

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan semakin pesat seiring berjalannya waktu. Hal tersebut menjadi dasar inovasi kebaruan teknologi yang menandakan kemajuan waktu (Nurillahwaty, 2022). Melalui keberadaan teknologi informasi dan komunikasi bisa memberikan kemudahan kepada manusia untuk belajar dan memperoleh informasi yang diperlukan dari mana saja, siapa saja, dan kapan saja (Asmawi et al., 2019). Perkembangan teknologi dan informasi yang sangat progresif juga terjadi di Indonesia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cholik (2021), hasil dari perkembangan teknologi tersebut bermanfaat dalam berbagai bidang kehidupan dan sangat penting untuk memudahkan manusia dalam melakukan berbagai pekerjaan di berbagai macam bidang seperti bidang ekonomi, kesehatan, pemerintahan, sosial budaya, dan pastinya pada bidang pendidikan atau keilmuan. Pendidikan adalah aktivitas yang amat penting untuk mempersiapkan anak-anak dalam menyambut kehidupan di masa depan (Citriadin, 2019). Bahkan tanda-tanda proses pendidikan ini telah ada dari keberadaan manusia, walaupun proses implementasinya masih belum serumit sekarang. Mendidik merupakan usaha untuk meningkatkan kemampuan peserta didik guna memiliki pengetahuan yang luas dan mendalam (aspek kognitif), terampil (aspek psikomotorik), dan berakhlak baik (aspek afektif) (Kosim, 2021).

Perbincangan mengenai pendidikan tidak serta-merta pada penting atau tidaknya pendidikan untuk manusia, namun lebih kepada cara pelaksanaan pendidikan, hal-hal yang mesti dicapai dan cara tata kerja para pelaksana atau pendidik (Yusuf, 2018). Makna penting pendidikan memposisikannya pada derajat tertinggi kebutuhan manusia. Kemajuan sebuah bangsa bisa diperlihatkan dari mutu pendidikan bangsa tersebut. Menurut Undang-Undang RI Nomor 20 (2003), fungsi dari pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan kompetensi dan mewujudkan karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan tujuan dari pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan kemampuan peserta didik supaya menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Maka dari itu, supaya fungsi dan tujuan dari pendidikan bisa tercapai, pendidikan mesti diterapkan dengan baik pada pembelajaran formal, salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antar aspek-aspek belajar guna mendorong perkembangan kecakapan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah (Gusteti & Neviyarni, 2022). Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000), matematika sekolah mempunyai lima standar isi yang termuat di dalamnya, di antaranya adalah Bilangan dan Operasi, Aljabar, Geometri, Pengukuran, serta Analisis data dan Peluang. Salah satu cabang kajian matematika mengenai aljabar yang tertuang pada capaian pembelajaran matematika kurikulum merdeka fase D adalah persamaan garis lurus. Persamaan

garis lurus merupakan salah satu cabang kajian di pelajaran matematika yang mempunyai fungsi untuk mengembangkan kemampuan matematika peserta didik. Melalui pembelajaran materi persamaan garis lurus, peserta didik dapat meningkatkan kreativitasnya karena terdapat sejumlah rumus dan konsep yang bisa melatih peserta didik untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang mereka peroleh (Ningsih & Kadarisma, 2023).

Namun, beberapa penelitian terdahulu menunjukkan adanya kesulitan signifikan peserta didik pada materi persamaan garis lurus. Penelitian Larama et al. (2023) menemukan terdapat 61% peserta didik mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, 63% mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan 83% mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan verbal termasuk kesulitan menghitung dan memodelkan soal ke dalam bentuk matematika. Ketiga kesulitan tersebut termasuk ke dalam kategori tinggi. Selanjutnya, penelitian Firmansyah et al. (2023) menyoroti kesulitan peserta didik dalam memahami informasi soal berdasarkan indikator *newman*, yang berdampak pada ketidakmampuan mereka untuk menuliskan informasi penting serta menarik kesimpulan jawaban yang benar. Adapun penelitian Sehajun & Tambunan (2021) yang mengungkapkan bahwa terdapat 32 peserta didik SMP Santo Paulus mengalami kesulitan yang terbagi menjadi tiga aspek utama antara lain adalah 10 peserta didik mengalami kesulitan dalam aspek bahasa (memahami informasi soal), 9 peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep (penggunaan rumus), dan 13 peserta didik mengalami kesulitan dalam aspek perhitungan. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan

bahwa materi persamaan garis lurus menghadirkan tantangan bagi sebagian peserta didik yang mengakibatkan ketidakseragaman peserta didik dalam memahami materi tersebut.

