

BAB II

TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan rancangan atau pola yang bisa dimanfaatkan untuk menyusun kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang materi ajar serta membimbing proses belajar mengajar di kelas maupun di luar kelas. Model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai pilihan, sehingga guru bebas memilih model yang paling sesuai dan efektif guna mencapai tujuan pendidikan (Rusman, 2013). Menurut Zubaedi (2012), model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai pola yang dipakai untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran serta memberikan panduan bagi guru di kelas.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah panduan bagi pendidik untuk merancang pembelajaran di kelas, mulai dari persiapan perangkat ajar, media dan alat bantu, hingga alat evaluasi yang semuanya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Adapun jenis-jenis model pembelajaran, sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah proses belajar secara berkelompok di mana peserta didik saling bekerja sama, membantu satu sama lain untuk membangun pemahaman konsep, memecahkan masalah, atau melakukan inkuiri.
2. Pembelajaran kontekstual dimulai dengan penyajian atau diskusi lisan yang ramah, terbuka dan bersifat negosiasi yang menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini membuat manfaat materi terasa nyata, memicu motivasi belajar, menjadikan pemikiran peserta didik lebih konkret, serta menciptakan suasana kelas yang kondusif, nyaman dan menyenangkan.
3. Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan masalah sebagai titik awal untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru.

4. TGT (*Teams Games Tournament*) merupakan penerapan model pembelajaran dengan cara membagi peserta didik ke dalam kelompok.

2.1.2. Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*)

1. Pengertian Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*)

Model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) dalam Bahasa Indonesia lebih dikenal dengan sebutan SALINGTEMAS (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat) yang memfokuskan pada masalah dunia nyata dengan melibatkan pemahaman peserta didik terhadap sains dan teknologi. Peserta didik diperkenalkan konsep, kemudian menyelidiki, menganalisis, dan menerapkan konsep sains di lapangan (Fatchan & Soekamto, 2005). Penerapan model ini membuat pembelajaran hidup, mengunnggah minat, dan mendorong penggunaan teknologi untuk mengingat materi. Penggagasnya adalah Prof. Achmad Binadja, dengan tujuh komponen, diantaranya: konstruktivisme, penemuan pengajuan pertanyaan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian nyata.

Model ini dapat diterapkan sederhana, menggunakan lingkungan sekitar untuk sains maupun non-sains. Menurut Poedjiadi (2007), teknologi sebagai jembatan antara sains, lingkungan, dan masyarakat. Poin-poin model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) terdiri dari empat unsur utama yang saling terkait. Komponen sains berperan sebagai langkah fundamental dalam menemukan data ilmiah dan pengetahuan teoritis dasar. Lingkungan berfungsi sebagai platform pembelajaran praktis, menyediakan latar belakang dan materi untuk penelitian. Teknologi diintegrasikan sebagai dukungan melalui penggunaan alat modern untuk membantu proses pembelajaran dan mengatasi tantangan. Terakhir, masyarakat merupakan landasan krusial yang menekankan peristiwa nyata di masyarakat, sehingga pembelajaran tetap bermakna dan dapat diterapkan.

Sehingga dapat disimpulkan model ini mengangkat topik dengan teknologi sebagai jembatan sains, lingkungan, dan sosial, memungkinkan pemanfaatan

pengetahuan sesuai kompetensi. Binadja (2005) dalam praktiknya memiliki visi terintegrasi dan menekankan relevansi. Implementasinya menonjolkan sains sebagai mata pelajaran utama, yang menjadi dasar untuk memahami dunia. Visi ini dikembangkan lebih lanjut dengan menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan teknologi, menjembatani teori dengan penerapan praktis. Dalam prosesnya, model ini tidak hanya membahas manfaat, tetapi juga mengungkap efek transfer atau konsekuensi dari penggunaan teknologi atau perubahan lingkungan. Tujuannya adalah untuk menjelaskan hubungan kompleks antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara keseluruhan.

Untuk mencapai pemahaman yang mendalam, model ini mendorong refleksi terhadap manfaat dan kelemahan dari isu-isu yang dibahas. Proses pembelajaran secara keseluruhan diakhiri dengan diskusi konstruktivisme, di mana peserta didik aktif membangun pemahamannya sendiri melalui interaksi dan pertukaran ide, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kritis.

2. Karakteristik Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) menurut Yager dkk (2008)

Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) adalah kerangka kerja pembelajaran yang secara fundamental berpusat pada konteks dunia nyata dan partisipasi aktif peserta didik. Ciri utama pendekatan ini adalah menghubungkan materi pelajaran dengan realitas lingkungan dan masyarakat peserta didik. SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) memastikan pembelajaran relevan dan bermakna dengan fokus pada isu-isu lokal, artinya isu-isu yang dibahas di kelas adalah masalah yang ada di komunitas atau lingkungan peserta didik. Untuk menangani isu-isu ini, pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) menekankan optimalisasi sumber daya sekitar, memanfaatkan apa pun yang tersedia di lingkungan sekolah atau rumah peserta didik sebagai alat dan bahan pembelajaran praktis.

Aspek pedagogisnya mengutamakan partisipasi aktif peserta didik. Peserta didik di dorong untuk mengambil peran utama dalam seluruh proses pembelajaran, mulai dari mencari data sampai memperoleh jawaban. Tujuan akhir dari aktivitas ini adalah pengembangan kemampuan menyelesaikan masalah, di mana peserta

didik belajar menggunakan pengetahuan dan keterampilannya untuk menganalisis dan menghasilkan solusi yang efektif. Selain itu, SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) memegang prinsip keadilan, memastikan kesempatan pemecah masalah yang setara bagi setiap peserta didik untuk berkontribusi dan menyampaikan pandangan dalam mengatasi masalah yang dipresentasikan.

