

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kajian Teori

1. Hakikat Pembelajaran Geografi

Pembelajaran geografi adalah geografi yang diajarkan di tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah. Oleh karena itu, penjabaran konsep-konsep, pokok bahasan, dan subpokok bahasannya harus disesuaikan dan diserasikan dengan tingkat pengalaman dan perkembangan psikologi peserta didik pada jenjang-jenjang pendidikan (Sumaatmadja, 2001: 9).

Mengingat luasnya pengertian geografi, pakar-pakar geografi pada Seminar dan Lokakarya di Semarang tahun 1998 mendefinisikan pengertian geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan atau kewilyahan dalam konteks keruangan (Sumaatmadja, 2001: 11). Objek studi geografi tidak lain adalah geosfer yaitu permukaan bumi yang terdiri atmosfer (lapisan udara), litosfer (lapisan batuan/ kulit bumi), hidrosfer (lapisan air), dan biosfer (lapisan kehidupan).

Bintarto dan Surastopo Hadisumarno (1979: 12) menjelaskan bahwa pendekatan yang digunakan dalam kajian geografi adalah sebagai berikut

- a. Pendekatan keruangan yaitu perbedaan yang mempelajari perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat penting atau seri sifat-sifat penting.
- b. Pendekatan kelingkungan yaitu pendekatan yang menekankan pada interaksi antara organisme hidup dengan lingkungan.
- c. Pendekatan kompleks wilayah yaitu pendekatan geografi yang menekankan kombinasi antara pendekatan keruangan dan pendekatan kelingkungan.

Pembelajaran geografi hakikatnya adalah pembelajaran tentang aspek-aspek keruangan permukaan bumi yang merupakan keseluruhan

gejala alam dan kehidupan umat manusia dengan variasi kewilayahan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran geografi disekolah merupakan pembelajaran tentang hakikat geografi yang meliputi aspek-aspek keruangan, kelingkungan, dan kewilayahan dengan objek studi geografi adalah geosfer yang terdiri atas atmosfer, litosfer, hidrosfer dan biosfer yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan psikologi peserta didik pada jenjang-jenjang pendidikan (Sumaatmadja, 2001: 12)

2.2 Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima (Heinich et.al., 2002; Ibrahim et.al., 2001 dalam Daryanto., 2016:24). Menurut Arif S. Sadiman (1990: 6) menyatakan bahwa media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Sedangkan Sudjarwo (1989: 166) menyatakan bahwa pengertian media intruksional yaitu segala wujud yang dapat dipakai sebagai sumber belajar yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan 10 siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar mengajar ketingkat yang lebih efektif dan efisien.

media pembelajaran merupakan pembawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk

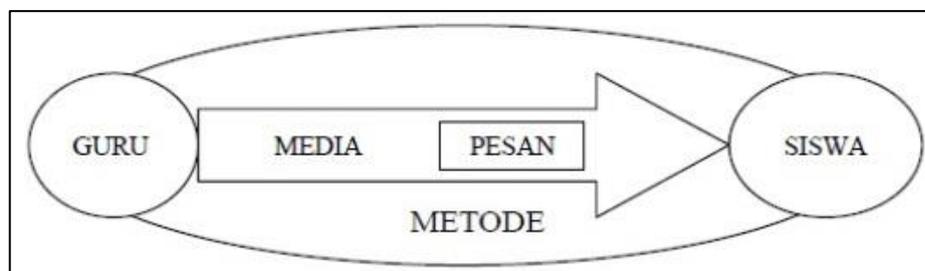
menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Menurut Sudarwan Danim (1995:7), media pembelajaran adalah seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan, media pembelajaran adalah suatu alat, bahan, atau berbagai perangkat lainnya yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan pesan atau informasi pengajaran dari guru kepada siswa dengan maksud mendorong terjadinya proses belajar mengajar yang lebih efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran yang ditetapkan dapat tercapai dengan baik

b. Tujuan dan Manfaat Media Pembelajaran

Pemanfaatan media, baik untuk keperluan individual maupun kelompok, secara umum mempunyai beberapa tujuan yaitu: (1) memperoleh informasi dan pengetahuan; (2) mendukung aktivitas pembelajaran; dan (3) sarana persuasi dan motivasi

Media media berperan dalam menjembatani proses penyampaian dan pengiriman pesan dan informasi dengan menggunakan media dan teknologi Proses penyampaian pesan dan informasi antara pengirim dan penerima akan dapat berlangsung dengan efektif proses ini dapat digambarkan dalam gambar berikut:



Sumber : media dan teknologi dalam pembelajaran 2019:15

Gambar 2.1

Unsur-unsur tayangan Multimedia

Pengertian tentang media di atas selaras dengan definisi media pembelajaran atau *instruksional media* yang dikemukakan oleh

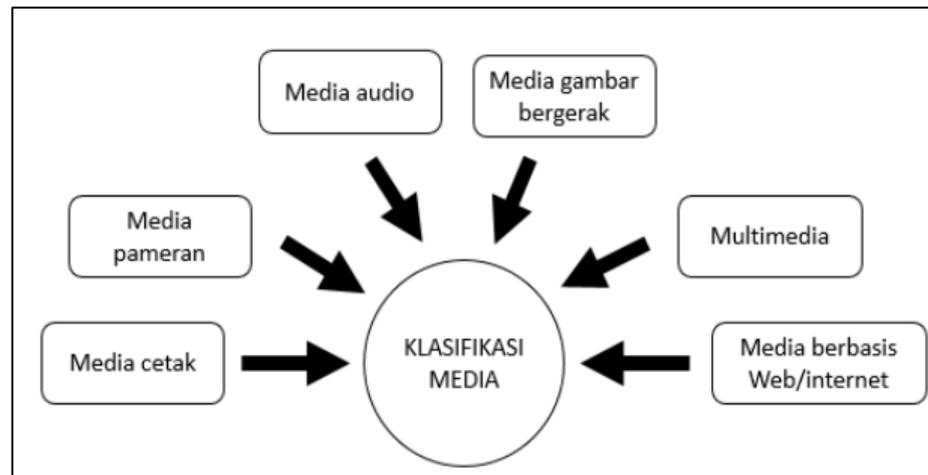
(heinech dan kawan-kawan dalam Pribadi, 2019: 15). yaitu sesuatu yang memuat informasi dan pengetahuan yang dapat digunakan untuk melakukan proses pembelajaran media yang digunakan untuk mendukung aktivitas pembelajaran memperoleh pengetahuan keterampilan dan sikap disebut dengan istilah media pembelajaran

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki tujuan dan berbagai manfaat diantaranya untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif dan memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri.

c. Klasifikasi Media Pembelajaran

(Williams dalam Pribadi, 2017: 17-18) mengemukakan klasifikasi dan ragam media sebagai sarana komunikasi yang dapat digunakan dalam aktivitas pembelajaran, sebagai berikut:

- 1) Media yang tidak diproyeksikan atau non-projected media, seperti foto, diagram, bahan pameran atau display, dan model.
- 2) Media yang diproyeksikan atau proyected media, misalnya LCD.
- 3) Media audio seperti kaset, compact disc (CD) audio yang berisi rekaman kuliah, ceramah narasumber, dan rekaman musik.
- 4) Media gambar gerak atau media video, seperti VCD, DVDs, dan blue rays disc.
- 5) Pembelajaran berbasis komputer.
- 6) Multimedia dan jaringan komputer.



Sumber : media dan teknologi dalam pembelajaran 2019:18

Gambar 2.2

Klasifikasi Ragam Media

Klasifikasi ragam media Media cetak merupakan jenis media yang telah lama digunakan sebagai sarana dalam aktivitas belajar. Media cetak juga dipandang sebagai jenis media yang relatif murah dan memiliki sifat sangat fleksibel bagi penggunaannya. Media cetak yang berisi teks memiliki ragam yang bervariasi yang meliputi buku, brosur, *leaflet*, dan *handout*.

Siswa dapat memanfaatkan media cetak di mana saja, kapan saja, dan tanpa memerlukan adanya peralatan khusus. Selain dalam bentuk teks, media cetak juga memuat informasi dan pengetahuan dalam bentuk lain misalnya gambar, diagram, chart, grafik, poster dan kartun.

Media grafis dan media pameran atau *display* media digunakan sebagai sarana informasi dan pengetahuan yang menarik bagi penggunanya. Sama halnya seperti media cetak, jenis media pembelajaran ini juga bervariasi mulai dari benda sesungguhnya yang disebut dengan istilah realita, sampai kepada benda tiruan yang berupa replika dan model. Penggunaan media grafis dan pameran dilakukan dengan cara memperlihatkannya di suatu tempat tertentu sehingga pesan dan informasi yang terdapat di dalam media tersebut

dapat diamati dan dipelajari oleh siswa. Contoh ragam media pameran yaitu realita, model, diorama, dan kit.