Permasalahan ini juga peneliti temukan di lapangan yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara di SMPN 14 Tanjungpinang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, peserta didik kelas VIII mengalami kesulitan dalam mempelajari materi persamaan garis lurus. Kesulitan tersebut antara lain adalah pertama, peserta didik menunjukkan kebingungan mereka dalam menerapkan aturan operasi bilangan bulat ketika harus memindahkan ruas pada variabel atau konstanta dalam persamaan. Kedua, peserta didik mengalami kesulitan untuk memodelkan permasalahan yang diberikan ke dalam bentuk matematika yang berhubungan dengan materi persamaan garis lurus. Ketiga, peserta didik belum mengerti cara menggambarkan grafik persamaan garis lurus.

Kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi persamaan garis lurus tersebut disebabkan oleh beberapa hal antara lain metode pembelajaran yang digunakan dan keterbatasan bahan ajar di sekolah. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran, guru cenderung menggunakan metode ceramah dan apabila peserta didik kurang memahami materi yang dipelajari, maka guru akan terus mengulang sampai peserta didik paham. Pengulangan materi tersebut menghambat efisiensi waktu pembelajaran dan menyebabkan keterbatasan waktu untuk sub materi lain yang akan dipelajari selanjutnya, seperti cara membuat grafik persamaan garis lurus yang tidak sempat diajarkan, akibatnya pemahaman peserta didik pada materi tersebut menjadi tidak optimal.

Sementara itu, untuk ketersediaan bahan ajar khususnya ketersediaan buku di sekolah masih terbatas yang menyebabkan peserta didik kesulitan untuk belajar secara mandiri dan berdampak pada pemahaman peserta didik khususnya pada materi persamaan garis lurus dan berpotensi menghambat ketercapaian tujuan pembelajaran. Dalam wawancara, guru mengatakan mengatasi keterbatasan bahan ajar tersebut dengan sejumlah aplikasi seperti *quizizz*, *kahoot*, *youtube*, *google*, dan lainnya.

Namun, penggunaan aplikasi yang banyak tersebut justru mengganggu konsentrasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, guru pernah menggunakan LKPD cetak dalam kegiatan pembelajaran dan dikembalikan untuk dievaluasi sehingga tidak bisa dipelajari ulang di rumah. Peserta didik juga mengatakan bahwa LKPD tersebut memuat sedikit materi dan mereka lebih suka bahan ajar yang dapat diakses secara *online* agar memudahkan mereka dalam belajar.

Untuk menindaklanjuti permasalahan tersebut, seorang guru hendaknya didorong untuk memperkenalkan model, metode, dan aktivitas pembelajaran yang menarik dengan cara mempersiapkan kelengkapan yang dapat mendukung dan memberikan bantuan kepada peserta didik dalam membangun konsep materi yang dipelajari serta menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Salah satu solusinya yaitu dengan menyediakan bahan ajar yang menarik dan dapat diakses dimana saja. Bahan ajar yang dimaksud yaitu bahan ajar yang mengikutsertakan peserta didik dalam wujud aktivitas nyata agar melancarkan kegiatan pembelajaran (Hasan et al., 2021). Menurut Sungkono et al. (2024), bahan ajar yang digunakan pada proses

pembelajaran akan mempunyai makna yang banyak untuk peserta didik jika pembelajaran tersebut berlangsung menyenangkan. Selain itu, efisiensi pembelajaran bisa ditunjukkan dengan ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya. Salah satu bahan ajar yang bisa dikembangkan yaitu bahan ajar berupa multimedia pembelajaran interaktif.

Menurut Surjono (2017), multimedia adalah penggabungan sejumlah media seperti teks, gambar, suara, animasi, video, dan sebagainya secara terpadu untuk mencapai tujuan tertentu. Multimedia memiliki banyak manfaat pada bidang-bidang di kehidupan sehari-hari salah satunya pada bidang pendidikan yang bisa diintegrasikan melalui multimedia pembelajaran interaktif.

