

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan berperan penting dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi masa depan. Menurut Langeveld (dalam Syaripudin dan Kurniasih, 2020, hlm. 72) mengemukakan bahwa “tujuan umum pendidikan adalah kedewasaan atau manusia dewasa, yaitu manusia yang mampu menentukan dirinya sendiri secara mandiri atas tanggung jawab sendiri.” Dari uraian tersebut menyatakan bahwa pendidikan sangat berperan pada pengembangan keterampilan dan kemampuan individu. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui proses pendidikan yang terjadi baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah.

Konsep dari pembelajaran itu sendiri merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen lingkungan belajar. Menurut Rusman (2017) pembelajaran dapat dikatakan sebagai sebuah sistem karena terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Komponen-komponen tersebut mencakup tujuan pembelajaran, materi atau isi pembelajaran, metode atau cara penyampaian pembelajaran, media atau alat bantu dalam pembelajaran, serta evaluasi atau penilaian. Dari beberapa komponen tersebut dapat menjadi salah satu faktor penting dalam mempengaruhi tingkat hasil belajar siswa.

Dalam pembelajaran geografi di tingkat sekolah menengah atas (SMA), mata pelajaran Geografi memegang peranan penting dalam pemahaman tentang bumi dan berbagai fenomena yang ada di dalamnya. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2021) menyatakan bahwa kajian yang terdapat pada materi geografi dianggap cukup sulit dipahami dan tidak menarik. Terutama terkait dengan pemetaan, penginderaan jauh, dan Sistem Informasi Geografis (SIG), yang terdapat tantangan dalam mencapai hasil belajar yang memuaskan. Ramadhan (2021) menjelaskan bahwa dari hasil pengamatannya dalam proses pembelajaran, siswa cenderung hanya mencatat konsep-konsep abstrak yang diajarkan tanpa memahami artinya, sehingga siswa hanya bisa mengerjakan soal-soal yang sejenis dengan contoh yang diajarkan guru. Sedangkan, pemetaan memerlukan pemrosesan data spasial yang membutuhkan keahlian khusus dalam

penggunaan perangkat lunak SIG (Sistem Informasi Geografis) dan aplikasi pengolahan citra. Menurut Oktafiana, dkk (2021, hlm. 257) bahwa “SIG dapat dipahami sebagai integrasi teknologi dan data spasial (wilayah) yang menghubungkan berbagai data lain untuk digabungkan, dipetakan, dan dianalisis.” Data geografis ini meliputi informasi tentang lokasi, bentuk, dan ciri-ciri lain dari suatu wilayah bumi. Komponen SIG meliputi data geografis, perangkat lunak SIG, dan perangkat keras (Oktafiana, dkk 2021).

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara dengan guru geografi di SMA Negeri 1 Bandung, didapat bahwa pada mata pelajaran Geografi kelas X pada kompetensi dasar yang mencakup materi pemetaan, penginderaan jauh dan SIG, masih terdapat suatu kendala dalam pencapaian hasil belajar yang memuaskan. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan pemrosesan data spasial. Salah satu faktor penyebab permasalahan siswa sulit untuk memahami materi, yaitu karena dalam proses pembelajarannya kurang menggunakan metode pembelajaran dan media yang bervariasi. Pembelajaran geografi masih dipengaruhi oleh paradigma pendidikan lama dimana siswa hanya berperan sebagai penerima informasi yang disampaikan oleh guru (*teacher centered*). Sebagian besar guru masih menggunakan metode ceramah yang kurang interaktif dan tidak memberikan pengalaman langsung pada siswa. Sedangkan, menurut Anshor, S., Sugiyanta, I. G., & Utami, R. K. S. (2015) menjelaskan bahwa pembelajaran geografi memerlukan pengalaman langsung dengan pembelajaran yang tidak selalu secara langsung dilakukan di lapangan, akan tetapi dapat dilakukan di ruang kelas. Untuk pembelajaran yang dilakukan di ruang kelas tersebut memerlukan sebuah metode dan media pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dan diikuti selama pengajaran. Kurangnya penggunaan teknologi dan aplikasi yang relevan dengan materi yang diajarkan juga menjadi faktor yang membuat siswa merasa bosan dan sulit memahami materi. Akibatnya, siswa tidak tertarik dan tidak termotivasi untuk mempelajari materi tersebut dengan sungguh-sungguh sehingga berdampak pada hasil belajar yang tidak memuaskan. Serta penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran geografi juga masih terbatas, sehingga siswa tidak dapat memanfaatkan teknologi untuk memperkaya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep geografi.