3. Sintak Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*)

Untuk mencapai hasil belajar yang optimal di semua ranah, proses pembelajaran umumnya mengikuti alur sistematis (Poedjiadi 2010). Sintak model pembelajaran menurut *National Science Teacher Association* (NSTA) ada 5, yaitu: (1) Invitasi, pada tahap ini guru menyampaikan permasalahan terbaru yang sedang berkembang di lingkungan peserta didik. Tujuannya adalah untuk merangsang peserta didik berpikir dan mencari solusi, atau guru dapat mengeksplorasi pendapat awal peserta didik mengenai materi yang disampaikan. (2) Eksplorasi, pada tahap ini peserta didik secara aktif berusaha memahami dan mendalami topik yang disajikan melalui tindakan dan reaksinya sendiri. (3) Solusi, peserta didik menganalisis data atau informasi yang diperoleh, serta membahas berbagai pendekatan untuk menyelesaikan masalah. (4) Aplikasi & Pemantapan Konsep, peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan dan menerapkan konsep yang telah dipahami secara nyata biasanya melibatkan langkah-langkah konkret untuk menangani masalah yang timbul pada tahap ini. (5) Evaluasi, guru menyampaikan umpan balik serta penguatan terhadap konsep-konsep utama yang telah ditetapkan dan diterapkan oleh peserta didik, sehingga pemahaman peserta didik semakin kuat.

4. Kekurangan dan Kelebihan Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*)

Menurut Poedjiadi (2005:137) model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) adalah model yang mendekatkan instruksional dengan mengintegrasikan sains dengan realitas lingkungan, teknologi, dan dampaknya terhadap masyarakat. Penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) membawa dimensi baru ke dalam kelas, dengan mencakup sejumlah keuntungan serta tantangan yang perlu dipertimbangkan. Adapun untuk kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut:

a) Kelebihan

Model SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) memiliki kelebihan untuk menawarkan tingkat kreativitas belajar yang tinggi. Model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) bukan sekedar transfer pengetahuan melainkan merangsang kepekaan peserta didik terhadap kondisi lingkungan sekitar dan masyarakat. Dengan menghubungkan materi sains dengan teknologi dan dampaknya, peserta didik diberi kesempatan untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari guna memenuhi kebutuhan sosial. Hal ini pada akhirnya mempersiapkan peserta didik untuk berkontribusi secara nyata dalam menyelesaikan masalah lingkungan yang kompleks.

b) Kekurangan

Model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) memiliki batasan dalam implementasi, yaitu sangat bergantung pada beberapa faktor krusial. Seperti terdapat tuntutan tinggi terhadap kompetensi pendidik, pendidik tidak hanya harus menguasai materi inti tetapi juga mampu menjelaskan hubungan timbal balik antara sains, teknologi dan dampaknya terhadap masyarakat dan lingkungan.

2.1.3. Media *WebGIS Inarisk*

1. Media Pembelajaran Berbasis Teknologi

Istilah media berasal dari bahasa latin, yakni “medium”, yang berarti perantara atau pengantar (Djamarah 2010: 120). Dalam bahasa Arab, “Wassail” sebagai bentuk kata “al-wasta” (tengah) atau “Wasilah” (perantara antara dua pihak). Secara umum, media didefinisikan sebagai perantara informasi yang diberikan dan diterima oleh penerima (Setiawan dkk 2020). Faktor pendukung proses pembelajaran bermutu untuk mencapai tujuan pendidikan termasuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan dan pengajaran (Miarso, 2004). Dalam pembelajaran, media berfungsi sebagai penghubung pesan dari guru ke peserta didik, sehingga komunikasi berlangsung efektif (Hada dkk, 2021).

Media pembelajaran memiliki peran penting sebagai penghubung dalam proses pembelajaran di kelas, berfungsi sebagai alat untuk memperjelas agar tidak verbal,

mengatasi keterbukaan ruang, waktu, dan tenaga, membantu peserta didik dalam semangat belajar, serta memperkenalkan interaksi antar peserta didik dengan sumber belajar. Media membantu peserta didik menyesuaikan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Selain itu media memberikan stimulus seragam, menyatakan pengalaman, dan menghasilkan persepsi konsisten. Fungsi media akan terus berkembang karena memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran di kelas (Khairunnisa dkk, 2020).

Peran media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dengan proses pembelajaran. Menurut AECT (*Association of Education and Communication Technology*), yang dikutip oleh Basyaruddin (2002) “media adalah segala bentuk yang digunakan dalam proses penyampaian informasi”. Sehingga Briggs dalam Sadiman (2007:6) berpendapat media itu adalah bentuk atau peralatan keras dalam penyampaian pesan atau informasi untuk memotivasi audiens untuk melakukan kegiatan pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki fungsi dan manfaat, menurut Sudjana & Rivai (2002:7), pembelajaran di kelas yang menggunakan media sebagai alat memiliki tujuan khusus untuk dicapai, seperti penyampaian materi agar audiens menerima pesan dengan baik dan tepat, sehingga meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media memiliki fungsi dalam pembelajaran di kelas diantaranya: sumber belajar, fungsi semantik, fungsi manipulatif, fungsi psikologis, dan fungsi sosio kultural.

Penggunaan yang tepat dari sumber daya atau media tertentu dapat memberikan banyak manfaat signifikan di dunia pendidikan. Hal ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi standar, memberikan dasar yang konsisten dan dapat diukur. Selain itu, bertujuan untuk meningkatkan kualitas penyampaian materi, membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan kurang monoton bagi peserta didik. Dengan demikian, kegiatan mengajar dan belajar dapat dilaksanakan secara efektif secara keseluruhan. Efektivitas ini juga mencakup aspek waktu, waktu dalam pembelajaran dapat digunakan secara efektif dan efisien, menghindari pemborosan waktu.

Jika media digunakan, efektivitas media pembelajaran dapat dioptimalisasikan. Dari perspektif peserta didik, penggunaan yang tepat dapat memberikan dampak positif, membuat peserta didik lebih terbuka terhadap materi dan proses

pembelajaran. Akhirnya, manfaat praktis bagi pendidik adalah guru tidak perlu mengulang materi, karena materi tersebut telah disampaikan dengan jelas dan berkesan melalui penggunaan yang efektif. Secara umum, media-media pembelajaran dapat dibagi menjadi tiga kelompok utama, masing-masing dengan karakteristiknya sendiri dalam menyampaikan materi:

1) Media Pembelajaran Berbasis Audio

Media berbasis audio menggunakan suara untuk menyampaikan informasi, sehingga cocok untuk materi yang menekankan narasi, musik, atau bahasa. Contohnya termasuk radio dan rekaman suara seperti podcast atau kaset kuliah. Keunggulan media ini adalah fleksibilitas penggunaannya di berbagai tempat dan waktu, memungkinkan peserta didik menyerap materi sambil melakukan aktivitas lain, serta membantu mengasah keterampilan mendengarkan secara kritis.

