

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. *E-modul*

a. Pengertian E-modul

E-modul merupakan modul dalam bentuk elektronik dimana akses dan penggunaannya dapat dilakukan melalui alat elektronik seperti computer , laptop, tablet maupun smartphone. *e-modul* terdapat media yang interaktif dibuat dengan menggunakan program *e-book* khusus seperti *Flipbook Maker*. Kelebihan *e-modul* adalah dapat menampilkan bahan ajar yang lengkap dan menarik serta penggunaan yang interaktif. *E-modul* dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam belajar dan berfikir kritis.¹⁴ Modul elektronik dapat didefinisikan sebagai bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis sebagai penunjang pembelajaran untuk mencapai kompetensi tertentu yang disajikan dalam format elektronik.

Modul merupakan bahan ajar yang dibuat untuk peserta didik agar dapat belajar secara mandiri. Manfaat penggunaan modul diantaranya: 1) Tercapainya tujuan modul berdasarkan kompetensi yang ditentukan. 2) Peserta didik dapat belajar sendiri sesuai dengan kemampuannya. 3) Peserta didik dapat menilai kemampuannya sendiri. 4) Peserta didik berpusat dan menjadi focus dalam pembelajaran. 5) Sebagai tempat bagi peserta didik mengukur kemampuannya sendiri. 6) Peserta didik dapat menentukan dan menetapkan waktu belajarnya sendiri. 7). Memberikan kebebasan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri.¹⁵

b. Kelebihan *e-modul*

Kelebihan penggunaan *e-modul* adalah 1) Dapat diakses dimana saja, dengan link yang mudah diakses. 2)

¹⁴ Pengembangan *E-modul* Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. Jurnal Pendidikan Indonesia. 2(2) 2013 hal. 270-275.

¹⁵ Efi Nilasari. Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan. vol. 1 no. 7 Juli Tahun 2016.

Dapat menambahkan video audio dan animasi sebagai penunjang pembelajaran 3) Adanya evaluasi sebagai ukuran pemahaman peserta didik bagian yang belum tuntas atau sudah tuntas. 4) Sumber gambar ilustrasi dapat di klik langsung dan terhubung dengan web sumber gambar tersebut. *E-modul* mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dapat berjalan efektif dengan menggunakan *e-modul* karena dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar. Didalam *e-modul* terdapat materi belajar serta kegiatan belajar dan latihan soal yang memudahkan siswa dalam mempelajari materi.

c. Karakteristik e-modul

E-modul merupakan bahan ajar seperti modul yang digunakan pada pembelajaran namun penyajiannya menggunakan media elektronik.¹⁶ Karakteristik *e-modul* sama dengan karakteristik modul yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, *adaptif* dan *user friendly*.

1) *Self instruction*

Self instruction merupakan karakteristik bahwa modul harus terdapat instruksi-instruksi yang jelas sehingga memudahkan siswa dalam menggunakannya. Siswa harus mengetahui tujuan pembelajaran yang harus mereka capai. Untuk memenuhi karakteristik tersebut sebuah modul harus:¹⁷ Terdapat ilustrasi yang dapat mendukung kejelasan dan keterbacaan materi pembelajaran; terdapat latihan soal yang untuk mengukur tingkat penguasaan materi; menggunakan bahasa yang komunikatif; terdapat instrumen penilaian, untuk dapat melakukan *self assesment* (penilaian secara mandiri).

2) *Self contained*

Yaitu materi pelajaran yang disajikan dalam *E-modul* harus lengkap siswa dapat mempelajari materi secara

¹⁶ Departemen Pendidikan Nasional .Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 27 Tahun 2008 Tentang Standar akademik dan Kompetensi Konselor. (On Line). <http://www.bnspindonesia.org/document.php?id=44>

¹⁷ Achmad Subekti Trimantoto. Skripsi: “Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Merawat Hewan dan Tumbuhan Tema 7 Untuk Siswa Kelas 2 SD Negeri Bantul Timur. Bantul hlm. 19

keseluruhan. Karakteristik ini bertujuan agar *peserta didik* mempelajari materi secara tuntas dengan materi pembelajaran dikemas dalam satu kesatuan yang utuh.

