BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi yang ditandai dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, pendidikan memiliki peranan penting. Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan keterampilan praktis, tetapi juga membentuk pemahaman dan nilai-nilai yang mendukung perkembangan individu serta kemajuan masyarakat dan bangsa (Choo, 2018; Reimers, 2020; Zhao, 2015). Sebagai fondasi kehidupan, pendidikan berfungsi sebagai sarana untuk mempersiapkan individu menghadapi tantangan hidup sekaligus memberikan kontribusi positif bagi masyarakat. Pendidikan juga membantu siswa mengembangkan potensi diri melalui keterlibatan aktif dan rasa ingin tahu, sehingga mereka dapat memberikan dampak yang bermakna bagi komunitas mereka (Bessong et al., 2016). Selain itu, pendidikan mendorong individu untuk memahami dunia di sekitarnya, mengembangkan kemampuan pribadi, dan memperkuat peran mereka dalam masyarakat (Kwak, 2020; Lovat & Clement, 2008; Pluim et al., 2020; Stetsenko, 2012).

Pembelajaran merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pendidikan. Dalam kelas tradisional, siswa umumnya berperan sebagai penerima pasif informasi yang disampaikan oleh guru. Namun, pendekatan yang lebih dinamis dan kolaboratif kini mulai menggantikan model tersebut. Dalam pendekatan ini, siswa berperan aktif dalam membentuk pengalaman belajar mereka sendiri (Geng, 2021; Slavich & Zimbardo, 2012; Tamo, 2014). Pergeseran ini mencerminkan transformasi dari pembelajaran berbasis instruksi menjadi proses yang lebih interaktif, di mana siswa secara langsung terlibat dalam pengembangan pemahaman mereka. Perkembangan teknologi turut mempercepat pergeseran ini, menjadikan pembelajaran berbasis teknologi sebagai elemen penting dalam pendidikan modern. Dalam beberapa tahun terakhir, integrasi teknologi dalam pendidikan telah menjadi fenomena signifikan seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi dan meluasnya

penggunaan platform digital (Ogwu et al., 2023; Statti & Torres, 2020). Teknologi secara mendasar telah mengubah lanskap akses informasi dan pola pembelajaran (Taylor et al., 2021).

Di tengah dunia yang menghadapi krisis bencana, seperti pandemi beberapa tahun lalu, teknologi telah menunjukkan perannya dalam memastikan adaptasi dan kelangsungan pembelajaran. Platform pembelajaran daring dan aplikasi pendidikan memungkinkan siswa melaksanakan pembelajaran jarak jauh, menjaga keberlanjutan pembelajaran meskipun di tengah bencana (Al-Nuaimi et al., 2021; Barrot et al., 2021; Bozkurt et al., 2022; Xie et al., 2020). Teknologi juga memfasilitasi kolaborasi antara siswa, guru, dan masyarakat, mendukung pertukaran pengetahuan serta solusi inovatif untuk tantangan yang dihadapi (Barrot et al., 2021). Dengan demikian, teknologi tidak hanya mendukung kelangsungan pembelajaran, tetapi juga berperan penting dalam mengedukasi siswa mengenai literasi bencana.

Literasi bencana semakin menjadi kebutuhan mendesak di tengah berbagai tantangan yang dihadapi dunia, mulai dari bencana alam akibat perubahan iklim hingga krisis yang disebabkan oleh manusia (Çalışkan & Üner, 2021; Johnson et al., 2014; Rivera & Miller, 2008). Meskipun bencana tidak dapat dihindari, dampaknya dapat dikurangi melalui tindakan yang tepat. Literasi bencana mengacu pada kemampuan siswa untuk membaca, memahami, dan menggunakan informasi guna membuat keputusan yang tepat serta mengikuti petunjuk mengenai mitigasi, termasuk persiapan, tanggap darurat, dan pemulihan bencana (Brown et al., 2014). Dalam konteks pendidikan, literasi bencana tidak hanya menuntut siswa mengetahui tentang bencana, tetapi juga mengembangkan sikap positif terhadap upaya mitigasi. Siswa yang memiliki literasi bencana akan lebih siap menghadapi situasi darurat. Mereka mampu mengenali potensi bahaya, memahami langkah-langkah mitigasi yang efektif, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan kesiapsiagaan. Oleh karena itu, pengintegrasian literasi bencana dalam kurikulum pendidikan menjadi langkah strategis untuk menciptakan generasi yang tangguh terhadap bencana. Pendekatan ini juga memerlukan kolaborasi lintas sektor antara pemerintah,

lembaga pendidikan, dan masyarakat untuk memastikan literasi bencana dapat diakses oleh semua kalangan.