2) Media Pembelajaran Visual (Virtual)

Meskipun sering disebut sebagai media virtual, disini merujuk pada media statis atau visual yang tidak bergerak. Media ini menggunakan representasi grafik, teks, atau spasial untuk menyampaikan ide. Contohnya termasuk peta, yang membantu peserta didik memahami geografi dan hubungan spasial, serta poster, yang efektif untuk menampilkan poin penting atau merangkum informasi secara ringkas dan menarik. Media visual sangat bermanfaat bagi peserta didik dengan gaya belajar visual dan memudahkan pemahaman konsep abstrak melalui ilustrasi

3) Media Pembelajaran Berbasis Audio-Visual

Kelompok media yang paling komprehensif adalah media yang menggabungkan kekuatan suara dan gambar. Media audio-visual menyampaikan materi melalui kombinasi elemen audio dan visual yang dinamis, menciptakan pengalaman belajar yang paling menarik dan impresif. Televisi dan film adalah contoh utama. Dengan mengintegrasikan narasi, musik, gambar bergerak, dan teks, media ini dapat menampilkan proses, simulasi, atau cerita secara utuh, menjadikannya sangat efektif untuk

menjelaskan konsep kompleks atau membawa peserta didik ke lingkungan yang sulit dijangkau secara langsung.

2. Pengertian *WebGIS (Web-based Geographic Information System)*

Menurut Buana & Putra (2023), *WebGIS Inarisk* merupakan *website* resmi milik BNPB yang dipublikasikan tanggal 10 November 2016. *WebGIS Inarisk* memberikan informasi penting mengenai kebencanaan pada suatu wilayah yang rawan akan bencana, termasuk portal untuk mengidentifikasi daerah rawan bencana, kelompok terdampak, kemungkinan kerusakan lingkungan, serta kerugian ekonomi dan fisik. Dalam pembelajaran di kelas *WebGIS Inarisk* memiliki peran penting dan efektif dalam meningkatkan prestasi hasil belajar peserta didik. Fitur-fitur yang dimiliki oleh *WebGIS Inarisk* yaitu mampu memberikan informasi mengenai bahaya, kapasitas, kerentanan, dan risiko bencana pada suatu wilayah dan pengunduhan peta digital yang mudah misalnya pada wilayah administrasi tertentu di suatu wilayah (Febrianto, 2021). Selanjutnya, *WebGIS Inarisk* digunakan sebagai media dalam pembelajaran di kelas untuk menggali mengenai fenomena-fenomena bencana yang terjadi, terutama di Indonesia.



Gambar 2.1 Tampilan WebGIS Inarisk

Sumber: GuideBook BNPB, 2016

Tabel 2.1 Petunjuk WebGIS Inarisk

1. Tombol Menu	5. Panel Input Jenis Peta
2. Kotak Input Daerah	6. Panel Input Background Peta
3. Tombol Navigasi	7. Panel Input Informasi Peta
4. Panel Input Bencana	8. Tombol Konfirmasi

Sumber: GuideBook BNPB, 2016

Cara penggunaan *WebGIS Inarisk*:

1. Buka inarisk.bnpb.go.id.
2. Isi nama tujuan daerah.
3. Setelah mengisi daerah, *inarisk* akan langsung menampilkan peta lokasi daerah yang dipilih. Selanjutnya, klik tombol navigasi.
4. Kotak navigasi akan muncul, selanjutnya isi jenis bencana, jenis peta, dan informasi peta yang akan ditampilkan.
5. Setelah mengisi, klik 'apply'.
6. *Inarisk* akan menampilkan informasi yang diinput.

WebGIS Inarisk memiliki kelebihan untuk diaplikasikan dalam media pembelajaran, menurut Baker (2015) dan Saud (2008) *WebGIS Inarisk* menjadi salah satu media pembelajaran yang interaktif karena dapat membantu peserta didik dalam mengumpulkan, menganalisis, dan melakukan visualisasi data spasial dalam bentuk digital. Konten informasi dalam *WebGIS Inarsik* bersifat dinamis dan dirancang khusus sesuai tujuan atau kebutuhan yang mendasarinya. Sebagai contoh, *WebGIS Inarisk* yang dirancang khusus untuk mempublikasikan data bencana di seluruh Indonesia. Portal ini dilengkapi dengan fitur-fitur utama yang memungkinkannya beroperasi sebagai sumber data yang komprehensif (BNPB, 2016). Fitur-fitur ini meliputi: 1) penyajian informasi terperinci tentang bahaya, kapasitas, kerentanan, dan risiko untuk berbagai kategori bencana di seluruh nusantara 2) kemampuan untuk mengunduh peta bencana tematik yang disesuaikan berdasarkan cakupan wilayah dan indikator risiko 3) kemampuan untuk mengunduh data atribut dan meta data terkait bencana di Indonesia. Fitur-fitur ini secara kolektif menekankan bahwa *WebGIS Inarisk* secara inheren menyajikan informasi tentang aspek spasial penting geografi, seperti persebaran, fenomena bencana, pola

kerentanan penduduk, dan lokasi wilayah berisiko tinggi sesuai dengan fitur yang tertanam di dalamnya. Dengan demikian, *WebGIS Inarisk* menjadi *platform* penting yang menjembatani data statistik bencana dengan dimensi spasial, memungkinkan analisis mendalam tentang hubungan sebab-akibat fenomena di permukaan bumi. *WebGIS Inarisk* memiliki beberapa jenis informasi sesuai dengan tujuan atau kebutuhan para penggunanya, sehingga fitur yang disediakan meliputi aspek keruangan seperti persebaran (*distribution*), pola (*pattern*), lokasi (*location*) (Fargher, 2018)