3) *Stand alone*

Yaitu *e-modul* pembelajaran berdiri sendiri yang artinya tidak memerlukan bahan ajar lain atau alat pendukung lain dalam penggunaannya. Peserta didik tidak membutuhkan bahan ajar lain untuk mempelajari dan memahami materi pembelajaran pada dalam modul.¹⁸ *E-modul* yang masih membutuhkan bahan ajar dalam penggunaannya maka tidak dapat dikategorikan *stand alone*.

4) *Adaptif*

Yaitu *e-modul* pembelajaran menyesuaikan perkembangan ilmu dan teknologi. Karakteristik ini menjadikan modul yang dikembangkan akan tetap sesuai dengan *perkembangan* jaman dan menjadi fleksibel sehingga dapat digunakan dalam kurun waktu tertentu.¹⁹

5) *User friendly*

Setiap pemaparan dan instruksi yang *e-modul* harus bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya sehingga disebut dengan *user friendly*. Pemaparan materi pembelajaran harus mudah digunakan dan dipahami oleh peserta didik. Modul *user friendly* salah satunya adalah dengan *menggunakan* bahasa yang mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

d. Komponen Penulisan Modul

Terdapat 3 komponen modul yaitu pendahuluan, pembelajaran dan evaluasi. 1) Komponen pendahuluan terdapat kompetensi dasar, petunjuk penggunaan modul, dan tujuan modul. 2) Komponen pembelajaran terdiri dari kegiatan belajar tujuan pembelajaran, uraian materi,

¹⁸ Widodo Chomsin S. dan Jasmadi. Panduan menyusun bahan ajar bermuatan kompetensi. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2008

¹⁹ Daryanto. "Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru dalam Mengajar". Yogyakarta: Gava Media. 2013

rangkuman, tugas dan lembar kerja. 3) Komponen evaluasi terdiri dari tes formatif.²⁰

Berdasarkan komponen modul tersebut, maka modul bermuatan *etnosains* materi sistem gerak manusia pada permainan tradisional disusun dengan komponen sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan
- 2) Halaman judul, halaman ini berisi identitas modul yang menggambarkan isi modul.
- 3) Kata pengantar, yaitu pengenalan singkat yang terdapat pada isi modul.
- 4) Daftar isi, yaitu petunjuk untuk menemukan halaman yang ingin dibuka.
- 5) Petunjuk penggunaan modul, berisi informasi tentang cara dalam menggunakan dan mempelajari sebuah modul.
- 6) Tujuan modul, berisi tujuan yang diharapkan setelah mempelajari modul.
- 7) Kegiatan Belajar Siswa
 - a) Pendahuluan, yang berisi pengenalan modul dan tujuan setelah mempelajari modul.
 - b) Uraian materi, berisi uraian materi sesuai kompetensi yang dipelajari dalam modul. Uraian materi diselingi dengan informasi tambahan untuk menambah pengetahuan peserta didik.
 - c) Kegiatan belajar, berisi tentang kegiatan siswa untuk mengukur tingkat penguasaan materi.
 - d) Evaluasi formatif, berisi latihan soal untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
- 8) Penutup.
 - a) Kunci jawaban, berisi semua jawaban dalam pertanyaan pada modul.
 - b) Daftar pustaka, merupakan sumber referensi yang digunakan dalam menyusun modul.
 - c) Biografi penulis, berisi biodata profil singkat dari penulis.

²⁰ Arshy Al Maidah, Skripsi “Pengembangan Modul Tematik Sebagai Penunjang Bahan Ajar Kelas 1 Sekolah Dasar Negeri Patuk 1 Gunungkidul”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), hlm. 25

e. Prosedur Penyusunan Modul

Penyusunan modul pembelajaran mengacu pada kompetensi pada tujuan yang telah ditetapkan. Langkah-langkah penyusunan modul adalah sebagai berikut:

1) Analisis Masalah dan Kebutuhan Modul

Tahap pertama dalam menyusun modul yaitu dengan menganalisis masalah dan kebutuhan modul. Hal ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada.

2) Penyusunan Draft

Pada tahap ini merupakan tahap menyusun materi pembelajaran menjadi satu kesatuan yang disusun secara sistematis. Dalam menyusun draft harus mencakup 1) Judul modul 2) Kompetensi dasar yang dicapai. 3) Tujuan modul. 4) Materi pelatihan yang harus dikuasai peserta didik. 5) Prosedur penggunaan modul. 6) Latihan soal untuk peserta didik. 7) Evaluasi. 8) Kunci jawaban.²¹

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti mengembangkan modul dengan menyusun draf mencakup judul modul yang menggambarkan materi sistem gerak manusia; kompetensi dasar materi sistem gerak manusia; tujuan modul yang sesuai dengan kompetensi; materi lengkap dari sistem gerak manusia; berisi penggunaan modul.terdapat kegiatan siswa yang yang harus diselesaikan peserta didik; menyusun latihan soal sebagai bahan evaluasi; menyusun kunci jawaban.