Banjir menjadi masalah yang kompleks, terutama di negara berkembang yang sering kali memiliki keterbatasan infrastruktur dan sumber daya (Gartlehner et al., 2020; Nguyen & Siddharth, 2018). Sebagai salah satu bencana alam paling dahsyat, banjir telah lama mengganggu masyarakat di seluruh dunia, mengakibatkan kerusakan besar, hilangnya banyak nyawa, serta dampak sosial dan ekonomi yang luas serta bertahan lama (Afzal et al., 2022; Jongman et al., 2015; Sholanke et al., 2021). Secara global, kerugian dan kematian tahunan akibat banjir antara tahun 1980 hingga 2012 masing-masing melebihi 23 miliar dolar AS dan 5.900 jiwa (Jongman et al., 2015). Negara-negara berkembang, terutama di Asia, menanggung beban terberat dari dampak ini, yang menyumbang 44% dari semua bencana (Jonkman et al., 2024).

Diprediksi, dampaknya akan terus meningkat seiring dengan perubahan iklim yang memperburuk frekuensi dan intensitas peristiwa cuaca ekstrem. Banjir sering kali dipicu oleh curah hujan ekstrem yang merupakan akibat dari perubahan iklim (Nyongesah, 2021; Thomas et al., 2021). Hujan ekstrem menjadi perhatian serius karena berkontribusi signifikan terhadap terjadinya banjir yang dapat menimbulkan dampak menghancurkan bagi masyarakat. Beberapa penelitian menunjukkan risiko banjir cenderung meningkat di masa depan, sehingga upaya mitigasi sangat diperlukan (World Bank, 2020).

Selain itu, adaptasi berbasis masyarakat dipandang sebagai salah satu solusi efektif untuk menghadapi risiko banjir yang meningkat (UNISDR, 2015). Pendekatan ini menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat lokal dalam mengidentifikasi risiko, merancang strategi mitigasi, dan meningkatkan kapasitas adaptasi. Upaya ini perlu dilengkapi dengan kebijakan berbasis bukti yang mempertimbangkan aspek lokal dan global untuk menciptakan sistem pengelolaan bencana yang tangguh. Dalam konteks ini, penting untuk mengembangkan strategi mitigasi yang efektif dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, akademisi, dan organisasi masyarakat. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi bagaimana

intervensi berbasis masyarakat dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam pengelolaan risiko banjir, terutama di negara-negara berkembang yang rentan terhadap dampaknya.

Kecamatan Cibingbin merupakan daerah rawan banjir di Kabupaten Kuningan (Haris et al., 2022). Daerah ini sering mengalami banjir akibat curah hujan ekstrem yang menyebabkan sungai meluap. Fenomena ini diperburuk oleh berbagai faktor, terutama perilaku dan sikap masyarakat, seperti kurangnya kesadaran lingkungan, pembangunan yang tidak terencana, praktik pertanian yang merusak, serta minimnya informasi atau edukasi tentang bencana. Untuk mengatasi masalah ini, mata pelajaran geografi di sekolah berperan penting sebagai penghubung antara teori dan praktik dalam menumbuhkan literasi bencana (Asshiddiqi et al., 2021; Gong et al., 2021; Maryani, 2021). Pemahaman dan pembangunan masyarakat sangat erat kaitannya dengan pendidikan siswa di sekolah (Byrd, 2012).

Geografi memainkan peran penting dalam menghubungkan fenomena alam dan sosial (Archer, 1995; Gritzner, 2003) untuk membantu individu mengenali diri dan wilayah tempat tinggalnya, baik dalam skala lokal, nasional, regional, maupun global. Pemahaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan untuk mengatasi berbagai tantangan dan masalah. Dengan mempelajari geografi, siswa dapat berkontribusi pada upaya mitigasi bencana, baik di tingkat individu maupun masyarakat. Mata pelajaran geografi bertujuan membantu siswa memahami lingkungan lokal mereka, memanfaatkan data dan informasi geografis, serta memahami cara mitigasi bencana dalam skala lokal dan nasional (Kepka BSKAP, 2024). Melalui mata pelajaran ini, siswa memperoleh pemahaman komprehensif tentang bagaimana faktor lingkungan, termasuk curah hujan ekstrem dan fenomena terkait, memengaruhi terjadinya dan tingkat keparahan banjir (Hardi et al., 2018). Fokus pada literasi bencana banjir bagi siswa dalam konteks lokal seperti di Kecamatan Cibingbin sangat penting, karena mereka merupakan generasi masa depan yang akan menghadapi tantangan bencana yang terus berkembang.

