

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *PACE***  
*(Project, Activity, Cooperative Learning, and Exercise)*

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Matematika

Oleh

**ELZA FITRIYANITA . Z**

**NPM : 1411050060**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**RADEN INTANLAMPUNG**  
**1442 H / 2021 M**

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *PACE***  
*(Project, Activity, Cooperative Learning, and Exercise)*

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Matematika



Oleh  
**ELZA FITRIYANITA . Z**  
**NPM : 1411050060**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**

Pembimbing I : Mujib, M.Pd

Pembimbing II : Fraulein Intan Suri, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**RADEN INTAN LAMPUNG**  
**1442 H / 2021 M**

## ABSTRAK

Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Way Tenong masih kurang lengkap dan menarik. Materi yang disajikan dalam modul yang digunakan masih kurang jelas dan terinci. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pengembangan, kelayakan dan respon siswa terhadap modul matematika berbasis *PACE (Project, Activity, Cooperative Learning, Exercise)* pada materi garis dan sudut kelas VII SMP Negeri 1 Way Tenong. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul matematika berbasis *PACE (Project, Activity, Cooperative Learning, Exercise)* pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 6 Bandar Lampung untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan modul yang ditinjau dari aspek kelayakan dan kemenarikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research & development*) dengan menggunakan model pembelajaran *ADDIE* Ada 5 tahap dalam pengembangan ini yaitu 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi dan observasi. Modul ini diuji kevalidannya oleh ahli materi dan media untuk mengetahui kelayakan produk serta diujicoba kepada peserta didik untuk mengetahui kemenarikan modul. Berdasarkan hasil dari validasi ahli materi didapatkan skor akhir 3,48 dan hasil validasi ahli media didapatkan skor akhir yaitu 3,65 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Serta hasil penilaian peserta didik terhadap kemenarikan modul berdasarkan uji skala kecil didapatkan skor 3,30 dengan kriteria “Sangat Menarik” dan Layak untuk digunakan.

**Kata Kunci :** *ADDIE, Modul, Model PACE (Project,Activity, Cooperative Learning, Exercise)*



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260**

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS  
PACE (Project, Activity, Cooperative Learning and Exercise)**

**Nama : Elza Fitriyanita. Z**  
**NPM : 1411050060**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Mujib, M.Pd**

**NIP. 196911082000031001**

**Pembimbing II**

**Faulein Intan Suri, M.Si**

**NIP. -**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

**NIP. 19791128200501 1 005**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PACE (Project, Activity, Cooperative Learning and Exercise)**  
Disusun oleh: **Elza Fitriyanita. Z NPM. 1411050060**, Jurusan: **Pendidikan Matematika** telah dimunaqasyahkan dalam rangka penyusunan skripsi pada hari/tanggal: **Senin/29 Juni 2021**.

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua** : **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc** (.....)

**Sekretaris** : **Abi Fadila, M.Pd** (.....)

**Pembahas Utama** : **Dona Dinda Pratiwi, M.Pd** (.....)

**Pembahas I** : **Mujib, M.Pd** (.....)

**Pembahas II** : **Fraulein Intan Suri, M.Si** (.....)

Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**Erof. Dr. Nur Nita Diana, M.Pd.**

NIP. 196402211988032002

## MOTTO

مَنْ خَرَجَ فِي طَلْبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ

”Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang.”

(HR. Turmudzi)



## PERSEMBAHAN

Bismillahirohmanirohim, Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillahirril'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini ku persembahkan untuk:

1. Kedua orangtuaku tercinta, untuk ayahku Zikwan S.Pd dan Ibuku Eliyati, S.Pd yang telah bersusah payah membesarkan, menyayangi, mengsihi, mendidik dan membiayaiku selama menuntut ilmu serta selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan untuk meraih cita-citaku.
2. Adikku Muhammad Alrezadi Pratama, Rizwandra Kurnia dan Reztada Prasetya Zikwan dan semuakeluarga besarku yang sudah turut memberikan dukungan, doa, nasehat, kasih sayang dan keceriaan selama proses pengerjaan skripsi ini.
3. Suamiku tercinta Anoprandika yang telah mendukungku, menyemangatiku, menemaniku dan membantuku selama proses penyelesaian skripsi.
4. Almamateru tercinta UIN Raden Intan Lampung yang aku banggakan.

## RIWAYAT HIDUP

Elza Firiyanita. Z lahir pada tanggal 06 Agustus 1996 di Sekincau, Kecamatan Sekincau, Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung. Elza adalah anak dari bapak Zikwan, S.Pd dan Ibu Eliyati, S.Pd. Elza merupakan anak pertama dari 4 bersaudara .

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Gunung Labuhan pada tahun 2002 dan selesai tahun 2008 selanjutnya melanjutkan study di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Gunung Labuhan pada tahun 2008 sampai dengan 2011. Pada tahun 2011 sampai 2014 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) AL AZHAR 3 Bandar Lampung.

Pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.

Pada bulan Juli 2017 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Gading Rejo, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pesawaran.

Pada bulan November 2017 penulis melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) 6 Bandar Lampung.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis PACE (Project, Activity, Cooperative Learning, Exercise) pada materi Garis dan Sudut” persyaratan guna mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung;
2. Dr. Nanang Supriadi, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung;
3. Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Raden Intan Lampung;
4. Mujib, M.Pd selaku Pembimbing I dan Fraulein Intan Suri selaku Pembimbing II yang sudah dengan sabar dan ikhlas membimbing penulis, meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan nasehat-nasehat kepada penulis untuk berkarya sebaik-baiknya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya untuk Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Raden Intan Lampung.
6. Bapak dan Ibu guru SMP Negeri 1 Way Tenong yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian.
7. Keluarga besarku tercinta terimakasih telah memberikan doa dan dukungan sehingga dipermudah dan diperlancar segala urusanku.
8. Saudara seperjuanganku Eka Gustina, Echa Yulia Etri, Panca Ayu Mutiara, Nur Khoiriah, dan Titik

9. Teman-teman Matematika Kelas A UIN Raden Intan Lampung angkatan 2014 terima kasih atas persaudaraan dan kebersamaannya.
10. Saudara seperjuanganku selama menjalankan tugas KKN kelompok 96 desa Gading Rejo Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pesawaran.
11. Rekan-rekan PPL SMP N 6 Bandar Lampung.
12. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, Juni 2021  
Penulis