3) Uji Coba

Pada tahap ini, modul diuji cobakan kepada peserta didik untuk mengetahui manfaat modul dalam proses pembelajaran. Tahap uji coba bertujuan untuk mengetahui kemudahan modul untuk dipahami dan digunakan oleh peserta didik; mengetahui efisiensi waktu belajar dengan menggunakan modul; mengetahui keefektifan modul untuk membantu peserta didik untuk dapat belajar mandiri.²² Subjek

²¹ Surya, Dharma. "Penulisan Modul". Jakarta: Direktur Tenaga Kependidikan Ditjen PMTK. 2008 hlm 13

²² Arshy Al Maidah, hlm. 37

pada penelitian ini diambil dari peserta didik kelas VIII. Peneliti mengambil sampel sebanyak 32 peserta didik untuk produk pengembangan.

4) Validasi

Tahap validasi merupakan proses mengesahkan modul kepada para ahli yang sesuai dengan bidangnya. Validasi modul bertujuan untuk mendapatkan penilaian kesesuaian modul dengan kebutuhan dan layak digunakan dalam pembelajaran.²³ Beberapa ahli yang dapat diminta untuk mengecek validitas modul ahli materi dan ahli media.

5) Revisi

Revisi merupakan tahap akhir sebagai tahapan penyempurnaan modul setelah melalui tahap validasi dan uji coba. Revisi ini bertujuan untuk menyempurnakan modul secara keseluruhan sehingga modul dapat diproduksi dan layak dijadikan sebagai penunjang bahan ajar.²⁴

2. *Ethnoscience*

Ethnoscience dari kata *ethnos* berasal dari bahasa Yunani yang berarti bangsa, dan *scientia* (bahasa Latin) bermakna *knowledge*. *Ethnoscience* adalah pengetahuan yang sudah ada pada komunitas suatu budaya dan bangsa.²⁵ Menurut Sudarmin, Febi, Nusnowati, & Sumarni *etnosains* merupakan budaya lokal dalam masyarakat yang dapat dimanfaatkan sebagai ilmu pendidikan atau pembelajaran.²⁶

Dengan belajar *etnosains* kita dapat menggambarkan suatu keadaan sikap dan perilaku atau kebiasaan yang terdapat pada masyarakat dengan masyarakat lain. Di dalam kajian *etnosains* mengkaji tata cara, aturan-aturan,

²³ Surya, Dharma. hlm 14.

²⁴ Rusydi dan Abdillah. “ Pengembangan Terpadu Karakteristik landasan fungsi prinsip dan model”. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia. 2018. hlm 3

²⁵ Harefa. “Pembelajaran Fisika di Sekolah.Melalui Pengembangan.*Etnosains*” Jurnal Warta. 2017. hal 1

²⁶ Sudarmin, Arfianawati, dan Sumarni. “Model Pembelajaran Kimia Bermuatan *Etnosains* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Jurusan Kimia Fmipa Universitas Negeri Semarang Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang. 2015

norma-norma, nilai-nilai, memperbolehkan atau melarang, mengarahkan bagaimana melakukan suatu kebudayaan tertentu. Kajian *etnosains* ini adalah “seperangkat pengetahuan”, yang merupakan pengetahuan yang khas dari suatu masyarakat yang berbeda dengan pengetahuan masyarakat lain.²⁷

Etnosains mengajarkan peserta didik untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan kearifan lokal di sekitar masyarakat yang dapat di uji kebenarannya. Oleh karena itu peserta didik dapat memahami secara menyeluruh materi yang telah dipelajari. *Etnosains* dapat mendorong peserta didik dalam mengenal dan mempelajari ilmu pengetahuan alam melalui pemanfaatan lingkungan alam sekitarnya.²⁸ Sudarmin mengemukakan prinsip yang perlu diperhatikan dalam etnosains sebagai berikut: 1) adanya keterkaitan antara budaya masyarakat dengan sains yang dapat dijadikan objek penelitian 2) terdapat manfaat pada sains asli 3) terdapat ruang pengetahuan sains asli pada pembelajaran sains 4) pengetahuan asli tradisional terdapat pemahaman tentang fenomena alam semesta 5) metodologi yang digunakan mampu menjembatani pengetahuan konvensional ke pengetahuan ilmiah. Kelima prinsip inilah yang menjadi panduan dalam merekonstruksi pengetahuan sains asli ke ilmiah.²⁹