Media audio merupakan jenis media yang efektif dan efisien untuk digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu melatih kemampuan penggunaannya dalam mendengar informasi dan pengetahuan lisan secara komprehensif. Walaupun jenis media ini dapat digunakan untuk menyampaikan hampir semua jenis informasi dan pengetahuan, namun sejumlah ahli berpandangan bahwa media audio pada dasarnya sangat tepat untuk digunakan dalam pembelajaran tentang kemampuan berbahasa dan juga seni. Belajar tentang cara pengucapan bahasa asing atau pronunciation misalnya, akan lebih efektif dan efisien jika menggunakan jenis media audio. Demikian pula halnya dengan pelajaran tentang seni musik dan olah suara atau vocal akan berlangsung lebih baik jika menggunakan media audio.

Gambar bergerak atau *motion pictures* merupakan jenis media yang mampu menayangkan gambar bergerak yang terintegrasi dengan unsur suara. Contoh jenis media ini yaitu media film dan video. Kedua jenis media ini memiliki features atau kemampuan yang luar biasa sebagai sebuah medium komunikasi. Media video dan film mampu menampilkan informasi dan pengetahuan dalam sebuah tayangan informasi dan pengetahuan yang mendekati realistik. Selain digunakan untuk pembelajaran pada aspek kognitif, media film dan video kerap dimanfaatkan dalam pendidikan afektif dan penanaman karakter. Selain itu, medium film dan video juga kerap digunakan sebagai sarana untuk mendemonstrasikan proses dan prosedur kerja yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu tugas dan pekerjaan. Contoh untuk hal ini adalah pemutaran video demonstrasi tentang penggunaan sabuk pengaman di dalam pesawat terbang. Dalam video tersebut proses penggunaan sabuk pengaman diperlihatkan secara sistematis.

Multimedia merupakan produk dari kemajuan teknologi digital. Media ini mampu memberikan pengalaman yang kaya bagi penggunanya. Multimedia dapat menampilkan pesan dan pengetahuan dalam bentuk gabungan atau kombinasi antara beberapa format penayangan, seperti: teks, audio, grafis, video, dan animasi secara simultan. Dengan kemampuan seperti ini program multimedia dapat menayangkan informasi dan pengetahuan secara komprehensif yang dapat dipelajari oleh siswa.

Penggunaan program multimedia sebagai sarana pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan belajar yang dimiliki oleh individu penggunanya. Saat ini penggunaan program multimedia pembelajaran telah terintegrasi penggunaannya dengan perangkat komputer. Hal ini menyebabkan program multimedia dapat digunakan sebagai media yang bersifat interaktif. Banyak strategi dan metode yang dapat digunakan untuk merancang dan memproduksi sebuah program multimedia yang efektif sebagai media pembelajaran interaktif. Sifat inter-aktivitas yang terdapat di dalam program multimedia akan mampu membuat proses belajar menjadi "*dialogis*." Artinya pengguna dapat melakukan interaksi secara intensif dengan isi atau konten yang terdapat dalam program multimedia.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki beberapa ragam dan klasifikasi seperti: (1) media cetak; (2) media audio; (3) media gambar bergerak; dan (4) multimedia.

2. Sumber Belajar dan Bahan Ajar

a. Pengertian Sumber Belajar

Sumber belajar sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk belajar, yakni dapat berupa orang, benda, pesan, bahan, teknik, dan latar. (Menurut *Association for Educational Communications and Technology AECT*, dalam Wasisto, 2016: 14), sumber belajar

adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran. Dari beberapa pendapat di atas, maka sumber belajar dapat dikategorikan sebagai berikut:

- 1) Tempat atau lingkungan alam sekitar yaitu di mana saja seseorang dapat melakukan belajar atau proses perubahan tingkah laku maka tempat itu dapat dikategorikan sebagai tempat belajar yang berarti sumber belajar, misalnya perpustakaan, pasar museum, sungai, gunung tempat pembuangan sampah, kolam ikan dan lain sebagainya.
- 2) Benda yaitu segala benda yang memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku bagi peserta didik, maka benda itu dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya situs, candi, benda peninggalan lainnya.
- 3) Orang yaitu siapa saja yang memiliki keahlian tertentu di mana peserta didik dapat belajar sesuatu, maka yang bersangkutan dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya guru, ahli geologi polisi, dan ahli-ahli lainnya.
- 4) Bahan yaitu segala sesuatu yang berupa teks tertulis, cetak, rekaman elektronik, web, dan lain-lain yang dapat digunakan untuk belajar.
- 5) Buku yaitu segala macam buku yang dapat dibaca secara mandiri oleh peserta didik dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya buku pelajaran, buku teks, kamus, ensiklopedi, fiksi dan lain sebagainya.
- 6) Peristiwa dan fakta yang sedang terjadi, misalnya peristiwa kerusuhan, peristiwa bencana, dan peristiwa lain yang guru dapat menjadikan peristiwa atau fakta sebagai sumber belajar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan proses kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan untuk memberikan suasana belajar yang efektif dan tidak membosankan.

b. Pengertian Bahan Belajar

Pengertian bahan ajar menurut *National Center for Competency Based Training* adalah berbagai bentuk bahan yang membantu guru atau instruktur dalam keberlangsungan proses pembelajaran di kelas baik berbentuk tulisan maupun tidak. Pajnen menjelaskan bahwa bahan yang dimaksud adalah bahan-bahan berupa materi pelajaran yang disusun secara sistematis kemudian digunakan oleh guru dan peserta didik sehingga membantu dalam kegiatan proses pembelajaran.

Bahan ajar yang berisikan materi-materi pelajaran disusun secara sistematis sesuai dengan kompetensi peserta didik yang ingin dicapai. Sehingga diharapkan selama proses pembelajaran berlangsung, bahan ajar dapat membantu guru untuk melihat kompetensi peserta didik yang muncul sebagai bentuk dari implementasi hasil perencanaan tujuan pembelajaran di awal (Prastowo, 2015:17)

c. Fungsi Pembuatan Bahan Ajar

1) Tujuan

Tujuan bahan ajar sebagai berikut: a)

- a) Menyediakan bahan ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial siswa.
- b) Membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.

- c) Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.
- 2) Fungsi pembuatan bahan ajar dibagi menjadi tiga bagian, yaitu fungsi bagi pendidik, peserta didik dan strategi pembelajaran (Prastowo, 2015:24-26)
- a) Fungsi bahan ajar bagi pendidik, diantaranya: Membantu menciptakan proses pembelajaran yang efisien, efektif dan interaktif,
 - b) Membantu guru bertindak menjadi fasilitator dalam pembelajaran
 - c) Mengarahkan aktivitas proses pembelajaran,
 - d) Menjadi alat evaluasi pencapaian hasil pembelajaran.
- 3) Fungsi bahan ajar bagi peserta didik, diantaranya:
- a) Membantu peserta didik belajar secara mandiri,
 - b) Menyesuaikan peserta didik dengan kecepatannya dalam belajar
 - c) Menjadi pedoman aktivitas proses pembelajaran,
 - d) Peserta didik dapat belajar sesuai pilihan urutannya sendiri.
- 4) Fungsi bahan ajar bagi strategi pembelajaran
- a) Dalam pembelajaran klasikal, sebagai satu-satunya sumber informasi, pengendali dalam proses pembelajaran. Pada pembelajaran klasikal, peserta didik bersifat pasif dan belajar sesuai kecepatan peserta didik dalam menerima pelajaran.
 - b) Dalam pembelajaran individual, sebagai media pembelajaran utama dalam pembelajaran, alat evaluasi dalam melihat pencapaian belajar peserta didik.
 - c) Dalam pembelajaran kelompok, sebagai bahan belajar utama dan pendukung proses belajar tentang petunjuk pembelajaran kelompok.

d. Kegunaan Pembuatan Bahan Ajar

Adapun kegunaan atau manfaat pembuatan bahan ajar terbagi menjadi dua, yaitu kegunaan bagi pendidik dan kegunaan bagi peserta didik :

1) Kegunaan Bagi Pendidik

- a) Membantu pendidik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
- b) Jika diterbitkan, dapat menambah penghasilan pendidik.
- c) Bahan ajar dapat diajukan sebagai karya yang menambah penilaian angka kredit DUPAK (Daftar Usulan Pengusulan Angka Kredit) guru guna keperluan untuk kenaikan pangkat (Daryanto, 2014:172)
- d) Membangun komunikasi pembelajaran efektif antara pendidik dan peserta didik sehingga menambah kepercayaan peserta didik pada pendidiknya.
- e) Diperoleh bahan ajar sesuai kurikulum yang digunakan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- f) Menambah pengetahuan pendidik dari informasi-informasi yang didapatkan saat penyusunan modul.

e. Bentuk Bahan Ajar

Bentuk bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat bagian, yaitu:

- a) Bahan cetak (*printed*), seperti *handout*, buku, modul, Lembar Kerja Siswa (LKS), brosur, foto atau gambar dan model.
- b) Bahan ajar dengar atau menggunakan program audio, seperti kaset, radio, piringan hitam, dan CD.
- c) Bahan ajar pandang dan dengar (*audiovisual*), seperti video dan film.
- d) Bahan ajar interaktif, seperti multimedia yang diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah (Prastowo, 2015:40-41)

2.3 Rancangan E-Modul

a. Pengertian Modul

Modul diartikan sebagai standar atau satuan pengukur komponen dari suatu sistem yang berdiri sendiri, tetapi menunjang program dari sistem tersebut. Dalam dunia pendidikan istilah modul dapat diartikan sebagai kegiatan program belajarmengajar yang dapat dipelajari secara mandiri oleh murid sehingga meliputi komponen perencanaan pencapaian tujuan pembelajaran, materi-materi pelajaran, media yang dibutuhkan, serta alat evaluasi untuk mengukur pencapaian siswa

Cece Wijaya mengemukakan modul sebagai kesatuan paket program guna menunjang kegiatan belajar mengajar (Daryanto, 2013:177). Menurut Surahman, modul merupakan unit program pembelajaran terkecil kegiatan belajar mengajar yang menggunakan modul mengarahkan yang dapat dipelajari secara mandiri *self instructional* (Prastowo, 2015:105-107). Unit program pembelajaran, modul mencakup evaluasi pencapaian siswa sehingga setelah siswa dapat belajar secara mandiri, siswa mampu mengukur tingkat penguasaannya dalam memahami materi-materi. Apabila siswa selesai dalam menguasai suatu unit submodul maka siswa dapat menguasai sub-sub lainnya, jika belum siswa kembali mengulangi sehingga modul dapat mengukur kecepatan siswa dalam belajar.

b. Tujuan Modul dalam Kegiatan Belajar.