Elza Fitriyanita. Z  
NPM. 1411050060



## DAFTAR ISI

Halaman

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                   | <b>i</b>    |
| <b>ABSTRAK</b> .....                         | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....              | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....               | <b>iv</b>   |
| <b>MOTTO</b> .....                           | <b>v</b>    |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....                     | <b>vi</b>   |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....                   | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                      | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                    | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                   | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                 | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                     |             |
| A. Latar Belakang Masalah .....              | 1           |
| B. Identifikasi Masalah.....                 | 7           |
| C. Batasan Masalah .....                     | 7           |
| D. Rumusan Masalah.....                      | 8           |
| E. Tujuan Penelitian .....                   | 8           |
| F. Manfaat Penelitian .....                  | 8           |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI</b>                   |             |
| A. Bahan Ajar .....                          | 9           |
| 1. Pengertian Bahan Ajar .....               | 9           |
| 2. Fungsi Bahan Ajar.....                    | 10          |
| 3. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar .....         | 10          |
| 4. Jenis Bahan Ajar .....                    | 10          |
| B. Modul.....                                | 11          |
| 1. Pengertian Modul .....                    | 11          |
| C. Model Pembelajaran PACE .....             | 13          |
| 1. Pengertian Model Pembelajaran PACE .....  | 13          |
| 2. Karakteristik Model PACE .....            | 14          |
| 3. Langkah-Langkah Model PACE .....          | 15          |
| 4. Kelebihan dan Kekurangan Model PACE ..... | 18          |
| D. Penelitian Relevan .....                  | 18          |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| E. Kerangka Berfikir ..... | 20 |
|----------------------------|----|

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| A. Rancangan Penelitian.....                  | 23 |
| 1. Jenis Penelitian .....                     | 23 |
| 2. Subjek .....                               | 23 |
| B. Metode Penelitian .....                    | 24 |
| C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan ..... | 25 |
| 1. Analisis .....                             | 25 |
| 2. Perencanaan .....                          | 25 |
| 3. Pengembangan .....                         | 25 |
| 4. Penerapan .....                            | 25 |
| 5. Evaluasi .....                             | 27 |
| D. Jenis Data.....                            | 27 |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....              | 27 |
| F. Instrument Pengumpulan Data.....           | 28 |
| G. Teknik Analisis Data .....                 | 29 |

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|  |    |
|--|----|
| A. Hasil Penelitian dan Pembahasan ..... | 33 |
| 1. Analisis.....                         | 33 |
| 2. Design .....                          | 33 |
| 3. Development .....                     | 35 |
| 4. Implementasi .....                    | 50 |
| 5. Evaluasi.....                         | 51 |
| B. Pembahasan .....                      | 51 |
| 1. Analisis.....                         | 51 |
| 2. Design (Perencanaan).....             | 52 |
| 3. Development (Pengembangan) .....      | 52 |
| 4. Implementation .....                  | 53 |
| 5. Evaluation .....                      | 54 |

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan ..... | 55 |
| B. Saran .....      | 55 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 Penilaian Ahli.....                                  | 26 |
| Tabel 3. 2 Kriteria Kelayakan .....                            | 27 |
| Tabel 3. 3 Penilaian Uji Coba Produk.....                      | 27 |
| Tabel 3. 4 Kriteria Untuk Uji Kemenarikan.....                 | 28 |
| Tabel 4.1 Nilai Angket Validator Ahli Materi Tahap 1 .....     | 33 |
| Tabel 4.2 SaranPerbaikan Penilaian Ahli Materi .....           | 34 |
| Tabel 4. 3 Penilaian Angket Validasi Ahli Materi Tahap 2 ..... | 38 |
| Tabel 4.4 Penilaian Validasi Ahli Media .....                  | 40 |
| Tabel 4.5 Saran Perbaikan Ahli Media.....                      | 41 |
| Tabel 4.6 Penilaian Validasi Ahli Media .....                  | 44 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1.1 Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Matematika .....           | 4  |
| Gambar 1.2 Respon Peserta Didik terhadap Materi Garis dan Sudut.....             | 4  |
| Gambar 1.3 Respon Peserta Didik terhadap perkembangan Modul Garis dan Sudut..... | 5  |
| Gambar 2.1 Diagram Alur Kerangka Berpikir .....                                  | 19 |
| Gambar 3.1 Diagram Alur Model Penelitian ADDIE .....                             | 21 |
| Gambar 4.1 Pengembangan Cover .....  | 31 |
| Gambar 4.2 Pengembangan Desain Materi .....                                      | 32 |
| Gambar 4.3 Pengembangan Cover Belakang .....                                     | 32 |
| Gambar 4.4 Diagram Hasil Ahli Materi .....                                       | 34 |
| Gambar 4.5 Perbaikan Kekonsistenan Penulisan .....                               | 35 |
| Gambar 4.6 Perbaikan Struktur Kalimat .....                                      | 36 |
| Gambar 4.7 Perbaikan Penambahan Materi .....                                     | 37 |
| Gambar 4. 8 Penambahan Soal Latihan .....  | 37 |
| Gambar 4. 9 Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap 2 .....                    | 39 |
| Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan 2.....          | 39 |
| Gambar 4. 11 Diagram Hasil Penilaian Ahli Media Tahap 1.....                     | 41 |
| Gambar 4.12 Perbaikan Penulisan Typo .....                                       | 42 |
| Gambar 4.13 Perbaikan Penulisan Tanda Baca.....                                  | 43 |
| Gambar 4.14 Perbaikan Bahasa.....  | 43 |
| Gambar 4.15 Grafik Hasil Validasi Media Tahap 2 .....                            | 45 |
| Gambar 4.16 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Media Tahap 1 dan 2 .....         | 46 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| 1. Produk yang telah di Validasi.....           | 58  |
| 2. Surat Pengantar Validasi Media .....         | 84  |
| 3. Surat Pengantar Validasi Ahli Materi .....   | 85  |
| 4. Surat Pengantar Validasi Guru .....          | 86  |
| 5. Lembar Validasi Ahli Materi.....             | 87  |
| 6. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Materi ..... | 91  |
| 7. Lembar Keterangan Validasi Ahli Materi ..... | 93  |
| 8. Lembar Validasi Ahli Media .....             | 94  |
| 9. Lembar Perhitungan Validasi Ahli Media ..... | 98  |
| 10. Lembar Keterangan Validasi Ahli Media ..... | 100 |
| 11. Hasil Uji Kemenarikan Skala Kecil .....     | 101 |
| 12. Lembar Hasil Turnitin .....                 | 103 |
| 13. LoA .....                                   | 104 |
| 14. Sertifikat Toefl .....                      | 105 |



