

**PENGEMBANGAN E-MODUL FISIKA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING TERINTEGRASI ETNOSAINS UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF PESERTA DIDIK**

TESIS



**OLEH:
CICI DWI TISA HASPEN
18175006**

**Ditulis untuk Memenuhi sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar
Megister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2022

ABSTRACT

Cici Dwi Tisa Haspen. 2021. Development of E-Module Physics Based On Guided Inquiry Integrated Ethnoscience To Improve Creative Thinking Ability the Students.. Thesis. Master of Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Padang State University.

Kata Kunci: E-module, Guided Inquiry, Ethnoscience, creative thinking.

The creative thinking ability of students in high school is still very low. This is due to the inadequate use of teaching materials. The teaching materials used are still using printed modules and do not contain steps in the learning model that direct students to be able to improve their creative thinking skills. This study aims to produce a physics e-module based on guided inquiry with integrated ethnoscience to improve students' creative thinking skills that are valid, practical, and effective.

Research conducted using development research using the ADDIE development model. The stages of the ADDIE development model start from the analysis, design, development, implementation and evaluation stages. The instruments used in the study included a research study questionnaire, a validation questionnaire, a practicality questionnaire, and a written test. The data analysis technique used in this study was to use the Aiken's V formula, for practicality using descriptive percentages while for effectiveness using the N-Gain formula.

The results of the needs analysis stage indicate that it is necessary to develop an e-module based on Ethnoscience Integrated Guided Inquiry. The result of the design stage is an e-module draft that is able to improve students' creative thinking skills. The results of the development stage show that the e-module is in valid criteria with a value of 0.83. On practicality based on the responses of teachers and students, the average score was 89.5 with the very practical category and 79 with the practical category. The results of the implementation stage show the achievement of students' knowledge competencies which means also the creative abilities of students with a gain value of 0.47 which means an increase in the process. The results of this study it can be concluded that the development of E-module physics based on guided inquiry integrated ethnoscience to improve the creative thinking skills of students meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness.

ABSTRAK

Cici Dwi Tisa Haspen. 2021. Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif peserta Didik. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik di SMA masih sangat rendah. Hal tersebut diakibatkan salah satunya oleh penggunaan bahan ajar yang belum optimal. Bahan ajar yang digunakan masih menggunakan modul cetak dan belum memuat langkah-langkah model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang valid, praktis, dan efektif.

Penelitian yang dilakukan menggunakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahapan model pengembangan ADDIE dimulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi angket studi penelitian, angket validasi, angket praktikalitas, dan tes tertulis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus Aiken's V, untuk praktikalitas menggunakan deskriptif persentase sedangkan untuk efektifitas menggunakan rumus N-Gain. .

Hasil tahap analisis kebutuhan menunjukkan perlu dilakukan pengembangan *e-modul* berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains. Hasil tahapan design yaitu dihasilkan draft e-modul yang mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hasil tahap pengembangan menunjukkan e-modul berada pada kriteria valid dengan nilai 0,83. Pada kepraktisan berdasarkan respon pendidik dan peserta didik didapatkan nilai rata-rata yaitu 89,5 dengan kategori sangat praktis dan 79 dengan kategori praktis. Hasil tahapan implementasi memperlihatkan pencapaian kompetensi pengetahuan peserta didik yang berarti juga kemampuan kreatif peserta didik dengan nilai gain 0,47 yang berarti adanya peningkatan pada proses tersebut. Dengan demikian, dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: *E-modul*, Inkuiri Terbimbing, Etnosains, Berpikir Kreatif.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Cici Dwi Tisa Haspen
Nim : 18175006

Nama

Tanda Tangan


Tanggal

Syafriani, Ph.D
Pembimbing




12 - 09 - 2022

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang




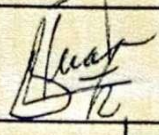
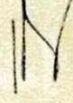
Dr. Yulkifli S.Pd., M.Si
Nip. 19730702 2003 12 1 002