Penggunaan *WebGIS Inarisk* di kelas secara efektif memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir spasial peserta didik, sebuah keterampilan penting untuk menganalisis risiko bencana di wilayah tertentu. Melalui Sistem Informasi Geografi (SIG) yang terintegrasi ke dalam situs *web* ini, peserta didik dapat mengakses dan menginternalisasikan distribusi tingkat risiko bencana akurat (Irawan dkk, 2020). Kemampuan visualisasi data ini memungkinkan peserta didik tidak hanya menerima informasi tetapi juga merumuskan solusi manajemen bencana yang lebih akurat dan terperinci berdasarkan konteks geografi yang ada. Oleh karena itu, *WebGIS Inarisk* mengubah peran peserta didik dari penerima informasi pasif menjadi perencana mitigasi aktif yang mampu mengusulkan rencana manajemen bencana yang lebih strategis dan terarah. Keunggulan *WebGIS Inarisk* menurut BNPB meliputi berbagai aspek yang mendukung efektivitasnya.

Salah satu keunggulan utamanya adalah cara penyajian informasinya. *WebGIS Inarisk* menyajikan data spasial dalam bentuk peta digital yang mudah dipahami, memungkinkan berbagai kelompok untuk mengakses dan memahami informasi risiko bencana. Selain visualisasi yang inspiratif, platform ini memastikan keandalan data dengan menyediakan informasi yang terkini dan akurat, yang sangat penting untuk mengambil keputusan yang tepat selama keadaan darurat. Selain peta risiko, *WebGIS Inarisk* juga menyediakan informasi penting lainnya, seperti jaringan jalan, batas administrasi, dan lokasi evakuasi, yang berfungsi sebagai referensi cepat. Yang paling menonjol, dalam hal aksesibilitas, *platform* ini dapat diakses secara gratis oleh publik. *WebGIS Inarisk* juga mendukung multiple bahasa,

menjadikannya alat yang inklusif bagi lebih banyak pengguna, termasuk mitra internasional dan komunitas yang beragam.

WebGIS Inarisk memainkan peran ganda yang sangat penting bagi berbagai pihak. Bagi masyarakat, *platform* ini merupakan sumber informasi yang esensial untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan bencana di wilayah tempat tinggalnya. Sementara itu, bagi pemerintah, *WebGIS Inarisk* sangat berguna untuk mengevaluasi pemetaan zona rawan bencana, mendukung perencanaan mitigasi yang sistematis, dan memfasilitasi penilaian pasca-bencana. Selain itu, bagi organisasi kemanusiaan, *WebGIS Inarisk* membantu dalam menentukan lokasi prioritas yang paling membutuhkan bantuan bagi korban bencana.

2.1.4. Hasil Belajar

1. Definisi Hasil Belajar

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia senantiasa terlibat dalam proses pembelajaran, baik melalui aktivitas individu maupun kelompok. Pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan seseorang

orang untuk mencapai perubahan perilaku yang komprehensif dan baru, yang bersumber dari pengalaman pribadi melalui interaksi dengan lingkungannya (Aunurrahman, 2011).

Pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya mengubah atau memperkuat perilaku seseorang melalui pengalaman (Oemar Hamalik, 2013). Proses pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara berkesinambungan, dari awal hingga akhir, yang bertujuan untuk memperoleh wawasan dan pengetahuan baru, yaitu berpindah dari ketidaktahuan menjadi pengetahuan. Dalam konteks kegiatan belajar mengajar, guru tetap berharap peserta didik mencapai hasil yang optimal. Artinya, peserta didik mampu memahami dan menguasai materi yang disampaikan guru agar mencapai hasil yang maksimal. Para ahli memiliki pandangan yang berbeda-beda dalam mendefinisikan capaian pembelajaran. Secara umum, capaian pembelajaran merupakan cerminan atau gambaran keberhasilan proses pendidikan yang telah berlangsung di sekolah, yang mencakup berbagai aspek. Bagi peserta didik, capaian pembelajaran menunjukkan

tingkat perkembangan (perubahan) mental yang lebih tinggi dibandingkan kondisi sebelum proses pembelajaran. Perkembangan mental ini terwujud dari tiga ranah (aspek) utama kognitif (pengetahuan dan berpikir) afektif (sikap dan perasaan), psikomotorik (keterampilan fisik dan motorik). Bagi guru capaian pembelajaran ditandai dengan selesainya penyampaian atau pembahasan materi pelajaran yang direncanakan (Dimiyati dan Mujiono, 2009).

Capaian pembelajaran dapat didefinisikan sebagai perubahan yang dialami peserta didik selama proses pembelajaran, yaitu pergeseran dari ketidaktahuan menjadi pemahaman, perubahan ini merupakan perolehan kemampuan baru yang mencakup tiga aspek utama (kognitif, afektif, psikomotorik). Pada akhirnya, perubahan dan perolehan ini dinilai dan disajikan dalam bentuk nilai oleh guru sebagai bukti keberhasilan proses pembelajaran peserta didik.

2. Ranah Hasil Belajar (Kognitif, Afektif, Psikomotorik)

Manusia sebagai makhluk hidup yang diciptakan oleh Tuhan tidak bisa lepas dari kegiatan belajar. Berdasarkan pendapat Ulfa (2019), belajar diartikan sebagai suatu proses atau usaha yang dilakukan oleh setiap orang untuk mencapai perubahan perilaku, yang meliputi peningkatan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai positif melalui pengalaman berbagai materi yang dipelajari. Hasil belajar merupakan unsur yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, menurut Mayasari (2021) hasil belajar yang diinginkan secara umum berupa prestasi belajar yang baik dan maksimal. Pemahaman seseorang dapat diamati ketika individu tersebut memperoleh hasil belajar yang memadai, yang ditujukan dengan nilai yang tinggi dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Anderson dkk., (2001) Bloom menyampaikan gagasan Taksonomi kognitifnya terutama untuk menyusun soal atau tes ujian peserta didik yang selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Krathwohl, sebagai sahabat Bloom, berkolaborasi dengan para ahli psikologis pendidikan untuk merevisi taksonomi tersebut dan mempublikasikan revisi taksonomi Bloom ini membawa perubahan mendasar, yaitu: 1) Taksonomi Bloom lama memudahkan penyusunan penilaian nasional tingkat perguruan tinggi. Revisi Bloom mengubah "*knowledge*" menjadi ukuran pencapaian, sehingga kurikulum lebih mudah disusun. 2) Revisi Bloom

mempermudah penyusunan instruksi pengajaran melalui subkategori spesifik dan perubahan kata kunci benda menjadi kata kerja (dari level rendah ke tinggi). 3) Revisi Bloom menekankan sub kategori untuk penilaian lebih spesifik dan mudah disusun, menggantikan fokus lama pada penilaian nasional perguruan tinggi. Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