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan kegiatan seperti membaca, mendengar, mengamati, meniru dan lain sebagainya untuk merubah tingkah laku dan pola pemikiran seseorang. Arti lain belajar juga dapat dikatakan sebagai kegiatan psikofisik untuk membentuk perkembangan pribadi seseorang. Belajar dan mengajar adalah sarana komunikasi, yaitu sarana pertukaran informasi, ide ataupun gagasan tentang konsep-konsep tertentu yang dilakukan oleh pendidik sebagai pemberi informasi ke peserta didik sebagai penerima informasi. Belajar mengajar adalah kegiatan yang disusun guna membantu seseorang dalam mempelajari suatu bidang ilmu, kecakapan dan nilai yang baru, dapat dikatakan bahwa belajar dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan, dimana keduanya merupakan interaksi edukatif yang memiliki norma-norma. Perintah belajar dan mengajar tercantum dalam Al-Qur'an Surah Al-Alaq ayat 1-5:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ أَقْرَأَ وَرَبُّكَ  
الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمِ ﴿٥﴾

*“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhan yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. Dan mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahu.”<sup>1</sup>*

Ayat diatas mengandung pesan ontologis tentang belajar dan pembelajaran sebagaimana pembelajaran dari kisah tauladan nabi Muhammad yang *ummi* (buta huruf aksara) dapat menghasilkan ilmu agama melalui ayat *qur'aniyah* dan ilmu sains dari ayat-ayat *kawuniyah*. Hal tersebut tidak luput dari perintah Allah SWT

---

<sup>1</sup>Kementrian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahan* (Surabaya: Nur Ilmu, 2020).

kepada beliau untuk belajar membaca. Perintah membaca pada ayat tersebut diulang dua kali. Menurut Quraish Shihab Kata *Iqraa* yang pertama dimaksudkan sebagai perintah belajar dan kata *Iqraa* yang kedua untuk mengajarkan ilmu kepada orang lain. Maknanya adalah pada proses belajar dan pembelajaran dituntut adanya usaha yang maksimal dan memfungsikan segala komponen yang ada pada potensi diri manusia sebelum mentransfer ilmu - ilmu tersebut.

Pembelajaran yang disiapkan secara terencana akan menghasikan kegiatan belajar yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan, Sebagaimana QS. Al-Maidah ayat 35 menganjurkan untuk menggunakan pendekatan serta sarana untuk mengantarkan pada tujuan pembelajaran yang diharapkan.

يَتَّيِبُهَا لِلَّذِينَ ءَامَنُوا أَتَّقُوا اللَّهَ وَاتَّبَعُوا إِلَيْهِ الْوَسِيلَةَ وَجَاهِدُوا فِي سَبِيلِهِ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

“... dan carilah metode dan sarana yang mendekatkan diri pada-Nya dan berjihadlah pada jalan-Nya, supaya kamu mendapat keberuntungan.”<sup>2</sup>

Implikasi dari ayat di atas berkaitan dengan belajar dan pembelajaran bermuara pada pentingnya penggunaan metode dan sarana/media untuk menghantarkan ketercapaian tujuan pembelajaran yang dicita-citakan.<sup>3</sup>Salah satu sarana atau media untuk mencapai tujuan pembelajaran ialah bahan ajar. Bahan ajar pada hakikatnya isi dari mata pelajaran yang diberikan kepada peserta didik sesuai kurikulum yang digunakan. Bahan ajar diartikan sebagai seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk

<sup>2</sup>Indonesia.

<sup>3</sup>Munirah, “Petunjuk alquran tentang belajar dan pembelajaran,” *Lentera Pendidikan*, 19.1 (2016), 42–51.

belajar.<sup>4</sup>Bahan ajar dapat dispesifikasikan menjadi empat macam, yakni meliputi bahan cetak, audio, bahan ajar visual, serta bahan ajar interaktif. Salah satu bahan ajar yang mudah unduk dibuat dan digunakan adalah bahan ajar cetak berupa modul.

Modul adalah bahan ajar cetak yang terdiri dari rangkaian kegiatan pembelajaran untuk mengarahkan siswa agar belajar mandiri dengan cara spesial dan dirincikan dengan jelas<sup>5</sup>. Made Wena mengatakan ciri khas modul adalah *Self Intruction*, dengan memiliki tujuan yang jelas di dalamnya demi tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar. Dengan penyajian materi lebih spesifik sehingga peserta didik lebih mudah mempelajari materi secara tuntas, contoh dan ilustrasi memperkuat kejelasan pemaparan materi pembelajaran, soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya juda disajikan untuk mempermudah peserta didik dalam mengevaluasi pembelajaran yang telah dikonstruksinya. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara kepada pendidik bidang studi matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Way Tenong didapatkan yaitu rangkaian belajar dan mengajar masih memakai mode pembelajaran konvensional atau secara langsung secara terpusat pada pendidik. Hasil observasi yang peneliti lakukan membuktikan Perhatian siswa pada saat pembelajaran masih belum terfokus. Beberapa peserta didik didapati sedang melamun dan cenderung tidak memperhatikan, diduga penyebab terjadinya hal tersebut karena media pembelajaran dan alat yang digunakan untuk memperagakan pembelajaran masih sedikit sehingga mengakibatkan kegiatan belajar mengajar menjadi pasif dan monoton. Pembelajaran monoton akan sangat berpengaruh pada hasil pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang dicapai menjadi tidak optimal.

---

<sup>4</sup>Desi Rusnita, Daimun Hambali, dan Endang Widi Winarni, "Pengembangan Bahan Ajar Buku Cerita Berbasis Discovery Learning Pada Materi IPA Konsep Perpindahan Panas Di Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar (JP3D)*, 2.2 (2019), 199–209.

<sup>5</sup>Fitrotul Khayati, Imam Sujadi, dan Dewi Retno Sari Saputro, "Pengembangan Modul Matematika untuk Pembelajaran Berbasis Masalah ( Problem Based Learning ) pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4.7 (2016), 608–21.

Hasil penyebaran angket analisis kebutuhan pada peserta didik bahwa banyak yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika karena banyak rumus yang sulit dipahami dan diselesaikan. Selain itu matematika cenderung menjenuhkan karena proses pembelajaran masih fokus kepada pendidik dan tidak adanya bahan ajar baru yang berfokus kepada aktivitas peserta didik.. Hal ini diperjelas dari hasil data pra penelitian terhadap 20 peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Way Tenong pada pembelajaran matematika berikut:



**Gambar 1.1** Respon peserta didik terhadap pelajaran matematika

Berdasarkan Gambar 1.1 menunjukkan bahwa terdapat 15% dari 20 peserta didik yang setara dengan 3 peserta didik sangat menyukai matematika. Sedangkan 45% lainnya yang setara dengan 9 peserta didik cukup menyukai matematika, Sementara 40% lainnya yang setara dengan 8 peserta didik tidak menyukai matematika.