Menurut B. Suryosubroto dalam daryanto , tujuan digunakan modul dalam proses kegiatan belajar mengajar, yaitu:

- 1) Dicapainya tujuan pendidikan secara efektif dan efisien.
- 2) Peserta didik dapat mengikuti kegiatan program belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya masing-masing dengan bimbingan maupun tanpa bimbingan guru.
- 3) Murid dapat mengukur penguasaan belajarnya sendiri.
- 4) Menjadikan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar mengajar.

- 5) Peserta didik diharapkan dapat menguasai materi secara matang karena materi modul disusun berdasarkan konsep mastery learning. Apabila peserta didik belum menguasai materi yang disajikan minimal 75% maka peserta didik tidak diperbolehkan mengikuti program modul selanjutnya.

c. Fungsi Modul

Sebagai bahan ajar, modul memiliki fungsi sebagai berikut:

1) Sebagai bahan ajar mandiri

Dalam proses pembelajaran modul berfungsi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar secara mandiri.

2) Sebagai pengganti fungsi pendidik.

Modul memuat materi pembelajaran yang lengkap sesuai kompetensi serta mudah dipahami oleh peserta didik sehingga dapat memaksimalkan peran guru sebagai fasilitator. Hal ini sesuai dengan fungsi pembuatan bahan ajar.

Dari pengertian di atas, bahan ajar disebut modul apabila mencakup ciri-ciri, diantaranya

- a) Modul merupakan unit atau paket pengajaran terkecil dan lengkap.
- b) Modul memuat rangkaian kegiatan belajar yang terencana dan sistematis
- c) Memiliki tujuan belajar yang telah dirumuskan secara eksplisit dan spesifik sesuai tujuan kompetensi yang akan dicapai
- d) Memungkinkan siswa belajar secara mandiri (self instructional).
- e) Peserta didik dapat mengukur pencapaiannya sendiri sehingga modul dapat merealisasikan pengakuan perbedaan individual

3) Sebagai alat evaluasi

Berisikan instrumen penilaian sehingga peserta didik dituntut menilai tingkat penguasaannya sendiri.

- 4) bahan rujukan peserta didik Modul berisikan materi-materi yang harus dipelajari sehingga bisa digunakan sebagai bahan rujukan oleh peserta didik.

d. Jenis-Jenis Modul

Adapun jenis modul berdasarkan penggunaannya dan penyusunannya adalah sebagai berikut

1) Menurut Penggunaannya

Berdasarkan penggunaannya, modul terbagi menjadi dua macam, yaitu modul untuk peserta didik dan modul untuk pendidik. Modul untuk peserta didik berisikan kegiatan belajar yang akan dilakukan peserta didik. Sedangkan, modul untuk pendidik berisikan petunjuk untuk pendidik, tes akhir modul, dan kunci jawaban tes akhir.

2) Menurut Penyusunannya

Berdasarkan tujuan penyusunannya, modul dibagi menjadi dua macam, yaitu modul inti dan modul pengayaan.

a) Modul Inti

Modul inti merupakan modul yang disusun berdasarkan kurikulum dasar untuk seluruh warga negara Indonesia. Modul inti berisikan hasil penyusunan dari unit-unit program hasil penjabaran kurikulum dasar berdasarkan tingkat kelas dan bidang studi.

b) Modul Pengayaan

Modul pengayaan adalah hasil dari penyusunan unit-unit program pengayaan yang bersifat memperluas dan memperdalam program umum pendidikan dasar. Modul pengayaan diperuntukkan bagi siswa yang telah menyelesaikan baik pendidikan dasarnya mendahului teman-temannya. Secara kenyataannya, terdapat siswa yang lebih cepat belajarnya dari peserta didik lainnya (prastowo, 2015:110-112)

e. Karakteristik Modul

Tujuan dan fungsi modul tercapai secara maksimal maka karakteristik yang harus dimiliki modul adalah sebagai berikut.

1) *Self Instruction*

Karakteristik self instruction adalah memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Berikut hal-hal untuk menunjang karakteristik modul tersebut, antara lain:

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas.
- b) Materi pembelajaran yang disajikan dikemas ke dalam bentuk unit-unit kegiatan yang spesifik agar memudahkan untuk dipelajari secara tuntas.
- c) Menyajikan contoh dan ilustrasi dari pemaparan materi dan bersifat kontekstual terhadap lingkungan peserta didik.
- d) Memuat soal-soal latihan, tugas sebagai instrumen penilaian untuk mengukur penguasaan peserta didik (self assessment) disertai umpan balik.
- e) Menggunakan bahasa yang komunikatif dan menarik serta mudah dipahami.
- f) Memuat rangkuman materi pelajaran.
- g) Memuat informasi rujukan atau referensi yang mendukung materi.

2) *Self Contained*

Berisikan materi-materi yang lengkap berdasarkan kompetensi dasar yang akan dicapai siswa sehingga siswa belajar secara tuntas. Perlu perhatian dalam pembagian materi dan keluasan materi yang disajikan.

3) *Stand Alone*

Peserta didik tidak bergantung pada bahan ajar lain pada saat menggunakan modul dalam kegiatan belajar.

4) *Adaptif*

Modul bersifat kontekstual dan menyesuaikan terhadap perkembangan ilmu dan teknologi yang terjadi.

5) Bersahabat (*User Friendly*)

Modul hendaknya mudah digunakan dan dipahami oleh pemakai. Bahasa yang disajikan menggunakan istilah umum dan sederhana (Daryanto, 2013:9-11)

2.4 E-Modul

a. Pengertian E-Modul

Pada abad 21, dunia mengalami perkembangan ilmu dan teknologi yang pesat. Pendidikan yang juga mempunyai peranan penting terhadap perkembangan sumber daya manusia. Oleh karenanya, perlu penyesuaian terhadap perkembangan ilmu dan teknologi yang terjadi. Penggunaan media pembelajaran di dunia pendidikan dikembangkan dengan penerapan teknologi informasi dengan maksud menjadi upaya dalam meningkatkan kompetensi peserta didik terhadap kecakapan abad 21 (Ditjen Dikdasmen, 2017:1)

Pengertian arti e-modul diperluas oleh Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa e-modul merupakan bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit-unit pembelajaran serta menggunakan alat elektronik dalam penggunaannya dimana setiap kegiatan belajar terdapat tautan yang akan membuat peserta didik interaktif dalam belajar dan dilengkapi dengan video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. (Ditjen Dikdasmen, 2017:3)

E-Modul juga terdapat evaluasi-evaluasi yang diprogram secara digital dengan software aplikasi tertentu sehingga bisa menampilkan umpan balik yang akan membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi pembelajaran yang diharapkan. Penulisan e-modul berdasarkan (Widodo, 2008:47) merupakan penyusunan materi pembelajaran yang dikemas secara sistematis sehingga siap dipelajari siswa untuk mencapai kompetensi. Penulisan e-modul yang disajikan melalui tahapan sebagai berikut:

1) Analisis kebutuhan e-modul

Analisis kebutuhan e-modul merupakan kegiatan menganalisis kompetensi tujuan untuk menentukan jumlah dan judul e-modul yang dibutuhkan untuk mencapai kompetensi. Analisis kebutuhan e-modul menurut Kemdiknas sebagai berikut:

- a) Tetapkan kompetensi yang ada di dalam garis-garis besar program pembelajaran yang akan disusun modulnya,
- b) Identifikasi dan tentukan ruang lingkup unit kompetensi tersebut,
- c) Identifikasi dan tentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipersyaratkan, Tentukan judul modul yang akan ditulis,
- d) Kegiatan analisis kebutuhan modul dilaksanakan pada periode awal pengembangan modul

2) Penyusunan Draft

Penyusunan draft e-modul merupakan proses penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran dari suatu kompetensi atau sub kompetensi menjadi satu kesatuan yang sistematis. Kegiatan penyusunan draft e-modul menurut Kemdiknas (2008) sekurang-kurangnya mencakup:

- a) Judul e-modul; menggambarkan materi yang akan dituangkan di dalam modul.
- b) Kompetensi atau sub kompetensi yang akan dicapai setelah menyelesaikan mempelajari modul.
- c) Tujuan terdiri atas tujuan akhir dan tujuan antara yang akan dicapai siswa setelah mempelajari e-modul.
- d) Materi pelajaran yang berisi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari dan dikuasai siswa.
- e) Prosedur atau kegiatan yang harus diikuti oleh siswa untuk mempelajari e-modul.
- f) Soal-soal, latihan dan tugas yang harus dikerjakan atau diselesaikan siswa.