- 1) Ranah Kognitif mengacu pada seluruh aktivitas individu yang terlibat dalam proses belajar mengajar untuk memahami suatu peristiwa dan pada akhirnya memahaminya. Selain itu, kognitif dapat didefinisikan sebagai aktivitas mental apa pun yang memungkinkan seseorang terhubung, mengevaluasi, dan memikirkan suatu peristiwa, yang pada akhirnya memungkinkan individu tersebut memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu kemampuan kognitif tidak lepas dari tingkat kecerdasan seseorang. Sebagaimana dikemukakan dalam penelitian Zakiah & Khairi (2019), kognitif adalah proses mental yang berkaitan dengan kemampuan pengenalan secara keseluruhan, yang ditunjukkan dengan representasi objek ke dalam gambaran mental individu, baik berupa simbol, respon, gagasan, ide, nilai atau penilaian. Kesimpulannya, kognitif mencakup seluruh aktivitas mental individu yang berkaitan dengan proses belajar mengajar, sehingga memungkinkan seseorang menilai dan memahami suatu peristiwa. Oleh karena itu, aspek kognitif mempunyai peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran, mengingat sebagian besar kegiatan pembelajaran melibatkan proses mengingat dan berpikir. Dengan kata lain, kognitif erat kaitannya dengan tingkat kecerdasan seseorang. Pada penelitian ini akan melakukan penilaian dari aspek C2 sampai C4.
- 2) Ranah Afektif mencakup segala aspek yang berkaitan dengan sikap, watak, tingkah laku, emosi, minat dan nilai-nilai yang dimiliki individu. Afektif juga dapat dipahami sebagai kemampuan seseorang yang berkaitan erat dengan berbagai emosi atau perasaan dalam dirinya, seperti penghargaan, perasaan, minat, semangat, nilai-nilai, sikap terhadap suatu kondisi, dan hal-hal lain yang sejenis. Penelitian Saftari & Fajriah (2019), menyatakan bahwa kemampuan afektif mempunyai hubungan erat dengan minat dan sikap, yang tercermin dalam bentuk tanggung jawab, kerjasama, disiplin, komitmen, percaya diri,

jujur, menghargai pendapat orang lain, dan kemampuan mengendalikan diri. Sehingga aspek afektif lebih memfokuskan pada emosi atau perasaan, seperti minat dan sikap.

- 3) Ranah Psikomotorik merupakan aspek yang erat kaitannya dengan keterampilan yang diperoleh setelah seseorang mengalami pembelajaran tertentu. Menurut Nadeak (2020), keterampilan menunjukkan tingkat kemahiran seseorang dalam melaksanakan tugas atau serangkaian tugas tertentu. Oleh karena itu menurut Dudung (2018), psikomotorik berkaitan dengan hasil belajar yang dicapai melalui keterampilan sebagai hasil penguasaan pengetahuan. Senada dengan penelitian Utama (2021), ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan aspek keterampilan yang melibatkan fungsi saraf dan otot, serta fungsi psikologis. Ranah psikomotorik ini berkaitan dengan aktivitas fisik, seperti menulis, memukul, melomat, dan lain sebagainya.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Husni (2016), salah satu tanda bahwa seseorang telah mempelajari sesuatu adalah munculnya perubahan perilaku pada orang tersebut. Perubahan ini dapat berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan atau perubahan yang berkaitan dengan nilai dan sikap. Sementara itu, proses pembelajaran adalah interaksi yang memiliki nilai pendidikan, karena aktivitas ini dirancang untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelum proses pembelajaran dimulai. Adapun faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut:

1) Faktor Internal

a. Minat dan Kekuatan Sikap

Minta bukan sekadar suka-suka, tetapi dorongan internal yang memainkan peran penting dalam mempengaruhi perilaku individu. Jika seorang peserta didik memiliki minat yang kuat, peserta didik akan secara otomatis menunjukkan sikap positif dan aktif terhadap mata pelajaran yang dipelajari. Tanpa minat, proses belajar akan terasa sangat memberatkan, tetapi dengan minat, belajar menjadi petualangan yang bermakna.

b. Motivasi Sebagai Indikator Keberhasilan

Menurut Sudjana (2016), motivasi berfungsi sebagai kekuatan pendorong yang dapat diamati secara langsung. Kesuksesan seseorang dalam belajar sering kali tercermin dari tingkat motivasi yang ditunjukkan selama proses belajar. Motivasi inilah yang mendorong peserta didik untuk tetap gigih menghadapi tantangan dan terus melanjutkan perjalanan hingga mencapai tujuan belajarnya.

c. Fokus Melalui Perhatian

Fokus yang sering diabaikan namun sangat penting adalah fokus. Dalam dunia pembelajaran, fokus tidak hanya berarti hadir secara fisik, tetapi juga proses mental untuk memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama dan penuh perhatian. Fokus yang tajam mempengaruhi seberapa banyak informasi yang dapat diterima dan dipahami otak dengan akurat.

d. Kesiapan Belajar dan Partisipasi Aktif

Akhirnya, kesiapan belajar merupakan landasan operasional bagi peserta didik. Mengacu pada pandangan Sudjana (2016), kesiapan ini bukanlah sesuatu yang pasif, melainkan bentuk keterlibatan aktif. Peserta didik yang siap adalah individu yang terlibat secara mendalam dalam aktivitas belajar, berani mengambil kesempatan untuk mencari solusi dan mampu menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi.