**Gambar 1.2** Respon peserta didik terhadap materi garis dan sudut

Berdasarkan Gambar 1.2 menunjukkan bahwa pada respon peserta didik terhadap materi garis dan sudut, terdapat 25% dari 20 peserta didik yang setara dengan 5 peserta didik menjawab sulit untuk memahami materi tersebut. Sedangkan 35% lainnya yang setara dengan 7 peserta didik menjawab cukup sulit. Sementara 40% lainnya yang setara dengan 8 peserta didik menjawab sangat sulit untuk memahami materi garis dan sudut.



**Gambar 1.3** Respon peserta didik terhadap pengembangan modul garis dan sudut

Berdasarkan Gambar 1.3 menunjukkan bahwa pada respon peserta didik terhadap pengembangan modul pada materi garis dan sudut, terdapat 55% dari 20 peserta didik yang setara dengan 11 peserta didik menjawab sangat perlu untuk mengembangkan modul garis dan sudut. Sedangkan 45% lainnya yang setara dengan 9 peserta didik menjawab perlu. Sementara itu tidak ada yang menjawab tidak perlu, sehingga sangat diperlukan untuk mengembangkan modul untuk materi garis dan sudut.

Penyebab kurang semangatnya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika adalah masalah yang harus terselesaikan. Pendidik perlu merancang bahan ajar matematika yang dapat memberi semangat peserta didik untuk dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan pendidik yaitu mengembangkan bahan ajar matematika yang sesuai dengan karakteristik peserta didik seperti modul matematika. Modul Matematika adalah bahan ajar matematika yang dirancang secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator.<sup>6</sup> Hal ini sesuai dengan peran pendidik dalam Islam yakni sebagai fasilitator, tutor, pendamping dan lain sebagainya. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi dan kreativitas pendidik dalam proses pembelajaran matematika. Inovasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan mengembangkan model, metode, media maupun bahan ajar dalam pembelajaran. Langkah yang perlu diperbuat oleh pendidik kepada peserta didik ialah menelusuri model pembelajaran yang pas sesuai karakteristik peserta didik, dan bahan ajar yang memuat materi yang akan dibahas oleh pendidik dalam proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang menganut teori belajar yang menekankan keterlibatan peserta didik secara aktif adalah pembelajaran Model *PACE*. Model *PACE* merupakan singkatan dari Proyek (*Project*), Aktivitas (*Activity*), Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) dan Latihan (*Exercise*). Peserta didik yang diajarkan oleh model pembelajaran *PACE*

---

<sup>6</sup>Taza Nur Utami, Agus Jatmiko, dan Suherman, "Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat," *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.2 (2018), 165–72.

jauh lebih aktif melalui kerja kelompok dan diskusi kelas.<sup>7</sup> Namun model *PACE* juga memiliki kekurangan, yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk penyesuaian dengan peserta didik. Berdasarkan kelemahan model *PACE* tersebut pendidik perlu untuk melakukan upaya penyesuaian peserta didik dengan model pembelajaran. Salah satunya dengan menghadirkan bahan ajar berupa modul matematika berbasis *PACE*. Pengembangan modul matematika berbasis *PACE* merupakan salah satu alternatif untuk membantu pendidik menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan serta memberikan gambar referensi untuk pendidik agar terdorong untuk mengembangkan sendiri bahan ajar pada materi lainnya untuk membantu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Pengembangan Modul Matematika Berbasis PACE (Project, Activity, Cooperative Learning, and Exercise)*".

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang digunakan masih belum bervariasi
2. Proses pembelajaran kurang bervariasi dan membosankan serta kurang aktifnya peserta didik dalam pembelajaran dikarenakan pendidik masih menggunakan metode konvensional dalam mengajar.
3. Penggunaan modul yang kurang mendukung.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan masalah-masalah yang diidentifikasi di atas, agar penelitian ini lebih terarah, serta mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan peneliti, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu pengembangan modul

---

<sup>7</sup>A Suryana, "Penerapan Model Pembelajaran Pace Dalam Meningkatkan Kemampuan Membuktikan Matematis," *In Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2008, 78–79.

matematika pada materi Garis dan Sudut kelas VII semester genap.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah maka rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimanakah Pengembangan, kelayakan dan kemenarikan modul matematika berbasis *PACE* pada materi garis dan sudut kelas VII ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan pengembangan modul matematika berbasis *PACE* pada materi garis dan sudut kelas VII.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi pendidik, dapat dijadikan alternatif bahan ajar.
2. Bagi peserta didik, sebagai bahan ajar yang memicu aktifitas interaksi sosial yang lebih banyak hingga bisa menghasilkan prestasi pembelajaran matematika yang maksimal.
3. Bagi peneliti lain, dapat menjadi sumbangan ide untuk mendapatkan bahan kajian penelitian.



## BAB II KAJIAN TEORI

### A. Bahan Ajar

#### 1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan salah satu perangkat materi atau pokok pembelajaran yang disusun secara sistematis, serta menampilkan pembelajaran secara utuh dari kompetensi yang akan di kuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.<sup>8</sup> Bahan ajar ialah bentuk bahayang dipakai guna membantu guru atau pendidik dalam kegiatan belajar dan mengajar.<sup>9</sup> Menurut Andi Prastowo dalam bukunya yang berjudul “Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif” dikatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang tersusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan dipakai dalam proses pembelajaran yang bertujuan merencanakan dan menelaah penerapan pada pembelajaran.<sup>10</sup>

Penjabaran di atas dapat diketahui bahwa peran seorang peserta didik dalam penyusunan bahan ajar berperan penting untuk berhasilnya proses pembelajaran. Bahan ajar dapat pula diartikan yaitu segala bentuk bahan ajar yang tersusun secara sistematis yang membuat peserta didik dapat belajar secara mandiri dan terbimbing berdasarkan kurikulum yang sedang berlaku. Karena adanya bahan ajar, peserta didik akan lebih terprogres setiap mengerjakan pembelajaran dan mengerjakan materi serta tercapainya seluruh kompetensi yang telah ditentukan. Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang memudahkan peserta didik dalam mengerjakan soal dan membahas materi secara ringkas dan mudah.

---

<sup>8</sup>S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta:1992) hal 205.