- g) Evaluasi atau penilaian yang berfungsi mengukur kemampuan siswa dalam menguasai e-modul. Kunci jawaban dari soal latihan dan atau pengujian.

Agar diperoleh hasil yang baik, menarik dan mudah dipahami ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh penulis e-modul yaitu karakteristik siswa, maksud dan tujuan pembelajaran, identifikasi isi bahan ajar, struktur materi pembelajaran, identifikasi isi bahan ajar, struktur materi pelajaran dan struktur penulisan e-modul. Penstrukturan e-modul bertujuan untuk memudahkan siswa belajar mempelajari materi.

E-modul berbeda dengan buku teks, hal ini dikarenakan penyusunan modul selain dalam bentuk digital, e-modul ini lebih berorientasi pada siswa yang sajiannya mengikuti model pembelajaran. Karena itu modul harus ditulis dengan bahasa yang sederhana, menarik dan diatur sedemikian rupa sehingga seolah-olah modul tersebut sebagai pengganti guru ketika sedang memberikan pengajaran kepada siswanya.

b. *Karakteristik E-Modul*

Karakteristik E-Modul mencakup karakteristik modul cetak dengan penambahan hal-hal yang berkaitan dengan penyajian menggunakan elektronik. Berikut karakteristik e-modul, yaitu:

- 1) *Self instructional*
- 2) *Self contained*
- 3) *Stand alone*
- 4) *Adaptive*
- 5) *User friendly*
- 6) Konsisten dalam penyajian isi dari segi font, spasi dan tata letak
- 7) Disampaikan dengan media elektronik seperti komputer
- 8) Menerapkan unsur multimedia
- 9) Dioperasikan dengan fitur-fitur pada aplikasi software yang digunakan

10) Didesain sesuai dengan prinsip pembelajaran.

c. Keunggulan E-Modul

Adapun keunggulan penggunaan e-modul adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan motivasi dikarenakan tugas peserta didik yang disajikan jelas dan sesuai kemampuan peserta didik.
- 2) Memudahkan pendidik mengetahui kemampuan peserta didik melalui evaluasi yang disajikan. Hal itu disepakati oleh peserta didik yang mengetahui kekurangannya dalam penguasaan materi.
- 3) Pembagian bahan pelajaran yang sistematis dan merata.
- 4) Penyajian modul dalam bentuk interaktif.
- 5) Visualisasi isi materi yang lebih dominan dari modul cetak.

d. Kelemahan E-Modul

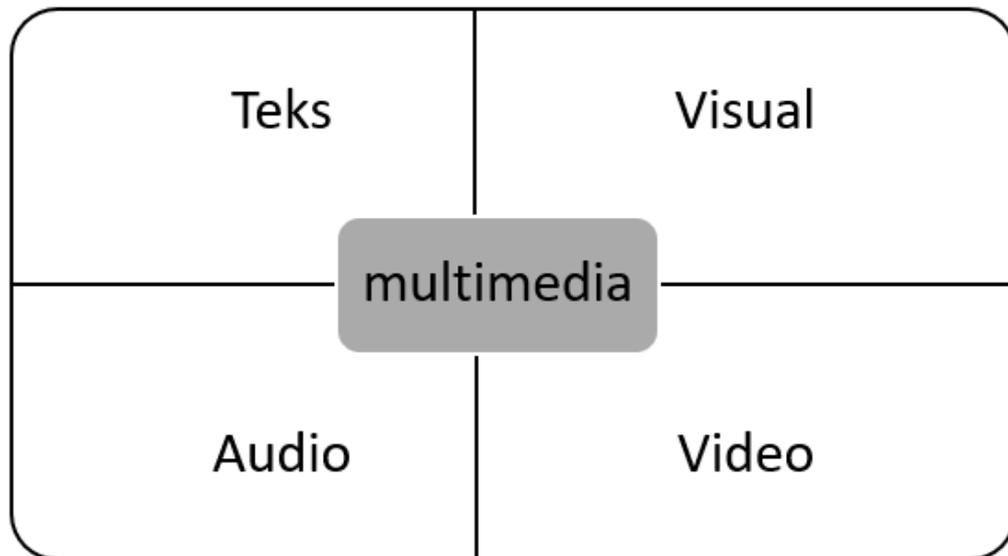
Penggunaan e-modul dalam pembelajaran juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:

- 1) Waktu dan biaya dalam pembuatan e-modul lebih lama dan besar dibandingkan pembuatan modul cetak.
- 2) Saat penggunaan, memungkinkan siswa untuk membuka aplikasi lain sehingga mengurangi kefokusannya peserta didik dan membutuhkan pemantau dari fasilitator (Ditjen Dikdasmen, 2017:3).

2.5 Program berbasis *Multimedia*

Teknologi komputer dan digital telah melahirkan bentuk media yang baru yaitu disebut dengan program *multimedia* ragam media ini memiliki kemampuan untuk digunakan dalam menyampaikan pesan informasi maupun pengetahuan melalui teks, suara, video animasi dan hyperlink secara terintegrasi. Teknologi komputer dan digital yang berkembang pesat seperti saat ini telah memungkinkan penggunaan media untuk menempatkan informasi yang dapat diperlukan secara komprehensif dalam hal ini peran dan kontribusi program multimedia dalam mengkomunikasikan pesan dan informasi dalam pembelajaran.

Program *multimedia* digunakan dalam mengkomunikasikan pesan melalui tayangan teks, suara, video animasi dan *hyperlink* secara terintegrasi program multimedia dalam konteks ini dapat dimaknai sebagai sebuah program atau aplikasi komputer.



Sumber : media dan teknologi dalam pembelajaran (2017:158)

Gambar 2.3

Unsur-unsur tayangan *Multimedia*

Kombinasi tayangan unsur teks audio gambar video dan animasi dalam penyampaian pesan dan informasi dapat membuat program multimedia mampu memberikan pengalaman belajar yang mendekati realitas program multimedia dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam aktivitas pembelajaran yang menerapkan berbagai metode pembelajaran seperti persentasi latihan. Hal (Pribadi,2017:158)

2.6 Keterampilan Geografis

Geografi merupakan penghubung dari ilmu fisik dan sosial, geografi mengkaji berbagai bentukan fisik, dan bagaimana bentukan fisik itu mempengaruhi aktifitas manusia, membentuk struktur kehidupan manusia, sebaliknya manusia pun selalu mengalami proses dan dalam prosesnya itu

mempengaruhi kondisi fisik. Dalam mempelajari alam sekitar, ilmu geografi akan selalu memiliki pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana fenomena itu terjadi?
2. Bagaimana fenomena dapat dipelajari, disusun dan dikelompokkan?
3. Bagaimana fenomena tersusun dalam bentuk dan susunan keruangan?
4. Bagaimana fenomena itu berasal dan berkembang?
5. Bagaimana fenomena saling berhubungan dan berinteraksi dengan fenomena lain?
6. Bagaimana fenomena itu tersusun dalam suatu sistem yang serasi?

