

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan karena memiliki peranan penting dalam segala aspek kehidupan, terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia. Menurut Agustina, dkk (2020), pembelajaran matematika merupakan sarana untuk mengubah cara berpikir siswa membentuk pola pikir dalam kegiatan belajar. Pembelajaran matematika bukan hanya mempelajari keterampilan yang menggunakan perhitungan, tetapi juga harus mencakup proses berpikir dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diharapkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menganalisis dan menggambarkan semua ide, informasi, dan proses berpikir yang dimiliki seseorang dalam memecahkan suatu masalah (Kristiawati & Ikrima, 2020). Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika. Pemecahan masalah mempunyai peran yang sangat penting bagi siswa karena dapat memungkinkan siswa memperoleh pengalaman dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilannya untuk memecahkan masalah sehari-hari. Penggunaan konteks dunia nyata pada masalah akan meningkatkan pola pikir realistik siswa, sehingga hal tersebut memudahkan siswa dalam memahami matematika yang bersifat abstrak.

Pemecahan masalah bukanlah hal yang mudah bagi siswa, karena membutuhkan pemikiran yang mendalam. Suatu masalah bisa menjadi masalah matematika bagi seorang siswa jika siswa tersebut tidak memiliki pengalaman untuk menyelesaikannya. Hasil penelitian internasional menunjukkan data kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah dan jauh dari harapan. Menurut hasil PISA pada tahun 2018, prestasi Indonesia masih menempati peringkat ke-72 dari 77 negara, dengan skor kemampuan matematis

siswa sebesar 379 dimana skor ini berada di bawah skor rata-rata, yaitu 489 (OECD, 2019).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara lain, situasi tersebut menunjukkan sebagian besar siswa Indonesia belum mampu menggunakan apa yang dipelajari di sekolah untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut sama halnya dengan realita yang ada di SMA Kartika IV-3 Surabaya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMA Kartika IV-3 Surabaya pada tanggal 9 Desember 2022, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah soal matematika. Hal ini didasarkan dari hasil nilai penilaian harian mata pelajaran matematika materi program linear yang tergolong sangat rendah dan hasil pekerjaan siswa pada saat menyelesaikan soal yang berbentuk uraian, didapatkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menuliskan informasi apa yang diketahui, ditanya, dan memodelkan suatu permasalahan ke bentuk model matematika. Permasalahan ini terjadi karena siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika dan definisi tanpa memahami maksud isinya. Selain itu, siswa juga tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berupa pemecahan masalah dan hanya mengandalkan pada prosedur yang diajarkan oleh guru. Hal tersebut mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yang kurang memuaskan, sehingga kemampuan tersebut haruslah ditingkatkan.

Upaya meningkatkan mutu pendidikan sangat dipengaruhi oleh faktor guru, siswa, sarana belajar, situasi belajar, dan juga metode atau model pembelajaran yang diterapkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif (Surat, 2019). Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif, sehingga minat belajar matematika akan tumbuh dan terpelihara. Sehingga siswa diberi kesempatan berkembang sesuai dengan

kapasitas, gaya belajar, maupun pengalaman belajarnya. Menurut Siagian, dkk (2021), Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model *Means Ends Analysis* (MEA).

Model pembelajaran MEA merupakan suatu model pembelajaran variasi antara metode pemecahan masalah dengan sintaks dalam penyajian materinya menggunakan pendekatan pemecahan masalah berbasis *heuristic*, yaitu memecahkan suatu masalah ke dalam dua atau lebih subtujuan (Surat, 2019). Dengan cara ini, siswa diberi kesempatan untuk berkembang sesuai dengan kemampuan, gaya belajar, dan pengalaman belajarnya. Pada hakekatnya, pembelajaran dengan model MEA merupakan cara bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan pengalamannya dengan anggota kelompok. Model pembelajaran ini cocok digunakan untuk meningkatkan kerjasama kelompok, melatih siswa untuk mencari dan berbagi ilmu sehingga pembelajaran tidak menjadi membosankan dan siswa mampu menyelesaikan soal matematika.