<sup>9</sup>Ali Mudlofar, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Satuan tingkat Guru dan bahan ajar dalam guruan Islam*, (Jakarta : 2017) hal. 128.

<sup>10</sup>Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*" (Yogyakarta: 2014), hal 17.

## 2. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki 2 macam fungsi, Yaitu fungsi untuk pendidik dan fungsi untuk peserta didik:

- a. Fungsi bahan ajar bagi pendidik:
  - 1) Menghemat waktu pendidik dalam mengajar
  - 2) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
  - 3) Mengubah peran pendidik yaitu sebagai fasilitator
  - 4) Sebagai alat evaluasi akhir pencapaian dan penguasaan hasil belajar.
- b. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik, yaitu:
  - 1) Peserta didik bisa belajar tanpa harus didampingi oleh guru atau peserta didik lainnya.
  - 2) Peserta didik bisa belajar dimana saja dan kapan saja.
  - 3) Potensi mandiri belajar peserta didik dapat meningkat
  - 4) Dapat dijadikan pedoman untuk peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran serta kompetensi yang harus dipelajari bahkan dikuasai, dan menjadi sumber pendamping belajar siswa.<sup>11</sup>

## 3. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Tujuan Pembuatan bahan ajar ini ialah:

- a. Sarana pembantu peserta didik untuk mempelajari suatu hal.
- b. Menyiapkan bermacam jenis pilihan bahan ajar guna mengurangi timbulnya rasa bosan peserta didik.
- c. Membantu peserta didik agar lebih mudah dalam melakukan pembelajaran.
- d. Kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik.

## 4. Jenis Bahan Ajar

Menurut bentuknya bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif.

1. Bahan ajar cetak ialah bahan ajar yang berupa cetakan

---

<sup>11</sup> *Ibid.*

atau printan pada lembar kertas guna keperluan pembelajaran serta penyampaian informasi. Contohnya: buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, foto, gambar dan lain-lain.

2. Bahan ajar dengar atau audio adalah pembelajaran yang memakai sinyal radio secara langsung serta dapat dimainkan atau didengarkan oleh orang lain. Contoh: kaset, radio dan *compact disk* (CD).
3. Bahan ajar pandang dengar adalah perpaduan sinyal audio dengan gambar bergerak. Contoh: Film, *video compact disk* (DVD).
4. Bahan ajar interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih (audio, teks, grafik, gambar, animasi dan video) yang selanjutnya akan dimanipulasi oleh pemiliknya dan dibuat suatu presetasi. Contoh: *compact disk interactive*.<sup>12</sup>

Berdasarkan macam jenis bahan ajar yang sudah dijelaskan di atas, peneliti menggunakan bahan ajar cetak yang berupa modul.

## **B. Modul**

### **1. Pengertian Modul**

Modul ialah bahan cetak yang tersusun secara sistematis dan menarik yang berisi materi, cara belajar dan ulasan ulang atau evaluasi yang dipakai secara mandiri.<sup>13</sup> Modul alat atau sarana dalam pembelajaran yang memuat materi, cara belajar, pembatasan materi, petunjuk tahapan belajar, *excercise*, dan metode evaluasi yang telah disusun dengan runtut dan menarik guna tercapainya kompetensi yang diharapkan dapat dipakai dengan mandiri.<sup>14</sup>

Berdasarkan pengertian kata para ahli di atas bisa diambil kesimpulan modul ialah bahan ajar yang tersusun secara sistematis serta menarik sehingga bisa dipakai dalam

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> Ratna Setyowati, Parmin Parmin, and Arif Widiyatmoko, "Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Peserta didik SMK N 11 Semarang," *Unnes Science Education Journal*, 2.2 (2003), 5.

<sup>14</sup> *Ibid.*

meningkatkan semangat belajar peserta didik bahkan bisa dikerjakan oleh peserta didik itu sendiri tanpa bantuan guru. Menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai berikut:

a. Bersifat *self instruction*

*Self instruction* adalah karakteristik penting dalam modul, dengan karakter itu membuat peserta didik dapat belajar mandiri serta tidak ketergantungan dengan orang lain. Di bawah ini merupakan karakteristik *self instruction*:

- 1) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- 2) Memuat materi pembelajaran dimana materi pembelajaran tersebut dimuat dalam unit-unit kegiatan yang kecil atau spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi.
- 4) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan pesertadidik.
- 5) Kontekstual yaitu materi yang disajikan terkait dengan kondisi lingkungan peserta didik.
- 6) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- 7) Terdapat instrument penilaian.
- 8) Terdapat umpan balik penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi.
- 9) Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan dan referensi yang mendukung.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup>Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Pendidik Dalam Mengajar* (Yogyakarta : Gava Media, 2013).

b. *Self contained*

Modul dikatakan *self contained* apabila seluruh materi belajar yang di gunakan dalam modul memuat pembelajaran. Tujuan konsep ini ialah memberi kesempatan peserta didik dalam mempelajari pembelajaran dengan menyeluruh.

c. *Stand Alone*

Modul ini dapat berdiri sendiri dan tidak tergantung pada media lain atau tak dipakai berbarengan dengan bahan ajar lainnya. Pada modul ini, peserta didik tak harus modul lain untuk belajar atau mengisi latihan yang ada dimodul itu.

d. Adaptif

Yaitu memiliki arti sifat yang harus menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi atau menyesuaikan dengan perubahan kurikulum dan mudah diatur serta dapat dipakai disemua perangkat keras.

e. Akrab

Semua informasi yang ada sifatnya membantu serta bersahabat dengan penggunanya termasuk dalam memudahkan pengguna dalam menanggapi modul sesuai kemauannya. Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan juga memakai istilah yang biasa dipakai.

Pembuatan modul ini bertujuan ialah memfasilitasi bahan ajar berdasarkan dengan kurikulum yang berlaku dengan menimbang kebutuhan peserta didik, yaitu bahan ajar yang sesuai dengan karakter peserta didik dan peraturan atau latar belakang lingkungannya.<sup>16</sup>

## C. Model Pembelajaran *PACE*

### 1. Pengertian Model Pembelajaran *PACE*

Model pembelajaran *PACE* dikembangkan oleh Lee (1999) untuk pembelajaran statistika yang merupakan singkatan dari Proyek (*Project*), Ativitas (*Activity*),

---

<sup>16</sup>Hamdani.