Dari kondisi-kondisi tersebut maka diperlukan penggunaan media dan metode pembelajaran yang modern, kreatif, dan berbeda agar mata pelajaran Geografi lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa. Ramadhan (2021) menyatakan bahwa mata pelajaran Geografi memiliki banyak variasi media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Penerapan variasi metode dan media pembelajaran dapat merangsang proses belajar mengajar yang terencana, bertujuan, dan terkendali. Menurut Ramadhan (2021) dengan menerapkan media pembelajaran yang tepat pada mata pelajaran Geografi dapat membantu merangsang tingkat pemahaman siswa sehingga berdampak pada hasil belajar. Hal ini didukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Anisa Wahyu Kurniati pada skripsi Universitas Negeri Semarang yang berjudul "*hasil belajar siswa menggunakan media visual pada pembelajaran geografi materi persebaran hewan di sma negeri 13 semarang*" dari hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa dengan menerapkan media pembelajaran berbasis visual, hasil belajar siswa kelas XI IPS 3 mata pelajaran Geografi materi Persebaran Hewan tuntas dengan persentase 85,3% atau hasil 29 siswa dari total 34 siswa. Dari kondisi tersebut, akhirnya peneliti memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dengan variabel yang dipilih untuk dapat memecahkan keingintahuan peneliti tersebut maka peneliti melakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran Geografi.

Pengolahan citra foto merupakan teknologi yang dapat menghasilkan informasi spasial seperti orthomosaik, DEM, dan model 3D adalah bagian dari data geografis yang dapat digunakan dalam SIG yang dapat membantu siswa memahami konsep geografi dengan lebih baik. Teknologi ini memungkinkan siswa untuk melihat, menganalisis, dan memvisualisasikan data geografis secara realistis dan interaktif. Salah satu aplikasi penerapan teknologi informasi geospasial dalam pengolahan citra yang dapat digunakan adalah Agisoft Metashape, yang aplikasi tersebut memungkinkan pengolahan citra menjadi peta digital.

Agisoft Metashape dikutip dari *Agisoft.com* adalah salah satu software yang dikembangkan oleh perusahaan Agisoft LLC, sebelumnya dikenal dengan nama Agisoft PhotoScan. Pertama kali diluncurkan pada tahun 2011 oleh perusahaan Agisoft LLC yang berbasis di St. Petersburg, Rusia. Seiring berkembangnya

teknologi pemrosesan citra dan rekayasa perangkat lunak, Agisoft terus melakukan inovasi pada aplikasinya. Pada tahun 2018, Agisoft PhotoScan resmi berganti nama menjadi Agisoft Metashape dan dilengkapi dengan sejumlah fitur baru, seperti pengolahan citra tanah dan air, serta pemetaan dengan *drone*. Hadirnya teknologi penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografi (SIG) memiliki sejumlah manfaat diantaranya memungkinkan pengambilan informasi tentang bumi, pencegahan bencana alam, dan perencanaan tata ruang. Hal tersebut terbukti dalam penelitian yang dilakukan oleh Shalihati (2014) yang menyatakan bahwa teknologi penginderaan jauh dan SIG memberikan pencerahan untuk kemudahan optimalisasi pembangunan sektor kelautan dan pengembangan sistem pertahanan negara maritim.

Dalam penerapan penggunaan teknologi SIG pada pembelajaran geografi memiliki tantangan, di antaranya adalah kurangnya hasil belajar dan motivasi siswa dalam belajar karena kurangnya pemahaman tentang penggunaan teknologi ini dalam pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa dalam memahami konsep-konsep geografi dengan menggunakan teknologi SIG.

Metode demonstrasi yang dilengkapi dengan aplikasi Agisoft Metashape dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fauzi dan Hilman (2017) terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil dari kelas eksperimen menggunakan metode eksperimen dengan media *drone* diperoleh nilai rata-rata kelas belajar sebesar 80,25 dan kelas kontrol sebesar 66,74. Berdasarkan penelitian menunjukkan hasil belajar siswa lebih baik setelah menggunakan metode demonstrasi dengan media drone daripada sebelumnya. Peneliti menggunakan metode ini memungkinkan siswa untuk melihat, menerapkan dan menganalisis secara langsung proses pengolahan data spasial dan dapat memvisualisasikan hasil pemetaan dengan menggunakan model 3D dan beberapa elemen yang dapat diolah oleh Agisoft Metashape dari hasil citra atau foto udara. Sehingga siswa dapat lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar geografi menggunakan teknologi SIG.

Aspek memahami, menerapkan, dan menganalisis dalam hasil belajar siswa berdasarkan capaian pembelajaran Geografi kelas X, ketiga aspek tersebut

merupakan aspek kunci yang relevan dengan pengolahan citra pada mata pelajaran Geografi. Dalam konteks pengolahan citra, pemahaman konsep, kemampuan menerapkan konsep dalam pengolahan citra, dan kemampuan menganalisis hasil pengolahan citra menjadi sangat penting. Pemahaman konsep adalah dasar yang diperlukan oleh siswa untuk dapat mengaplikasikan konsep-konsep geografi dalam pengolahan citra. Kemampuan penerapan konsep melibatkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep-konsep tersebut secara praktis dalam proses pengolahan citra. Sedangkan kemampuan analisis adalah kemampuan siswa dalam menganalisis hasil pengolahan citra untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang data yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan metode demonstrasi berbantuan aplikasi agisoft metashape dalam pengolahan citra untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan tema dan latar belakang yang telah diuraikan, maka terdapat identifikasi masalah yang penulis temukan berupa:

1. Kurangnya tingkat hasil belajar siswa pada materi penginderaan jauh untuk pemetaan pada mata pelajaran Geografi.
2. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang dapat menunjang pemahaman siswa pada materi pengolahan citra untuk pemetaan pada mata pelajaran Geografi.
3. Rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Geografi yang disebabkan oleh kurangnya variasi metode pembelajaran yang menarik dan interaktif.
4. Kurangnya perhatian guru dalam memperkenalkan metode pembelajaran baru yang inovatif dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata pelajaran Geografi.
5. Kurangnya penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran mata pelajaran Geografi, khususnya pada materi pengolahan citra untuk pemetaan.