Seiring dengan upaya meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa, pemanfaatan teknologi geospasial dalam pembelajaran geografi, seperti *ArcGIS StoryMaps*, menawarkan potensi besar sebagai alat penyajian materi secara kontekstual. *ArcGIS StoryMaps* memberikan pendekatan dinamis dan interaktif dalam penceritaan geografis (De Miguel González & De Lázaro Torres, 2020; Demirci, 2008; Treves et al., 2021). Sebagai alat yang berkembang dari penggunaan sistem informasi geografis (SIG), *ArcGIS StoryMaps* telah diakui secara luas karena kemampuannya meningkatkan minat siswa terhadap teknologi digital dan pelajaran geografi (Baker et al., 2015; Demirci, 2008; Fargher, 2018; Lu et al., 2017).

Platform ini tidak hanya memungkinkan visualisasi informasi bencana secara interaktif dan menarik, tetapi juga mendukung pemahaman lebih mendalam tentang risiko dan langkah-langkah mitigasi yang dapat diambil. Melalui penggunaan multimedia seperti gambar, video, dan grafik, pengalaman belajar siswa menjadi lebih kaya dan mempermudah pemahaman konsep-konsep kompleks. *ArcGIS StoryMaps* juga memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi peta interaktif dalam konteks geografis mereka sendiri guna memahami bagaimana kondisi lokal memengaruhi risiko dan dampak bencana. Selain itu, platform ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam analisis dan perencanaan mitigasi. Dengan visualisasi peta secara interaktif, siswa dapat mengembangkan keterampilan analitis dan pemecahan masalah yang lebih baik. Metode ini juga memungkinkan mereka berlatih merespons skenario bencana dalam lingkungan yang aman dan terkontrol, mempersiapkan mereka lebih baik untuk menghadapi situasi nyata di lapangan.

Baru-baru ini, literasi bencana menjadi isu krusial yang diangkat dalam berbagai penelitian. Studi-studi tersebut menyoroti kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang bencana pada siswa, yang disebabkan oleh kekurangan alat digital dan pembelajaran yang mendukung pengurangan risiko bencana (Logayah et al., 2024). Meskipun alat digital seperti *ArcGIS StoryMaps* memiliki potensi untuk meningkatkan kesadaran geografis dan mendukung

pembelajaran yang berpusat pada siswa, sering kali guru memiliki pengalaman terbatas dalam menggunakan teknologi geospasial. Hal ini menghambat mereka untuk memanfaatkan potensi penuh dari platform tersebut (Purwanto et al., 2022). Sementara itu, siswa cenderung memprioritaskan keandalan dan aksesibilitas, serta lebih tertarik pada penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Di sisi lain, guru menunjukkan kebutuhan akan pelatihan dan dukungan lebih lanjut untuk menggunakan alat digital secara efektif (Anunti et al., 2023). Selain hambatan tersebut, penting untuk mempertimbangkan pemilihan konten yang cermat saat mengintegrasikan *StoryMap* dalam pembelajaran geografi, guna memfasilitasi transisi yang mulus dari pendekatan pengajaran yang berpusat pada guru ke pendekatan yang berpusat pada siswa (Duan, 2023).

Masalah-masalah yang ada juga ditemukan di SMAN 1 Cibingbin, di mana terdapat kebutuhan mendesak untuk meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa. Selain itu, terdapat keterbatasan dalam mengintegrasikan alat digital dalam pembelajaran geografi, yang disebabkan oleh pengalaman terbatas dengan teknologi geospasial, sehingga pemanfaatan geomedia seperti *ArcGIS StoryMaps* menjadi sulit dilakukan. Di sisi lain, siswa saat ini sangat terikat dengan teknologi dan mengharapkan alat yang andal serta mudah diakses dalam proses pembelajaran. Kondisi ini menjadikan penggunaan *ArcGIS StoryMaps* sebagai hal baru dalam pembelajaran geografi di sekolah ini.