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) dan Latihan (*Exercise*). Pembelajaran kooperatif jauh lebih terlibat dalam pembelajaran aktif melalui kerja kelompok dan diskusi kelas. Model *PACE* didasarkan pada prinsip – prinsip:

- a. Mengutamakan pengkonstruksian pengetahuan sendiri melalui bimbingan.
- b. Praktik dan umpan balik merupakan unsur penting dalam mempertahankan konsep-konsep baru.
- c. Mengutamakan pembelajaran aktif dalam memecahkan suatu masalah.

## 2. Karakteristik Model *PACE*

Karakteristik model *PACE* adalah model yang mengikuti teori belajar konstruktivisme, yaitu model pembelajaran yang fokus utamanya peserta didik terlibat langsung serta aktif pada saat pembelajaran. Konstruktivisme yaitu kegiatan pembelajaran dimana peserta didik akan mengembangkan pengetahuannya sesuai dengan pemikiran masing-masing. Hal yang akan terjadi jika mengambil teori konstruktivisme yaitu peserta didik akan berperan aktif pada saat pembelajaran berlangsung dan dapat membantu peserta didik meningkatkan prestasinya. Ada pula pendapat berbeda yaitu *mode PACE* mampu mengurangi salah konsep dikarenakan pembelajaran model ini terdapat 4 komponen dalam penggunaannya. Pembelajaran yang memakai gaya pembelajaran *PACE* lebih efisien guna peningkatan kemampuan berfikir peserta didik serta dalam kemandirian dalam belajar peserta didik dan pula bisa meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik dibanding dengan pembelajaran konvensional.<sup>17</sup> Maka dapat disimpulkan, dengan menggunakan model *PACE* peserta didik dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran berpusat pada peserta didik.

---

<sup>17</sup>Deby Faenisa Avisha, *Penerapan Model Pace Dengan Pendekatan Open-Ended Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Bernalar Peserta didik* (Universitas Muhammadiyah Malang, 2018).

### 3. Langkah-langkah Model *PACE*

Dalam kajian ini, peserta didik yang diajarkan model pembelajaran Proyek (*Project*), Aktivitas (*Activity*), Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) dan Latihan (*Exercise*) jauh lebih terlibat dalam pembelajaran aktif melalui kerja kelompok dan diskusi di kelas. Proyek merupakan komponen penting dari Model Proyek (*Project*), Aktivitas (*Activity*), Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) dan Latihan (*Exercise*). Laviatan (2008) mengatakan bahwa proyek merupakan bentuk pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada kegiatan kompleks dengan tujuan pemecahan masalah yang berdasarkan pada kegiatan inkuiri. Proyek dilakukan dalam bentuk kelompok. Mereka dapat memilih sendiri topik yang dianggap menarik. Mereka diminta untuk mencari solusi/penyelesaian dari permasalahan yang dipilihnya. Mereka diharuskan membuat laporan dari proyek yang dikerjakan. Dalam proyek, peserta didik lebih memahami konsep dan dapat meningkatkan retensinya serta dapat menggali kemampuan matematisnya, baik kemampuan kognitif maupun afektif.

Aktivitas dalam model Proyek (*Project*), Aktivitas (*Activity*), Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) dan Latihan (*Exercise*) bertujuan untuk mengenalkan mahapeserta didik terhadap informasi atau konsep-konsep yang baru. Hal ini dilakukan dengan memberikan tugas dalam bentuk Lembar Kerja Aktivitas (*LKA*) yang merupakan salah satu bentuk dari Lembar Kerja Peserta didik (*LKS*) untuk mempelajari materi. Melalui *LKA*, Peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan konsep yang akan dipelajari. Pembelajaran kooperatif dalam model *PACE* dilaksanakan dikelas. Pada pembelajaran tersebut, peserta didik bekerja di dalam kelompok dan harus mendiskusikan solusi dari permasalahan dalam Lembar Kerja Diskusi (*LKD*). *LKD* merupakan bentuk dari Lembar Kerja Peserta didik (*LKS*) untuk mempelajari materi selain *LKA*. Melalui *LKD*, peserta didik berkesempatan untuk mengemukakan teman-teman yang diperoleh pada saat diskusi. Selama diskusi, terjadi pertukaran

informasi yang saling melengkapi sehingga peserta didik mempunyai pemahaman yang benar terhadap suatu konsep.

Latihan dalam Model Proyek (*Project*), Aktivitas (*Activity*), Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) dan Latihan (*Exercise*) bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dikonstruksikan pada tahap aktivitas dan pembelajaran kooperatif dalam bentuk penyelesaian soal-soal. Latihan ini diberikan kepada peserta didik berupa tugas tambahan yang termuat dalam Lembar Kerja Latihan (*LKL*) agar penguasaan terhadap materi lebih baik lagi. Tahap latihan berkaitan dengan refleksi seperti dalam Polya pada langkah ke-4nya, yaitu memeriksa kembali hasil dan proses.<sup>18</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas, Model *PACE* dalam kajian merupakan salah satu model pembelajaran berlandaskan konstruktivisme yang memiliki tahap/fase : Proyek (*Project*), Aktivitas (*Activity*), Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) dan Latihan (*Exercise*) dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta didik (*LKS*) dalam proses pembelajarannya.<sup>19</sup>

Sedangkan penjelasan menurut Wardani ada empat langkah model *pace* yaitu pertama, membagi kelompok belajar siswa, memberikan lembar kerja siswa berupa diskusi, memberi tugas tambahan dan memberikan tugas proyek.<sup>20</sup> Dengan penjelasan selanjutnya yaitu membagi kelompok peserta didik menjadi kelompok kecil yang beranggotakan 3-5 orang dengan kecakapan yang berbeda-beda. Kemudian, akan dilakukan tahapan pembelajaran kooperatif dan diteruskan dengan memberikan lembar kerja siswa pada setiap kelompok berhubungan dengan materi yang akan dibahas serta memiliki tingkatan kesukaran yang tinggi agar peserta didik dapat mengungkapkan gagasan baru saat diskusi sehingga terjadi

---

<sup>18</sup>Robbi Fadlurreja, *Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik melalui Model Pembelajaran PACE* (Universitas Negeri Semarang, 2019).

<sup>19</sup>Andri Suryana, *Penerapan Model Pembelajaran Pace Dalam Meningkatkan Kemampuan Membuktikan Matematis* (Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, 2013).