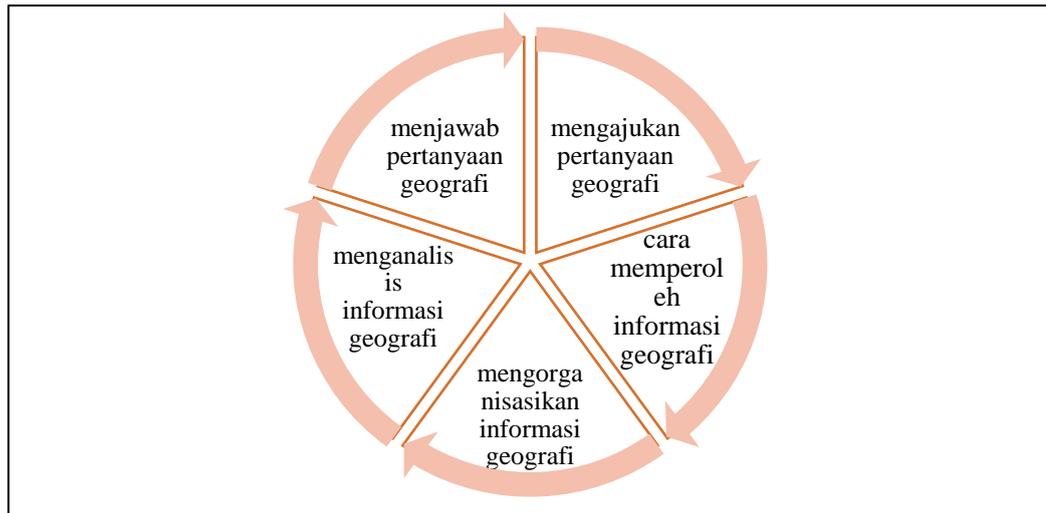
Tabel 2.1

Menentukan Keterampilan Geografis

Indikator	Sub-Indikator
<i>Asking Geographic Question</i> (Menanya pertanyaan geografis)	Membedakan pertanyaan geografis dan pertanyaan non geografis
	Membuat pertanyaan geografis
<i>Acquiring Geographic Information</i> (Memperoleh data geografis)	Mendeskrripsikan karakteristik suatu tempat
	Mengidentifikasi karakteristik peta
<i>Organizing Geographic Information</i> (Mengorganisasi informasi geografis)	Membedakan jenis data geografis berdasarkan Sumbernya
	Mendeskrripsikan data berdasarkan sumber data geografis
<i>Analyzing Geographic Information</i> (Menganalisis informasi geografis)	Mengkombinasikan data yang berasal lebih dari satu sumber data geografis
	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi suatu fenomena geografis berdasarkan data geografis
	Menganalisis informasi dari sumber data geografis
<i>Answering Geographic Question</i> (Menjawab pertanyaan geografis)	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang ada pada sumber data geografis
	Meringkas informasi geografis menggunakan kata kunci geografis (konsep geografi)

Sumber : Nurfauziah, 2015 :14

Geografi merupakan ilmu yang secara terstruktur untuk mengeksplorasi, menganalisis dan memahami karakteristik tempat yang membentuk dunia, dengan menggunakan konsep tempat, ruang, lingkungan, penyebaran, interkoneksi atau interelasi keberlanjutan, dan perubahan maupun proses keruangan (Enok Maryani, 2015:28).



Sumber : model-model pembelajaran Geografi (2015:39)

Gambar 2.4

Keterampilan Geografis

Ada lima keterampilan geografis, yang dimaksudkan oleh buku tersebut, sebagai berikut :

1. Keterampilan mengajukan pertanyaan-pertanyaan geografi (*asking geographic questions*).

keterampilan mengajukan pertanyaan-pertanyaan geografis. Keterampilan ini, merupakan keterampilan dasar, baik dalam konteks pembelajaran maupun penelitian geografi. Kemampuan seseorang dalam merumuskan pertanyaan geografis akan menjadi awal dari kemampuannya seseorang dalam meraih dan mengembangkan nalar geografisnya.

Karakter pertanyaan geografi meminjam pemikiran Stuart Semple bahwa pertanyaan geografi itu mengacu pada tiga bentuk tanya dasar, yaitu "*where?*" "*why?*" and "*how?*". Menurut Sample, itulah pertanyaan ini geografis yang mengantarkan seseorang untuk bisa memahami isu-isu lokasi dan keruangan. kemudian di tambah satu

pertanyaan lanjutanya, yaitu "*what if?*". Berbeda dengan tiga pertanyaan sebelumnya maka pertanyaan "*what if?*" sebagai sarana mencari alternatif dan memberikan dimensi terapan geografis sehingga dapat membantu pengambil keputusan dalam perencanaan dan pengembangan tata guna keruangan

2. Keterampilan memperoleh informasi geografi (*acquiring geographic information*),

keterampilan memperoleh informasi-informasi geografi. Informasi geografi. Informasi geografi dimaksud terikat dengan informasi lokasi dan sebaran fenomena geografi, baik karakteristik fisik maupun aktivitas manusia pada lokasi tersebut. Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan geografi, seorang siswa dituntut untuk terampil mengumpulkan informasi geografi.

Informasi yang bisa didapat oleh seorang peserta didik geografi, bisa informasi primer dan/atau informasi (data) sekunder. Informasi informasi primer, misalnya dapat dilakukan dengan observasi dan kerja lapangan (*fieldwork*), sedangkan untuk informasi sekunder dapat dilakukan dengan memanfaatkan informasi dari peta, statistik, monograf, majalah, koran, publikasi pemerintah, dan sejenisnya. Bahkan, menurut Standar Nasional Geografi 1994, disebutkan ada jenis informasi yang ketiga (*tertiary sources*) seperti yang tertera pada ensiklopedia atau laporan penelitian yang merupakan kompilasi dari informasi sekunder.

3. Keterampilan mengelola atau mengorganisasikan informasi geografi (*organizing geographic information*),

mengorganisasikan informasi geografi (*organizing geographic information*). Informasi geografi yang sudah didapat kemudian dikoleksi dan diorganisasikan. Bentuk akhir dari organisasi geografi itu diterakan dalam bentuk peta. Dengan kata lain, geografi kadang disebut pula sebagai seni memetakan informasi geografi. Geografi di sebut sebagai '*The Art Of The Mappable*'.

Pengorganisasian informasi geografi ini akan melahirkan ada sebaran fenomena geografi dan pola sebaran fenomena geografi. Itulah yang kemudian akan membentuk sistem informasi geografi, yang berbasiskan pada peta. Dan tidak mengherankan, bila kemudian geografi pun dapat dikatakan sebagai ilmu yang berawal dari peta, dengan peta, dan berakhir pada peta (berikutnya). Namun demikian, geografi itu pun tidak boleh dan tidak bisa sekadar di sebut ilmu yang berkonsentrasi pada pembuatan peta, karena ilmu seperti ini sudah berdiri secara kuat, yaitu kartografi. Sementara geografi itu adalah ilmu yang memiliki peran bukan saja mengorganisasikan atau mengelola informasi, tetapi menganalisis informasi geografi.

4. Keterampilan menganalisis informasi geografi (*analyzing geographic information*)

Menganalisis informasi geografi (*analyzing geographic information*) informasi-informasi yang sudah di organisasi tersebut kemudian dianalisis diinterpretasikan. Geografi sebagai sebuah perspektif muncul dan berkembang geografi muncul dengan karakter sendiri melakukan analisis dan interpretasi terhadap fenomena geografi

5. Keterampilan menjawab pertanyaan geografi (*answering geographic questions*).

Menjawab pertanyaan geografi keterampilan pertama adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan geografi, maka keterampilan terakhir itu adalah menjawab pertanyaan-pertanyaan geografi bila ditelaah secara seksama alur pikir seperti itu merupakan bentuk lain dari konstruksi berpikir ilmiah dalam kajian geografi diawali dari mengajukan pertanyaan geografi dan diakhiri dengan keterampilan menjawab pertanyaan-pertanyaan geografi dalam kurung rumusan masalah rangkaian tahapan intelektual yang terjadi dalam proses tersebut adalah pada dasarnya tidak lain dan tidak jauh berbeda dengan tahapan-tahapan berpikir ilmiah (Ningrum, 2015:37-39).

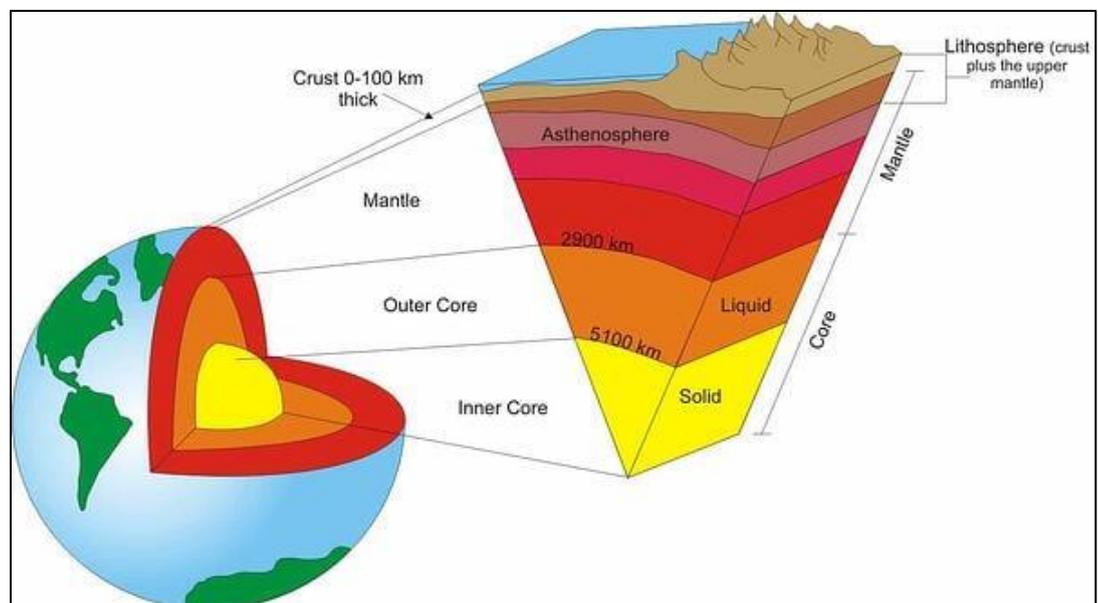
2.7 Materi Dinamika Litosfer

a. Litosfer

Litosfer secara harfiah dapat diartikan sebagai lapisan batuan, pada perkembangannya litosfer mengkaji mengenai proses pembentukan bumi yang dipengaruhi oleh tenaga pembentuk muka bumi yaitu endogen dan eksogen. Struktur bumi terbagi dalam beberapa lapisan, yaitu :

- 1) Lapisan paling atas disebut litosfer (gabungan antara kerak bumi atau *crust* dengan mantel atas yang sifatnya lebih padat).
- 2) Lapisan menengah disebut astenosfer dan mantel.
- 3) Lapisan paling bawah disebut inti bumi.