Ketua Program Studi



Dr. Asrizal, M.Si
Nip. 19660603 199203 1 001

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Syafriani, Ph.D</u> (Ketua)	 _____
2.	<u>Dr. Desnita, M.Si</u> (Anggota)	 _____
3.	<u>Dr. Ratnawulan, M.Si</u> (Anggota)	 _____

Mahasiswa

Nama : Cici Dwi Tisa Haspen

Nim : 18175006

Tanggal Ujian : 21 Desember 2021

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains Untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Tim pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, September 2022

Saya yang Menyatakan



Cici Dwi Tisa Haspen

Nim. 18175006

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang selalu memberikan hidayah serta inayah-Nya sehingga kita bisa terus berjuang di jalan Allah dengan selalu belajar dan berusaha untuk mencapai kesuksesan baik di dunia maupun akhirat. Shalawat serta salam mari kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad shalallahu'alaihiwasalam beserta sahabat, saudara dan umat islam yang selalu mengikuti sunnah-sunnah beliau. Alhamdulillah atas nikmat dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, tesis ini merupakan bagian dari Hibah penelitian Ibu Syafriani, M.Si, Ph.D, dkk yang berjudul “Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi” yang di biayai oleh DIPA Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi berdasarkan surat penugasan pelaksanaan Tahun Anggaran 2020 No. 882/UN35.13/LT/2020.

Penulisan ini tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Yulkifli, S.Pd., M.Si., sebagai Dekan I Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

2. Bapak Dr. Asrizal M.Si., sebagai selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Negeri Padang
3. Ibu Syafriani, M.Si, Ph.D sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktu, membimbing, memberi bantuan dan arahan serta memotivasi penulis dalam penyelesaian tesis ini.
4. Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si, sebagai Kontributor/penguji sekaligus sebagai validator yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan tesis ini.
5. Ibu Dr. Desnita, M.Pd, sebagai Kontributor/penguji yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan tesis ini.
6. Bapak Dr. Ramli, M.Si., dan Bapak Prof. Dr. Harris Effendi Thahar, M.Pd., sebagai validator yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam membuat *e-modul*.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika beserta karyawan/karyawati Program Pascasarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
8. Bapak ibu guru Fisika SMAN 2 Ranah Pesisir yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian
9. Orang tua dan saudara yang telah memberikan dukungan moril maupun materil kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Teman-teman Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang Angkatan 2018 yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada

penulis. Semoga bantuan dan bimbingan yang diberikan menjadi amal yang baik yang diterima dan dibalas oleh Allah Subhanahu wa ta'ala. Tesis ini memang jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala bentuk kritik membangun sangat penulis harapkan.

Padang, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
F. Pentingnya Penelitian	10
G. Asumsi Penelitian	10
H. Defenisi Istilah	11
I. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN TEORI	12
A. Landasan Teoritis	12
1. E-Modul	12
2. Inkuiri Terbimbing	17
3. Etnosains	22
4. Kemampuan Berpikir Kreatif	23
5. Pengembangan E-Modul Fisika.....	26
B. Penelitian Relevan	28
C. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis Penelitian	32

B. Model Pengembangan	32
C. Prosedur Pengembangan	33
1. Analysis	37
2. Design.....	38
3. Develop	38
4. Implementasi	39
5. Evaluasi	40
D. Subjek Uji Coba	40
E. Instrumen Pengumpulan Data	40
1. Instrumen Tahap Analisis	41
2. Instrumen Tahap Validitas	41
3. Instrumen Praktikalitas	41
4. Instrumen Efektifitas	41
F. Teknik Analisis Data	41
1. Teknik Analisis Data Kebutuhan	42
2. Teknik Analisis Validitas Produk	42
3. Teknik Analisis Praktikalitas	43
4. Teknik Analisis Efektifitas	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DNA PEMBEHASAN	45
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Hasil Penelitian tahap Analisis	45
2. Hasil Penelitian Tahap Design	48
3. Hasil Penelitian Tahap Development	56
4. Hasil Analisis Implementasi	59
5. Hasil Tahap Evaluasi	63
B. Pembahasan	65
1. Analisis (Analysis)	65
2. Design (Perancangan)	68
3. Development (Pengembangan)	69
4. Implementasi (Implementation)	73
5. Evaluasi (evaluation)	77