<sup>20</sup>Deby Faenisa Avisha. *Op.Cit*

pertukaran informasi antar kelompok dan mendapatkan satu kesimpulan yang tepat. Pada langkah selanjutnya yaitu memberi tugas tambahan guna untuk memperkuat kesimpulan yang sudah didapatkan yang telah didapatkan pada tahap aktivitas dan pembelajaran kooperatif yaitu mengerjakan soal-soal. Dan pada akhir pembelajaran peserta didik akan diberi tugas proyek yang dikerjakan bersama kelompok serta dikumpulkan pada jadwal yang sudah ditentukan oleh pendidik. Semua langkah *PACE* melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik tidak pasif dalam pembelajaran.

Model *PACE* merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.<sup>21</sup> Memakai *pace* ini peserta didik mempunyai kesempatan agar terlibat langsung dalam mengkaji materi dan sanggup mendapatkan serta memahami konsep baru matematika.<sup>22</sup> Pembelajaran menggunakan mode *pace* lebih baik dibandingkan model konvensional karena peserta didik sangat antusias dalam penerapannya. Berikut merupakan prinsip-prinsip model *PACE* yaitu:

1. Mengutamakan konstruksi pengetahuan individu melalui bimbingan
2. Praktek serta *feedback* adalah unsur utama dalam memahami konsep yang baru
3. Mengedepankan pembelajaran aktif pada pemecahan masalah.

Penerapan model *PACE* dapat membuat kesempatan kepada peserta didik agar terlibat secara aktif pada proses pembelajaran serta dapat memuat konsep-konsep dengan keahlian individu.

Selanjutnya akan dibahas komponen *PACE* menurut suryana yaitu proyek adalah komponen paling penting dari model pembelajaran ini. Pembelajaran yang ditinjau dari proyek diinginkan peserta didik akan paham mengenai hal-hal

---

<sup>21</sup>Robbi Fadlurreja. *Op.Cit*

<sup>22</sup>Deby Faenisa Avisha. *Op.Cit*

yang sudah dipelajari pada kehidupan nyata, sehingga konsep yang sudah dipelajari bisa selalu diingat. Aktivitas pada mode ini memiliki tujuan yaitu memperkenalkan peserta didik ke konsep baru. Pembelajaran koperatif pada model *PACE* dilakukan pada kelompok serta berdiskusi mengenai masalah yang tujuannya untuk mengembangkan strategi sosial serta tindakan sosial antar kelompok. Latihan adalah refleksi tas tindakan peserta didik itu sendiri. Sehingga bisa disimpulkan mode *PACE* mempunyai empat komponen yang satu sama lain saling keterkaitan dan penting.

#### 4. Kelebihan dan Kekurangan Model *PACE*

Semua model pembelajaran mempunyai kekurangan dan kelebihan, begitupun dengan model *pace* mempunyai kekurangan serta kelebihan. Kelebihan model ini ialah mempunyai peran penting dalam mengembangkan kecakapan matematis peserta didik dan juga dapat menaikan aspek kognitif peserta didik seperti aspek representasi, aspek abstraksi, pemikiran kreatif, penalaran maupun pembuktian dan afektif peserta didik. Menurut rahayuningsih model *pace* mempunyai kekurangan yaitu memakan waktu yang lama untuk penyesuaian kepada peserta didik.

Hal yang dapat dilakukan pendidik agar mengurangi kekurangan model *pace* ini yaitu pendidik harus merencanakan pembelajaran dengan waktu seefisien mungkin dan juga peserta didik wajib terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar. Karena itu, pendidik beserta peserta didik wajib bekerja sama dalam penggunaan waktu ketika kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung.

#### D. Penelitian Relevan

Berdasarkan studi teoritis yang dilakukan, berikut terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, diantaranya:

1. Penelitian dilakukan oleh Arief Aulia Rahman dan Astria Yunitayang berjudul: Penerapan Model Pembelajaran *PACE* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematika

Peserta didik Di Kelas VII SMP Materi Geometri.<sup>23</sup> Hasil penelitian yang didapatkan penerapan model pembelajaran *PACE* tidak membuat peserta didik bosan, dan mampu meningkatkan kemampuan pembuktian matematika peserta didik. Perbedaannya penelitian ini menggunakan *PACE* untuk meningkatkan kemampuan pembuktian matematis peserta didik di kelas VII SMP materi Geometri, sedangkan peneliti menggunakan *PACE* untuk mengembangkan bahan ajar modul berbasis *PACE*.

2. Penelitian dilakukan oleh Widyastuti Akhmadan yang berjudul: Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan *Macromedia Flash dan Moodle* Kelas VII Sekolah Menengah Pertama.<sup>24</sup> Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dikategorikan valid dan praktis, meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan perolehan rata-rata nilai akhir peserta didik sebesar 79,56 dengan kategori baik. Kesamaan dari penelitian ini mengembangkan bahan ajar materi garis dan sudut, perbedaannya penelitian ini menggunakan *Macromedia Flash dan Moodle*, sedangkan peneliti mengembangkan modul berbasis *PACE*.
3. Penelitian dilakukan oleh Derry Aryadi dan Deti Ahmatika yang berjudul: Penerapan Model Pembelajaran *PACE (project, Aktivity, Cooperative Learning, Erxercise)* untuk meningkatkan kemampuan pembuktian matematis peseta didik SMA.<sup>25</sup> Hasil penelitian yang didapatkan kemampuan pembuktian matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *PACE (Project, Activity, Cooperative learning, Excise)* lebih baik dari pada peserta didik dengan

---

<sup>23</sup>Arief Aulia Rahman dan Astria Yunita, "Penerapan Model Pembelajaran *PACE* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematika Peserta didik Di Kelas VII SMP Materi Geometri," *MAJU*, 5.1 (2018).

<sup>24</sup>Widyastuti Akhmadan, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan *Macromedia Flash dan Moodle* Kelas VII Sekolah Menengah Pertama," *STKIP Muhammadiyah Pagaram*, 2.1 (2017).