2) Faktor Eksternal

Kesuksesan pendidikan seseorang tidak terjadi begitu saja, tetapi sangat bergantung pada lingkungannya dan pendekatan yang digunakan di dalam kelas. Faktor eksternal menciptakan suasana yang dapat memfasilitasi atau menghambat proses belajar.

a. Metode Mengajar Guru

Guru bukanlah sekadar penyampaian informasi, tetapi perancang pengalaman. Metode yang digunakan merupakan jembatan utama bagi peserta didik untuk menerima, memahami dan mengembangkan lebih lanjut materi pembelajaran.

b. Fasilitas Fisik dan Ruang Kelas

Menurut Supriyadi (2016), ketersediaan fasilitas fisik di lembaga pendidikan memiliki hubungan yang erat dengan kesuksesan. Selain itu, fasilitas yang tidak memadai, terutama di daerah terpencil, seringkali menjadi hambatan yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

c. Pengaruh Teman Sebaya

Secara sosiologis, menurut Slamet (2013) teman sebaya memiliki kemampuan untuk membentuk identitas dan karakter peserta didik. Hubungan dengan teman sebaya menciptakan suasana emosional yang mempengaruhi konsentrasi dan antusias selama proses belajar.

2.1.5. Mitigasi Bencana

Mitigasi berasal dari Bahasa latin "*mitigation*". Kata "*mitigation*" terbagi menjadi dua pengertian, yaitu "*mitis*" yang berarti lunak atau lembut dan "*agree*" yang berarti melakukan atau mengerjakan. Berdasarkan istilah yang telah dipaparkan, maka mitigasi memiliki arti sebagai penjinakan sesuatu agar bisa menjadi jinak. Dalam hal ini mitigasi dianggap sebagai sesuatu yang sifatnya liar, sehingga proses mitigasi dapat mengurangi dampak bencana.

Dalam kebencanaan, mitigasi merujuk pada sesuatu untuk mengurangi risiko bencana, melalui proses pembangunan infrastruktur atau penyadaran dan peningkatan pemahaman masyarakat dalam menghadapi bencana (INDONESIA, 24 C.E). Menurut Wekke (2021) mitigasi bencana adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi serta proses pengantisipasi, pengurangan dan meminimalkan dampak negatif dari suatu bencana yang terjadi.

Menurut Handoyono (2021: 196), mitigasi bencana yaitu proses kegiatan yang melibatkan strategi dan kebijakan untuk mengurangi dampak bencana. Dalam penanggulangannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan wilayah terdampak bencana, seperti penyuluhan, pembangunan infrastruktur yang sesuai, dan pemahaman masyarakat saat menghadapi bencana. Pada dasarnya proses mitigasi bencana guna meminimalkan kerugian yang ditimbulkan, seperti jatuhnya korban jiwa dan kerusakan harta benda yang berdampak pada kehidupan manusia. Mitigasi

mestilah masuk kedalam kegiatan yang dilakukan secara rutin di wilayah rawan bencana sehingga memiliki rencana jauh-jauh hari dari waktu terjadinya bencana (Wekke, 2021). Sehingga *LIPI-UNESCO/ISDR* (2006) menyatakan bahwa pentingnya meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang bencana di lingkungan sekolah dapat disampaikan melalui proses pembelajaran. Pemahaman ini akan membentuk sikap dan tindakan untuk mencegah atau mengantisipasi bencana.

Adapun beberapa jenis bencana diantaranya sebagai berikut:

- 1) Bencana alam sebagai musibah yang sepenuhnya disebabkan oleh kekuatan alam. Bencana-bencana ini dikategorikan berdasarkan sumbernya. Secara geologis, bencana alam meliputi peristiwa-peristiwa dahsyat seperti gempa bumi yang mengguncang kerak bumi, tsunami yang menghantam pantai dengan gelombang raksasa, dan letusan gunung berapi yang memuntahkan material panas. Secara klimatologis, bencana-bencana ini melibatkan kondisi cuaca ekstrem, termasuk banjir akibat hujan lebat, kekeringan berkepanjangan, dan badai yang merusak.
- 2) Bencana non alam ditimbulkan dari faktor-faktor di luar alam semesta. Bencana ini sering kali berasal dari kemajuan atau kesalahan manusia. Contohnya meliputi kegagalan teknologi, seperti insiden industri berskala besar atau kebocoran nuklir. Bencana ini juga dapat melibatkan kegagalan modernisasi dan kegagalan empiris, yang merujuk pada kesalahan dalam perencanaan, desain, atau penerapan pengetahuan ilmiah yang mengakibatkan kerugian besar.
- 3) Bencana sosial timbul dari interaksi dan konflik antar manusia. Bencana sosial meliputi tragedi seperti perang yang menghancurkan peradaban, genosida sebagai pembunuhan massal, dan berbagai bentuk kekerasan atau kerusuhan yang mengancam stabilitas dan keamanan masyarakat.

Ketiga jenis bencana ini berpotensi menyebabkan kerugian besar terhadap nyawa, harta benda, dan kesehatan mental. Hingga akhirnya, materi mitigasi dan adaptasi bencana dalam pendidikan, diberikan di kelas XI SMAN IPS, materi materi yang disampaikan tertuang dalam buku ajar Kurikulum Merdeka. Maka

hendaklah mitigasi bencana dapat menjadi program kegiatan yang wajib diikuti oleh seluruh peserta didik terutama pada wilayah rawan bencana (Jayanti & Dewi, 2022). Tujuan utama dan paling dasar dari upaya kesiapsiagaan adalah untuk membantu mengurangi dampak bencana. Dengan persiapan yang cermat, seluruh elemen berharap dapat meminimalisir kerugian yang paling parah, terutama korban jiwa, dan membatasi kerusakan parah pada infrastruktur vital seperti jembatan, bangunan, dan fasilitas umum. Kesiapsiagaan mengubah bencana yang berpotensi mematikan menjadi peristiwa yang dapat dikelola.

Selain perlindungan fisik, pendidikan kesiapsiagaan juga memiliki tujuan penting dalam membangun kesadaran situasional. Program ini dirancang untuk memberikan pemahaman komprehensif kepada peserta didik atau masyarakat luas. Pemahaman ini tidak hanya berfokus pada mitigasi, tetapi juga secara khusus membantu peserta didik memahami kondisi yang terjadi dalam tiga fase krusial (sebelum, selama, dan setelah terjadi bencana).