C. Keterbatasan Penelitian	78
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	80
A. Kesimpulan	80
B. Implikasi.....	80
C. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berfikir	31
Gambar 2. Tahapan Model ADDIE	33
Gambar 3. Tahap Pengembangan Model ADDIE	34
Gambar 4. Alur Pengembangan	36
Gambar 5. Analisis Peserta Didik.....	46
Gambar 6. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif	47
Gambar 7. Cover Depan dan Cover Belakang	49
Gambar 8. Desain Tampilan Daftar Isi	50
Gambar 9. Desain Tampilan Petunjuk Penggunaan	51
Gambar 10. Desain Peta Konsep	51
Gambar 11. Desain Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	52
Gambar 12. Desain Pendahuluan	53
Gambar 13. Uraian Materi	53
Gambar 14. Desain Evaluasi Pembelajaran	54
Gambar 15. Desain Rangkuman	55
Gambar 16. Desain Daftar Pustaka	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Ciri-Ciri Keterampilan Berpikir Kreatif	24
Tabel 2. Kriteria Tingkatan Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)	25
Tabel 3. Tahap E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif.....	27
Tabel 4. Prosedur Umum Desain Media Pembelajaran dengan ADDIE	34
Tabel 5. Kategori Interval Analisis Kebutuhan	42
Tabel 6. Kategori Validitas Produk	42
Tabel 7. Kategori Praktikalitas Produk.....	43
Tabel 8. Kriteria <i>N-Gain</i>	43
Tabel 9. Hasil Validitas Lembar Penilaian Instrumen Validitas	55
Tabel 10. Hasil Validitas E-Modul	56
Tabel 11. Saran dan Komentar Validator.....	58
Tabel 12. Praktikalitas E-Modul berdasarkan Respon Pendidik	60
Tabel 13. Praktikalitas E-Modul Berdasarkan respon Peserta Didik.....	61
Tabel 14. Data Hasil Pretest dan Posttest	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen Analisis Peserta Didik	86
Lampiran 2. Instrumen Angket Peserta Didik	87
Lampiran 3. Instrumen Pendahuluan Berpikir Kreatif	90
Lampiran 4. Hasil Analisis Peserta didik	93
Lampiran 5. Hasil analisis Materi	96
Lampiran 6. Hasil Analisis Berpikir Kreatif	99
Lampiran 7. Kisi-kisi Angket Validitas	102
Lampiran 8. Instrumen Penilaian Validasi	105
Lampiran 9. Lembar Penilaian Instrumen Validitas	112
Lampiran 10. Analisis Instrumen Validitas	113
Lampiran 11. Instrumen Validitas yang sudah di Validasi	115
Lampiran 12. Lembar Penilaian Validitas Produk Oleh Validator	122
Lampiran 13. Lembar Hasil Analisis Validasi Produk	123
Lampiran 14. Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas	132
Lampiran 15. Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas Oleh Validator	136
Lampiran 16. Hasil Analisis Instrumen Praktikalitas	138
Lampiran 17. Lembar Penilaian Praktikalitas	140
Lampiran 18. Lembar Penilaian Praktikalitas	144
Lampiran 19. Analisis Praktikalitas Oleh Pendidik	145
Lampiran 20. Angket Penilaian Praktikalitas	148
Lampiran 21. Lembar Penilaian Praktikalitas	152
Lampiran 22. Lembar Hasil Analisis Penilaian Praktikalitas	153
Lampiran 23. RPP	161
Lampiran 24. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes	166
Lampiran 25. Soal Uji Coba Tes Akhir	167

Lampiran 26. Kunci Jawaban Soal uji Coba Tes Akhir.....	171
Lampiran 27. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir	175
Lampiran 28. Soal Tes Akhir	177
Lampiran 29. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir.....	178
Lampiran 30. Analisis Hasil Berpikir Kreatif	180

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang saat ini sedang berkembang di Indonesia. Kurikulum tersebut merupakan perwujudan dari Peraturan Pemerintah NO. 32 tahun 2013. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik yang mandiri dan kreatif dalam pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