Multimedia pembelajaran interaktif merupakan sebuah program pembelajaran yang di dalamnya termuat kombinasi teks, gambar, grafik, suara, video, animasi, simulasi dengan cara yang terpadu melalui bantuan perangkat komputer ataupun sejenisnya dengan maksud untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dimana pengguna bisa berinteraksi dengan program dengan cara yang aktif Surjono (2017). Menurut Wulandari (2020), media pembelajaran interaktif berbasis multimedia bisa digunakan untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) dan bisa mendorong kemauan peserta didik sehingga proses pembelajaran terjadi secara sengaja, memiliki tujuan, dan terkontrol. Multimedia pembelajaran interaktif bisa digunakan sebagai sumber untuk belajar dan proses pembelajaran tetap aktif walaupun pembelajaran dilakukan tanpa tatap muka karena bisa diakses secara *online* (P. Manurung, 2020).

Penelitian Puspitasari & Sari (2024) dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Tipe Tutorial untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Siswa SMP”, dimana penelitian ini memberikan bukti dengan cara yang empiris jika pembelajaran matematika menggunakan multimedia interaktif tersebut berhasil untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik, dan memberikan manfaat praktis yang bermanfaat untuk pendidik dalam mendesain strategi pembelajaran yang lebih efektif. Penelitian Albar et al. (2017) dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa”, yang memperoleh hasil validasi dari ahli media dan ahli materi secara berturut sebesar 81% dan 81,50% yang tergolong dalam kategori baik. Hasil respon peserta didik terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan memperoleh skor 91% yang termasuk pada kategori praktis serta multimedia interaktif efektif yang dilihat dari skor kelas eksperimen sebesar 88% yang lebih tinggi daripada skor kelas kontrol yaitu sebesar 66,67%. Selanjutnya, penelitian Sumarno et al. (2024) dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan Canva dalam Materi Transformasi Geometri Kelas VIII SMP”, yang memperoleh rata-rata skor 3,45 dengan kategori sangat baik oleh ahli media dan ahli materi serta memperoleh skor 3,3 dari hasil kepraktisan yang berada pada kategori baik. Banyak aplikasi bantuan yang bisa digunakan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif tersebut, salah satunya adalah aplikasi *Articulate Storyline 3*.

Articulate Storyline 3 adalah satu diantara banyaknya jenis perangkat lunak yang digunakan untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif. *Articulate*

Storyline mempunyai format yang mirip dengan *power point* namun mempunyai kelebihan apabila dibandingkan dengan *power point*, yaitu ada sejumlah tambahan fitur berbentuk karakter, bisa dicantumkan *link URL*, ada juga bermacam-macam kuis, serta didalamnya terdapat juga layer yang membedakan antara objek satu dengan objek yang lain (Anitasari & Utami, 2022). *Articulate Storyline 3* memberikan fasilitas kepada pengguna untuk menambahkan objek dalam beragam bentuk seperti foto, video, maupun *web* yang membuat pengguna bisa lebih memberikan kreativitas pada media pembelajaran yang akan dibuat (Iswara & Cahdriyana, 2023). Hal tersebut menjadi kesempatan untuk mencantumkan Geogebra dalam multimedia pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan.

Geogebra adalah suatu *software* yang memadukan antara kalkulus, geometri, spreadsheet, grafik, statistik, dan aljabar (Pramesti & Sulistyani, 2024). Menurut Lestari (2018) terdapat sejumlah kegunaan Geogebra dalam pembelajaran matematika antara lain: 1) bisa menampilkan beragam lukisan geometri dengan cepat dan tepat daripada dengan memakai pensil, penggaris, dan jangka; 2) terdapat fitur animasi dan sejumlah gerakan manipulasi (*dragging*) pada Geogebra yang bisa menyediakan visualisasi yang lebih jelas untuk peserta didik ketika belajar mengenai konsep geometri; 3) bisa digunakan untuk menilai dan memastikan jika lukisan yang dibuat telah benar; 4) memberikan kemudahan kepada guru dan peserta didik untuk mencari tahu atau memperlihatkan sejumlah sifat yang berlaku pada sebuah objek geometri. Maka dari itu, Geogebra cocok untuk dikombinasikan dengan multimedia pembelajaran yang dikembangkan melalui bantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi yang berhubungan dengan aljabar yang salah

satunya adalah materi persamaan garis lurus. Berkaitan dengan hal itu, untuk merancang multimedia pembelajaran interaktif yang baik, maka dibutuhkan pula model pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran dan tentunya membantu peserta didik dalam memahami materi yang akan dipelajari.