Dengan memahami fase-fase ini mulai dari langkah-langkah pencegahan, prosedur penyelamatan diri selama peristiwa, hingga langkah-langkah pemulihan pasca bencana, peserta didik dilengkapi dengan pengetahuan yang mampu membantu diri sendiri dan orang lain, sehingga komunitas masyarakat menjadi lebih tangguh dalam menghadapi tantangan alam dan sosial di masa depan.

2.2 Hasil Penelitian Relevan

Hasil penelitian yang relevan ini disusun berdasarkan sintesis beberapa studi literatur sebelumnya yang memberikan perhatian khusus pada isu-isu terkait penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu pendidikan. Dengan menggunakan studi-studi tersebut sebagai landasan teoretis dan perbandingan, para peneliti dapat mengidentifikasi benang merah yang memperkuat posisi penelitian ini. Hubungan antara studi-studi sebelumnya dan desain penelitian ini mencakup beberapa poin krusial, yaitu:

Tabel 2.2 Hasil Studi Literatur

No	Aspek	Penelitian Relevan	Penelitian Relevan	Penelitian Relevan
1.	Penulis	Shintya Pratiwi, Hadi Soekamto, Alfi Sahrina	Lilis Nuraini	Muhammad Fauzi Efendi
2.	Judul	Peningkatan Kemampuan Pemecah Masalah Siswa Melalui Penerapan Model SETS Terintegrasi <i>WebGIS Inarisk</i>	Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media <i>WebGIS Inarisk</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa Di Sekolah Menengah Atas	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Dengan Pendekatan SETS (<i>Science, Environment, Technology, Society</i>) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik (Studi Pada Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana di Kelas XI SMA Negeri 1 Tasikmalaya Jawa Barat)
3.	Tahun	2023	2024	2024
4.	Jenis	Jurnal	Skripsi	Skripsi
5.	Intansi	Universitas Negeri Malang	Universitas Pendidikan Ganesha	Universitas Siliwangi
6.	Kontribusi terhadap penelitian	Penelitian ini memberikan gambaran mengenai penggunaan Model Pembelajaran SETS (<i>Science, Environment, Technology, Society</i>) dan <i>WebGIS Inarisk</i> , terutama dalam konteks pembelajaran geografi bencana	Penelitian ini memberikan gambaran mengenai penguatan kerangka teoritis SETS (<i>Science, Environment, Technology, Society</i>), bukti empiris penerapan <i>WebGIS Inarisk</i> dan panduan praktis implementasi <i>SETS-WebGIS</i>	Penelitian ini memberikan gambaran mengenai penggunaan Model Pembelajaran SETS (<i>Science, Environment, Technology, Society</i>) dan <i>WebGIS Inarisk</i> , terutama dalam konteks pembelajaran geografi bencana

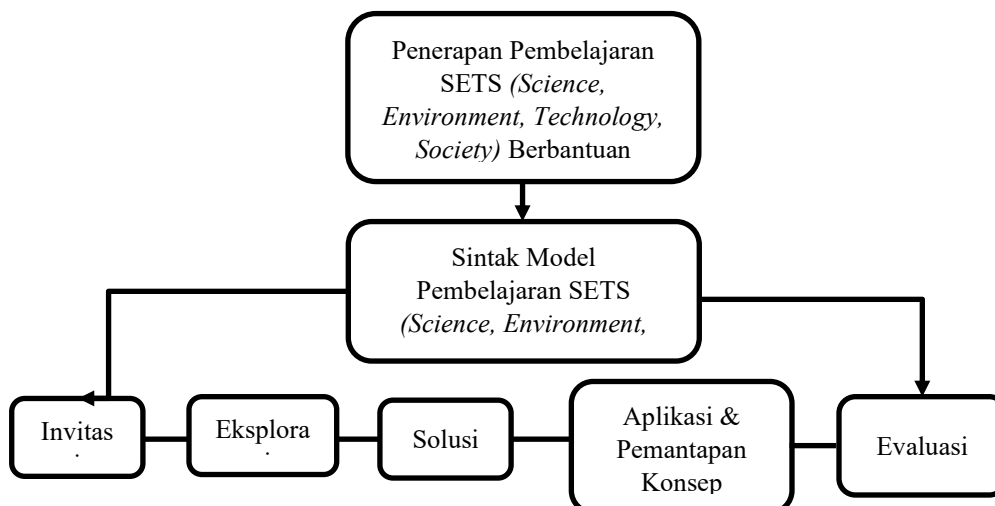
Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

2.3 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan antar konsep yang diambil dari latar belakang masalah penelitian. Melalui kerangka ini, peneliti dapat mensintesis teori-teori yang ada menjadi suatu kerangka pemikiran yang koheren untuk menjawab hipotesis atau pertanyaan penelitian yang telah diformulasikan. Secara lebih spesifik, kerangka konseptual yang digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kerangka Konseptual I

Tahapan penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) berbantuan *WebGIS Inarisk* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik studi pada materi mitigasi dan adaptasi bencana di kelas XI IPS SMAN 2 Tasikmalaya.