Melalui kurikulum 2013, pendidik dituntut mampu meningkatkan kualitas pendidikan sehingga menghasilkan peserta didik yang mandiri dan kreatif. Peningkatan kualitas pendidikan salah satunya melalui bahan ajar yang digunakan di sekolah. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Majid, 2011). Menurut Depdiknas (2008), bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan oleh pendidik untuk membantu pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar adalah bagian dari media pembelajaran yang dapat diartikan sebagai sebuah alat grafis, fotografis, dan elektronik (Indrawan, 2015). Bahan ajar juga berarti sebuah media untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik. Bahan ajar ada yang berbentuk cetak dan non-cetak.

Pendidik harus mampu memilih bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Seiring dengan kemajuan teknologi, pendidikan juga tidak bisa lepas dari peran penting teknologi. Apalagi untuk Ujian Nasional (UN) sudah 2 kali periode pelaksanaan UN menggunakan komputer. Setiap sekolah sudah banyak dilengkapi dengan fasilitas komputer dan teknologi lainnya untuk proses pembelajaran. Teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Salah satu cara yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan teknologi yang terintegrasi dengan bahan ajar. Bahan ajar yang dapat digunakan adalah e-modul. E-modul merupakan bahan ajar non-cetak yang dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar. Menurut Saputro (2009) e-modul adalah bentuk modul secara digital dan dikemas dengan lebih menarik. Sama halnya dengan modul, e-modul mampu membantu peserta didik belajar secara aktif dan mandiri. E-modul tersebut dapat menggantikan peran pendidik didalam kelas, namun bukan berarti peran pendidik tidak ada dalam pembelajaran. Pendidik berfungsi sebagai pembimbing peserta didik ketika menggunakan e-modul.

E-modul dapat dikembangkan dengan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran di dalam kelas. Menurut Lestari (2013) menjelaskan bahwa bahan ajar akan lahir dari sebuah rencana pembelajaran yang dibuat oleh pendidik. Berdasarkan pemaparan tersebut diartikan bahwa dapat mengembangkan e-modul dengan terlebih dahulu menganalisis tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, kemudian menyusun rencana pembelajaran dengan memilih suatu model pembelajaran yang tepat dan

menuangkan sintaks model pembelajaran tersebut ke dalam e-modul yang akan dikembangkan.

Model pembelajaran yang dapat digunakan bersamaan dengan e-modul adalah model inkuiri terbimbing. Inkuiri dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kreatif, logis analitis sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Sudrajat, 2014). Inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya, pendidik memberikan petunjuk dan membimbing peserta didik untuk menemukan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang akan di cari sendiri oleh pendidik. Dengan adanya model pembelajaran inkuiri terbimbing didalam e-modul, maka akan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran.

Kemandirian peserta didik sejalan dengan kreativitas yang dimilikinya. Untuk menciptakan kemandirian dalam belajar peserta didik, maka pendidik juga harus meningkatkan kemampuan kreativitas yang dimiliki oleh peserta didik tersebut. Kreativitas atau berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan (Guildford, 2012). Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk memunculkan atau mengembangkan gagasan baru yang ditandai oleh beberapa aspek yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan keterincian. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam era globalisasi sekarang ini, karena daya kompetitif suatu bangsa sangat ditentukan oleh kreativitas sumber

daya manusianya. Kesuksesan hidup individu sangat ditentukan oleh kemampuannya untuk secara kreatif menyelesaikan masalah, baik dalam skala besar maupun skala kecil (Mahmudi, Ali. 2008).

Berpikir kreatif erat kaitannya dengan prestasi akademik yang dimiliki oleh peserta didik (Anwar, Muhammad Nadeem dkk. 2012). Dengan adanya kemampuan berpikir kreatif mampu membantu peserta didik dalam menghadapi persaingan global. Orang-orang yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang tinggi akan unggul dalam kehidupan baik dunia akademik maupun didunia pekerjaan. Berdasarkan hal tersebut maka kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai oleh peserta didik yang berguna tidak hanya dalam pembelajaran fisika saja namun juga dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat mengembangkan kreativitas peserta didik bergantung pada guru dalam mengetahui bagaimana kreativitas itu dikembangkan.