Model pembelajaran memiliki kedudukan teratas dalam struktur pembelajaran, karena meliputi keseluruhan tingkatan. cakupannya yaitu keseluruhan struktur pembelajaran, sebab memberikan wawasan fundamental dan konseptual dalam pembelajaran (Wahyuni et al., 2024). *Discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang melakukan pendekatan ke peserta didik. Dalam pembelajaran, tiap-tiap tahapan yang ada pada model *discovery learning* dilakukan supaya peserta didik bisa menyimpan pengetahuan dan eksperimennya sendiri. Sejalan dengan pendapat Larasati (2020) bahwa *discovery learning* selaku cara belajar peserta didik aktif dengan proses mengidentifikasi dan menganalisis sendiri, sehingga hasil yang diperoleh tidak akan mudah hilang dalam ingatan, dan peserta didik tidak mudah untuk melupakannya. Sementara itu, Yuliana (2018) berpendapat jika *discovery learning* merupakan pembelajaran yang tidak disampaikan dengan cara yang menyeluruh, akan tetapi peserta didik mengelompokkan, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan untuk memecahkan masalah, sehingga bisa menambah potensi penemuan seseorang dan pembelajaran menjadi berpusat pada peserta didik. Maka dari itu, model *Discovery learning* dapat digunakan pada multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Discovery learning* pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra*”. Tujuannya yaitu untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif yang valid, praktis, dan efektif agar layak digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan dikembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *discovery learning* dengan bantuan *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra* diharapkan bisa memberikan bantuan kepada peserta didik untuk dapat memahami materi persamaan garis lurus secara mendalam dan dapat diakses dengan cara yang lebih gampang dan cepat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu: “Bagaimana pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis *Discovery Learning* pada materi Persamaan Garis Lurus berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra* yang valid, praktis, dan efektif?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mendeskripsikan pengembangan Multimedia pembelajaran Interaktif berbasis *Discovery Learning* pada materi Persamaan Garis Lurus berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra* yang valid, praktis, dan efektif.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Harapan peneliti pada produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah suatu perangkat pembelajaran yang bisa mendukung bahan ajar dalam proses pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik. Bahan ajar ini akan menjadi terobosan bagi peserta didik kelas VIII SMP yang mempelajari materi persamaan garis lurus. Berikut adalah spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian ini:

1. Bahan ajar yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan berbentuk multimedia pembelajaran interaktif.
2. Multimedia pembelajaran interaktif memuat model pembelajaran *discovery learning*.
3. Multimedia pembelajaran interaktif dibuat dengan bantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra*.
4. Multimedia pembelajaran interaktif bisa diakses melalui *smartphone* dan PC.
5. Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan berisikan bagian-bagian: judul multimedia pembelajaran, pendahuluan, petunjuk penggunaan multimedia pembelajaran, kegiatan pembelajaran, bahan bacaan, video pembelajaran, simulasi *Geogebra*, rangkuman, latihan interaktif, daftar rujukan, dan profil pengembang.
6. Multimedia pembelajaran interaktif dapat diakses secara *online* melalui *link website*.
7. Terdapat *link website* *Geogebra* yang bisa dijalankan pada multimedia pembelajaran interaktif tersebut.