Proses pembentukan muka bumi dibagi menjadi dua, yaitu tenaga pembentuk yang berasal dari dalam bumi dan tenaga pembentuk yang berasal dari luar bumi. Proses pembentukan muka bumi yang tenaga pembentukannya berasal dari dalam disebut tenaga endogen, sedangkan tenaga pembentuk muka bumi yang berasal dari luar bumi disebut tenaga eksogen.



Sumber : www.ruangguru.com

Gambar 2.5
Struktur Lapisan Bumi

b. Tenaga Endogen Pembentuk Muka Bumi

Tenaga endogen adalah tenaga yang berada dan bekerja di dalam bumi yang bersifat membangun (*konstruktif*) permukaan bumi. Tenaga pembentuk muka bumi yang termasuk ke dalam tenaga endogen yaitu tektonisme, seisme dan vulkanisme.

1) Tektonisme

Tektonisme adalah suatu tenaga yang berasal dari dalam bumi yang memengaruhi permukaan bumi. Tenaga tersebut mengakibatkan kerusakan, baik fisik maupun non fisik pada bumi yang disebabkan oleh pergeseran lempeng tektonik bumi sehingga menghasilkan lipatan, patahan, dataran tinggi, dataran rendah, gunung dan pegunungan. Gerakan tektonik memiliki dua jenis, yaitu gerakan epirogenetik dan orogenetik.

a) Epirogenetik

proses berubahnya bentuk daratan yang disebabkan oleh tenaga yang lambat dari dalam bumi. Gerak yang terjadi secara vertikal ini disebut gerak pembentuk kontinen atau benua. Hal ini dapat terjadi, baik ke arah atas maupun ke bawah dengan melewati daerah yang luas. Gerak epirogenetik terdiri atas dua jenis, yaitu :

1. Epirogenesa Positif

Gerakan ini menyebabkan lapisan kulit bumi menurun sehingga permukaan air laut terlihat naik dan dataran terlihat turun.

2. Epirogenesa Negatif

Gerakan ini menyebabkan lapisan kulit bumi naik sehingga permukaan air laut terlihat turun dan dataran terlihat naik.

b) Orogenetik

Gerak orogenetik merupakan proses pergerakan lempeng tektonik yang sangat cepat terjadi pada wilayah yang sempit.

Biasanya, gerak yang termasuk dalam bagian pengertian tektonisme ini disertai dengan proses lipatan dan pelengkungan atau patahan. Hal ini ditimbulkan karena adanya tekanan mendatar pada arah lapisan batuan yang lentur. Bentuk hasil orogenetik terdiri atas dua jenis, yaitu lipatan dan patahan.

1. Lipatan

Terjadi karena adanya tenaga endogen yang memiliki arah berlawanan. Hal ini karena membentuk lapisan-lapisan batuan di daerah tersebut menjadi terlipat-lipat. Lipatan tersebut terdiri atas dua bentuk dasar yaitu sinklinal atau lembah lipatan dan antiklinal atau puncak lipatan.

2. Patahan

Terjadi akibat lempeng yang membentuk kerak bumi saling bergerak dan berdekatan. Gerakan ini akan memunculkan tegangan yang sangat besar sehingga akhirnya memecahkan batuan, tempat pecahnya batuan tersebut dinamakan patahan dan alur yang merupakan akibat dari pecahnya batuan dinamakan alur patahan.

2) Seisme

Seisme atau gempa bumi adalah getaran atau guncangan dari kulit bumi yang bersifat sementara dan kemudian menyebar ke segala arah. Gempa bumi adalah gerakan permukaan bumi akibat gelombang yang disebabkan oleh pelepasan energi dari dalam lapisan bumi, gelombang tersebut adalah gelombang *seismik*.

Gelombang seismik terjadi akibat pelepasan energi karena ledakan gunung berapi atau pergerakan lempeng tektonik (bidang batuan pembentuk kulit bumi), berdasarkan proses terjadinya, gempa bumi dapat dibagi ke dalam beberapa jenis, yaitu:

a. Gempa Tektonik

Kulit bumi (litosfer) terdiri atas beberapa bagian bidang batuan yang berbentuk lempengan (lempengan tektonik), bumi

memiliki tujuh lempeng tektonik utama dan beberapa lempeng kecil. Lempeng bumi selalu bergerak saling menjauh, bertumbukan dan berpapasan, proses terjadinya sebagian besar gempa disebabkan dan dimulai oleh pergerakan lempeng bumi (gerakan tektonik).

b. Gempa Vulkanik

Terjadi karena aktivitas magma yang bergesekan dengan dinding gunung berapi, tekanan gas kuat yang terdapat saat magma keluar (erupsi), dan perpindahan magma dalam dapur magma secara tiba-tiba.

c. Gempa Batuan

Terjadi oleh perbuatan manusia, misalnya pada waktu meledak bom, ledakan bom dapat membuat permukaan bumi bergetar, biasanya getaran tersebut memang tidak berbahaya, tetapi ledakan bom jauh lebih merusak daripada getaran yang ditimbulkannya.

3) Vulkanisme

Merupakan salah satu aktivitas dari tenaga endogen, vulkanisme adalah peristiwa keluarnya magma dari dalam bumi sebagai akibat tingginya suhu dan tekanan gas, keluarnya magma yang masih berada dalam kerak bumi disebut intrusi magma, sedangkan keluarnya magma yang mencapai permukaan bumi disebut ekstrusi magma.

a) Gunung Api Berdasarkan Kegiatannya

Dibedakan menjadi gunung api monogenesa dan gunung api poligenesa

1. Gunung Api Monogenesa

Gunung api yang terbentuk oleh satu erupsi sehingga waktu hidupnya lebih pendek dan ukurannya relatif kecil. Magma yang

keluar ke permukaan bumi dalam waktu yang relatif pendek, dengan volume kecil, dan energinya rendah.

2. Gunung Api Poligenesa

Gunung api yang terbentuk oleh banyak atau berulang kali erupsi yang fase erupsinya dipisahkan oleh waktu istirahat panjang dan sering melibatkan berbagai jenis magma.

b) Gunung Api Berdasarkan Tipe Letusannya

Berdasarkan tipe letusannya, erupsi gunung dibagi menjadi delapan jenis, yaitu :

1. Erupsi Plinian

Jenis letusan dahsyat yang mengakibatkan kerusakan parah terhadap wilayah di sekitarnya, magma pada kandungan ini sangat kental dan memiliki kandungan gas yang sangat tinggi, magma ini dapat terlempar setinggi 48km di udara dengan kecepatan ratusan kilometer per detik.

2. Erupsi Hawaii

Letusan ini termasuk letusan yang paling ringan tidak terlalu banyak memancarkan material ke udara, melainkan mengeluarkan lebih banyak lava yang tidak terlalu kental dengan kandungan gas yang rendah.

3. Erupsi Stromboli

Letusan ini mengeluarkan lava menjulang setinggi 19-50 meter ke udara dengan letupan-letupan pendek

4. Erupsi Vulkanian

Letusan ini disertai dengan letusan-letusan pendek, namun diameter asap yang berada di udara lebih besar dibandingkan letusan stromboli.

5. Erupsi St.Vincent

Terjadi pada jenis gunung api yang memiliki danau kawah, saat gunung ini meletus maka air yang ada di kawah akan

tumpah bersama lava, hal ini sangat berbahaya bagi daerah disekitarnya karena dapat diterjang banjir lahar panas.

6. Erupsi Merapi

Mengeluarkan lava kental sehingga menyumbat mulut kawah, akibatnya tekanan gas semakin bertambah kuat dan memecahkan sumbatan lava dan sumbatannya terdorong keatas dan terlempar ke luar.

7. Erupsi Hidrovulkanik

Erupsi ini dapat menyebabkan ledakan dalam partikel air yang dapat memecahkan menjadi piroklastik dan menciptakan debu api karena dalam proses ini magma memanaskan air sehingga menjadi uap.

8. Erupsi Rekahan

Terjadi apabila magma mengalir keatas melalui celah di tanah dan bocor keluar ke permukaan.

c) Dampak Positif dan Negatif Vulksnisme

- (+) Menambah kesuburan tanah
- (+) Sebagai pembangkit listrik
- (+) Menyediakan sumber air mineral
- (+) Sumber air panas yang mengandung belerang
- (-) Menimbulkan kerusakan alam
- (-) Menimbulkan gempa
- (-) Menimbulkan awan panas
- (-) Menimbulkan kerusakan bangunan

c. Tenaga Eksogen Pembentuk Muka Bumi

Tenaga yang berasal dari luar bumi yang memiliki sifat merusak morfologi atau relief yang sudah ada, tenaga eksogen terdiri atas pelapukan, erosi dan sedimentasi.