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual I

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

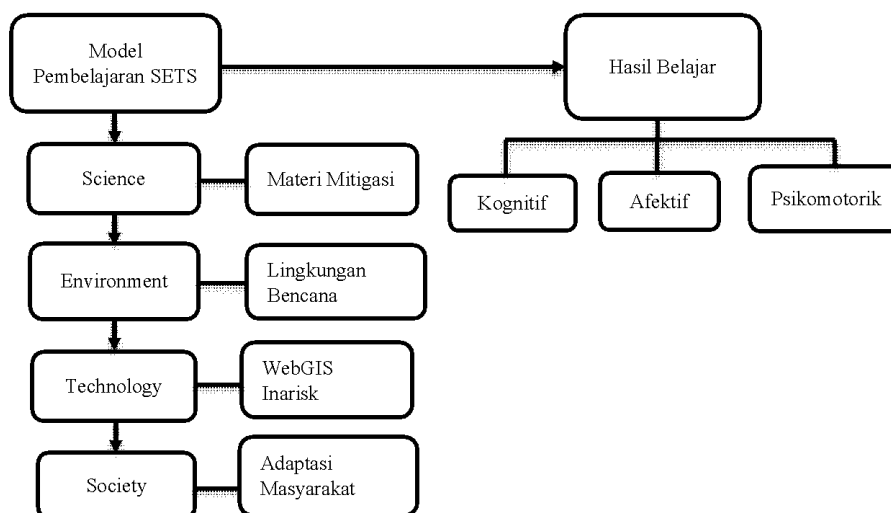
Kerangka konseptual ini menggambarkan proses pembelajaran yang menggunakan model SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) yang dipadukan dengan teknologi *WebGIS Inarisk* untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang mitigasi dan adaptasi bencana. Proses pembelajaran diawali dengan tahap ajakan yang bertujuan untuk memperkenalkan materi dan membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik tentang bencana di dunia nyata.

Selanjutnya pada tahap eksplorasi, peserta didik secara aktif mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang berkaitan dengan potensi bencana. Tahap solusi dilakukan melalui diskusi kelompok dan pengumpulan data untuk menyelesaikan permasalahan yang teridentifikasi, yang berkaitan dengan konsep-konsep ilmiah sebagai dasar mitigasi dan adaptasi bencana.

Selanjutnya peserta didik menerapkan solusi yang diperoleh ke dalam situasi nyata pada tahap aplikasi, dan terakhir konsolidasi konseptual dilakukan untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran. Semua sintak pembelajaran didukung oleh teknologi *WebGIS Inarisk* yang berperan sebagai media interaktif untuk memvisualisasikan data dan kondisi bencana di dunia nyata, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik melalui pendekatan konseptual dan terintegrasi. Pada tahap terakhir peserta didik akan diajak untuk melaksanakan evaluasi pembelajaran sebagai bentuk pengukuran tingkat pemahaman dari setiap individu selama proses pembelajaran berlangsung. Kerangka konseptual ini memadukan aspek pembelajaran sains dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat untuk menciptakan pembelajaran holistik dan aplikatif dalam menangani masalah bencana.

2. Kerangka Konseptual II

Pengaruh penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) berbantuan *WebGIS Inarisk* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik studi pada materi mitigasi dan adaptasi bencana kelas XI IPS SMAN 2 Tasikmalaya.



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual II

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

Model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) dipilih karena menyediakan konteks pembelajaran yang relevan dan holistik, menghubungkan konsep akademik dengan isu-isu sosial dan lingkungan. Setiap komponen SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) terintegrasi dengan materi bencana spesifik:

- 1) *Sains*: berfokus pada pemahaman dasar tentang materi mitigasi bencana (jenis bencana, penyebab dan dampaknya). Peserta didik mempelajari prinsip-prinsip ilmiah dibalik fenomena bencana.
- 2) *Environment*: menekankan konteks lokal lingkungan bencana. Peserta didik diajak menganalisis bagaimana kondisi geografis dan lingkungan mempengaruhi risiko dan kerentanan bencana.
- 3) *Technology*: menerapkan teknologi modern, dalam hal ini interaktif *WebGIS Inarisk* sebagai alat untuk pemetaan risiko, simulasi dan pengambilan keputusan. Hal ini memastikan peserta didik memiliki keterampilan teknis yang relevan.
- 4) *Society*: berfokus pada aspek perilaku dan sosial, yaitu adaptasi komunitas. Komponen ini mencakup strategi mitigasi non-struktural, kesiapan komunitas, dan peran sosial dalam tanggap bencana.

Dampak penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) dievaluasi secara komprehensif melalui 3 aspek hasil belajar:

- 1) Ranah Kognitif (Pengetahuan dan Pemahaman): evaluasi ini mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep dasar sains, teknologi, dan aspek sosial yang terkait dengan bencana. Indikatornya meliputi tingkat C2 hingga C4 (Memahami, Menerapkan, dan Menganalisis), yang dievaluasi melalui ujian tertulis.
- 2) Ranah Afektif (Sikap dan Nilai): aspek ini penting untuk menilai perubahan perilaku dan kesadaran peserta didik terhadap lingkungan serta kesiapannya menghadapi bencana. Pengukuran menggunakan skala A (sikap), yang mengevaluasi tingkat kesadaran, tanggung jawab, dan kesabaran peserta didik.
- 3) Ranah Psikomotorik (Keterampilan dan Kesiapan Bertindak): meskipun biasanya dikaitkan dengan kemampuan fisik, fokus disini adalah pada pengukuran kesiapan. Ini menilai kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan ke dalam tindakan konkret dan kesiapan praktis saat menghadapi situasi bencana, umumnya melalui observasi atau penilaian proyek.

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yaitu asumsi atau dugaan sementara mengenai hal yang dibuat, untuk menjelaskan suatu hal yang sering dituntut untuk dilakukannya pengecekan (Sudjana), adapun hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Langkah-langkah penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) berbantuan *WebGIS Inarisk* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi mitigasi dan adaptasi bencana di kelas XI IPS SMAN 2 Tasikmalaya dengan sintak model pembelajaran berfokus pada:
 - 1). Invitasi 2) Eksplorasi 3) Solusi 4) Aplikasi & Pemantapan Konsep 5) Evaluasi.
2. Pengaruh penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) berbantuan *WebGIS Inarisk* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi mitigasi dan adaptasi bencana kelas XI IPS

SMAN 2 Tasikmalaya dengan pengukuran C2 Memahami, C3 Mengaplikasikan dan C4 sebagai berikut:

- 1) **Hipotesis Nol (H_0): tidak terdapat pengaruh** dari penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) berbantuan *WebGIS Inarisk* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi mitigasi dan adaptasi bencana kelas XI IPS di SMAN 2 Tasikmalaya.
- 2) **Hipotesis alternatif (H_a): terdapat pengaruh** dari penerapan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) berbantuan *WebGIS Inarisk* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi mitigasi dan adaptasi bencana kelas XI IPS di SMAN 2 Tasikmalaya.