Upaya yang mampu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif salah satunya adalah melalui model pembelajaran Inkuiri terbimbing tadi, menurut Kulthau, Leslie, dan Caspary (2007), model inkuiri terbimbing dapat membantu peserta didik berpikir kreatif dan mampu menemukan solusi-solusi yang kreatif dari permasalahan yang dihadapi. Oleh sebab itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing jika digunakan dalam pembelajaran akan membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Kurikulum 2013 juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dari budaya yang dimiliki suatu tempat dan lingkungan sekitarnya. Kurikulum yang berakarkan pada budaya dan bangsa Indonesia merupakan

landasan filosofi kurikulum 2013. Berdasarkan pernyataan tersebut, kurikulum memberikan kesempatan untuk peserta didik belajar dari kebudayaan setempat dan mengembangkan nilai-nilai budaya untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Rochmat dan Majid, 2014). Kenyataan yang ditemui di lapangan, dalam pembelajaran fisika masih banyak peserta didik yang tidak memahami konsep-konsep pelajarannya terutama pelajaran fisika. Padahal, pelajaran fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar. Dengan mengaitkan pembelajaran dengan kebudayaan dan alam sekitar, maka pembelajaran akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Hal tersebut dikarenakan peserta didik mampu belajar langsung ke lingkungan sekitarnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengintegrasikan etnosains dalam pembelajaran.

Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli dengan sains ilmiah. Pengetahuan sains asli merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat sekitar. Pengetahuan tersebut berasal dari kepercayaan yang diturunkan dari nenek moyang masyarakat tersebut.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 1 Ranah Pesisir, SMAN 2 Ranah Pesisir, dan SMAN 1 Linggo Sari Baganti, peneliti melakukan analisis awal pada ketiga sekolah tersebut. Analisis yang peneliti lakukan adalah analisis kebutuhan peserta didik, analisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dan analisis materi. Pada analisis kebutuhan peserta didik, peneliti menyebar angket kepada peserta didik yang terdiri dari 5 aspek yaitu, aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek gaya belajar, aspek sumber belajar, dan aspek motivasi belajar peserta didik.

Pada aspek pengetahuan diperoleh hasil analisis sebesar 71,74 % dengan kategori cukup. Hal tersebut menunjukkan aspek pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik sudah menunjukkan hasil yang baik, dimana salah satu pernyataan yang mengatakan bahwa pembelajaran yang berasal dari lingkungan dan kebudayaan dapat membantu peserta didik memahami pembelajaran dengan baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa melalui lingkungan dan kebudayaan sekitar, peserta didik akan mampu lebih cepat memahami pelajaran yang disampaikan. Karena peserta didik bisa langsung melihat dan merasakan apa yang dipelajari disekolah dengan kehidupan sehari-hari.

Pada aspek keterampilan memiliki nilai rata-rata sebesar 63,70 dengan kategori cukup. Aspek gaya belajar memiliki nilai rata-rata sebesar 76,85 % dengan kategori baik yang menunjukkan bahwa peserta didik memiliki gaya belajar dengan memanfaatkan lingkungan sebagai media pembelajaran. Pada aspek sumber belajar didapatkan hasil sebesar 55,54 % dengan kategori kurang. Rendahnya hasil pada aspek sumber belajar dikarenakan ada beberapa pernyataan yang dinyatakan oleh peserta didik seperti bahan ajar yang digunakan disekolah belum menunjang kemampuan belajar mandiri, sekolahnya belum memanfaatkan teknologi dengan optimal, dan bahan ajar yang digunakan belum ada menggunakan modul elektronik. Pada aspek motivasi didapatkan hasil sebesar 81,08% dengan kategori baik. Hal tersebut berarti peserta didik memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar.

Pada analisis kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan pada ketiga sekolah didapatkan bahwa hasil kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah 60,18 %

dengan kategori kurang. Analisis kemampuan berpikir kreatif dilakukan dengan menggunakan soal tes yang terdiri dari 4 soal. Dari hasil tes tersebut didapatkan bahwa nilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik belum mampu memahami aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif seperti kelancaran, keluwesan, keaslian dan keterincian dalam sebuah soal.

Selain itu, dari hasil wawancara terhadap pendidik disekolah juga ditemukan bahwa sekolah tersebut sudah menggunakan beberapa jenis bahan ajar seperti: buku cetak, LKPD, dan lain-lannya. Pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajarannya sudah menggunakan bahan ajar tersebut. Akan tetapi, dari hasil wawancara tersebut bahan ajar yang dipakai disekolah belum berbasis model-model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Selain itu, bahan ajar tersebut juga belum sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pendidik dan peserta didik yang ada di sekolah. Kelengkapan peralatan komputer, jaringan internet, peserta didik pada umumnya mempunyai HP, proyektor yang ada disekolah sudah sangat lengkap. Tetapi, peralatan tersebut sangat jarang digunakan, lantaran belum tersedianya media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan tersebut. Pendidik juga menyampaikan membutuhkan bahan ajar elektronik untuk menunjang pembelajaran disekolah. Dengan adanya bahan ajar elektronik, peserta didik tidak akan kelupaan lagi membawa buku-buku pelajaran cetak kesekolah. Karena nantinya bahan ajar elektronik ini sudah tersedia di komputer dan Android sekolah dan peserta didik bisa langsung menggunakannya.

Berdasarkan beberapa ulasan diatas, peneliti mengembangkan alternatif bahan ajar yang dapat diterapkan oleh guru dengan mengembangkan e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. E-modul yang dikembangkan menggunakan basis model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah untuk melatih peserta didik agar memiliki kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) sehingga dapat memecahkan berbagai masalah yang ada didalam hidupnya. E-modul yang dikembangkan juga terintegrasi dengan etnosains. Dari hasil pengembangan e-modul tersebut diharapkan mampu memunculkan kemampuan kreatif peserta didik melalui pembelajaran dari lingkungan dan kebudayaan sekitar.

Berdasarkan penjelasan yang dipaparkan di atas maka diperlukan suatu penelitian untuk mengembangkan e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Analisis lebih lanjut dilakukan untuk melihat seberapa efektifkah pemakaian e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosainsterhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana mengembangkan E-Modul fisika berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang valid, praktis, dan efektif?”.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah, terfokus dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian. Oleh karena itu, masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. E-modul yang dikembangkan berbasis model Inkuiri Terbimbing terintegrasi Etnosains.
2. E-modul yang dikembangkan terbatas pada tiga KD materi fisika SMA Kelas X Semester I yaitu KD 3.3, KD 3.4, dan KD 3.6.
3. Uji efektifitas yang dilakukan dibatasi pada kompetensi pengetahuan.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan E-Modul Fisika berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk yang spesifik dengan karakteristik sebagai berikut:

1. E-modul fisika yang dikembangkan mengacu pada model pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang terintegrasi dengan Etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang terdiri dari empat aspek yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*).
2. E-modul fisika yang dikembangkan berisi materi fisika SMA Kelas X Semester I. Peserta didik mampu menemukan konsep secara mandiri dengan menghasilkan variasi-variasi gagasan penyelesaian masalah atau pertanyaan.

3. E-Modul dikembangkan dengan aplikasi *PDF Profesional Corporation*
4. Desain e-modul yang dibuat memiliki warna yang menarik, video dan gambar yang menarik serta mudah digunakan.

F. Pentingnya Penelitian

Pengembangan E-modul fisika berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif penting dilakukan agar:

1. Peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif dan mudah memahami konsep pelajaran fisika melalui e-modul yang dikembangkan.
2. Pendidik pada mata pelajaran fisika dapat memperoleh bahan acuan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kurikulum 2013 untuk materi-materi fisika SMA/MA yang lain.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini, e-modul fisika berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dianggap bahwa pendidik dan peserta didik di SMA N 2 Ranah Pesisir sudah terbiasa dan mampu menggunakan alat teknologi informatika seperti komputer, laptop, *handphone* dan media elektronik lainnya dengan baik. E-modul dapat digunakan dengan baik dan mudah dari segi penggunaannya sehingga dapat mengimplementasikan bahan ajar yang mandiri serta meningkatkan pemahaman peserta didik dalam belajar fisika.