Penelitian tentang implementasi Model MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah telah banyak dilakukan. Diantaranya adalah penelitian Kristiawati & Ikrima (2020), Solikah & Himmah (2019), Wulandari, dkk (2021), Mariani & Susanti (2019), Surat (2019), Dian Puspita Putri, dkk (2019), Hernaeny, dkk (2019), Mulasari, dkk (2020), dan masih banyak peneliti lainnya.

Penelitian Kristiawati & Ikrima (2020) tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *means ends analysis* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan (*pretest*). Hal tersebut dapat dilihat dari hasil *posttest* siswa sebesar 77,50 (kategori tinggi) dan hasil *pretest* siswa sebesar 39,68 (kategori sangat rendah). Selain itu, hasil analisis secara inferensial menggunakan uji t satu sampel terhadap pada *pretest* dan *posttest* diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih tinggi dibanding sebelum diberikan perlakuan (*pretest*). Sehingga hasil penelitian ini menyimpulkan model pembelajaran MEA

berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian Solikah & Himmah (2019) tentang keefektifan penggunaan model pembelajaran *means ends analysis* dengan strategi pembelajaran heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama menggunakan *uji independent sample t test* pada skor *posttest* kelas eksperimen diperoleh hasil bahwa nilai Sig. (2-tailed) pada *Equal variances not assumed* $< 0,05$ yaitu $0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* antara kelas kontrol (72,32) dengan kelas eksperimen (81,04). Sedangkan berdasarkan hasil uji hipotesis kedua menggunakan *uji independent sample t test* skor N-gain pada bagian *Equal variances assumed* yang mana diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $< \alpha$ yaitu $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan rata-rata skor N-gain kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol (0,58584) dengan kelas eksperimen (0,72348). Dari hasil uji hipotesis pertama dan uji hipotesis kedua dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MEA dengan strategi pembelajaran heuristik terbukti efektif dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penelitian Wulandari, dkk (2021) tentang pengaruh model MEA berbantuan media audio visual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD. Penelitian ini menyatakan bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen yang menerapkan model MEA berbantuan media audio visual setelah perlakuan mendapatkan nilai sebesar 87,07 (kategori sangat tinggi). Sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan model konvensional mendapatkan nilai sebesar 78,8 (kategori tinggi). Hal ini menunjukkan model MEA berbantuan media audio visual lebih baik dibandingkan dengan model konvensional.

Penelitian Mariani & Susanti (2019) tentang kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran MEA. Hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran MEA dikategorikan baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase

siswa yang memiliki kemampuan memahami masalah dengan sangat baik sebesar 21,4%, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah dengan baik sebesar 25%, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah cukup sebesar 39,3%, dan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah kurang sebesar 14,3%. Persentase indikator kemampuan pemecahan masalah paling tinggi adalah memahami masalah sebesar 100 %, sedangkan persentase yang paling rendah adalah memeriksa kembali sebesar 29%.

Penelitian Surat (2019) tentang pengaruh model pembelajaran MEA terhadap apresiasi matematika dan literasi matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya masalah yang diberikan akan mendorong semangat belajar dan meningkatkan apresiasi matematika siswa, sehingga literasi matematika siswa menjadi lebih optimal. Pada hasil analisis hipotesis I diperoleh (sig.) $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) artinya ada pengaruh model pembelajaran MEA terhadap apresiasi matematika siswa. Pada hasil analisis Hipotesis II diperoleh (sig.) $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) artinya ada pengaruh model pembelajaran MEA terhadap literasi matematika siswa. Dan pada hasil analisis Hipotesis III didasarkan pada nilai signifikansi *Pillai's Trace*, *Wilk's Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root*, diperoleh (sig.) $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) artinya ada pengaruh model pembelajaran MEA terhadap apresiasi matematika dan literasi matematika siswa.