SMAN 1 Cibingbin adalah sekolah menengah atas yang melayani siswa dari berbagai desa di wilayah Kecamatan Cibingbin. Mengingat Kecamatan Cibingbin merupakan daerah rawan banjir dan sering mengalami banyak kejadian banjir yang diperburuk oleh perilaku serta sikap masyarakat, peningkatan literasi bencana banjir pada siswa sangat penting. Hal ini tidak hanya memberikan mereka pengetahuan dan keterampilan untuk melindungi diri dan keluarga, tetapi juga membekali mereka untuk menjadi agen perubahan yang aktif dalam membangun masyarakat yang tangguh terhadap bencana. Dengan demikian, siswa dapat berperan dalam meningkatkan kesadaran, kesiapsiagaan, dan kemampuan respons terhadap ancaman banjir di lingkungan

mereka (Karabey, 2022; Mirza, 2023; Prananingrum et al., 2023; Ramasubramanian et al., 2019; Safitri et al., 2024).

Berdasarkan penelitian eksplorasi yang dilakukan melalui survei, hasil analisis yang disajikan pada Lampiran 2 menunjukkan siswa memiliki literasi bencana banjir pada tingkat sedang. Sementara itu, distribusi rata-rata skor tes literasi bencana banjir dapat dilihat pada Gambar 1.1 dan juga tersedia di Lampiran 3. Fluktuasi skor rata-rata antar item mengindikasikan adanya variasi pemahaman siswa terhadap berbagai aspek literasi bencana banjir. Ini sejalan dengan temuan Marliansah (2019) yang menyoroti pemahaman mengenai bencana banjir di SMAN 1 Cibingbin berada pada kategori cukup. Selain itu, guru menginformasikan integrasi teknologi geospasial seperti *StoryMap* belum diterapkan.

Gambar 1.1: Distribusi Skor Rata-Rata Hasil Tes Literasi Bencana Banjir

Urgensi penelitian ini perlunya peningkatan literasi bencana banjir di SMAN 1 Cibingbin. Kecamatan Cibingbin, kerap menghadapi banjir berulang yang diperburuk oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan. Kondisi ini menempatkan siswa sebagai salah satu kelompok yang perlu dibekali dengan kemampuan literasi bencana yang memadai. Sehingga memungkinkan untuk melindungi diri, keluarga, dan masyarakat. Selain itu,

fakta *ArcGIS StoryMap*, belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran memberikan ruang untuk inovasi dalam strategi pendidikan bencana. Penelitian ini memberikan perhatian khusus pada pengembangan *ArcGIS StoryMaps* untuk meningkatkan literasi bencana banjir yang terletak pada potensinya untuk mengintegrasikan teknologi geospasial dengan pembelajaran interaktif dan kontekstual. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan metodologi pendidikan bencana yang lebih efektif dan aplikatif, menumbuhkan literasi bencana, serta memperkuat kesiapsiagaan bencana di kalangan siswa dan masyarakat secara umum.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat masalah utama yang perlu diidentifikasi terkait literasi bencana banjir dan pemanfaatan teknologi geospasial dalam pembelajaran geografi di SMAN 1 Cibingbin:

1. Literasi bencana banjir siswa di SMAN 1 Cibingbin masih berada pada tingkat sedang, meskipun Kecamatan Cibingbin sering menghadapi kejadian banjir berulang.
2. Teknologi geospasial seperti ArcGIS StoryMaps belum dimanfaatkan dalam pembelajaran geografi, sehingga peluang untuk inovasi dalam strategi pendidikan literasi bencana belum terealisasi.
3. Pembelajaran berbasis literasi bencana yang kontekstual diperlukan untuk memperkuat kesiapsiagaan siswa terhadap banjir serta membekali siswa dengan pemahaman dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi ancaman banjir di lingkungan mereka.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan *StoryMap* untuk meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa SMAN 1 Cibingbin di Kabupaten Kuningan?

2. Bagaimana kelayakan *StoryMap* untuk meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa SMAN 1 Cibingbin di Kabupaten Kuningan?
3. Bagaimana efektivitas penggunaan *StoryMap* dalam meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa SMAN 1 Cibingbin di Kabupaten Kuningan?
4. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terkait penggunaan *StoryMap* di SMAN 1 Cibingbin Kabupaten Kuningan?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan dan menguji penggunaan *ArcGIS StoryMap* dalam meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa SMAN 1 Cibingbin di Kabupaten Kuningan. Secara spesifik, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan *StoryMap* sebagai alat pembelajaran dalam meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa SMAN 1 Cibingbin di Kabupaten Kuningan.
2. Untuk menganalisis kelayakan *StoryMap* dalam meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa SMAN 1 Cibingbin di Kabupaten Kuningan.
3. Untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan *StoryMap* dalam meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa SMAN 1 Cibingbin di Kabupaten Kuningan.
4. Untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terkait penggunaan *StoryMap* di SMAN 1 Cibingbin, Kabupaten Kuningan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan terhadap ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan geografi dan literasi bencana. Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini dapat memperluas pemahaman tentang efektivitas penggunaan teknologi peta digital, seperti *StoryMap*, dalam pembelajaran geografi dan literasi bencana.
2. Hasil penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai penerapan teknologi dalam pendidikan, khususnya dalam meningkatkan literasi bencana.
3. Penelitian ini dapat menghasilkan model pembelajaran baru dalam memanfaatkan teknologi peta dan geospasial dalam pengajaran untuk menyajikan materi yang kontekstual.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat langsung bagi berbagai pihak yang terlibat dalam pendidikan bencana dan masyarakat secara umum. Manfaat praktis dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Siswa