1) **Pelapukan**

Adalah proses berubahnya sifat fisik dan kimia batuan di permukaan atau dekat permukaan bumi tanpa di sertai perpindahan material, proses pelapukan dapat berlangsung sangat lama.

a) Jenis-jenis pelapukan

Jenis pelapukan dapat dibagi menjadi tiga macam pelapukan, yaitu :

1. Pelapukan mekanik

Peristiwa hancur dan lepasnya material batuan tanpa mengubah struktur kimiawi batuan tersebut, pelapukan mekanik merupakan penghancuran bongkah batuan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.

2. Pelapukan kimia

Proses pelapukan massa batuan yang disertai dengan perubahan susunan kimiawi batuan yang lapuk tersebut, pelapukan ini terjadi dengan bantuan air dan suhu yang tinggi, proses yang terjadi dalam pelapukan kimiawi ini disebut dekomposisi.

3. Pelapukan biologis

Pelapukan yang disebabkan karena adanya aktivitas makhluk hidup, makhluk hidup yang menyebabkan pelapukan biologi adalah manusia, hewan , maupun tumbuhan-tumbuhan, namun dari ketiga jenis makhluk hidup tersebut, tumbuhan sebagai penyebab yang paling banyak.

b) Faktor-faktor yang memengaruhi pelapukan

Ada empat faktor yang memengaruhi terjadinya pelapukan, yaitu:

1. Keadaan struktur batuan

Stuktur batuan adalah sifat fisik dan sifat kimia yang dimiliki oleh batuan, sifat fisik batuan adalah warna

batuan, sedangkan sifat kimia batuan adalah unsur-unsur kimia yang terkandung dalam batuan tersebut.

2. Keadaan topografi

Topografi muka batuan juga ikut memengaruhi proses terjadinya pelapukan batuan, batuan yang berada pada lereng yang curam cenderung akan mudah melapuk dibandingkan dengan batuan yang berada di tempat yang landai.

3. Cuaca dan iklim

Unsur cuaca dan iklim yang memengaruhi proses pelapukan adalah suhu udara, curah hujan, sinar matahari, angin dan lain-lain. Pada daerah yang memiliki iklim lembap dan panas, batuan akan cepat mengalami proses pelapukan, pergantian temperatur antara siang yang panas dan malam yang dingin akan semakin mempercepat pelapukan, apabila dibandingkan dengan daerah yang memiliki iklim dingin.

4. Keadaan vegetasi

Vegetasi atau tumbuh-tumbuhan juga akan memengaruhi proses pelapukan, sebab akar-akar tumbuhan tersebut dapat menembus celah-celah batuan, apabila akar tersebut semakin membesar maka kekuatannya akan semakin besar pula dalam menerobos batuan.

2) Erosi

Pengikisan atau erosi adalah suatu proses pelepasan dan pemindahan massa batuan (termasuk tanah) secara alamiah dari suatu tempat ke tempat lain oleh zat pengangkut (air, udara, gletser, dan air laut) di permukaan bumi. Jenis erosi berdasarkan tenaganya dibagi menjadi empat, yaitu :

a) Pengikisan oleh air (ablasi)

Erosi yang disebabkan oleh air yang mengalir. Air yang mengalir menyebabkan banyak gesekan pada tanah di pengaruhi oleh besarnya air yang mengalir, gerakan akan semakin besar jika kecepatan dan jumlah air semakin besar, kecepatan air juga akan semakin besar jika gradien (kemiringan) lahan juga besar, gesekan antara air dan benda-benda padat yang terangkut oleh air dengan tanah atau batuan di dasar sungai dapat terjadinya pengikisan.

b) Pengikisan oleh air laut (abrasi)

Abrasi adalah erosi yang disebabkan oleh air laut sebagai hasil dari erosi *marine*, tinggi rendahnya erosi akibat air laut dipengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan gelombang.

c) Pengikisan oleh angin (deflasi)

Deflasi adalah erosi yang disebabkan oleh tenaga angin, proses ini banyak dijumpai di daerah gurun yang terdapat tiupan angin kencang disertai pasir dan kerikil melalui bongkahan-bongkahan batuan, hasil dari pengikisan ini adalah batuan jamur (*mushroom rock*).

d) Pengikisan oleh gletser (eksarasi)

Eksarasi adalah erosi yang disebabkan oleh tenaga gletser atau es, eksarasi hanya terjadi pada daerah yang mempunyai musim salju atau di daerah pegunungan tinggi.

3) Sedimentasi (pengendapan)

Sedimentasi adalah proses pengendapan material hasil pengikisan yang diangkut oleh air, gletser dan angin, material-material tersebut diendapkan di sepanjang sungai, tepi laut, pantai, daerah gurun dan daerah es (bumi aksara, 2022:373-380)

2.8 Penelitian yang Relevan

Tabel 2.2
Kajian Penelitian yang Relevan

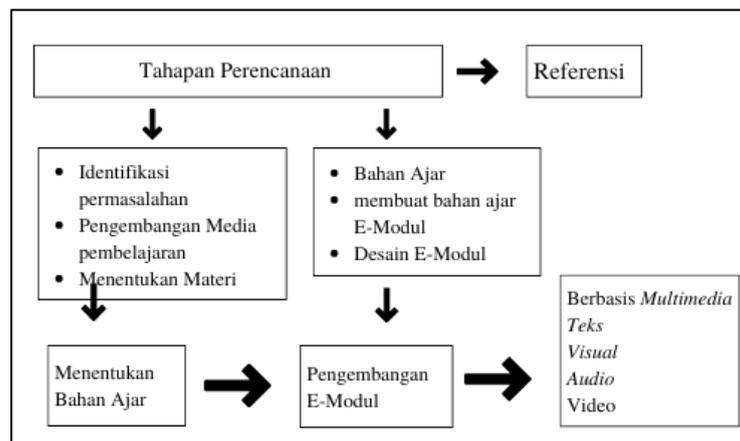
Penelitian Relevan				Penelitian yang dilakukan
Nama Peneliti	Rexyta Dwi Cahyani	Elsya Ayu Proviari	Adnavi Ulfa	Regie Khaerusifa
Judul	Pengembangan Media E-Modul Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Dinamika Litosfer Kelas X Ips	Pengembangan Media Modul Elektronik Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Dinamika Litosfer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X	Pengembangan E-Modul Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Hukum Newton Tingkat SMA	Pengembangan e-modul geografi Berbasis multimedia untuk meningkatkan Keterampilan geografis (geographic skill) siswa
Lokasi	Sma Terbuka 19 Surabaya	Sma Hang Tuah 1 Surabaya	SMAN 33 Jakarta	SMAN 1 Jamanis - Tasikmalaya
K A J I A N P E N E L I T A N	Berdasarkan hasil presentase tersebut termasuk kriteria sangat layak sehingga media E-Modul materi Dinamika Litosfer dinyatakan layak. Maka penggunaan media E-Modul dapat dikatakan sudah efektif.	Berdasarkan hasil analisis data, hasil uji kelayakan media modul pada ahli materi I dan II dapat dikategorikan sangat baik. dengan demikian menunjukkan bahwa media Modul ini sangat efektif apabila digunakan dalam kegiatan pembelajaran Geografi materi Dinamika Litosfer.	hasil penelitian menunjukkan emodul memenuhi kriteria sangat valid (konsisten dan relevan). Penggunaan e-modul dapat dilanjutkan dalam kegiatan belajar maupun penelitian pendidikan lainnya.	Penelitian yang akan dilakukan yaitu Pengembangan e-modul geografi Berbasis multimedia untuk meningkatkan Keterampilan geografis (geographic skill) siswa. Dengan memodifikasi E-modul yang sudah ada namun di modifikasi dengan basis multimedia pada mata pelajaran Geografi materi Dinamika Litosfer
Tahun	2018	2018	2019	2022

Sumber : Data Hasil Studi Pustaka

2.9 Kerangka Penelitian

1 Mengembangkan E-modul Geografi berbasis *Multimedia*

Langkah pengembangan E-Modul geografi berbasis *multimedia* yaitu dalam tahap perencanaan tahap perencanaan identifikasi proses pembelajaran dengan melihat kesulitan siswa dalam pembelajaran Pembelajaran Geografi. Pengembangan bahan ajar ini bertujuan untuk mempermudah proses pembelajar yang efektif dan menghasilkan proses pembelajaran yang menyenangkan, sehingga tidak membuat siswa menjadi jenuh dalam proses pembelajaran, langkah-langkah E-Modul ini di susun secara sistematis dengan penyusunan E-Modul sebagai berikut :