Penelitian Dian Puspita Putri, dkk (2019) tentang pengaruh model pembelajaran MEA terhadap kecakapan matematika siswa kelas VIII SMP. Penelitian ini menunjukkan bahwa kecakapan matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model MEA lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan analisis hasil *post test* dengan menggunakan uji-t satu ekor kanan pada taraf signifikansi 5% yang menunjukkan nilai $t_{hitung} = 3.85$ dan $t_{tabel} = 2.00$. Sehingga dapat dikatakan bahwa model MEA memberikan pengaruh baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penelitian Hernaeny, dkk (2019) tentang pengaruh model pembelajaran MEA terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Penelitian ini menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model MEA lebih tinggi daripada penggunaan model

ekspositori. Nilai rata-rata menggunakan model MEA sebesar 76, sedangkan menggunakan model ekspositori sebesar 57,45. Selain itu, berdasarkan hasil analisis data menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan rincian $t_{hitung} = 8,029$ dan $t_{tabel} = 2,0252$. Dengan demikian, dapat dinyatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif pemberian model pembelajaran MEA terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Penelitian Nurfadilah & Suhendar (2018) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Geogebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Topik Garis dan Sudut”. Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran GeoGebra di kelas eksperimen berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran kontrol pada materi Garis dan Sudut di SMP Negeri 2 Pulung. Hal tersebut didasarkan hasil uji *sample independent t test* dengan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$ memperoleh nilai sig. = 0,038 yang berarti nilai sig. $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berbeda dengan penelitian terdahulu, pada penelitian ini menggunakan bantuan berupa *software* yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran. *Software* yang digunakan berkaitan dengan materi dalam pembelajaran yaitu *software* geogebra sesuai dengan materi yang digunakan peneliti tentang program linear. Pada penyelesaian soal program linear secara manual membutuhkan ketelitian dan waktu yang cukup lama. Selain itu, pada materi tersebut juga membutuhkan kemampuan siswa dalam menggambar grafik sehingga diperlukan suatu alat bantu yang efektif dan efisien untuk memberi kemudahan pada siswa.

Geogebra merupakan *software* pada komputer dan android yang memiliki fungsi utama yaitu menggambar berbagai macam grafik, bangun datar, dan ruang (Irianto & Nur, 2019). Keunggulan yang dimiliki geogebra dibandingkan dengan aplikasi grafik serupa adalah kemudahan dalam membuat grafik, menentukan koordinat pada bidang cartesius, serta tampilannya yang sangat interaktif membuat siswa menjadi lebih responsif dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Pada aplikasi ini juga dapat menampilkan grafik daerah

penyelesaian dari permasalahan program linear. Sehingga berdasarkan pemaparan tersebut, aplikasi geogebra sangat sesuai untuk menunjang materi program linear yang memerlukan pemecahan masalah matematika.

Program linear merupakan salah satu materi yang mengandung permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan menggambarkan dunia nyata sebagai model matematika yang terdiri dari fungsi tujuan dan sistem kendala linear. Namun masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan program linear seperti yang dipaparkan dalam penelitian Fitriyaningsih, dkk (2018). Hal ini dikarenakan siswa kesulitan memahami konsep dan kesulitan mengaitkan fakta yang ada. Selain itu, *software* yang digunakan dalam penelitian ini juga mendukung penyelesaian melibatkan grafik daerah penyelesaian.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di SMA Kartika IV-3 Surabaya di atas, ditemukan permasalahan mengenai kemampuan pemecahan masalah yang masih tergolong rendah. Sehingga peneliti melakukan penelitian di sekolah tersebut dengan menggunakan model MEA berbantuan geogebra. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Means Ends Analysis* (MEA) Berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA”.

B. Batasan

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah diuraikan di atas, batasan pada penelitian ini adalah:

1. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA kelas XI SMA Kartika IV-3 Surabaya.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah program linear.

C. Rumusan Pertanyaan

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan pertanyaan yang diambil dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh model *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan geogebra terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA?”.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan geogebra terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa, memberikan kesan baru dalam pembelajaran matematika dan memudahkan siswa untuk memahami konsep matematika sehingga terjadi peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Bagi guru, memberikan alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk mendorong siswa dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari melalui kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan peningkatan kinerja guru, dan upaya peningkatan kualitas pengelolaan pengajaran.