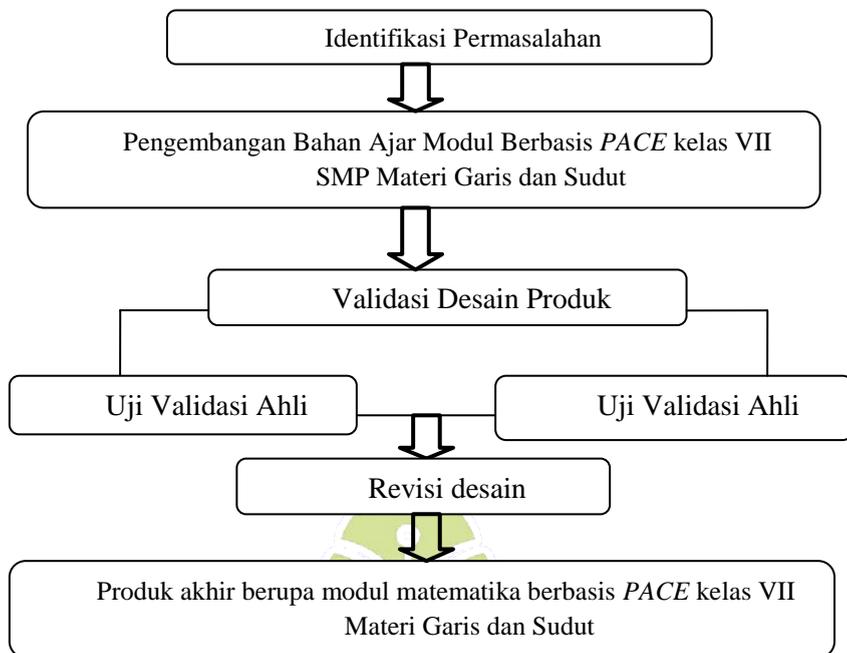
<sup>25</sup>Derry Aryadi, dkk, "Penerapan Model Pembelajaran *Pace (Project, Activity, Cooperative Learning, Exercise)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematis Peserta Didik SMA," *UJMES*, 3.2 (2018).

menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Kesamaan dari penelitian ini sama-sama menggunakan model *PACE* dan perbedaannya penelitian ini menggunakan *PACE* untuk meningkatkan kemampuan pembuktian matematis peserta didik SMA, sedangkan peneliti menggunakan *PACE* untuk mengembangkan bahan ajar modul berbasis *PACE*.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Syukrimansyah, dkk Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Pendekatan *PACE* (*Project, Activity, Cooperative learning, Exercise*) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi listrik dinamis kelas IX di SMP Negeri 10 Takengon Kabupaten Aceh Tengah. Hasil penelitian Syukrimansyah menunjukkan bahwa Modul praktikum berbasis *PACE* dapat meningkatkan motivasi belajar. Penelitian ini juga sama-sama menghasilkan Modul *PACE* akan tetapi, Modul yang dibuat dalam penelitian ini bukan modul praktikum, melainkan modul pembelajaran garis dan sudut.

#### **E. Kerangka Berfikir**

Salah satu pendukung terciptanya belajar mandiri yaitu penggunaan bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik untuk mengeksplor sendiri pengetahuannya, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan bahan ajar yang digunakan saat ini masih belum menekankan peserta didik untuk menemukan konsep yang akan dipelajari, dan pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik masih pasif, karena pembelajaran masih terfokus pada pendidik. Selain itu bahan ajar yang digunakan juga kurang bervariasi, yakni masih terpaku dengan bahan ajar yang disediakan kemendikbud. Berdasarkan data tersebut maka akan dikembangkan modul berbasis *PACE* (*Project, Activity, Cooperative Learning, Exercise*) pada materi garis dan sudut kelas VII SMP. Sebelum menjadi produk yang utuh terdapat beberapa langkah-langkah yang ditampilkan secara ringkas dalam kerangka berpikir sebagai berikut:



## DAFTAR PUSTAKA

- Adelina Hasyim, *Metode penelitian dan Pengembangan Di Sekolah* (Yogyakarta : Gava Media: Media Akademi, 2016)
- Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jakarta : Kencana, 2013)
- Andri Suryana, *Penerapan Model Pembelajaran Pace Dalam Meningkatkan Kemampuan Membuktikan Matematis* (Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, 2013)
- Arief Aulia Rahman dan Astria Yunita, “Penerapan Model Pembelajaran PACE Untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematika Peserta didik Di Kelas VII SMP Materi Geometri,” *MAJU*, 5.1 (2018)
- Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Pendidik Dalam Mengajar* (Yogyakarta : Gava Media, 2013)
- Deby Faenisa Avisha, *Penerapan Model Pace Dengan Pendekatan Open-Ended Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Bernalar Peserta didik* (Universitas Muhammadiyah Malang, 2018)
- Derry Aryadi, dkk, “Penerapan Model Pembelajaran Pace (Project, Activity, Cooperative Learning, Exercise) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematis Peserta Didik SMA,” *UJMES*, 3.2 (2018)
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2001)
- Indonesia, Kementerian Agama Republik, *Al-Qur'an dan Terjemahan* (Surabaya: Nur Ilmu, 2020)
- Khayati, Fitrotul, Imam Sujadi, dan Dewi Retno Sari Saputro, “Pengembangan Modul Matematika untuk Pembelajaran Berbasis Masalah ( Problem Based Learning ) pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP,” *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4.7 (2016), 608–21
- Lucky Chandra, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif Dan Prikomotorik Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Peserta didik SMP/MTs,” *UM Institutional Repository* (Universitas Islam Negeri Malang, 2014)

- Mardiah, S., & Rinaldi, A., "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri," *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.2 (2018), 119–26
- Munirah, "Petunjuk alquran tentang belajar dan pembelajaran," *Lentera Pendidikan*, 19.1 (2016), 42–51
- Rahmita Yuliana Gazali, "Pengembangan bahan ajar matematika untuk peserta didik SMP berdasarkan teori belajar ausubel," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11.2 (2016), 182–92
- Ratna Setyowati, Parmin Parmin, and Arif Widiyatmoko, "Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Peserta didik SMK N 11 Semarang," *Unnes Science Education Journal*, 2.2 (2003), 5
- Robbi Fadlurreja, *Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik melalui Model Pembelajaran PACE* (Universitas Negeri Semarang, 2019)
- Ruhban Masykur, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2017), 177–86
- Rusnita, Desi, Daimun Hambali, dan Endang Widi Winarni, "Pengembangan Bahan Ajar Buku Cerita Berbasis Discovery Learning Pada Materi IPA Konsep Perpindahan Panas Di Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar (JP3D)*, 2.2 (2019), 199–209
- Setiawan, Tabah Heri, "Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Penalaran dan Komunikasi Matematika Peserta didik," *Jurnal Sainatika UNPAM*, 1.1 (2018), 56–73
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015)
- Supriadi, N., & Rinaldi, A., "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel," *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018), 49–55
- Suryana, A, "Penerapan Model Pembelajaran Pace Dalam Meningkatkan Kemampuan Membuktikan Matematis," *In Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2008, 78–79
- Utami, Taza Nur, Agus Jatmiko, dan Suherman, "Pengembangan

Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat,” *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.2 (2018), 165–72

Widyastuti Akhmadan, “Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama,” *STKIP Muhammadiyah Pagaram*, 2.1 (2017)



