiki pemahaman peserta didik akan pembelajaran matematika. Pemahaman dan penguasaan materi yang maksimal dapat dicapai dengan adanya perencanaan dan pengelolaan kelas. Keterampilan guru untuk menciptakan, memelihara kondisi belajar yang optimal dan mengembalikannya bila terjadi

gangguan dalam proses belajar mengajar disebut sebagai pengelolaan kelas (Djamarah & Zain, 2013:173).

Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan memperbaharui model ataupun metode pembelajaran yang semula tidak mendorong peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar matematika, menjadi model ataupun metode pembelajaran yang dapat memacu keaktifan, kreativitas, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya, sehingga peserta didik dapat meningkatkan minat dan hasil belajarnya. Salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk digunakan adalah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing yang dikombinasikan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis ICT seperti *software Autograph* dan *software Geogebra*.

Berdasarkan permasalahan - permasalahan tersebut, maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian terkait perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sunggal antara yang diajarkan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan media pembelajaran berupa *software Autograph* dengan yang diajarkan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Geogebra*. Oleh karena itu, penulis menetapkan judul penelitian ini sebagai : **“Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan *software Autograph* dengan *Geogebra* pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sunggal dalam Materi Fungsi Kuadrat”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang terdapat dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Hasil penelitian terdahulu tentang penggunaan *software Autograph* dan *software Geogebra* sekaligus menunjukkan bahwa *software Autograph* lebih baik dalam pembelajaran matematika, sedangkan teori dan penelitian tersendiri antara *software Autograph* dan *software Geogebra* menyatakan bahwa *software Autograph* dan *software Geogebra* sama baiknya dalam pembelajaran matematika.

2. Beberapa peserta didik kelas X SMAN 1 Sunggal masih ada yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika apabila tidak menggunakan bantuan media visualisasi seperti *software Autograph* dan *software Geogebra*.
3. Hasil belajar matematika kelas X Fase E di SMAN 1 Sunggal yang tidak dibelajarkan dengan bantuan media visualisasi seperti *software Autograph* dan *software Geogebra* masih tergolong rendah.
4. Guru matematika kelas X SMAN 1 Sunggal lebih mendukung penggunaan *software Geogebra* dalam kegiatan pembelajaran matematika dengan alasan cara penggunaannya lebih mudah dibandingkan dengan *software Autograph*, padahal teori menyatakan bahwa *software Autograph* dan *software Geogebra* sama baiknya dalam pembelajaran matematika.
5. Penggunaan metode penemuan terbimbing berbantuan video pembelajaran dan power point yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika belum memberikan hasil yang maksimal dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas X SMAN 1 Sunggal.

### **1.3. Ruang Lingkup**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Hasil penelitian terdahulu tentang penggunaan *software Autograph* dan *software Geogebra* sekaligus menunjukkan bahwa *software Autograph* lebih baik dalam pembelajaran matematika, sedangkan teori dan penelitian tersendiri antara *software Autograph* dan *software Geogebra* menyatakan bahwa *software Autograph* dan *software Geogebra* sama baiknya dalam pembelajaran matematika.
2. Beberapa peserta didik kelas X SMAN 1 Sunggal masih ada yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika apabila tidak menggunakan bantuan media visualisasi seperti *software Autograph* dan *software Geogebra*.
3. Hasil belajar matematika kelas X Fase E di SMAN 1 Sunggal yang tidak dibelajarkan dengan bantuan media visualisasi seperti *software Autograph* dan *software Geogebra* masih tergolong rendah.

#### 1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan ruang lingkup di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Materi ajar yang dibawakan dalam dua pertemuan adalah :
  - Mengetahui konsep fungsi kuadrat dan menggambar grafik fungsi kuadrat (pertemuan 1)
  - Mengetahui sifat – sifat grafik fungsi kuadrat (pertemuan 2)
2. Peserta didik akan diajarkan dengan bantuan media pembelajaran berbasis ICT yakni *software Autograph* dan *Geogebra*. Penggunaan *software Autograph* dan *Geogebra* hanya dibatasi pada lembar kerja bagian 2D (2 Dimensi). Peserta didik hanya dibatasi dalam penginputan fungsi persamaan dalam menu *input equation* pada kedua *software* tersebut. Kemudian, peserta didik diminta untuk mengamati grafik fungsi yang muncul pada tampilan layar kerja. Lalu, peserta didik diperkenalkan dengan menu yang dapat melihat titik puncak, sumbu simetri, dan pengaruh nilai *a, b, dan c* terhadap grafik fungsi kuadrat.
3. Penelitian dilakukan dengan melibatkan dua kelas yang memiliki kemampuan awal yang sama.
4. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing pada dua kali pertemuan per tiap kelas eksperimen untuk membahas materi pembelajaran. Setiap kegiatan pembelajaran akan dilaksanakan sesuai dengan sintaks pembelajaran metode penemuan terbimbing.

#### 1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dideskripsikan, rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sunggal yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* pada materi Fungsi Kuadrat?
2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sunggal yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Geogebra* pada materi Fungsi Kuadrat?

3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sunggal yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* dengan yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Geogebra* pada materi Fungsi Kuadrat?

### 1.6. Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sunggal yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* pada materi Fungsi Kuadrat.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sunggal yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Geogebra* pada materi Fungsi Kuadrat.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sunggal yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* dengan yang diajarkan dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Geogebra* pada materi Fungsi Kuadrat.

### 1.7. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan pemikiran atau masukan yang berarti terhadap peningkatan kualitas terutama:

1. Bagi Guru
  - a. Memberikan gambaran terkait cara mengajarkan matematika khususnya materi fungsi kuadrat dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* dan *Geogebra*.
  - b. Sebagai sumber referensi dalam menilai media pembelajaran mana yang lebih berpengaruh antara *software Autograph* dan *Geogebra* ketika

dikombinasikan dengan metode penemuan terbimbing dalam materi fungsi kuadrat.

## 2. Bagi Peserta Didik

- a. Menumbuhkan sikap positif (minat dan respons belajar) peserta didik dalam mempelajari materi fungsi kuadrat.
- b. Membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan belajar pada materi fungsi kuadrat.
- c. Memberikan pemahaman baru dalam menggunakan media pembelajaran berupa *software Autograph* dan *Geogebra*.
- d. Menumbuhkembangkan kemampuan bekerja sama dengan kelompok, berkomunikasi, dan mendengarkan pendapat orang lain, melatih rasa peduli terhadap sesama teman, melatih ketangkasan berpikir dan keterampilan dalam mencoba menemukan konsep matematika.

## 3. Bagi Peneliti

- a. Sebagai bekal peneliti dalam mempraktekkan metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* dan *Geogebra* sebagai calon guru matematika di masa depan.
- b. Sebagai referensi dalam menilai hasil belajar fungsi kuadrat yang diperoleh peserta didik melalui metode penemuan terbimbing berbantuan *software Autograph* dan *software Geogebra*, serta melihat perbedaan hasil belajar fungsi kuadrat yang diperoleh antara peserta didik yang diajarkan dengan metode penemuan terbimbing berbantuan *software autograph* dengan peserta didik yang diajarkan melalui metode penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*.
- c. Sebagai bahan perbandingan dan sumber referensi bagi peneliti lain yang berencana melakukan penelitian dengan permasalahan yang sama di masa mendatang.

## 4. Bagi sekolah

- a. Sebagai informasi baru tentang pengombinasian metode penemuan terbimbing dengan media pembelajaran *software Autograph* dan *Geogebra* dalam materi fungsi kuadrat yang dapat digunakan kelak di masa depan dalam pembelajaran matematika khususnya tentang materi fungsi kuadrat.