8. Sasaran dari produk yang dihasilkan adalah peserta didik kelas VIII SMP dengan materi ajar persamaan garis lurus.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

- a. Guru dapat mengoptimalkan waktu dalam pembelajaran secara signifikan dengan sumber belajar yang lengkap dan terstruktur dalam multimedia pembelajaran interaktif, sehingga guru dapat memfokuskan pada aplikasi materi persamaan garis lurus tanpa harus mengulang dasar materi.
- b. Multimedia pembelajaran interaktif menjadi alat bantu inovatif bagi guru untuk meningkatkan kualitas penyampaian materi dengan sejumlah fitur, simulasi, dan latihan interaktif.
- c. Pemanfaat multimedia pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran mendorong pengembangan profesional guru melalui adopsi teknologi dalam pembelajaran.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Melalui multimedia pembelajaran interaktif ini, peserta didik diharapkan terfasilitasi bahan ajarnya serta menambah pengetahuan dan kemampuan mengenai materi persamaan garis lurus.
- b. Membantu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik melalui pemahaman konsep menggunakan model *discovery learning*.
- c. Bisa dipelajari secara berulang kali serta bisa digunakan kapan saja dan dimana saja karena multimedia pembelajaran interaktif dapat diakses secara online melalui *smartphone* dan PC.

3. Bagi Peneliti

- a. Memberikan dorongan kepada penelitian untuk kreatif dalam mendesain aktivitas pembelajaran yang menarik.
- b. Sebagai panduan untuk mengembangkan bahan ajar selanjutnya.
- c. Untuk mengembangkan potensi diri dalam hal kreativitas, ide, dan pengetahuan khususnya dalam pengembangan bahan ajar yang memiliki model *discovery learning* pada materi persamaan garis lurus.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1. Asumsi Pengembangan

Penelitian pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *discovery learning* berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra* ini mempunyai sejumlah asumsi yaitu:

- a. Peserta didik dapat menggunakan perangkat pembelajaran berupa multimedia pembelajaran interaktif.
- b. Peserta didik dapat belajar dengan mandiri.
- c. Guru dan peserta didik mampu mengoperasikan *smartphone* dan PC dengan baik.

2. Keterbatasan Pengembangan

Pada penelitian pengembangan ini memiliki keterbatasan sebagai berikut:

- a. Produk yang dihasilkan berupa multimedia pembelajaran interaktif terbatas yang hanya memuat materi persamaan garis lurus.
- b. Multimedia pembelajaran hanya bisa diakses dengan menggunakan jaringan internet.

- c. Subjek yang digunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMP.

G. Definisi Operasional

1. Pengembangan

Maksud dari pengembangan pada penelitian ini yaitu menghasilkan dan mengembangkan produk lalu memberikan validasi selaku bahan ajar dalam bentuk multimedia pembelajaran interaktif yang bisa dimanfaatkan dan diperoleh dari tahapan peningkatan bentuk produk yang telah ada.

2. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia pembelajaran yang didesain dalam bentuk digital yang berisikan judul multimedia pembelajaran, pendahuluan, petunjuk penggunaan multimedia pembelajaran, kegiatan pembelajaran, bahan bacaan, video pembelajaran, simulasi Geogebra, latihan interaktif, daftar rujukan, dan profil pengembang.

3. Interaktif

Maksud dari interaktif pada penelitian pengembangan ini yaitu multimedia yang dikembangkan dapat memberikan respon secara langsung atas tindakan dari pengguna yang memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah dan partisipasi aktif dari pengguna dimana pengguna dapat mengontrol, melakukan simulasi, serta menerima umpan balik atas aksi yang dilakukan.

4. *Discovery Learning*

Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan merujuk pada model *discovery learning*, yang menekankan untuk meningkatkan peserta didik

dalam kegiatan pembelajaran melalui penemuan mandiri pada materi persamaan garis lurus.

5. *Articulate Storyline 3*

Articulate Storyline 3 adalah sebuah perangkat lunak yang bisa membantu untuk membuat dan mengembangkan media interaktif dalam bentuk *website* ataupun aplikasi serta bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

6. Geogebra

Geogebra adalah perangkat lunak matematika yang dipakai untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan geometri, aljabar, dan aplikasi kalkulus. Pada penelitian pengembangan ini, Geogebra memiliki fungsi untuk membuat visualisasi dari konsep persamaan garis lurus dan untuk memvalidasi kebenaran jawaban.

7. Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah persamaan matematika yang membentuk garis lurus pada bidang koordinat kartesius yang menggambarkan hubungan linear antara dua variabel. Pada penelitian ini, persamaan garis lurus merupakan materi yang diangkat pada multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan.