

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONCEPT
ATTAINMENT* BERBANTUAN E-MODUL MATEMATIKA
INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
DAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
SMP/ MTs**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu
Matematika

OLEH

**Fira Nur Halizah
1711050042**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2023**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Metode penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Way Jepara, dengan dua sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih melalui teknik *simple random sampling*.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dan observasi. Tes yang digunakan berupa soal uraian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Observasi dengan cara pengamatan langsung mengenai proses belajar mengajar dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang objek dalam penelitian. data yang sudah dikumpul selanjutnya dianalisis melalui uji prasyarat dan uji hipotesis

Hasil analisis melalui uji *multivariate analysis of variance*, dengan taraf signifikan 5% diperoleh kesimpulan (1) Terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa, (2) Terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep siswa, dan (3) Terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: Model *Concept Attainment*, Pemahaman Konsep, Berpikir Kritis.

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the effect of the Concept Attainment learning model assisted by interactive mathematics E-Modules on students' conceptual understanding and critical thinking. This research method uses quantitative research. The population in this study were all students in class VIII of SMP Negeri 2 Way Jepara, with two research samples, namely the experimental class and the control class, selected using a simple random sampling technique.

This research uses data collection techniques in the form of tests and observations. The test used is in the form of essay questions to measure the ability to understand concepts and critical thinking abilities. Observation by means of direct observation of the teaching and learning process with the aim of obtaining information about the object in research. The data that has been collected is then analyzed through prerequisite tests and hypothesis testing

The results of the analysis through the multivariate analysis of variance test, with a significance level of 5%, concluded that (1) There is a significant influence on the Concept Attainment learning model assisted by interactive mathematics E-Modules on students' understanding of mathematical concepts and critical thinking, (2) There is a significant influence on the Concept Attainment learning model assisted by an interactive mathematics E-Module on students' conceptual understanding, and (3) There is a significant influence on the Concept Attainment learning model assisted by an interactive mathematics E-Module on students' critical mathematical thinking.

Keywords: Concept Attainment Model, Concept Understanding, Critical Thinking.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fira Nur Halizah
NPM : 1711050042
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-modul* matematika interaktif terhadap berpikir kritis siswa” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Maret 2024
Penulis,




Fira Nur Halizah
NPM. 1711050042



KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: J.P. Lat. Kol. H. Endro Suratmih Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp: (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Berbantuan E-Modul Matematika Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs**
Nama : **Fira Nur Halizah**
NPM : **1711050042**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

MENYETUJUI

Untuk di Munaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.
NIP. 197911282005011005


Novian Riskiana Dewi, M.Si.
NIP. 199011242019032015

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Matematika


Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004



KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratinin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Berbantuan E-Modul Matematika Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs” disusun oleh: Fira Nur Halizah, NPM: 17110450042, Program Studi Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : Senin / 25 Maret 2024, Pukul : 08:00-10:00 WIB. Tempat : Ruang Sidang Pendidikan Matematika

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. 

Sekretaris : Siti Ulfa Nabila, M.Mat. 

Penguji Utama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. 

Penguji Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. 

Penguji Pendamping II : Novian Riskiana Dewi, M.Si. 

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. 

NIP. 196408281988032002



MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْأَنْهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ۝ ١٩٠

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.*” (Q.S. Ali Imran : 190)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kepada-MU Ya Allah atas karunia, hidayah dan kelancaran, sehingga skripsi ini dapat ku selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan terima kasihku kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Gufron dan Ibu Siti Mai Saroh. Yang telah senantiasa memberikan dukungan, cinta kasih, dan do'a yang tulus untukku. Terimakasih yang tak terhingga untuk segala pengorbanan dalam mendidik dan menjagaku selama ini sampai aku bias mendapat gelar sarjana. Semoga bapak dan ibu selalu diberikan kesehatan dan kebahagiaan.
2. Diriku sendiri, terimakasih Aku yang telah berjuang sampai saat ini. Menjalani segala lika liku dengan kuat, tetap semangat meski lelah. Semoga perjalananmu kemarin, hari ini dan esok selalu diberikan keberkahan dan petunjuk oleh Allah SWT. Semoga Aku bisa membanggakan kedua orang tuaku.
3. Kakekku dan Nenekku Siti yang telah senantiasa memberikan dukungan, perhatian, dan do'a yang tulus untukku dan selalu mendengarkan curhatan keluh kesahku selama ini.
4. Kakakku Shendi Arista dan adekku Hana Rahmawati , terimakasih untuk canda,tawa dan support serta kasih sayangnya yang selalu menambah semangat kuliahku, walaupun kadang menjengkelkan
5. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Fira Nur Halizah, lahir di Way Areng pada tanggal 26 Juni 1999. Merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Gufron dan Ibu Siti Mai Saroh. Penulis mengawali pendidikan dimulai dari SD Negeri Way Areng dan selesai pada tahun 2011. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Way Jepara Lampung Timur pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014. Setelah ini pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan pendidikan di SMA TMI Roudlatul Qur'an Metro.

Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2017 sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SPAN-PTKIN. Pada tahun 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Tulang Pasik, Kecamatan Mataram Baru, Kabupaten Lampung Timur. Kemudian penulis melaksanakan PPL di MIN 10 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment berbantuan E-Modul Matematika Interaktif terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Siswa SMP/MTs ”** sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berarti dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung..
3. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc, selaku pembimbing I dan Ibu Novian Riskiana Dewi, M.Si, selaku pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini. Jasa yang akan selalu terpatri dihati penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa kuliah dan penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Eli Widiastuti, S. Pd, selaku guru matematika di SMP Negeri 2 Way Jepara Lampung Timur yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian.
6. Kepala Sekolah, Bapak, Ibu guru serta staff di SMP Negeri 2 Way Jepara dan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Way Jepara Lampung Timur yang memberi izin untuk melakukan penelitian.
7. Kakak Tingkat mba Intan Dyra Shari Faisyal, S.Pd terimakasih sudah mendukung penelitian ini dengan memberikan *e-modul* sebagai bahan ajar dalam penelitian skripsi ini, dan bang Ahmad

Muhyat, S.Pd terimakasih kepada kakak tingkatku atas ilmu dan pengalaman yang telah membantu adikmu dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2017 khususnya kelas MTK B, terimakasih untuk kebersamaan kita dikelas selama masa kuliah, akan selalu terkenang.
9. Kelompok PPL MIN 10 Bandar Lampung, terimakasih atas kebersamaan dan keceriaan kita selama masa bertugas.
10. Ibu Melrisda Perdana Sari, S.Pd sebagai guru pamong dalam pelaksanaan PPL di MIN 10 Bandar Lampung, terimakasih ibu atas segala ilmu dan support yang telah ibu berikan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepala Sekolah, Bapak, Ibu guru serta staff di MIN 10 Bandar Lampung yang memberi izin dan membimbing selama PPL berlangsung.
12. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terimakasih.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan membalas setiap kebaikan yang kalian berikan kepada penulis. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, Januari 2023
Penulis,

Fira Nur Halizah
NPM. 1711050042

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------|------|
| ABSTRAK | i |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| PERSETUJUAN | iv |
| PENGESAHAN | v |
| MOTTO | vi |
| PERSEMBAHAN | vii |
| RIWAYAT HIDUP | viii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|---|----|
| A. Penegasan Judul | 1 |
| B. Latar Belakang Masalah..... | 3 |
| C. Identifikasi Masalah..... | 9 |
| D. Batasan Masalah | 10 |
| E. Rumusan Masalah..... | 10 |
| F. Tujuan Penelitian | 10 |
| G. Manfaat Penelitian | 11 |
| H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan | 12 |
| I. Sistematika Penulisan | 14 |

BAB II LANDASAN TEORI

| | |
|---|----|
| A. Teori Yang Digunakan..... | 16 |
| 1. Pengertian Matematika | 16 |
| 2. Model Pembelajaran | 17 |
| 3. Model Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> | 18 |
| 4. <i>E-modul</i> Matematika Interaktif..... | 26 |
| 5. Model Pembelajaran <i>Concept Attainmen</i> Berbantu <i>E-modul</i> Matematika Interaktif | 26 |
| 6. Model Pembelajaran Ekspositori | 31 |
| 7. Pemahaman Konsep Matematis | 34 |
| 6. Berpikir Kritis Matematis | 37 |

| | |
|--|----|
| B. Pengajuan Hipotesis..... | 40 |
| C. Kerangka Berpikir..... | 42 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 45 |
| B. Pendekatan dan Jenis Penelitian..... | 45 |
| C. Populasi, Sampel, Teknik Sampling dan Teknik Pengumpulan Data..... | 47 |
| D. Variabel Penelitian..... | 48 |
| E. Teknik Pengumpulan Data..... | 49 |
| F. Instrumen Penelitian | 49 |
| G. Uji Validitas dan Reliabilitas Data..... | 54 |
| 1. Uji Validitas | 54 |
| 2. Uji Reliabilitas..... | 56 |
| 3. Tingkat Kesukaran Soal..... | 57 |
| 4. Daya Pembeda Soal..... | 57 |
| H. Teknik Analisis Data..... | 58 |
| I. Uji Hipotesis | 60 |
| BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN | |
| A. Analisis Data Hasil Uji Coba..... | 66 |
| 1. Uji Validitas | 66 |
| 2. Uji Reliabilitas..... | 68 |
| 3. Uji Tingkat Kesukaran..... | 69 |
| 4. Uji Daya Beda | 70 |
| 5. Kesimpulan Hasil Uji Coba..... | 71 |
| B. Deskripsi Data..... | 72 |
| C. Analisis Data Penelitian | 73 |
| 1. Uji Normalitas | 74 |
| 2. Uji Homogenitas..... | 74 |
| 3. Uji Hipotesis..... | 75 |
| D. Pembahasan | 76 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan..... | 88 |
| B. Rekomendasi..... | 89 |
| DAFTAR PUSTAKA | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 Hasil Prapenelitian Tes Pemahaman Konsep..... | 5 |
| Tabel 1.2 Hasil Prapenelitian Tes Berpikir Kritis..... | 6 |
| Tabel 2.1 Fase-fase pembelajaran <i>Concept Attainment</i> | 20 |
| Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | 38 |
| Tabel 3.1 Desain Penelitian..... | 45 |
| Tabel 3.2 Jumlah siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Way Jepara | 46 |
| Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan pemahaman Konsep Siswa..... | 50 |
| Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis..... | 52 |
| Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas | 55 |
| Tabel 3.6 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran..... | 56 |
| Tabel 3.7 Kriteria Daya Beda..... | 57 |
| Tabel 3.8 Tabel Manova..... | 62 |
| Tabel 3.9 Tabel Bartlett..... | 63 |
| Tabel 4.1 Uji Validitas Soal Pemahaman Konsep | 65 |
| Tabel 4.2 Uji Validitas Soal Berpikir Kritis | 66 |
| Tabel 4.3 Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep | 67 |
| Tabel 4.4 Uji Reliabilitas Soal Berpikir Kritis..... | 67 |
| Tabel 4.5 Uji Tingkat Kesukaran Soal Pemahaman Konsep | 68 |
| Tabel 4.6 Uji Tingkat Kesukaran Soal Berpikir Kritis | 68 |
| Tabel 4.7 Uji Daya Pembeda Soal Pemahaman Konsep..... | 69 |
| Tabel 4.8 Uji Daya Pembeda Soal Berpikir Kritis..... | 69 |
| Tabel 4.9 Rangkuman Uji Coba Soal Pemahaman Konsep | 70 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.10 Rangkuman Uji Coba Soal Berpikir Kritis | 70 |
| Tabel 4.11 Data Amatan Hasil Tes Pemahaman Konsep..... | 71 |
| Tabel 4.12 Data Amatan Hasil Tes Berpikir Kritis..... | 72 |
| Tabel 4.13 Uji Normalitas | 72 |
| Tabel 4.14 Homogenitas..... | 73 |
| Tabel 4.15 Uji Hasil Uji Manova secara Simultan | 74 |
| Tabel 4.16 Uji Hasil Uji Manova secara Parsial..... | 74 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--------------------------|-----|
| <i>Lampiran 1</i> | 83 |
| <i>Lampiran 2</i> | 84 |
| <i>Lampiran 3</i> | 86 |
| <i>Lampiran 4</i> | 87 |
| <i>Lampiran 5</i> | 89 |
| <i>Lampiran 6</i> | 95 |
| <i>Lampiran 7</i> | 96 |
| <i>Lampiran 8</i> | 98 |
| <i>Lampiran 9</i> | 106 |
| <i>Lampiran 10</i> | 108 |
| <i>Lampiran 11</i> | 110 |
| <i>Lampiran 12</i> | 113 |
| <i>Lampiran 13</i> | 118 |
| <i>Lampiran 14</i> | 119 |
| <i>Lampiran 15</i> | 121 |
| <i>Lampiran 16</i> | 123 |
| <i>Lampiran 17</i> | 126 |
| <i>Lampiran 18</i> | 131 |
| <i>Lampiran 19</i> | 135 |
| <i>Lampiran 20</i> | 147 |
| <i>Lampiran 21</i> | 160 |
| <i>Lampiran 22</i> | 162 |
| <i>Lampiran 23</i> | 163 |
| <i>Lampiran 24</i> | 165 |
| <i>Lampiran 25</i> | 169 |
| <i>Lampiran 26</i> | 170 |
| <i>Lampiran 27</i> | 172 |
| <i>Lampiran 28</i> | 177 |
| <i>Lampiran 29</i> | 179 |
| <i>Lampiran 30</i> | 181 |
| <i>Lampiran 31</i> | 183 |
| <i>Lampiran 32</i> | 188 |
| <i>Lampiran 33</i> | 189 |
| <i>Lampiran 34</i> | 191 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melaksanakan langkah-langkah kegiatan di dalamnya memuat pendekatan, strategi, metode dan taktik pembelajaran.¹ Muatan yang terdapat dalam model pembelajaran salah satunya yaitu jenis model pembelajaran *Concept Attainment*. Model tersebut proses mencari dan mendaftar sifat-sifat yang dapat digunakan untuk membedakan contoh-contoh yang tepat dengan contoh-contoh yang tidak tepat dari berbagai kategori. Penulis melakukan penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-modul* interaktif pada pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa SMP/MTs, dengan bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami konsep tertentu terutama dalam materi pola bilangan sisi lengkung. Adapun penegasan dalam penelitian pengaruh model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-modul* interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa SMP/MTs, yaitu:

1. Model pembelajaran *Concept Attainment*

Model pembelajaran *Concept Attainment* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep dengan cara melakukan analisis terhadap contoh yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan konsep yang sedang dipelajari.²

¹ Amelia Rosmala Isrokatun, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Prakasa, 2018).

² putriaji Hendikawati Kiswandi, Edy Soedjoko, "Komparasi Model Pembelajaran *Concept Attainment* Dan *Cognitive Growth* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.02, no. No.03 (2013): 15.

Concept Attainment Model (CAM) adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami suatu konsep tertentu.³ Model ini dapat diterapkan untuk semua umur, dari mulai anak-anak sampai orang dewasa. Model pembelajaran ini lebih tepat digunakan apabila penekanan pembelajaran lebih difokuskan pada pengenalan konsep-konsep baru, sehingga dapat melatih kemampuan berpikir induktif, analisis, kritis, kreatif dll.

2. *E-Modul* interaktif

E-Modul interaktif didefinisikan sebagai modul yang menggabungkan dua atau lebih arah teks interaktif, grafik, gambar, audio, video, untuk mengontrol suatu perintah, yang kemudian menciptakan hubungan dua arah antara modul dan penggunaannya.⁴ Menggabungkan e-modul interaktif dengan proses pembelajaran, dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Tampilan gambar dan animasi pada modul interaktif akan membantu memvisualisasikan materi ajar yang disampaikan, sehingga pembaca modul akan terbantu dengan mudah untuk memahami isi modul dalam memahami suatu konsep yang sulit.

3. Pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis

Pemahaman konsep merupakan bagian penting dari proses pembelajaran dan pemecahan masalah, baik dalam proses pembelajaran itu sendiri maupun dalam lingkungan sehari-hari.⁵ Berpikir kritis memiliki kemampuan untuk berargumentasi secara terorganisir dan secara sistematis menimbang bobot pendapat pribadi dari pendapat orang lain. O'Daffer dan thornquist mengemukakan, berpikir kritis memiliki beberapa

³ Astri Wahyuni¹ and Lilis Marina Angraini, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Concept Attainment Model," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* Vol.03, no. No.02 (2019): 283.

⁴ Nyoman Ayu Putri Lestari² Made Sri Astika Dewi¹, "E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* Vol.04, no. No.03 (2020): 235.

⁵ Eka Yulianti¹ and Indra Gunawan, "Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis," *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* Vol.02, no. No.03 (2019): 402-3.

tahapan-tahapan sebagai berikut: memahami masalah, melakukan pengkajian terhadap bukti data, asumsi, menyatakan, mendukung suatu kesimpulan, keputusan atau solusi, dan menerapkan kesimpulan, keputusan atau solusi.⁶

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana yang berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi. Pendidikan juga mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat dalam Undang-Undang yang menjelaskan bahwa setiap penduduk berhak mendapatkan pendidikan yang bermutu.⁷ Pendidikan menjadi salah satu hal yang perlu dipenuhi berkaitan dengan semakin pesatnya perkembangan zaman yang memegang peran penting dalam kemajuan bangsa.⁸ Matematika merupakan pelajaran yang penting dan termasuk pelajaran yang menjadi standar untuk diujikan ketika akan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, oleh sebab itu jam pelajaran matematika lebih banyak dibandingkan dengan pelajaran lainnya.⁹

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكًا لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ ٢٩

Artinya: “Ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai fikiran” (Q.S Shad : ayat 29).¹⁰

⁶ Yulianti1 and Indra Gunawan.

⁷ Hanifah Nanang Supriadi Rany widiyastuti, “Pengaruh Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik,” *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol.03, no. No.01 (2019).

⁸ Mita Riyana Farida Novian Riskiana Dewi, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah: Dampak Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dan Self Regulated Learning,” *MAJU* Vol.08, no. No.01 (2021).

⁹ sapta Desty Sugiharti Nanang Supriadi Siska Andriani, “Efektivitas Model Learning Cycle 7E Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP,” *AKSIOMA* Vol.08, no. No.01 (2019).

¹⁰ Depatermen Agama RI, *Al-Hikmah Al-Qur'an Dan Terjemahnya* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2014).

Pembelajaran matematika mempunyai beberapa tujuan, yaitu seperti yang telah disusun oleh Pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tertuang pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006, yaitu agar siswa mempunyai kemampuan untuk:¹¹ (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya secara akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah; (2) menggunakan model dan penalaran sifat, menjelaskan pernyataan matematika atau menyusun bukti; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menginterpretasikan penyelesaian yang didapatkan; (4) mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan simbol, diagram, tabel atau cara lain untuk memperjelas situasi atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dan minat belajar matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.¹² Departemen Pendidikan Nasional menyatakan ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah pemahaman konsep dan berpikir kritis. Pentingnya penguasaan kemampuan-kemampuan tersebut sesuai dengan pendapat yang menyatakan pemahaman konsep, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan tersebut dengan berbekal konsep yang sudah dipahaminya.¹³

Berdasarkan hasil wawancara yang saya lakukan dengan guru kelas VII di SMPN 2 Way Jepara Lampung Timur, ibu Eli

¹¹ Mita Riyana, Farida, and Mita Riyana Farida Novian Riskiana Dewi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah: Dampak Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dan Self Regulated Learning," *MAJU* Vol.08, no. No.01 (2021).

¹² muthiah Miftahul Jannah Nanang Supriadi Fraulein Intan Suri, "Efektivitas Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (Vak) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Klasifikasi Self-Efficacy," *AKSIOMA* Vol.08, no. No.01 (2019).

¹³ Astriana Dewi Nanang Supriadi Rizki Wahyu Yunian Putra, "Bahan Ajar Berbasis Alqurun Teaching Model: Pemahaman Konsep Bangun Datar Siswa SMP," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol.04, no. No.01 (2021).

Widiastuti, S.Pd., diperoleh keterangan bahwa terdapat permasalahan yang diperoleh siswa yaitu rendahnya kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan berpikir kritis terutama pada materi pembelajaran matematika. Dalam hal ini ditunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru sehingga siswa tidak mampu mengungkapkan kembali materi ya telah disampaikan oleh guru. Dalam kasus lain, siswa hanya menghafal rumus atau konsep, bukan memahaminya. Akibatnya, siswa tidak dapat menggunakan konsep tersebut dalam situasi yang berbeda.

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan, dapat dilihat dari hasil yang dilakukan peneliti di kelas VII SMP dalam Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 berikut

Tabel 1. 1
Hasil Tes Pra Penelitian Siswa Kelas VII
SMP Negeri 2 Way Jepara Lampung Timur
Tes Pemahaman Konsep Matematis

| Kelas | Nilai Matematika Siswa | | Jumlah |
|---------------|------------------------|-----------------|--------|
| | Nilai < 75 | Nilai \geq 75 | |
| VII.1 | 22 | 11 | 33 |
| VII.2 | 25 | 7 | 32 |
| Jumlah | 47 | 18 | 65 |

Berdasarkan hasil tes pada Tabel 1.1, menunjukkan bahwa hasil pra penelitian pemahaman konsep siswa kelas VII SMPN 2 Way Jepara, di kelas VII.1 terdapat 22 siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM dan 11 siswa memperoleh nilai di atas KKM. Kemudian, di kelas VII.2 terdapat 25 siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM dan 7 siswa memperoleh nilai diatas KKM. Berdasarkan hasil tes awal pemahaman konsep matematis siswa, terlihat bahwa siswa yang belum memenuhi KKM adalah sebanyak 47 siswa dengan persentase 72,3%, dan siswa yang memenuhi KKM sebanyak 19 siswa dengan persentase sebesar 27,6%, hasil ini menunjukkan bahwa persentase ketuntasan siswa belum sesuai dengan yang diharapkan, hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah.

Setelah memperoleh data nilai pemahaman konsep, peneliti selanjutnya melakukan uji tes berpikir kritis matematis siswa, seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. 2
Hasil Tes Pra Penelitian Siswa Kelas VII
SMP Negeri 2 Way Jepara Lampung Timur
Tes Berpikir Kritis Matematis

| Kelas | Nilai Matematika Siswa | | Jumlah |
|---------------|------------------------|-----------------|--------|
| | Nilai < 75 | Nilai \geq 75 | |
| VII.1 | 24 | 9 | 33 |
| VII.2 | 19 | 13 | 32 |
| Jumlah | 43 | 22 | 65 |

Berdasarkan hasil test pada Tabel 1.2 menunjukkan bahwa hasil pra penelitian berpikir kritis siswa kelas VII SMPN 2 Way Jepara, di kelas VII.1 terdapat 24 siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM dan 9 siswa memperoleh nilai di atas KKM. Kemudian, di kelas VII.2 terdapat 19 siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM dan 13 siswa yang memperoleh nilai diatas KKM. Berdasarkan hasil tes awal berpikir kritis matematis siswa, terlihat bahwa siswa yang belum memenuhi KKM adalah sebanyak 43 siswa dengan persentase 66,1%, dan siswa yang memenuhi KKM sebanyak 22 siswa dengan persentase sebesar 33,8%, hasil ini menunjukkan bahwa persentase ketuntasan siswa belum sesuai dengan yang diharapkan, hal ini menunjukkan bahwa berpikir kritis siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah. Oleh karena itu, keberhasilan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan selama ini belum sepenuhnya memuaskan, karena pada saat tes pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa yang dilaksanakan, lebih dari 50% siswa memperoleh nilai di bawah standar KKM. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa pada saat pembelajaran matematika guru masih menggunakan metode ceramah yang menyebabkan kegiatan pembelajaran belum memuaskan, dengan demikian menyebabkan penurunan interaksi

siswa dengan guru dan menjadikan seluruh kegiatan belajar mengajar hanya fokus dari guru. Sehingga, suasana belajar mengajar tidak bervariasi, banyak siswa yang kurang fokus, terlihat mengantuk, dan bercanda dengan teman yang lainnya. Dalam hal ini, proses pembelajaran yang monoton menyebabkan siswa tidak berusaha menyelesaikan soal tetapi hanya menunggu jawaban yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan pada hasil pra penelitian yang telah dilaksanakan di SMPN 2 Way Jepara dengan membagi soal dalam bentuk esai yang meliputi lima soal esai, dapat diketahui bahwa siswa masih banyak yang nilainya belum mencapai KKM sekolah yaitu 75. Banyak dari beberapa siswa yang menganggap soal mudah dikerjakan karena sudah pernah dipelajari sebelumnya, tetapi kebanyakan dari mereka tidak mengetahui urutan pengerjaan soal dan hanya menuliskan jawaban serta tidak menyimpulkan jawaban.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa maka di perlukan adanya model pembelajaran yang sesuai dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis. Diperlukan model pembelajaran yang dapat melatih kemandirian siswa serta model pembelajaran yang didukung dengan kemajuan teknologi dan disesuaikan dengan perkembangan jaman sehingga siswa mampu menentukan konsep-konsep baru yang dapat diterapkan dalam berpikir kritis matematis. Penerapan model pembelajaran yang tepat, akan mampu mempengaruhi keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran.¹⁴

Model pembelajaran *Concept Attainment* menurut Arends menyatakan bahwa model pembelajaran concept attainment adalah salah satu cara untuk memberikan ide-ide baru dan memperluas serta mengubah skemata yang suda ada.¹⁵ Model pembelajaran

¹⁴ Lutfiatul Khofifah Nanang Supriadi M. Syazali, "Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis," *PRISMA* Vol.10, no. No.01 (2021).

¹⁵ halimatus Sa'diyah Indrawati Rif'ati Dina Handayani, "Model Pembelajaran Concept Attainment Disertai Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Ipa-Fisika Di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika* Vol. 04 (2015): No. 3.

Concept Attainment dirancang untuk mengajarkan konsep dan membantu siswa lebih efektif dalam mempelajari konsep dan berpikir induktif, merupakan metode efisien dalam menyajikan informasi yang tersusun dan terencana dari ruang lingkup topik yang luas bagi siswa pada setiap tingkatan perkembangan.¹⁶ Melalui model pembelajaran ini guru bisa melihat mana siswa yang benar-benar paham dan mana siswa yang masih ragu-ragu. Selaras dengan tuntutan yang harus dijalani seorang guru yakni harus bias membangkitkan semangat belajar siswa, kemampuan berpikir dan rasa gotong royong sesama siswa dan selalu berinovasi dalam setiap kegiatan pembelajaran karena perkembangan dunia pendidikan sekarang sudah sangat modern, tidak hanya terpusat oleh guru karena hal tersebut membuat siswa menjadi pasif.

Perkembangan dunia pendidikan yang modern membuat siswa lebih cepat jenuh ketika pembelajaran dilakukan secara konvensional untuk itu peneliti mengembangkan *Concept Attainment* berbantuan *E-modul*. *E-modul interaktif* adalah sarana atau fasilitas pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan, dan metode evaluasi yang disusun secara sistematis dan menarik untuk mencapai hasil yang diharapkan. Modul biasanya dibuat dalam bentuk cetak, namun dalam perkembangan ilmu dan teknologi, kini mulai mengembangkan modul dalam bentuk elektronik (*E-modul*). *E-modul* adalah jenis modul yang di dalamnya terdapat teks, gambar, grafik, animasi, dan video yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya *E-modul* siswa akan lebih memahami materi karena proses pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya membaca tetapi menggunakan beberapa metode. *E-modul* diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar baru bagi siswa, serta dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada proses pembelajaran, guru dituntut

¹⁶ Desi Kholifah Ashari Eko Setyadi Kurniawan, "Pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Purworejo Tahun Pelajaran 2015/2016," *Jurnal Radiasi* Vol.09, no. No.02 (2016).

untuk menumbuhkan interaksi yang menyenangkan pada saat pembelajaran, hal ini dilakukan guna untuk mengaitkan atau menggabungkan prinsip pendidikan dan hiburan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. *E-modul* interaktif didefinisikan sebagai salah satu jenis modul yang di dalamnya memadukan dua atau lebih teks, gambar, grafik, audio, video, yang bersifat interaktif guna untuk mengontrol suatu perintah, yang dapat menciptakan sebuah hubungan dua arah antara modul dan penggunaannya. Penggunaan *E-modul* interaktif bermanfaat baik bagi guru maupun siswa karena dapat memperkuat daya ingat tentang materi yang disajikan dalam modul.¹⁷ Penggunaan *E-modul* interaktif memiliki dampak yang signifikan terhadap peserta didik dibandingkan hanya menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment*, penggunaan *E-modul interaktif* dapat meningkatkan daya tarik peserta didik dikarenakan *E-modul interaktif* dirancang semenarik mungkin yang di dalamnya mencakup, gambar, animasi dan penjelasan singkat, contoh soal serta evaluasi yang dapat membantu peserta didik memahami konsep dengan mudah.

Berdasarkan uraian di atas. penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-modul* Matematika Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs”.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi berbagi masalah permasalahan sebagai berikut:

1. Rendahnya pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa
2. Model pembelajaran yang digunakan kurang variatif
3. Guru masih mendominasi pembelajaran di kelas

¹⁷ Made Sri Astika Dewi Nyoman Ayu Putri Lestari, “E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* Vol.04, no. No.03 (2020).

D. Batasan Masalah

Berdasarkan pada uraian identifikasi masalah, diperoleh batasan masalah yang perlu peneliti batasi, yaitu diantaranya:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *concept attainment* berbantuan *E-modul* interaktif.
2. Penggunaan model pembelajaran *concept attainment* berbasis *E-modul* dalam penelitian ini diterapkan terhadap pemahaman konsep matematis dan berpikir kritis siswa.
3. Responden uji model pembelajaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP/Mts.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada pembatasan masalah berikut, maka rumusan masalah yang dapat diangkat adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap berpikir kritis matematis siswa?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep siswa.

3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-modul* matematika interaktif terhadap berfikir kritis siswa.

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti mengharapakan penelitian ini bermanfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Guru

Guru dapat menerapkan model pembelajaran penelitian ini untuk mempermudah proses pembelajaran.
 - b. Bagi Siswa

Siswa mendapat pengalaman baru terkait model pembelajaran yang menggunakan *E-modul* interaktif sehingga dapat membuat siswa lebih memahami materi secara matematis serta berpikir kritis.
 - c. Bagi Sekolah

Model pembelajaran *concept attainment* berbasis *E-modul* pada penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah, karena model pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan siswa.
 - d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, pengalaman dan keterampilan terkait Model pembelajaran *concept attainment* berbasis *E-modul*.
2. Manfaat Teoritik

Hasil penelitian ini dapat diterapkan sebagai dasar perbandingan serta dapat dijadikan referensi mengenai Model pembelajaran *concept attainment* berbasis *E-modul* terhadap pemahaman matematis dan berpikir kritis siswa.

H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Berdasarkan survey yang penulis lakukan, ada beberapa penelitian yang mempunyai relevansi dengan yang penulis lakukan, adapun beberapa penelitian tersebut antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Moch. Sukarjo dan Mohamad Salam pada tahun 2020 yang berjudul "*Effect of Concept Attainment Models and Self-Directed Learning (SDL) on Mathematics Learning Outcomes*". Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa hasil belajar matematika yang diajarkan dengan model *concept attainment* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan SDL terhadap hasil belajar matematika. Hasil matematika siswa yang memiliki SDL tinggi dan dibelajarkan dengan model pembelajaran dan ketercapaian konsep lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran langsung, dan siswa yang memiliki SDL rendah. Pada penelitian sebelumnya memperoleh hasil belajar matematika siswa sedangkan penelitian saat ini memperoleh hasil pemahaman konsep dan berfikir kritis matematis siswa.¹⁸
2. Penelitian yang dilakukan oleh Amit Kumar dan Madhu Mathur pada tahun 2013 yang berjudul "*Effect of Concept Attainment Model on Acquisition of Physics Concepts*". Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa pencapaian konsep model pembelajaran lebih unggul dan efektif dalam hal pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan metode tradisional. Model pencapaian konsep memiliki kesukaan siswa yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode tradisional. Pada penelitian sebelumnya memuat materi fisika sedangkan pada penelitian ini memuat materi matematika.¹⁹

¹⁸ Moch. Sukarjo dan Mohamad Salam, "Effect of Concept Attainment Models and Self-Directed Learning (SDL) on Mathematics Learning Outcomes," *International Journal of Instruction* Vol. 13, no. No. 03 (2020).

¹⁹ Amit Kumar dan Madhu Mathur, "Effect of Concept Attainment Model on Acquisition of Physics Concepts," *Universal Journal of Educational Research* Vol. 01, no. No. 03 (2013).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dini Palupi Putri pada tahun 2017 yang berjudul “Model Pembelajaran *Concept Attainment* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika”. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa Berdasarkan hasil analisis data tes dan observasi, rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Concept Attainment* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pembelajaran *Concept Attainment* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuangkan gagasan sebelum menjawab permasalahan yang diberikan guru dan mengembangkan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi. Penelitian sebelumnya hanya memusatkan tentang pemahaman konsep matematis sedangkan penelitian saat ini terpusat pada pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa.²⁰
4. Penelitian yang dilakukan oleh Syahidah Belanisa pada tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis terhadap Pemahaman Konsep Matematika (Survei Pada Mts Swasta di Kota Tangerang Selatan)”. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa berpikir kritis sangat berpengaruh terhadap proses belajar siswa dan pemahaman konsep matematika. Peneliti menyimpulkan adanya hubungan positif antara kemandirian dan berpikir kritis terhadap pemahaman konsep siswa. Atau dapat dikatakan makin baik kemandirian dan berpikir kritis, makin baik pemahaman konsep siswa. Sebaliknya kemandirian dan berpikir kritis rendah maka makin rendah pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian sebelumnya tidak menggunakan model *concept attainment* sedangkan peneliti menggunakan model *concept attainment* sebagai model pembelajaran.²¹

²⁰Dini Palupi Putri, “Model Pembelajaran *Concept Attainment* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika,” *Jurnal Tatsqif* Vol. 15, no. No. 01 (2017).

²¹ Syahidah Belanisa, “Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Berfikir Kritis Terhadap Pemahaman Konsep Matematika (Survei Pada Mts Swasta Di Kota Tangerang Selatan),” *Jurnal Pendidikan MIPA* Vol. 02, no. No. 01 (2019).

5. Penelitian yang dilakukan oleh Intan Dyra Shari Faisyal, Nanang Supriadi, Dona Dinda Pratiwi Farida, Dona D Pratiwi pada tahun 2020 yang berjudul “*Etnomathematics in E-Modules Using A Scientific Learning Approach For JHS Students*”. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa bahan ajar berupa modul elektronik berbasis etnomatika melalui pendekatan pembelajaran saintifik yang layak digunakan. Uji kemenarikan responden siswa SMP kelas VII yang dihasilkan pada katagori baik pada uji kelompok kecil dan besar berada pada kriteria sangat menarik, dan efektif digunakan untuk pembelajaran dikelas. Pada penelitian sebelumnya mengembangkan *e-modul* sedangkan peneliti menggunakan *e-modul* sebagai sumber belajar dan untuk melakukan uji kemenarikan.²²

I. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan antara lain:

Kata Pengantar

Daftar Isi

Daftar Tabel

Daftar Bagan

Bagian Awal :

- A. Penegasan Judul
- B. Latar Belakang Masalah
- C. Identifikasi dan Batasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Manfaat Penelitian
- G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan
- H. Sistematika Penulisan

Bagian Inti :

- A. Teori Yang Digunakan
- B. Pengajuan Hipotesis

Bagian Akhir :

²² Intan Dyra et al., “Etnomathematics In E-Modules Using A Scientific Learning Approach For JHS Students” 8 (2023): 1-16.

- A. Waktu Dan Tempat Penelitian
- B. Pendekatan Dan Jenis Penelitian
- C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengumpulan Data
- D. Definisi Operasional Variabel
- E. Instrument Penelitian
- F. Uji Validitas Dan Reliabilitas Data
- G. Uji Prasyarat Analisis
- H. Uji Hipotesis

BAB II LANDASAN TEORI

A. Teori Yang Digunakan

1. Pengertian Matematika

Ruseffendi mengemukakan, matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif,²³ ilmu tentang pola keturunan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan menurut Soedjadi, hakikat matematika adalah memiliki objek objektif yang abstrak, bersandar pada kesepakatan, dan pola pikir deduktif. Allah swt menjelaskan dalam surah Mariyam ayat 94 yang berbunyi:

لَقَدْ أَحْصَيْنَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ٩٤

Artinya: “*Sesungguhnya Allah telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti*”. (Q.S. Mariyam (19): 94).²⁴

Matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sehingga disebut objek mental, objek itu merupakan objek pikiran.²⁵ Objek dasar itu meliputi: Konsep, merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Misalnya, segitiga merupakan nama konsep abstrak. Matematika terdapat suatu konsep yang penting yaitu “fungsi”, “variable”, dan “konstanta”. Konsep berhubungan erat dengan definisi, definisi adalah ungkapan suatu konsep, dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambing dari konsep yang dimaksud. Prinsip, adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri dari beberapa

²³ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar / Heruman* (Remaja Rosdakarya, 2007).

²⁴ Depatemen Agama RI, *Al-Hikmah Al-Qur'an Dan Terjemahnya*.

²⁵ Titiana Nurjani Nasution, Netriwati, and Novian Riskiana Dewi, “Pengaruh Model Pembelajaran CIRC Dengan Strategi MURDER Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Di SMA Negeri 1 Sungkai Utara,” *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.06, no. No.02 (2021): 1992.

konsep yang dihubungkan oleh suatu relasi atau operasi, dengan kata lain prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa teorema, aksioma, dan sifat. Operasi adalah operasi aritmetika, operasi aljabar, dan operasi matematika lainnya, seperti perkalian, penjumlahan, irisan dan gabungan.

2. Model Pembelajaran

Secara umum, istilah “model” diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai panduan atau pedoman dalam melaksanakan kegiatan.²⁶ Sedangkan, "model belajar mengajar" adalah kerangka konseptual dan prosedur sistematis untuk mengelola pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang berfungsi sebagai panduan bagi pengembang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Dewey (dalam Abdul Majib) mendefinisikan model pembelajaran sebagai “*a plan or pattern that we can use to design face to face teaching in the classroom or tutorial setting and to shape instructional material*” yang berarti rencana atau pola yang dapat kita gunakan untuk merancang pengajaran tatap muka di kelas atau pengaturan tutorial dan untuk membentuk bahan ajar.²⁷ Setiap model pembelajaran mengarah pada desain pembelajaran guna untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rancangan pengajaran untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

²⁶ reksiana, “Diskursus Terminologi Model, Pendekatan, Strategi, Dan Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” *Jurnal Pendidikan Agama Islam* Vol.17, no. No.02 (2018).

²⁷ Mujib, “Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 07, no. No. 01 (2016): Hal. 169.

3. Model Pembelajaran *Concept Attainment*

Concept Attainment adalah proses menemukan dan membuat daftar atribut yang dapat digunakan untuk membedakan contoh yang sesuai dari contoh yang tidak sesuai dari berbagai kategori.²⁸ *Concept Attainment* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk menata atau menyusun data sehingga konsep-konsep penting dapat dipelajari secara tepat dan efisien. Model pembelajaran ini memiliki pandangan bahwa para siswa tidak hanya dituntut untuk mampu membentuk konsep melalui proses mengklasifikasi data akan tetapi mereka juga dapat membentuk susunan konsep dengan kemampuannya sendiri.²⁹

Concept Attainment adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami suatu konsep tertentu. Model pembelajaran *Concept Attainment* dapat digunakan untuk segala usia. Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk mengenalkan konsep-konsep sederhana. Model pembelajaran *Concept Attainment* lebih tepat digunakan apabila pelaksanaan kegiatan pembelajaran lebih difokuskan pada pengenalan konsep-konsep baru, sehingga dapat melatih kemampuan berpikir analitis dan berpikir induktif dari siswa.

Menurut Winasmadi, *Concept Attainment* sering diajarkan seperti memberikan definisi dan memberikan siswa serangkaian contoh dan bukan contoh serta mengevaluasi pencapaian setiap siswa dari suatu target konsep berdasarkan kemampuan siswa untuk memberikan definisi, daftar atribut, dan mengklasifikasikan kasus target konsep.

Pencapaian konsep (*concept attainment*) mengikuti pola aturan contoh atau pola “*egrule*” (*eg = examples = contoh*). Anak yang belajar dihadapkan pada sejumlah contoh dan bukan contoh dari konsep tertentu. Melalui proses abstraksi dan

²⁸ Fransisca Theresia Sijabat Effie Efrida Muchlis Nurul Astuty Yensy B, “Penerapan Model Pembelajaran *Concept Attainment* Untuk Meningkatkan Aktivitas Matematika Siswa SMP,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* Vol. 03, no. No. 01 (2019).

²⁹ Dini Palupi Putri, “Model Pembelajaran *Concept Attainment* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika,” *Jurnal Tatsqif* Vol. 15, no. No. 01 (2017).

diskriminasi, ia mengaplikasikan aturan yang menentukan kriteria konsep untuk konsep itu.

a. Istilah-istilah yang ada pada *Concept Attainment*

Pada dasarnya, contoh adalah bagian kecil dari kumpulan data. Kategori ini merupakan bagian kecil atau sekumpulan contoh yang memiliki satu atau lebih ciri-ciri/karakteristik yang saling bertentangan dengan satu sama lain. Dengan membedakan atau membandingkan contoh yang positif dengan contoh yang negatif, siswa sebenarnya sedang belajar konsep atau kategori itu sendiri.

Setiap objek data mempunyai beberapa fungsi yang disebut dengan atribut (ciri/sifat/karakteristik). Negara-negara misalnya, satu negara mempunyai banyak wilayah dengan perbatasan, penduduk, dan pemerintahan yang dapat berurusan dengan negara lain. Kota-kota juga mempunyai perbatasan, penduduk, dan pemerintahan juga, tetapi mereka tidak dapat secara independen berurusan dengan kota lain. Membedakan antara negara dan kota tergantung pada bagaimana Anda mengatur atribut/karakteristik hubungan internasional.

Atribut penting (*essential attributes*) adalah karakteristik yang penting dan sesuai untuk suatu bidang tertentu. Contoh-contoh dari kategori seringkali memiliki beberapa sifat yang tidak selalu sesuai dengan kategori itu sendiri. Misalnya, setiap negara (kategori) pasti memiliki pohon dan bunga (karakteristik/sifat-sifat), tetapi hal ini semua tidak tepat untuk mendefinisikan suatu negara, walaupun semua itu, juga menjelaskan bidang-bidang penting dan dapat dikategorikan dan disubkategorikan dengan baik. Namun, karena kategori yang dimaksud adalah negara, maka pohon dan bunga bukanlah elemen penting.

b. Strategi-strategi *Concept Attainment*

Apa yang terlintas di pikiran siswa ketika mereka membedakan dan membandingkan beberapa contoh? Jenis hipotesis apa yang muncul pertama kali dari contoh dan

bagaimana mereka memodifikasi dan mengujinya? Untuk menjawab pertanyaan ini, terdapat tiga faktor penting bagi kita. Pertama, kita dapat membangun latihan *Concept Attainment* (pencapaian konsep) sehingga kita dapat mengamati bagaimana siswa berpikir. Kedua, siswa tidak hanya mampu menggambarkan bagaimana mereka mendapatkan konsep, tetapi juga mereka dapat menjadi lebih efisien dengan mengubah strategi mereka dan belajar memakai strategi yang baru. Ketiga, dengan mengubah cara kita menyajikan informasi dan dengan sedikit memodifikasi model ini, kita dapat mempengaruhi cara siswa dalam memproses informasi.³⁰

Ada dua cara yang dapat kita gunakan untuk mengamati dan mendapat informasi tentang strategi yang digunakan oleh siswa untuk mencapai konsep. Pertama, setelah konsep tercapai, kita dapat meminta mereka untuk membagikan pemikiran mereka dengan bercerita untuk melanjutkan latihan agar latihan terus berlangsung. Misalnya, dengan mendeskripsikan ide-ide yang mereka hasilkan, ciri-ciri apa yang mereka fokuskan, dan modifikasi apa yang mereka buat. Kedua, kita dapat meminta siswa untuk menulis hipotesis mereka. Setelah itu, mereka diminta untuk memberikan catatan yang bisa kami analisis.

c. Struktur Pengajaran *Concept Attainment*

Tahapan pertama melibatkan penyajian data kepada siswa. Setiap unit data adalah konsep "contoh" atau "bukan contoh" yang terpisah. Unit-unit ini disajikan berpasangan. Data tersebut dapat berupa peristiwa/kejadian/fenomena, manusia, benda, gambar, cerita, atau satuan lain yang dapat dibedakan satu sama lain. Siswa diberitahu bahwa semua contoh positif memiliki satu gagasan umum; tugas mereka

³⁰ Tri Sri Noor Asih Aningsih, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Model *Concept Attainment*," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 7 (2017): 220.

adalah mengembangkan satu hipotesis tentang sifat konsep. Contoh-contohnya disajikan dalam instruksi yang telah ditentukan sebelumnya dan diberi label dengan Ya dan Tidak. Kemudian, siswa diminta untuk memverifikasi dan membandingkan sifat-sifat contoh yang berbeda. Terakhir, siswa diminta untuk menyebutkan konsep mereka dan mempresentasikan aturan atau definisi konsep sesuai dengan sifatnya yang paling penting (esensial). (Hipotesis mereka tidak diverifikasi sampai tahap berikutnya; siswa mungkin tidak mengetahui nama beberapa konsep, tetapi nama-nama itu dapat disajikan ketika konsep-konsep tersebut telah diverifikasi.)

Tabel 2. 1
Fase-fase pembelajaran *Concept Attainment*³¹

| No. | Tahap | Bentuk Kegiatan |
|-----|--|---|
| I | Penyajian data dan identifikasi konsep | a. Guru menyajikan contoh-contoh yang telah diberi label (setiap contoh telah dikelompokkan secara terpisah antara contoh konsep dan contoh non-konsep). b. Siswa membandingkan ciri-ciri/sifat-sifat pada contoh dan non-contoh konsep. c. Siswa menjelaskan definisi menurut ciri-ciri/sifat-sifat penting. |
| II | Pengujian pencapaian konsep | a. Siswa mengidentifikasi contoh tambahan yang tidak diberi label dengan tanda “ya” atau “tidak”. b. Guru menguji/menegaskan |

³¹ Aulia Rahmawati, “Pengembangn LKS Pengamatan Sub Pokok Bahasan Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, Dan Annelida Berorientasi Concept Attainment Model Untuk Kelas X SMA,” *Unnes Journal* Vol.03, no. No.01 (2014).

| | | |
|-----|-----------------------------|--|
| | | <p>hipotesis, nama konsep, dan menyatakan kembali definisi menurut ciri-ciri/sifat-sifat yang paling penting.</p> <p>c. Siswa membuat contoh-contoh.</p> |
| III | Analisis strategi pemikiran | <p>a. Siswa menggambarkan atau mendeskripsikan pemikirannya.</p> <p>b. Siswa mendiskusikan hipotesis-hipotesis dan ciri-ciri/sifat-sifat konsep.</p> <p>c. Siswa mendiskusikan tipe dan macam hipotesis.</p> |

Pada tahapan kedua, siswa memeriksa penemuan konsep mereka, pertama dengan benar mengidentifikasi contoh konsep tambahan yang tidak berlabel dan dilanjutkan dengan membuat contoh-contoh mereka. Setelah ini, siswa dan guru dapat mengkonfirmasi atau menyangkal hipotesis mereka, kemudian merevisi pilihan konsep atau ciri-ciri yang telah mereka tentukan sesuai.

Tahapan ketiga, siswa mulai menganalisis strategi dengan segala sesuatu yang mereka gunakan untuk mencapai konsep. Seperti yang telah ditunjukkan, ada beberapa siswa yang pada awalnya mencoba konsep-konsep yang luas dan secara bertahap mempersempit konsep-konsep itu; ada juga yang memulai dengan konsep-konsep yang lebih berbeda. Kemudian, siswa dapat mendeskripsikan pola-pola mereka, apakah mereka fokus pada sifat atau konsep, apakah mereka melakukannya sekaligus atau beberapa kali, dan apa yang terjadi ketika hipotesis mereka di salahkan. Bisakah mereka mengubah strategi? Intinya, secara bertahap mereka bisa membandingkan keefektifan setiap strategi yang telah mereka rancang dan diimplementasikan.

d. Sistem Sosial *Concept Attainment*³²

Sebelum mengajar dengan model *Concept Attainment*, guru memilih konsep, menyeleksi dan mengolah materi menjadi contoh positif dan negatif, serta merangkai contoh-contoh tersebut. Namun, seperti yang telah dijelaskan oleh psikolog pendidikan, banyak bahan ajar, terutama buku ajar, tidak dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran konsep.

Dalam banyak kasus, guru harus menyiapkan contoh, mengekstrak atau menggali gagasan dan bahan dari buku dan sumber lain, serta mendesainnya agar karakteristiknya jelas dan tentu saja ada contoh negatif dan positif dari konsep tersebut. Pada saat menggunakan model *Concept Attainment*, guru bertindak sebagai perekam, yang memantau hipotesis (konsep) dan karakteristik/ciri-ciri yang dibuat oleh siswa. Guru juga memberikan contoh tambahan jika diperlukan. Ada tiga tugas penting yang harus diperhatikan oleh guru selama kegiatan *Concept Attainment* (pencapaian konsep), yaitu merekam atau mencatat, mengisyaratkan (berbisik), dan menyajikan data tambahan. Pada tahap awal pencapaian konsep, guru setidaknya harus menyajikan contoh-contoh yang benar-benar terstruktur. Namun, guru juga dapat menerapkan prosedur pembelajaran kooperatif dalam model pembelajaran ini.

e. Sistem Pendukung *Concept Attainment*

Pelajaran *Concept Attainment* (pencapaian konsep) membutuhkan penyajian contoh negatif dan positif kepada siswa. Dimana harus ditegaskan bahwa tugas siswa dalam *Concept Attainment* bukanlah menemukan atau menciptakan konsep baru, melainkan mencapai atau memperoleh konsep yang telah dipilih sebelumnya oleh guru. Oleh karena itu, sumber data perlu diketahui terlebih dahulu dan sifat-sifatnya juga harus terlihat jelas. Ketika siswa disajikan

³² Lilis Marina Angraini, "Pengaruh *Concept Attainment* Model Terhadap Disposisi Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 2 (2018): 289.

dengan suatu contoh, mereka diminta untuk menggambarkan ciri-ciri (karakteristik) dari contoh tersebut, yang kemudian dapat direkam oleh guru.³³

f. Penerapan *Concept Attainment*

Penerapan model *Concept Attainment* akan menentukan bentuk kegiatan pembelajaran tertentu. Misalnya, jika penekanannya adalah pada perolehan konsep baru, maka guru harus menekankan melalui pertanyaan atau komentarnya tentang ciri-ciri/sifat-sifat dalam setiap contoh (terutama contoh positif) dan nama konsep tersebut. Jika penekanannya pada proses induktif, guru mungkin dapat memberikan beberapa isyarat atau tanda dan mengajak siswa untuk rajin serta aktif berpartisipasi. Materi (konsep) sebenarnya kurang penting daripada aktif berpartisipasi dalam proses induktif; bahkan mungkin untuk konsep yang sudah banyak diketahui. Kemudian, jika penekanannya pada berpikir analitis, guru sebaliknya menerapkan latihan *Concept Attainment* yang tidak terlalu lama sehingga siswa akan menghabiskan lebih banyak waktu untuk berpikir analisis.

g. Langkah-Langkah Model *Concept Attainment*

Langkah-langkah dari model pembelajaran *Concept Attainment*, yaitu:³⁴

1. Guru menyajikan contoh-contoh pernyataan, kalimat terbuka dalam materi pembelajaran.
2. Siswa membandingkan ciri-ciri atau sifat-sifat pada contoh yang benar dan contoh yang salah.

³³ Astri Wahyuni and Lilis Marina Angraini, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam *Concept Attainment* Model," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 3, no. 2 (2019): 284.

³⁴ Saidatun Niswah, "Efektivitas Model Pembelajaran *Concept Attainment* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pokok Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII MTs Wahid Hasyim Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015" (UIN Walisongo, 2015).

3. Siswa menjelaskan pengertian sesuai dengan sifat-sifat data yang disajikan guru mengenai makna pernyataan dan kalimat terbuka pada materi tersebut.
4. Menguji ketercapaian konsep, guru membagikan lembar kerja untuk dikerjakan secara individu.
5. Siswa mengidentifikasi contoh data yang tidak berlabel dan membuat suatu contoh yang mengacu pada konsep pada lembar kerja yang sudah disiapkan.
6. Setelah 10 menit, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan apa masalah yang terjadi dalam mengidentifikasi dan membuat contoh.
7. Selanjutnya, setelah 10 menit berikutnya salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
8. Guru menyebutkan atau menamai konsep dan mengkonfirmasi jawaban siswa
9. Mengevaluasi.
10. Penutup.

h. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Concept Attainment*

Kelebihan dari model pembelajaran *Concept Attainment* yakni:³⁵

1. Guru langsung memberikan penyajian informasi (presentasi) yang akan memberikan gambaran tentang topik yang akan dipelajari siswa, sehingga siswa memiliki parameter dalam mencapai tujuan pembelajaran.
2. *Concept Attainment* melatih konsep siswa untuk berhubungan dengan kerangka kerja yang ada.
3. Menghasilkan pemahaman materi yang lebih dalam dan dapat meningkatkan pemahaman konsep.

³⁵ risa Selvia, "Pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* Dengan Teknik Mnemonic Terhadap Pemahaman Konsep Dan Self Regulation Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMAN 13 Bandar Lampung" (UIN Raden Intan Lampung, 2018).

Adapun kekurangan pada model pembelajaran *Concept Attainment* yaitu:³⁶

1. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang rendah akan kesulitan untuk mengikuti pelajaran, karena siswa akan diarahkan untuk memecahkan masalah yang diajukan.
2. Tingkat keberhasilan pembelajaran pada model *Concept Attainment* ditentukan oleh penyajian data yang disajikan oleh guru.

i. Solusi dari Kekurangan Model Pembelajaran *Concept Attainment*

1. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang cukup rendah akan dibantu dengan adanya e-modul interaktif yang di dalamnya memuat gambar-gambar yang dapat dengan mudah dipahami oleh siswa
2. Tingkat keberhasilan pembelajaran ditentukan ketika siswa mampu dan faham terhadap soal yang telah guru sajikan

4. E-modul Matematika Interaktif

a. Pengertian Modul Elektronik (*E-Modul*)

Kemajuan zaman membuat proses pembelajaran bersifat konvensional secara bertahap berubah menjadi pembelajaran berbasis komputer. Penggunaan multimedia pembelajaran erat kaitannya dengan istilah CAI (*Computers Assist Instruction*) dan CMI (*Computers Managed Instruction*). CAI dapat diartikan sebagai tutor yang menggantikan guru di dalam kelas, dalam hal ini di gantikan oleh komputer.³⁷

E-modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan dan cara evaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi

³⁶ RISA SELVIA.

³⁷ Fatimah Rahma, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI) PADA MATERI HUKUM NEWTON," *JURNAL EDUKASI MATEMATIKA DAN SAINS* 1, no. 1 (2020): 15.

yang di harapkan sesuai dengan tingkat kesulitannya secara elektronik. *E-modul* atau modul elektronik adalah tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik menggunakan *hard disk*, CD, disket, atau *flash disk* yang dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau dengan alat pembaca buku elektronik lainnya.

Berdasarkan pada pemaparan mengenai pengertian modul elektronik (*e-modul*), maka dapat disimpulkan bahwa *e-modul* adalah seperangkat media pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan belajar mandiri untuk siswa yang berbentuk digital.³⁸

Pada dasarnya semua karakteristik, tujuan penulisan, komponen, dan teknik pengembangan *E-Modul* adalah sama dan relevan dengan pengembangan modul cetak, yang membedakannya yaitu hanya terletak pada kelebihan dan kekurangannya saja. Berikut adalah kelebihan dan kekurangan dari *e-modul* sebagai berikut:³⁹

b. Kelebihan dan Kekurangan E-Modul Matematika Interaktif

1) Kelebihan Modul Elektronik

- a) *E-modul* merupakan salah satu media yang mengutamakan kemandirian belajar dari siswa sehingga menjadikan *e-modul* lebih efektif dan efisien.
- b) Ditampilkan menggunakan *handphone*.
- c) Tidak membutuhkan tempat yang luas untuk membawa dan menyimpannya, sehingga lebih fleksibel dan praktis untuk dibawa kemana-mana.

³⁸ Gusti Ayu Dessy Sugiharni, "Pengembangan Modul Matematika Diskrit Berbentuk Digital Dengan Pola Pendistribusian Asynchronous Menggunakan Teknologi Open Source," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika* Vol.07, no. No.01 (2018): h.60.

³⁹ Roisatun Nisa Muhammad Jamaluddin, "Implementasi E-Modul Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa Stkip Qomaruddin Gresik," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.04, no. No.32 (2018): 320.

- d) Penyimpanannya menggunakan CD, USB Flasdisk, atau kartu memori sehingga lebih simpel dan sederhana.
 - e) Biaya produksi lebih murah daripada modul cetak karena tidak memerlukan biaya tambahan untuk memperbanyaknya, hanya perlu disalin dari satu pengguna ke pengguna lainnya. Proses pendistribusian juga dapat dilakukan melalui e-mail.
 - f) Naskah dapat disusun secara linear maupun non-linear, serta dapat dilengkapi audio dan video dalam satu paket penyajiannya.
- 2) Kekurangan Modul Elektronik
- Kelemahan e-modul yaitu ukuran file yang cukup besar dan perlu aplikasi tambahan untuk bisa membuka e-modul tersebut, seperti harus mengunduh aplikasi *epub reader*. Jika perangkat tersebut tidak tersedia maka e-modul tidak dapat digunakan.
- 3) Solusi dari Kekurangan Modul Interaktif
- Dengan meminimalisir adanya hambatan penggunaan e-modul elektronik harus memiliki penyimpanan internal yang besar dan perlu mengunduh *epub reader* seperti *readium* atau *aldiko* agar e-modul dapat beroperasi dengan baik.

c. Modul Elektronik Interaktif Dalam Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan dengan dan sumber belajar lainnya dalam rangka mencapai kompetensi dasar.⁴⁰ Pengalaman belajar yang dimaksud dapat diwujudkan dengan bahan ajar yang bervariasi dan berpusat pada kondisi dan minat siswa. Pengalaman belajar mengandung keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa.

⁴⁰ h. Syaiful Sagala, "Silabus Sebagai Landasan Pelaksanaan Dan Pengembangan Pembelajaran Bagi Guru Yang Profesional," *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* Vol.05, no. No.01 (2008): 16.

Oleh karena itu, hakikat belajar adalah bagaimana proses belajar itu terjadi pada diri siswa.

Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar kreatif, adaptif serta inovatif terhadap perkembangan teknologi yang dapat membuat siswa senang dan nyaman dalam belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan juga efisien.⁴¹ *E-modul* interaktif adalah salah satu bahan ajar yang proses penerbitannya dalam bentuk digital terdiri dari teks, gambar, atau kombinasi keduanya.⁴²

Penggunaan modul interaktif sebagai bahan ajar memiliki peranan penting yaitu modul interaktif memiliki kemampuan untuk menciptakan minat belajar siswa, membantu siswa memahami materi pembelajaran yang telah disampaikan, dan modul interaktif memiliki komponen interaktif yang membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar interaktif khususnya *e-modul* dalam pembelajaran memiliki fungsi dan manfaat yang penting bagi siswa dan guru. *E-modul* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *E-modul* yang menggunakan *Epub Reader*.

5. Model Pembelajaran *Concept Attainment* Berbantuan E-Modul Matematika interaktif

Model *Concept Attainment* merupakan model pembelajaran yang bertujuan mengembangkan dan menguatkan pemahaman siswa mengenai proses kegiatan mental untuk praktik dan berpikir kritis sehingga siswa akan lebih aktif dan antusias

⁴¹ Ade Vidianti and Johan Eka Wijaya DN, "Developing Web-Based Teaching Materials On The Subject Of School Curriculum Development," *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)* Vol.04, no. No.01 (2020): 1380.

⁴² Johan Eka Wijaya and Ade Vidianti, "Pengembangan Bahan Ajar Modul Elektronik Interaktif Pada Mata Kuliah Inovasi Pendidikan Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Baturaja," *Jurnal Pendidikan Glasser* Vol.03, no. No.02 (2019): 2019.

dalam mengikuti pembelajaran.⁴³ Model pembelajaran seperti model *concept attainment* memiliki banyak kelebihan, namun tidak menuntut kemungkinan jika model pembelajaran ini juga memiliki beberapa kelemahan. Ketika peserta didik yang berperan aktif dalam sebuah pembelajaran, maka tidak semua materi tersampaikan dengan baik, oleh karena itu pentingnya peran guru dalam menyempurnakan sesuatu pembelajaran di kelas. Maka, berikanlah pembelajaran berupa media seperti *e-modul* interaktif sebagai alat bantu belajar mengajar untuk menutupi kekurangan model pembelajaran *concept attainment*.

E-modul interaktif merupakan sebagai bahan ajar interaktif yang di dirancang berbagai macam bentuk agar tidak monoton, sehingga pembelajaran menjadi efektif dan efisien serta dapat mendatangkan ketertarikan siswa dalam belajar.⁴⁴ Sehingga siswa lebih termotivasi serta dapat mengembangkan pemikirannya melalui kegiatan interaktif yang terdapat di dalam *e-modul* Interaktif yang berisi gambar, audio, dan video pembelajaran. *E-modul* Interaktif mempunyai kelebihan yaitu dapat meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Ketika bahan ajar *e-modul* yang interaktif digunakan dalam proses pembelajaran, maka dapat mendorong siswa untuk aktif dalam belajar, mendorong siswa untuk lebih giat dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa itu sendiri.

Model pembelajaran *concept attainment* dengan *E-modul* matematika interaktif akan memberikan suatu pembelajaran yang menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Sintagmatik dari model pembelajaran *concept attainment* berbantuan *E-modul* matematika interaktif yaitu sebagai berikut:

⁴³ Tina Sri Sumartini, "Menggembangkan Self Concept Siswa Melalui Model Pembelajaran Concept Attainment," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.04, no. No. 02 (2015): 52.

⁴⁴ Zainal Abidin Sikky El Walida, "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis CASE (Creative, Aktive, Systematic, Effective) Sebaga Alternatif Media Pembelajaran Geometri Transfrmasi Untuk Mendukung Kemandirian Belajar Dan Kopetensi Mahasiswa," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 05, no. No. 04 (2017): 198.

- a. Guru menyajikan materi menggunakan *e-modul*.
- b. Siswa menganalisis bentuk-bentuk dan rumus-rumus pola bilangan .
- c. siswa menjelaskan sebuah definisi dari *e-modul* yang telah diberikan oleh guru
- d. Menguji ketercapaian konsep, guru membagikan lembar kerja untuk dikerjakan secara individu.
- e. Siswa mengidentifikasi contoh data yang tidak berlabel dan membuat contoh yang mengacu pada konsep di lembar kerja yang sudah disediakan.
- f. Setelah 10 menit, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan apa masalah yang terjadi dalam mengidentifikasi dan membuat contoh.
- g. Selanjutnya, setelah 10 menit berikutnya salah satu kelompok mempresentasikan dari hasil diskusinya.
- h. Guru menyebutkan atau menamai konsep dan mengkonfirmasi jawaban siswa
- i. Mengevaluasi.
- j. Penutup.

6. Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran konvensional yang memadukan metode ceramah, tanya jawab, dan peragaan demonstrasi. Dengan dipadukannya berbagai metode tersebut dalam kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat memahami materi ajar tersebut. Definisi lain, model pembelajaran ekspositori merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada guru, karena guru memegang peranan yang sangat dominan dalam model ini. Dimana, guru menyampaikan atau menjelaskan materi pelajaran secara rinci dan terstruktur dengan harapan siswa dapat menguasai dengan baik materi yang telah disampaikan atau dijelaskan oleh guru. Tujuan utama dari strategi model ini adalah kemampuan akademik siswa.⁴⁵

⁴⁵ Safriadi, "Prosedur Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Ekspositori," *Jurnal Mudarissuna* Vol. 07, no. Vo. 01 (2017): Hal. 54.

Menurut Wina Sanjaya Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara lisan dari seorang guru kepada sekelompok siswa agar siswa tersebut dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal.⁴⁶ Ausubel mengemukakan bahwa strategi ekspositori merupakan cara mengajar yang paling efektif dan efisien dalam menanamkan belajar bermakna. Karena itu dalam strategi ini siswa tidak hanya mendengarkan, membuat catatan atau memperhatikan saja, tetapi mengerjakan soal- soal latihan atau mungkin saling bertanya. Guru juga melakukan pemeriksaan hasil pekerjaan siswa secara individual dan apabila hasil pekerjaan masih dipandang belum sempurna maka akan dilakukan penjelasan secara klasikal.⁴⁷

a. Karakteristik Strategi Pembelajaran Ekspositori

Terdapat beberapa karakteristik strategi pembelajaran ekspositori, yaitu:

1. Strategi pembelajaran ekspositori dapat dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara lisan, artinya berbicara secara lisan merupakan alat utama dalam melaksanakan strategi ekspositori, oleh karena itu orang sering mengatakan metode ceramah.
2. Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir, diharapkan siswa dapat memahami dengan benar dan siswa dapat mengungkapkan kembali materi yang telah dijelaskan.
3. Materi yang disampaikan biasanya adalah materi pelajaran yang sudah jadi dan terstruktur seperti data

⁴⁶ Novita Fuji Astuti Achmadi Rum Rosyid, "Evektifitas Model Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Ayat Jurnal Penyesuaian," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* Vol. 09, no. No. 02 (2013): Hal. 12.

⁴⁷ Bayu Atriyanto Edy Sulistiyo, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Memperbaiki Compact Cassete Recorder Kelas XI Tav Di SMA Negeri 2 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol. 03, no. No. 02 (2017): Hal.10.

atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang.⁴⁸

b. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran Ekspositori

Kelebihan model pembelajaran ekspositori antara lain:

1. Dengan model pembelajaran ekspositori, guru dapat mengontrol urutan dan luasnya materi pembelajaran, guru dapat mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai pembelajaran yang telah disampaikan.
2. Melalui model pembelajaran ekspositori, selain siswa dapat mendengar melalui narasi tentang suatu materi pembelajaran, siswa sekaligus dapat melihat atau mengamati (melalui pelaksanaan demonstrasi).
3. Model pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif jika materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sedangkan waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
4. Model pembelajaran ekspositori dapat digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang banyak.

Adapun kekurangan model pembelajaran espositori antara lain:

1. Model pembelajaran ekspositori hanya dimungkinkan bagi siswa yang memiliki keterampilan menyimak dan mendengar yang baik.
2. Sulit untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam hal, hubungan interpersonal, kemampuan sosialisasi dan berpikir kritis. Karena, lebih banyak model yang diberikan melalui ceramah.
3. Model pembelajaran ekspositori belum tentu dapat melayani perbedaan setiap individu, baik perbedaan pengetahuan, kemampuan, minat dan bakat, maupun gaya belajar.

⁴⁸ Safriadi, "Prosedur Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Ekspositori."

4. Model pembelajaran ekspositori, keberhasilannya sangat bergantung pada apa yang dimiliki oleh guru, seperti pengetahuan, persiapan, semangat, kepercayaan diri, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan berbicara dan mengelola kelas.⁴⁹

7. Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Purwanto, pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi dan fakta yang diketahuinya.⁵⁰ Memahami suatu objek yang mendalam, seseorang harus mengetahui: objek itu sendiri, relasi dengan objek lain yang sejenis, relasi dengan objek lain yang tidak sejenis, relasidual dengan objek lainnya yang sejenis, relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Ada banyak sekali ayat dalam Al-Qur'an yang memberitahu kita bahwa manusia harus banyak berpikir serta memahami. Pemahaman ini sudah menjadi kewajiban bagi kita selaku makhluk hidup yang diberikan keistimewaan oleh Allah SWT berupa akal. Allah menjelaskan dalam surah Al-Ghaasyiyah ayat 17-20 tentang perintah untuk memahami, yang berbunyi:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۗ ۱۷ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۗ ۱۸ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۗ ۱۹ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ۗ ۲۰

Artinya: *“Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana dia diciptakan, dan langit, bagaimana ia ditinggikan? Dan gunung-gunung bagaimana ia*

⁴⁹ Novita Fuji Astuti Achmadi Rum Rosyid, “Evektifitas Model Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Ayat Jurnal Penyesuaian.”

⁵⁰ tommy Tanu Wijaya Mentari Dini And Asep Ikin Sugandi, “Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP,” *Jurnal Silogisme* Vol.03, no. No.01 (2018): 2.

*ditegakkan? Dan bumi bagaimana ia dihamparkan?” (Q.S Al-Ghaasyiyah: Ayat 17-20).*⁵¹

Pemahaman merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat.⁵² Definisi lain, pemahaman adalah mengetahui tentang sesuatu dan mampu melihatnya dari sudut pandang yang berbeda. Seseorang siswa dapat dikatakan memahami sesuatu jika ia dapat menjelaskan atau memberikan gambaran yang lebih rinci dengan kata-katanya sendiri. Sementara menurut KBBI, konsep merupakan suatu gagasan atau ide yang diabstrakkan dari peristiwa-peristiwa yang konkrit.

Pemahaman konsep adalah salah satu poin utama yang menjadi tujuan dalam keterampilan matematika pada proses pembelajaran matematika, mulai dari SD hingga SMA. Sehingga pemahaman konsep matematis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memahami suatu objek atau materi dalam pelajaran matematika. Pemahaman konsep ini akan sangat mendukung dalam memahami konsep selanjutnya. Dimana, ketika siswa mempunyai pemahaman konsep yang baik, siswa akan memiliki kemampuan penalaran, komunikasi matematis yang baik, dan dapat mengaplikasikan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menginterpretasikan suatu konsep dan menerapkan hasil belajarnya dalam setiap situasi dalam pemecahan masalah.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut Kemendikbud, indikator dari pemahaman konsep adalah sebagai berikut:⁵³

⁵¹ Depatemen Agama RI, *Al-Hikmah Al-Qur'an Dan Terjemahnya*.

⁵² resti Anggela Putri, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Atas” (UIN Suska Riau, 2019).

⁵³ Yuyun Nailul Qomariah and Z. A. Imam Supardi, “Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain Untuk Melatih Keterampilan Berpikir

- 1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh.
- 3) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- 4) Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memiliki prosedur tertentu.
- 5) Kemampuan mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah.⁵⁴

Menurut NTCM, pemahaman konsep matematika dapat diketahui dengan melihat kemampuan siswa dalam⁵⁵:

- 1) Mengidentifikasi konsep secara lisan dan tertulis.
- 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan non-contoh.
- 3) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk yang lain
- 4) Menggunakan model, diagram, dan simbol untuk menjelaskan suatu konsep.
- 5) Mengidentifikasi sifat-sifat konsep dan mengenali kondisi-kondisi yang menentukan suatu konsep.
- 6) Mengenal berbagai warna dan menginterpretasikan konsep.
- 7) Membedakan dan membandingkan suatu konsep.

Sedangkan, menurut Skemp pemahaman konsep matematis dapat digolongkan ke dalam dua jenis, yaitu diantaranya:⁵⁶

- 1) Pemahaman instrumental adalah bahwa siswa menghafal sesuatu secara terpisah atau dapat mengaplikasikan sesuatu pada perhitungan sederhana dan mengerjakan sesuatu hanya secara algoritmik.

Kritis Siswa SMA Dengan Metode Library Research,” *Journal of Science Education* Vol.06, no. No.01 (2020): 50.

⁵⁴ Yunika Lestaria Ningsih, ‘Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Lembar Aktivitas Mahasiswa (LAM) Berbasis Teori Apos Pada Materi Turunan’, *Edumatica*, Vol. 06. No.2 (2016).Hal.5.

⁵⁵ Dedeh Tresnawati Choridah, “Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA,” *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* Vol.02, no. No.02 (2013): 197.

⁵⁶ Yunika Lestaria Ningsih, “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Lembar Aktivitas Mahasiswa (LAM) Berbasis Teori Apos Pada Materi Turunan,” *Edumatica* Vo.06, no. No.01 (2016): 2.

- 2) Pemahaman rasional adalah siswa dapat menghubungkan sesuatu dengan hal lain dengan tepat serta menyadari akan proses yang sedang dilakukan.

Berdasarkan beberapa indikator diatas yang dikemukakan, peneliti akan menggunakan indikator pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini menurut kemendikbud karena lebih terperinci serta kesesuaian isi materi yang akan dibahas. sehingga indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut,

- 1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh.
- 3) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- 4) Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilik prosedur tertentu.
- 5) Kemampuan mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah.⁵⁷

8. Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis adalah cara berpikir atau berpikir tingkat tinggi dengan menghasilkan kemampuan untuk mengidentifikasi suatu masalah, menganalisis masalah, dan menentukan langkah pemecahan, membuat kesimpulan dan mengambil keputusan.⁵⁸ Seperti yang dijelaskan dalam surah Al-Baqarah ayat 219 yang berbunyi:

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ ۚ ٢١٩﴾

Artinya: "Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa

⁵⁷ Yuyun Nailul Qomariah and Supardi, "Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Dengan Metode Library Research."

⁵⁸ Abdullah, "Berpikir Kritis Matematik," *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol.02, no. No.01 (2013): 72.

yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berpikir". (Q.S. Al Baqarah (2): 219).⁵⁹

Berpikir kritis adalah suatu proses yang terpusat atau mengarah pada pembuatan dan penarikan kesimpulan atau keputusan logis tentang tindakan apa yang harus diambil dan apa yang harus diyakini atau dipercaya.

Terdapat lima perilaku yang sistematis dalam berpikir kritis menurut Arief yaitu:⁶⁰

a. Keterampilan Menganalisis

Keterampilan menganalisis adalah keterampilan menguraikan suatu struktur menjadi komponen-komponen agar dapat diketahui apa maksud dari struktur tersebut. Dalam keterampilan ini, tujuan utamanya adalah memahami suatu konsep dengan menggambarkan atau merinci globalitas menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci.

b. Keterampilan Menyintesis

Keterampilan menyintesis adalah keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis, yaitu keterampilan yang mengaitkan atau menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah informasi atau susunan baru.

d. Keterampilan mengenal dan menyelesaikan masalah

Keterampilan ini adalah keterampilan yang menerapkan konsep pada beberapa makna baru atau pengertian baru. Keterampilan ini menuntut siswa untuk memahami bacaan secara kritis sehingga setelah kegiatan membaca selesai siswa mampu menangkap beberapa gagasan atau ide pokok bacaan, sehingga mampu memolakan suatu konsep.

e. Keterampilan Menyimpulkan

⁵⁹ Depatemen Agama RI, *Al-Hikmah Al-Qur'an Dan Terjemahnya*.

⁶⁰ Renol Afrizon, Ratnawulan, and dan Ahmad Fauzib, "Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix Mtsn Model Padang Pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* Vol.01 (2017): 10.

Keterampilan menyimpulkan yaitu kegiatan pikiran manusia berdasarkan pemahaman atau pengetahuan yang dimilikinya, dapat berpindah ke pemahaman baru.

f. Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai

Keterampilan ini membutuhkan pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada. Keterampilan mengevaluasi atau Menilai menuntut pembaca untuk memberikan penilaian terhadap nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu.

Indikator berpikir kritis menurut Arief, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Berpikir Kritis⁶¹

| No | Indikator | Aspek |
|----|--------------------|--|
| 1 | Menganalisis | Menentukan informasi dari pertanyaan, memilah informasi penting, dan memilah strategi yang tepat dalam menyelesaikannya. |
| 2 | Menyintesis | Menemukan fakta, data dan konsep kemudian menghubungkan fakta, data dan konsep dan menyimpulkan solusi yang tepat. |
| 3 | Memecahkan masalah | Mengidentifikasi apa yang diketahui, ditanyakan dalam soal, membuat model matematika, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan model matematika. |
| 4 | Menyimpulkan | Menemukan fakta, data serta |

⁶¹ Renol Afrizon, Ratnawulan, and Fauzib.

| No | Indikator | Aspek |
|----|--------------|--|
| | | konsep dan dapat menyimpulkan penyelesaian/solusi yang tepat. |
| 5 | Mengevaluasi | Mendeteksi dan menemukan hal-hal penting dalam soal dan penyelesaian model matematika. |

B. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan salah satu jawaban yang bersifat sementara terhadap suatu permasalahan dalam penelitian, sampai dapat terbukti melalui data yang telah dikumpulkan.⁶² Dalam hal ini, perlu membedakan antara hipotesis penelitian dan statistik. Hipotesis penelitian adalah hipotesis dasar peneliti tentang masalah yang diteliti. Sementara hipotesis statistik ada, ketika penelitian berkerja dengan sampel. Adapun hipotesis yang terdapat dalam penelitian ini yaitu:

1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa.
- b. Terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep siswa.
- c. Terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap berpikir kritis matematis siswa.

2. Hipotesis Statistik

⁶² Suwanto, "Pengaruh Gaya Kepemimpinan Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Unit Telesales Pada PT BFI Finance Indonesia Tbk," *Jurnal Ekonomi Efektif* Vol.01, No. No.02 (2019): 164.

- a. Perlakuan (X) dan pemahaman konsep matematis (Y_1) dan berpikir kritis matematis (Y_2)

$H_0 : \mu_{13} = \mu_{23}$ ⁵⁵ tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Concept Attainment berbantuan berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis.

$H_1 : \mu_{13} \neq \mu_{23}$ Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Concept Attainment berbantuan berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis.

- b. Perlakuan (X) dan pemahaman konsep (Y_1)

$H_0 : \mu_{11} = \mu_{21}$ Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Concept Attainment berbantuan berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep.

$H_1 : \mu_{11} \neq \mu_{21}$ Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Concept Attainment berbantuan berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep.

- c. Perlakuan (X) dan berpikir kritis (Y_2)

$H_0 : \mu_{12} = \mu_{22}$ Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Concept Attainment berbantuan berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap berpikir kritis.

$H_1 : \mu_{12} \neq \mu_{22}$ Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Concept Attainment berbantuan berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap berpikir kritis.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan beberapa faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis aturan-aturan antar variabel yang diteliti. Jadi secara teoritis dapat dijelaskan hubungan variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas), dimana hubungan antar variabel tersebut kemudian dirumuskan dalam bentuk paradigma penelitian.⁶³

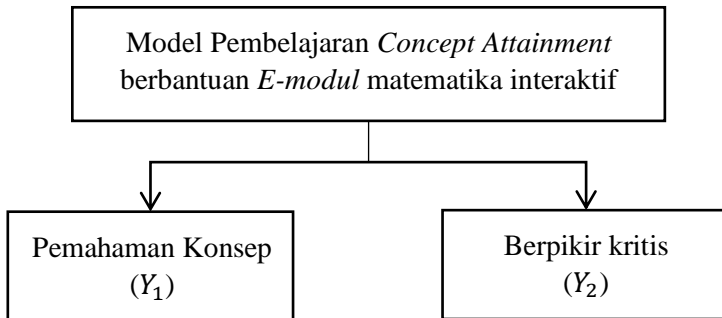
Berdasarkan tinjauan pustaka dan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disusun kerangka berpikir untuk memperoleh jawaban sementara dari permasalahan yang akan diteliti. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *concept attainment* berbantuan *e-modul* matematika interaktif, dan terdiri dari dua variabel terikat (Y) yaitu pemahaman konsep (Y_1) dan berpikir kritis matematis (Y_2).

Model pembelajaran *concept attainment* merupakan salah satu strategi pembelajaran edukatif yang didesain guru untuk membantu siswa dalam mempelajari konsep dan melatih keterampilan siswa dalam mempraktekkan berpikir analitis. Peneliti juga bermaksud untuk mengkombinasikan model tersebut dengan *e-modul* matematika interaktif. *E-modul* matematika interaktif sendiri merupakan alat bantu untuk pembelajaran yang bisa diamati melalui computer, laptop ataupun LCD proyektor. Dengan demikian *e-modul* matematika interaktif berperan untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran sehingga membuat siswa lebih memahami dan mengingat suatu konsep pembelajaran serta dapat mengkomunikasikan ide-idenya terhadap apa yang telah dipahami dari pembelajaran tersebut.

Model pembelajaran *Concept Attainment* membuat peserta didik lebih aktif serta dengan adanya *e-modul* matematika interaktif proses pembelajaran menjadi tidak monoton dan lebih menarik sehingga siswa lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Untuk lebih jelasnya, Pengaruh Model Pembelajaran

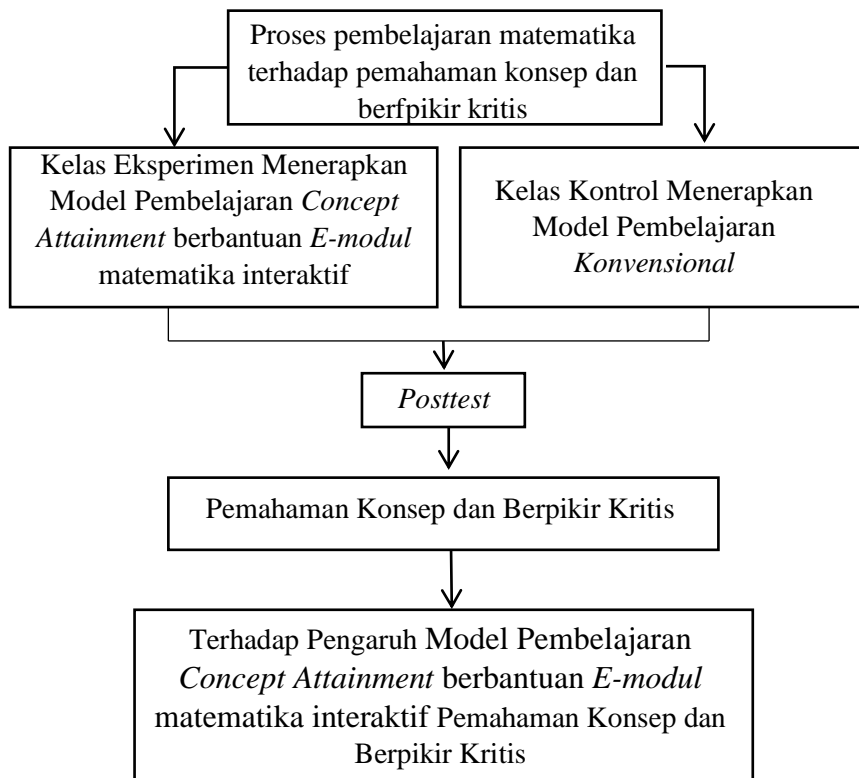
⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

Concept Attainment berbantuan *E-modul* matematika interaktif Terhadap Pemahaman konsep dan Berpikir kritis Siswa yang dilihat pada bagan kerangka berpikir berikut:



Gambar 2. 1
Bagan Kerangka Berpikir Variabel

Dari hasil kerangka berpikir tersebut maka alur pelaksanaan yang telah dilalui peneliti adalah sebagai berikut.



Gambar 2. 2
Bagan Alur Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan pada kerangka berpikir pada gambar 2.2 di atas menjelaskan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model *Concept Attainment* berbantuan e-modul matematika interaktif akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa, karena dengan menggunakan model *Concept Attainment* siswa lebih aktif serta dengan adanya e-modul matematika interaktif membuat proses pembelajaran tidak monoton dan peserta didik lebih antusias karena tertarik dengan cara pembelajaran yang baru.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang telah peneliti peroleh dari uji hipotesis, maka didapatkan bahwa:

1. Kemampuan pemahaman konsep dan berpikir matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *concept attainment* berbantuan *e-modul* matematika interaktif lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis matematis siswa
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *concept attainment* berbantuan *e-modul* matematika interaktif lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap pemahaman konsep siswa
3. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *concept attainment* berbantuan *e-modul* matematika interaktif lebih baik dari pada kemampuan pemahaman berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan *E-Modul* matematika interaktif terhadap berpikir kritis matematis siswa

B. Rekomendasi

Penulis memiliki rekomendasi terhadap proses penelitian yang telah dilakukan yaitu:

1. Bagi sekolah dapat merekomendasikan model pembelajaran *Concept Attainment* ini kepada tenaga pendidik atau guru untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik
2. Penting bagi sekolah untuk menyediakan media pembelajaran interaktif seperti e-modul
3. Guru dapat menerapkan model pembelajaran *Concept Attainment* ini pada pokok materi lainnya.
4. Penting bagi guru untuk mempersiapkan diri sebelum proses pembelajaran dilaksanakan agar apa yang disampaikan guru mudah untuk dipahami peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
5. Peserta didik perlu didorong untuk ikut aktif selama pembelajaran karena peserta didik butuh *support* untuk dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. "Berpikir Kritis Matematik." *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol.02, no. No.01 (2013): 72.
- Akhmad Fiirdausi Nuzula dan Khalid Makky. "Efektivitas Pembelajaran Daring Dengan Menggunakan Google Classroom Pada Mata Pembelajaran Matematika." *El-Hikam* Vol. XIII, no. No. 01 (2020): Hal. 75-76.
- Amit Kumar dan Madhu Mathur. "Effect of Concept Attainment Model on Acquisition of Physics Concepts." *Universal Journal of Educational Research* Vol. 01, no. No. 03 (2013).
- Aningsih, Tri Sri Noor Asih. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Model Concept Attainment." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 7 (2017): 220.
- Astria Dewy Nanang Supriadi Rizki Wahyu Yunian Putra. "Bahan Ajar Berbasis Alqurun Teaching Model: Pemahaman Konsep Bangun Datar Siswa SMP." *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol.04, no. No.01 (2021).
- Aulia Rahmawati. "Pengembangn LKS Pengamatan Sub Pokok Bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, Dan Annelida Berorientasi Concept Attainment Model Untuk Kelas X SMA." *Unnes Journal* Vol.03, no. No.01 (2014).
- Bayu Atriyanto Edy Sulistiyo. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Memperbaiki Compact Cassete Recorder Kelas XI Tav Di SMA Negeri 2 Surabaya." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol. 03, no. No. 02 (2017): Hal.10.
- Dedeh Tresnawati Choridah. "Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA." *yJurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* Vol.02, no. No.02 (2013): 197.

Depatemen Agama RI. *Al-Hikmah Al-Qur'an Dan Terjemahnya*. Bandung: CV Penerbit Diponogoro, 2014.

Desi Kholifah Ashari Eko Setyadi Kurniawan. "Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Purworejo Tahun Pelajaran 2015/2016." *Jurnal Radiasi* Vol.09, no. No.02 (2016).

Diana Puspita Sari Sigit Nugroho and Baki Swita. "Kajian Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Pada Rancangan Acak Lengkap (RAL)." *Jurnal Statistika* Vol. 2, no. No. 5 (2015): Hal. 5-8.

Dini Palupi Putri. "Model Pembelajaran Concept Attainment Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika." *Jurnal Tatsqif* Vol. 15, no. No. 01 (2017).

Farida dkk. "Development of Interactive Mathematics E-Modul Using Visual Audio." *Journal of Physics : Convergence Series* Vol. 10, no. 1467 (2017): hal. 01.

Fransisca Theresia Sijabat Effie Efrida Muchlis Nurul Astuty Yensy B. "Penerapan Model Pembelajaran Concept Attainment Untuk Meningkatkan Aktivitas Matematika Siswa Smp." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* Vol. 03, no. No. 01 (2019).

Gusti Ayu Dessy Sugiharni. "Pengembangan Modul Matematika Diskrit Berbentuk Digital Dengan Pola Pendistribusian Asynchronous Menggunakan Teknologi Open Source." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika* Vol.07, no. No.01 (2018): h.60.

H. Syaiful Sagala. "Silabus Sebagai Landasan Pelaksanaan Dan Pengembangan Pembelajaran Bagi Guru Yang Profesional." *JURNAL Tabularasa PPS Unimed* Vol.05, no. No.01 (2008): 16.

Halimatus Sa'diyah Indrawati Rif'ati Dina Handayani. "Model Pembelajaran Concept Attainment Disertai Metode

Demonstrasi Pada Pembelajaran Ipa-Fisika Di Smp.” *Jurnal Pembelajaran Fisika* Vol. 04 (2015): No. 3.

Hanifah Nanang Supriadi Rany widiyastuti. “NPengaruh Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.” *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol.03, no. No.01 (2019).

Heruman. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar / Heruman*. Remaja Rosdakarya, 2007.

Isrokatun, Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Prakasa, 2018.

Intan Dyra et al., “Etnomathematics In E-Modules Using A Scientific Learning Approach For JHS Students” 8, 2023.

Johan Eka Wijaya, and Ade Vidianti. “Pengembangan Bahan Ajar Modul Elektronik Interaktif Pada Mata Kuliah Inovasi Pendidikan Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Baturaja.” *Jurnal Pendidikan Glasser* Vol.03, no. No.02 (2019): 2019.

Kiswandi□, Edy Soedjoko, Putriaji Hendikawati. “Komparasi Model Pembelajaran Concept Attainment Dan Cognitive Growth Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep.” *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.02, no. No.03 (2013): 15.

Lilis Marina Angraini. “Pengaruh Concept Attainment Model Terhadap Disposisi Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa.” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 2 (2018): 289.

Lutfiatul Khofifah Nanang Supriadi M. Syazali. “Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis.” *PRISMA* Vol.10, no. No.01 (2021).

Made Sri Astika Dewi Nyoman Ayu Putri Lestari. “E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa.”

Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran Vol.04, no. No.03 (2020).

Made Sri Astika Dewi¹, Nyoman Ayu Putri Lestari². “E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* Vol.04, no. No.03 (2020): 235.

Mai Sri Lena Netriwati Nur Rohmatul Aini. *Metode Penelitian*. Purwokerto: CV IRDH, 2019.

Mentari Dini, Tommy Tanu Wijaya, and Asep Ikin Sugandi. “Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP.” *Jurnal Silogisme* Vol.03, no. No.01 (2018): 2.

Mita Riyana Farida Novian Riskiana Dewi. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah: Dampak Pembelajaran Inside Outside Circle (Ioc) Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dan Self Regulated Learning.” *MAJU* Vol.08, no. No.01 (2021).

Moch. Sukarjo dan Mohamad Salam. “Effect of Concept Attainment Models and Self-Directed Learning (SDL) on Mathematics Learning Outcomes.” *International Journal of Instruction* Vol. 13, no. No. 03 (2020).

Muhammad Jamaluddin, Roisatun Nisa. “Implementasi E-Modul Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa Stkip Qomaruddin Gresik.” *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.04, no. No.32 (2018): 320.

Muhammad Syazali and Novalia. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura, 2014.

Mujib. “Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 07, no. No. 01 (2016): Hal. 169.

Mustika, Helma, and Endang Sutriana. “Pengaruh Penggunaan Model Concept Attainment Terhadap Pemahaman Konsep Matematika.” *MES: Journal of Mathematics Education and*

Science 4, no. 1 (October 30, 2018): 36–48.
<https://doi.org/10.30743/mes.v4i1.867>.

Muthiah Miftahul Jannah Nanang Supriadi Fraulein Intan Suri. “Efektivitas Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (Vak) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Klasifikasi Self-Efficacy.” *AKSIOMA* Vol.08, no. No.01 (2019).

Nasution, Titiana Nurjani, Netriwati, and Novian Riskiana Dewi. “Pengaruh Model Pembelajaran CIRC Dengan Strategi MURDER Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Di SMA Negeri 1 Sungkai Utara.” *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.06, no. No.02 (2021): 1992.

Netriwati, Mai Sri Lena. *Metode Penelitian Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung: Alfatih, 2019.

Noer and Gunowibowo. “Efektifitas Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Kritis Dan Representasi Matematis,” n.d., 23.

Novita Fuji Astuti Achmadi Rum Rosyid. “Efektivitas Model Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Ayat Jurnal Penyesuaian.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* Vol. 09, no. No. 02 (2013): Hal. 12.

Qomariah, Yuyun Nailul, and Z. A. Imam Supardi. “Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Dengan Metode Library Research.” *Journal of Science Education* Vol.06, no. No.01 (2020): 50.

Rahma, Fatimah. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Computer Assisted Instruction (Cai) Pada Materi Hukum Newton.” *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 1, no. 1 (2020): 15.

Reksiana. “Diskursus Terminologi Model, Pendekatan, Strategi, Dan Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.” *Jurnal Pendidikan Agama Islam* Vol.17, no. No.02 (2018).

- Renol Afrizon, Ratnawulan, and dan Ahmad Fauzib. "Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix Mtsn Model Padang Pada Mata Pelajaran Ipa-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* Vol.01 (2017): 10.
- Resti Anggela Putri. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Atas." UIN Suska Riau, 2019.
- Risa Selvia. "Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Dengan Tehnik Mnemonic Terhadap Pemahaman Konsep Dan Self Regulation Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas Xi Sman 13 Bandar Lampung." UIN Raden Intan Lampung, 2018.
- Riyana, Mita, Farida, and Mita Riyana Farida Novian Riskiana Dewi. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah: Dampak Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dan Self Regulated Learning." *MAJU* Vol.08, no. No.01 (2021).
- Rusyadi Andana dan Tien Rafida. *Pengantar Evaluasi Program Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing, 2017.
- Safriadi. "Prosedur Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Ekspositori." *Jurnal Mudarissuna* Vol. 07, no. Vo. 01 (2017): Hal. 54.
- Saidatun Niswah. "Efektivitas Model Pembelajaran Concept Attainment Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pokok Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII MTs Wahid Hasyim Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015." UIN Walisongo, 2015.
- Sapta Desty Sugiharti Nanang Supriadi Siska Andriani. "Efektivitas Model Learning Cycle 7e Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP." *AKSIOMA* Vol.08, no. No.01 (2019).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan RnD*. Alfabeta, 2015.

———. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.

Supriadi. *Statistik Penelitian Pendidikan*. Depok: Rajawali Pers, 2017.

Supriatna, Asep Yudi. “Profil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Yang Proses Pembelajarannya Menggunakan Model Pembelajaran Concept Attainment Dan Model Pembelajaran Inductive Thinking Pada Materi Pencemaran Lingkungan.” *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi* 4, no. 1 (July 22, 2019): 31–37. <https://doi.org/10.34289/285226>.

Suwanto. “Pengaruh Gaya Kepemimpinan Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Unit Telesales Pada Pt Bfi Finance Indonesia Tbk.” *Jurnal Ekonomi Efektif* Vo.01, no. No.02 (2019): 164.

Syahidah Belanisa. “Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Berfikir Kritis Terhadap Pemahaman Konsep Matematika (Survei Pada Mts Swasta Di Kota Tangerang Selatan).” *Jurnal Pendidikan MIPA* Vol. 02, no. No. 01 (2019).

Tina Sri Sumartini. “Mengembangkan Self Concept Siswa Melalui Model Pembelajaran Concept Attainment.” *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.04, no. No. 02 (2015): 52.

Vidianti, Ade, and Johan Eka Wijaya DN. “Developing Web-Based Teaching Materials On The Subject Of School Curriculum Development.” *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)* Vol.04, no. No.01 (2020): 1380.

Wahyudin Zarkasyi. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.

Wahyuni, Astri, and Lilis Marina Angraini. “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Concept Attainment Model.” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 3, no. 2 (2019): 284.

Wahyuni1, Astri, and Lilis Marina Angraini. “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Concept Attainment Model.” *JNPM*

(*Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*) Vol.03, no. No.02 (2019): 283.

Wina Sanjaya. *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode Dan Prosedur*. Jakarta: Prenanda Media Group, 2013.

Winarti, Wiwin, Wawan Eka Setiawan, and Nandang Kusnandar. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Concept Attainment Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat" 2, no. 1 (July 28, 2023): 74–83.

Yahya Khairun. *Evaluasi Dan Penilaian Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Grup Penerbitan CV Budi Utama, 2020.

Yulianti¹, Eka, and Indra Gunawan. "Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* Vol.02, no. No.03 (2019): 402–3.

Yulingga Nanda Hanief Wasis Himawanto. *Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.

Yunika Lestaria Ningsih. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Lembar Aktivitas Mahasiswa (LAM) Berbasis Teori Apos Pada Materi Turunan." *Edumatica* Vo.06, no. No.01 (2016): 2.

Zainal Abidin Sikky El Walida. "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis CASE (Creative, Aktive, Systematic, Effective) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Geometri Transfrmasi Untuk Mendukung Kemandirian Belajar Dan Kopetensi Mahasiswa." *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 05, no. No. 04 (2017): 198.