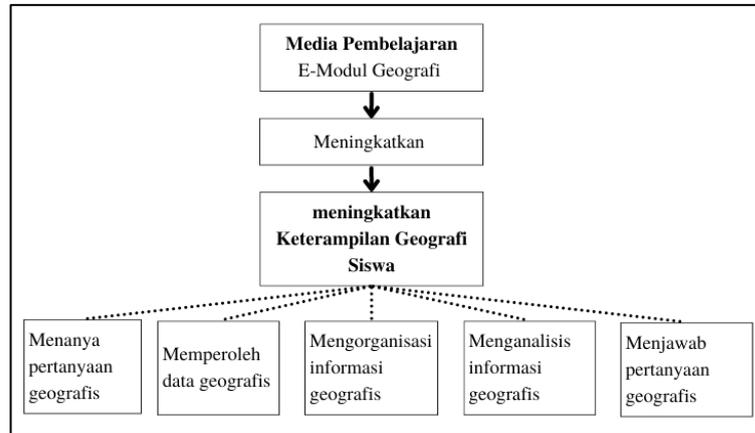
Sumber : Panduan Praktis Penyusun e-Modul Pembelajaran, 2017 : 11

Gambar 2.6

Kerangka Penelitian Langkah-langkah Pengembangan E-Modul

Dalam Penyusunan media pembelajaran hal yang pertama dipersiapkan adalah tahapan perencanaan tahapan perencanaan ini dengan melihat referensi yang ada untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran. Bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang efektif dan inovatif penentuan bahan ajar adalah pengembangan E-modul pada materi dinamika litosfer berbasis multimedia dengan menyampaikan pesan informasi maupun pengetahuan melalui teks, suara, video animasi

2 Apakah E-modul berbasis *Multimedia* dapat meningkatkan keterampilan Geografi siswa dalam materi Dinamika Litosfer.

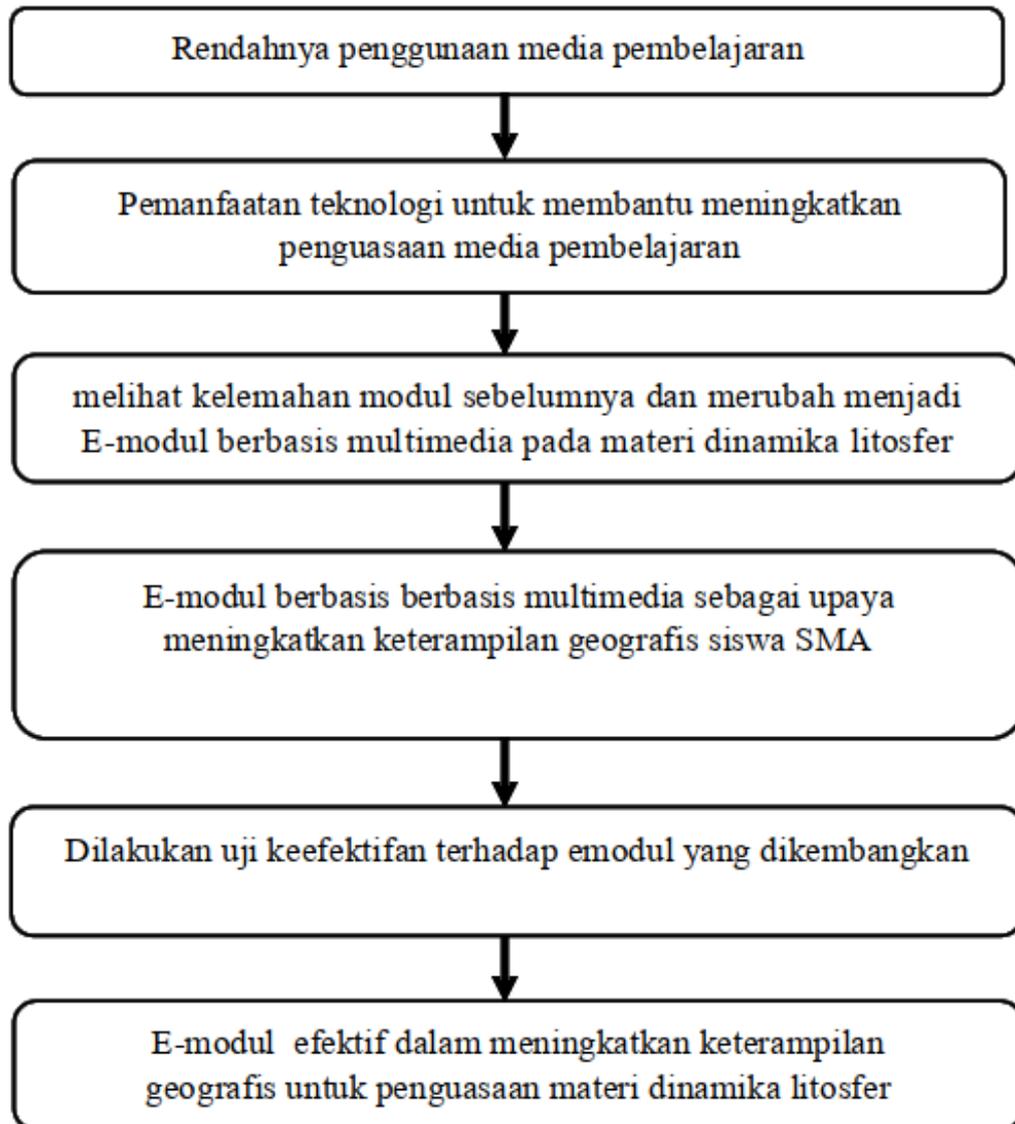


Sumber : Hasil penelitian 2022

Gambar 2.7

Kerangka Penelitian E-Modul meningkatkan Keterampilan Geografi

Media pembelajaran E-Modul adalah suatu alat, bahan, atau perangkat yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan pesan atau informasi pengajaran dari guru kepada siswa dengan maksud mendorong terjadinya proses belajar mengajar yang lebih efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan adanya peningkatan lima keterampilan geografi yaitu menanya pertanyaan geografis memperoleh data geografis, mengorganisasi informasi geografis, menganalisis informasi geografis, menjawab pertanyaan geografis.



Gambar 2.7. Kerangka Berpikir Penelitian Pengembangan

Rendahnya penggunaan media pembelajaran salah satunya pada materi tenaga geologi yang merupakan dasar dari sub-submateri pada Dinamika litosfer. Teknologi perlu dimanfaatkan untuk membantu meningkatkan keterampilan Geografis sebagai upaya menjalankan standar proses pendidikan dari Permendikbud no. 20 tahun 2016. Pada modul sebelumnya ternyata belum dapat meningkatkan antusias siswa terhadap proses pembelajaran, Hasil dari studi lapangan bahwa dibutuhkan E-modul yang berbasis *multimedia* yang dapat

menampilkan text, visual, audio dan video untuk meningkatkan kerampilan geografis terutama pada materi geografi dinamika litosfer banyaknya istilah dan pengertian geografis yang sulit di jelaskan apabila hanya dengan metode ceramah ataupun hanya melihat gambar saja melainkan harus dengan animasi, video dengan memperlihatkan apa yang terjadi dalam sebuah penjelasan tersebut. Nampaknya penggunaan e-modul dapat di gunakan untuk materi materi geografi yang menjelaskan tentang proses perubahan bentuk bumi dan isinya dari penggambaran yang jelas dapat membantu siswa dalam menguasai pembelajaran geografi khususnya pada materi dinamika litosfer. Pembuatan e-modul berbasis multimedia yang dikembangkan diuji oleh ahli, siswa dan guru guna memenuhi kriteria kualitas produk e-modul yang baik. Kriteria kualitas yang harus dipenuhi adalah keefetifan e-modul tersebut dalam meningkatkan keterampilan geografis siswa SMA.

2.10 Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian pengembangan terkait dengan kajian teori yang telah dipaparkan adalah —Apakah produk pengembangan e-modul Berbasis multimedia dapat meningkatkan keterampilan geografis siswa?

1. Tahap Analysis (Analisis)
 - a. Apa saja Analisis Kebutuhan dalam menyusun E-modul Geografi berbasis multimedia meningkatkan keterampilan geografis siswa SMA?
 - b. Jenis Analisis Kurikulum apa yang digunakan dalam penyusunan E-Modul Geografi pada materi *Dinamika Litosfer*
2. Bagaimana Tahap Design dalam pembuatan E-Modul geografi berbasis multimedia meningkatkan keterampilan geografis siswa SMA ! serta Struktur design apa saja yang akan digunakan dalam penyusunan E-modul Geografi ?
3. Tahap Development (Pengembangan)
 - a. Bagaimana proses Pembuatan Media Pembelajaran E-Modul berbasis *Multimedia* meningkatkan keterampilan geografis siswa SMA
 - b. Apakah terdapat Petunjuk Penggunaan Program E-Modul geografi untuk memudahkan dalam penggunaan E-Modul Geografi tersebut ?
 - c. Bagaimana Uji Coba Program E-Modul geografi yang dilakukan untuk

meningkatkan keterampilan geografis siswa SMA

4. Ada berapa Validasi dalam penyusunan E-Modul geografi ?
5. dalam Tahap Implementation (Implementasi) E-Modul Geografi Siapa saja yang menjadi uji coba E-Modul geografi tersebut ?
6. Bagaimana Tahap Evaluation (Evaluasi) E-Modul Geografi tersebut dengan menggunakan analisis SWOT ?