1.3 Pembatasan Masalah

Batas permasalahan pada penelitian ini untuk memastikan bahwa objek yang diteliti atau dikembangkan tidak terlalu luas atau terlalu sempit yaitu:

1. Penelitian ini difokuskan pada penggunaan metode pembelajaran demonstrasi yang dibantu oleh aplikasi Agisoft Metashape dalam pengolahan citra untuk pemetaan yang berkaitan dengan penginderaan jauh dan SIG pada mata pelajaran Geografi.
2. Penelitian ini hanya akan membatasi pengukuran pada kemampuan memahami, menerapkan, menganalisis dalam penggunaan aplikasi Agisoft Metashape pada materi pengolahan citra untuk pemetaan pada mata pelajaran Geografi.
3. Penelitian ini tidak akan membahas masalah-masalah teknis terkait penggunaan aplikasi Agisoft Metashape dalam pengolahan citra untuk pemetaan pada mata pelajaran Geografi, namun hanya akan difokuskan pada peningkatan pemahaman siswa dalam penggunaannya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam latar belakang, maka peneliti dapat merumuskan masalah secara umum yakni "Apakah penerapan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung?"

Adapun rumusan masalah secara khusus:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada aspek pemahaman (C2) melalui penerapan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada aspek menerapkan (C3) melalui penerapan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada aspek menganalisis (C4) melalui penerapan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft

Metashape dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan secara umum dalam pengamatan ini yakni untuk mendeskripsikan dan menganalisis efektif atau tidaknya penerapan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung. Adapun beberapa tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan hasil belajar pada aspek pemahaman melalui penerapan metode pembelajaran demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung.
2. Menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan hasil belajar pada aspek menerapkan melalui penerapan metode pembelajaran demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung.
3. Menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan hasil belajar pada aspek menganalisis melalui penerapan metode pembelajaran demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape dibandingkan dengan aplikasi ArcGIS pada mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 1 Bandung.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi pada pengembangan teori pembelajaran geografi dengan mengintegrasikan aplikasi teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga dapat memberikan informasi kepada guru dan pengajar dalam memilih metode dan media pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Geografi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengalaman baru dalam menggunakan aplikasi Agisoft Metashape sebagai alat bantu dalam pembelajaran di kelas.

Selain itu, peneliti juga dapat menambah wawasan tentang pembelajaran dan pengolahan citra dalam mata pelajaran Geografi.

b. Bagi Pendidik

Dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Dalam menggunakan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape, diharapkan siswa dapat lebih memahami materi pelajaran geografi dengan lebih baik dan dapat mempraktikkan langsung bagaimana cara mengolah citra untuk membuat peta. Selain itu, dengan penggunaan aplikasi Agisoft Metashape, pendidik juga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memudahkan dalam melakukan pengolahan citra.

c. Dalam Jangka Panjang

Penelitian ini dapat berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Dari adanya penggunaan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape dalam pembelajaran geografi, diharapkan dapat memunculkan generasi muda yang lebih kreatif dan inovatif dalam membuat peta serta mampu mengolah citra dengan lebih baik.

1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Sebelumnya, struktur Karya Tulis Ilmiah telah dipelajari, khususnya di Universitas Pendidikan Indonesia. Berdasarkan Pedoman Penulisan Skripsi Berjudul Karya Tulis Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia yang berjudul "Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Aplikasi Agisoft Metashape Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa (Studi pada mata pelajaran Geografi kelas X di SMAN 1 Bandung)" terdiri dari:

- a. BAB I Pendahuluan, yakni mengulas latar belakang penelitian yang mencakup topik dan permasalahan yang menjadi fokus pengamatan, identifikasi serta pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan kerangka skripsi.
- b. BAB II Kajian Pustaka, yakni mencakup penjelasan tentang konsep, teori, suatu hukum serta hal lainnya tentang bidang yang didalami.
- c. BAB III Metode Penelitian, yakni membahas hal-hal yang bersifat prosedural dengan mencakup desain atau rancangan penelitian, partisipan,

populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian diikuti dengan analisis data dan pengolahan data.

- d. BAB IV Temuan dan Pembahasan, mencakup penjelasan mengenai hasil-hasil yang diperoleh dari analisa data berdasarkan pertanyaan penelitian yang dirumuskan sebelumnya, kemudian dilanjut dengan pembahasan terkait dengan hal yang ditemukan pada saat penelitian agar rumusan masalah yang sudah disusun sebelumnya dapat terjawab.
- e. BAB V Simpulan dan rekomendasi, yakni bagian yang menyampaikan hal-hal penting terkait dengan hasil penelitian dan hal-hal yang krusial dan dapat digunakan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.