H. Definisi Istilah

1. E-Modul berbasis Inkuiri Terbimbing adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan dikemas dengan menarik dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan dapat menunjang proses pembelajaran yang mandiri.
2. Etnosains adalah pembelajaran dari kebudayaan dan lingkungan sekitar.
3. Kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kemampuan untuk memunculkan atau mengembangkan gagasan baru yang ditandai oleh empat aspek yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), keterincian (*elaboration*).
4. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu produk dapat mengukur apa yang harus diukur. Validitas produk meliputi validitas isi, kebahasaan, grafis, dan penyajian.
5. Praktikalitas adalah ukuran keterlaksanaan, kemudahan, dan keterpakaian e-modul fisika. Hal ini berdasarkan kondisi pendidik dan peserta didik yang dapat menggunakan e-modul fisika yang mudah.
6. Efektivitas adalah tingkat keberhasilan penggunaan e-modul fisika terhadap kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.

I. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pengembangan E-Modul fisika berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah:

1. Bagi peserta didik, sebagai sumber belajar yang mengasah kemampuan berpikir kreatif
2. Bagi Pendidik, sebagai salah satu pilihan sumber belajar yang mengedepankan kreatifitas peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas.
3. Bagi peneliti, sebagai sumber ide dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif.

B. Implikasi

Kesimpulan yang dapat diambil dari e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik praktis karena mudah dalam penggunaan dan pemahaman, menarik secara tampilan dan pengemasan. Efektif digunakan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan kemampuan pengetahuan dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. E-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dijadikan sumber pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013.

E-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat membantu pendidik menjadikan pembelajaran lebih menarik dan termotivasi dalam pembelajaran. Proses pembelajaran *student center* karena dalam e-modul ini berbasis model pembelajaran yang direkomendasikan Kurikulum 2013 yakni inkuiri terbimbing. Model ini menuntut peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran karena peserta didik melakukan investigasi terhadap permasalahan

yang tersedia dalam *e-modul*. selain itu, *e-modul* ini juga terdapat berbagai kebudayaan dan tradisi yang harus dilestarikan guna untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan melestarikan kebudayaan.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan beberapa hal berikut:

1. Guru mata pelajaran fisika disarankan menggunakan *e-modul* berbasis e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains
2. Peserta didik disarankan untuk menggunakan e-modul fisika berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan pola berpikir secara kreatif.
3. Peneliti yang berminat melakukan penelitian serupa disarankan untuk meneliti pada materi Fisika yang lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Muhammad Nadeem dkk. 2012. Relationship Of Creative Thinking With The Academic Achievements Of Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*, Vol. 1 No. 3 Tahun 2012. 44-47.
- Azwar, Saifuddin. 2015. *Reliabilitas dan Validitas Edisi IV, Cetakan IV*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000). Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251-1262
- Branch, Robert, M. 2009. *Intructional Design: The ADDIE Aproach*. New York Dordrecht.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Guildford. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Hake, Richard R. 1991. Analyzing Change/Gain Score. *American Educational Research Assosiation's Division*. Dept/ Of Physics, Indiana University. 1-4.
- Hamdayama. 2016. *Metodologi Pengajaran*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Hanson. David. 2005. *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*. New York : Pacific Crest.
- Indrawan, I. (2015). *Pengantar Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Deepublish.
- Iryani, Mawardi, Andromeda. 2016. Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil belajar siswa Untuk Materi Koloid Kelas IX SMAN 1 Batusangkar. *Eksakta, 1*, 82- 89.
- Januszewski, A. & Molenda, M. 2008. *Educational Technology: A definition with commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kuhlthau, C.C., Leslie, M. K., & caspary, A. K. (2007). *Guided Inquiry: Learning in The 21st Century*. London: libraries Unlimited.