3. Karakteristik Materi Sistem Gerak Manusi pada Kelas VIII SMP

Materi sistem gerak manusia mempelajari tentang gerak pada manusia dan gangguan kesehatan pada sistem gerak manusia. Sistem gerak manusia terdiri dari rangka atau tulang yang berfungsi sebagai alat gerak pasif dan otot sebagai alat gerak aktif. Disamping itu ada pula sendi yang merupakan tempat penghubung dari dua tulang atau lebih sehingga tulang-tulang dapat digerakan. Materi sistem gerak manusia diajarkan di kelas VIII semester I pada tingkat SMP/MTs. Adapun Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar,

²⁷ Woro Sumarni. *Etnosains* Dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan Dan Implementasinya. Unnes Press. Hal.8. 2018

²⁸ Woro Sumarni, hal 9-10

²⁹ Sudarmin. Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains). Hal 47

Materi Pokok, dan Pembelajarannya dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Pembelajaran dan Materi Pokok

KOMPETENSI INTI (PENGATAHUAN)		
Memahami Pengetahuan (Faktual, Konseptual, dan Prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata. ³⁰		
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran
3.1 Memahami gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak. 1.1 Membuat tulisan tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem	Sistem Gerak pada Manusia: 1. Struktur dan fungsi rangka 2. Struktur dan fungsi sendi 3. Struktur dan fungsi otot 4. Mekanisme kerja otot 5. Gangguan pada sistem gerak 6. Upaya menjaga	1. Mengamati struktur dan fungsi rangka, sendi dan otot manusia 2. Melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak, jenis dan perbedaan serta mekanisme kerja jaringan otot. 3. Mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya. ³¹

³⁰ Permendikbud, “Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. 2016.

³¹ Kemendikbud. Model Silabus. Mata Pelajaran IPA Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. 20

gerak manusia.	kesehatan sistem gerak	
----------------	------------------------	--

Materi sistem gerak manusia ini yang akan dikaitkan dengan permainan tradisional dari gerakan permainan tradisional, permainan tradisional dijadikan sebagai kegiatan menjaga aktifitas fisik dan upaya menjaga kesehatan aktivitas fisik dengan permainan tradisional.

4. Permainan Tradisional

Permainan tradisional merupakan permainan yang dikenalkan secara turun temurun. Permainan tradisional di dalamnya mengandung nilai-nilai yang memiliki manfaat besar. Kurniati menjelaskan bahwa permainan tradisional merupakan permainan yang berkembang di daerah tertentu dengan nilai-nilai budaya dan tata nilai dari kehidupan masyarakat kemudian diajarkan secara turun-temurun.³²

Di balik permainan terdapat makna dan pesan moral yang bermuatan kearifan local. Kurniati mengidentifikasi 30 jenis permainan tradisional yang saat ini masih dapat ditemukan di lapangan.³³ Dalam penelitian ini, peneliti akan mengembangkan permainan tradisional *Cublak-cublak Suweng, Bekelan, Hompimpa, Engkle, Egrang dan Lompat Jongkok* yang di kaitkan pada materi sistem gerak manusia.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang di lakukan oleh Khusnatul Amaliah, Andrew Kurniawan dan Ainun Umami Shollikah yang berjudul Penggunaan E-Modul Etnosains pada Sekolah Menengah Atas Mata Pelajaran Fisik: *Studi Literature*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan studi literature. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penggunaan e-modul bermuatan etnosains pada sekolah menengah atas (SMA) mata pelajaran fisika.