Penelitian ini memberikan manfaat langsung bagi siswa dengan memanfaatkan *ArcGIS StoryMap* dalam pembelajaran geografi. Ini memungkinkan siswa untuk memahami bencana banjir melalui konten interaktif dan relevan, yang membantu mereka siap menghadapi tantangan bencana di masa depan.

2. Bagi Masyarakat

Dengan meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa, penelitian dapat berkontribusi pada upaya mitigasi bencana dengan membuat siswa lebih siap dan lebih sadar akan ancaman bencana yang mungkin mereka hadapi di masa depan.

3. Bagi Guru

Hasil penelitian dapat memberikan panduan praktis bagi guru untuk mengintegrasikan *ArcGIS StoryMap* dalam pembelajaran geografi, meningkatkan kualitas pengajaran berbasis kontekstual, dan memperkaya pengalaman belajar siswa melalui konten interaktif. Ini juga membantu guru mengembangkan strategi pembelajaran yang

lebih menarik dan efisien dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan bencana di masa depan.

4. Bagi Sekolah

Hasil penelitian memberikan panduan bagi pendidik dan institusi pendidikan dalam menerapkan *StoryMap* secara efektif, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa tentang bencana banjir.

5. Bagi Pemerintah

Informasi dari penelitian dapat digunakan untuk menyusun atau memperbarui kurikulum geografi dan pendidikan bencana, dengan mengintegrasikan teknologi peta digital untuk membuat materi lebih interaktif dan relevan.

6. Bagi Pengembang Teknologi

Tanggapan dari guru dan siswa dapat memberikan umpan balik yang berharga untuk pengembangan dan perbaikan *StoryMap*, sehingga alat ini lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini disusun untuk memberikan gambaran tentang pengembangan dan penggunaan *ArcGIS StoryMap* untuk meningkatkan literasi bencana banjir pada siswa. Penulisan tesis ini mengikuti Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Edisi 2024 berdasarkan Peraturan Rektor UPI Nomor 68 Tahun 2024 menunjukkan struktur organisasi tesis terdiri atas:

1. BAB 1 Pendahuluan: Menjelaskan latar belakang masalah mengenai pentingnya literasi bencana banjir dan pemanfaatan teknologi geospasial dalam pembelajaran geografi. Bab ini juga mencakup rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, serta pembatasan ruang lingkup penelitian.
2. BAB 2 Tinjauan Pustaka: Menguraikan teori dan kajian pustaka yang mendasari penelitian, termasuk konsep literasi bencana, pembelajaran

geografi, teknologi geospasial, dan penggunaan *ArcGIS StoryMap* dalam pendidikan. Bab ini juga mengidentifikasi gap penelitian.

3. BAB 3 Metodologi Penelitian: Menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk jenis penelitian, teknik pengumpulan data, subjek dan partisipan yang terlibat, serta instrumen penelitian dan teknik analisis data yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas *ArcGIS StoryMap*.
4. BAB 4 Hasil Penelitian: Menyajikan hasil penelitian tentang pengembangan dan penggunaan *ArcGIS StoryMap*, termasuk kelayakan penggunaan dan dampaknya terhadap literasi bencana banjir pada siswa, disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.
5. BAB 5 Pembahasan: Menginterpretasikan temuan, membandingkannya dengan teori dan penelitian sebelumnya, serta membahas implikasi temuan dalam konteks pendidikan bencana dan teknologi. Juga mengulas kekuatan dan kelemahan penelitian serta memberikan rekomendasi.
6. BAB 6 Simpulan, Saran dan Rekomendasi: Menyimpulkan temuan utama dari penelitian dan memberikan saran dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan lanjut dalam literasi bencana dan penggunaan teknologi dalam pendidikan.