Penelitian kedua yang di lakukan oleh Nur Intan Fitriani dan Beni Setiawan yang berjudul efektivitas modul IPA bermuatan *etnosains* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis

³² Euis, Kurniati. Permainan Tradisional dan Perannya dalam Mengembangkan Keterampilan Sosial Anak. Jakarta: Kencana. 2016

³³ Euis, Kurniati. Permainan. "Tradisional dan Perannya dalam Mengembangkan Keterampilan Sosial Anak". Jakarta: Kencana. 2016

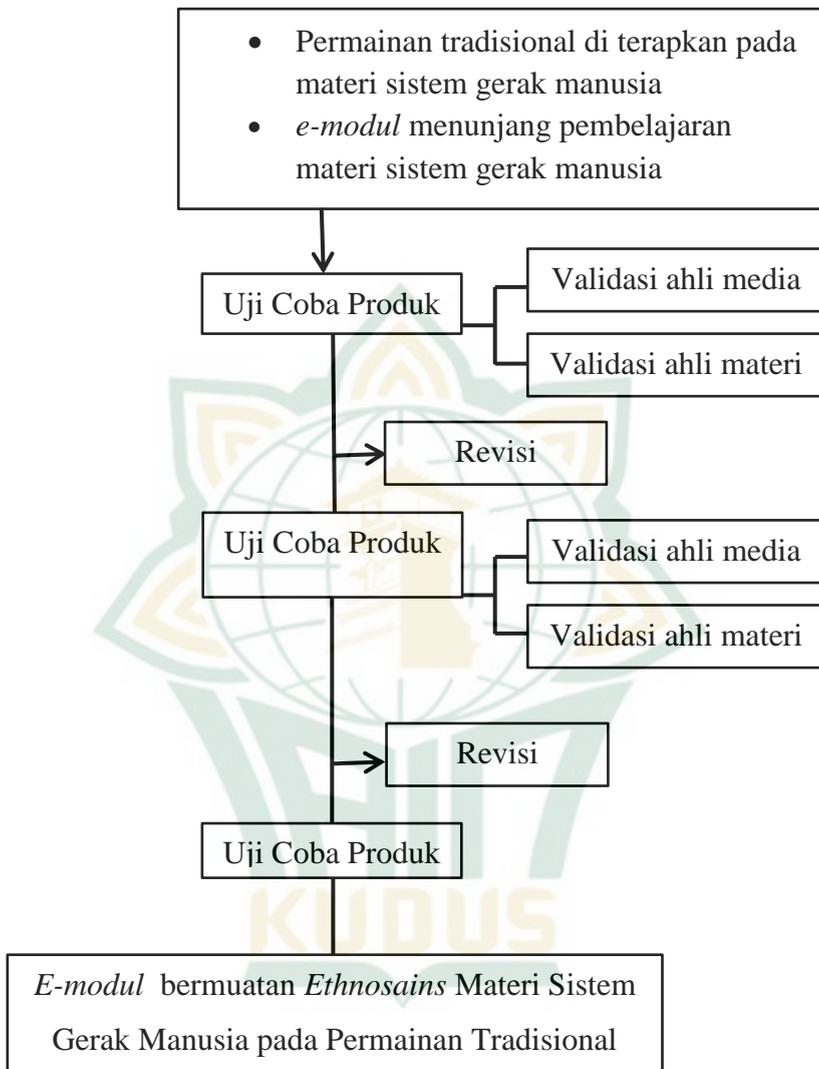
siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas modul IPA bermuatan *etnosains* di SMP Negeri 3 Kota Mojokerto. Penelitian kedua menggunakan metode eksperimen dengan mendesain penelitian praeksperimental menggunakan rancangan penelitian *one group pretes posttest* yang merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D).

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Sudarmin dan Wiwin Eka Rahayu yang berjudul Pengembangan Modul Ipa Terpadu Bermuatan Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan modul IPA terpadu bermuatan etnosains dengan tema energi dalam kehidupan untuk menanamkan jiwa konservasi siswa untuk dapat mengetahui kelayakan, keefektifan modul IPA yang telah dikembangkan serta untuk mengetahui tingkat karakter konservasi siswa melalui implementasi modul IPA yang dikembangkan. Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development). Data penelitian yang didapatkan dianalisis secara deskriptif persentase.

Persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan bahan pembelajaran siswa bermuatan *etnosains*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah hasil dari penelitian sebelumnya berupa modul sedangkan hasil dari penelitian ini berupa *e-modul* bermuatan etnosains materi sistem gerak manusia pada permainan tradisional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengenalkan permainan tradisional sebagai salah satu upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia yang sesuai dengan tujuan pembelajaran materi sistem gerak manusia kelas VII SMP/MTs.

C. Kerangka Berfikir





Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir