

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) BERBASIS KONSEP  
GAMIFIKASI PADA MATERI SEGITIGA SMP**



**Skripsi**

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

**Oleh :**

**NURHALIZA**

**NPM: 1511050289**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1439/2018 M**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) BERBASIS KONSEP  
GAMIFIKASI PADA MATERI SEGITIGA SMP**

**Proposal**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat**

**Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

**Oleh :**

**NURHALIZA**

**NPM: 1511050289**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Dr. Laila Maharani, M.Pd**

**Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS NEGERI RADEN INTAN**

**LAMPUNG**

**1439/2018 M**

## ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan kurangnya motivasi belajar peserta didik dalam memahami konsep segitiga, siswa bosan belajar hanya menggunakan buku pelajaran atau lembar kerja siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan penelitian dengan menggunakan Bahan Ajar dengan Model Pembelajaran *Predict - Observe - Explain* (POE) Berbasis Konsep Gamifikasi pada Materi Segitiga SMP. Penelitian ini menganalisis masalah kurangnya semangat belajar, kreatifitas, dan kurangnya pemahaman konsep segitiga. Penelitian ini merupakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 11 Bandar Lampung. Sampel yang digunakan sebanyak 3 kelas yang dipilih dengan teknik acak kelas, yaitu kelas VIII D sebagai kelas Uji Efektifitas, kelas VIII A sebagai kelas Uji Instrumem dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan Bahan Ajar dengan Model Pembelajaran *Predict - Observe - Explain* (POE) Berbasis Konsep Gamifikasi pada Materi Segitiga SMP. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan angket. Peneliti menggunakan analisis *Effect Size* untuk mengetahui efektivitas pembelajarn dengan menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict - observe - explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga. Pengolahan data ini menggunakan bantuan SPSS 18 dan *Ms. Excel*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, (1) Respon siswa terhadap kelayakan dan kemenarikan bahan ajar modul dengan model *predict - observe - explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga yang dihasilkan teruji layak digunakan dan menarik bagi siswa; (2) Keefektifan pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict - observe - explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga dihitung dengan rumus analisis *Effect Size* yang diperoleh yaitu  $E_S = 0,34$  dengan klasifikasi tergolong sedang.

**Kata kunci** : Bahan Ajar dengan Model Pembelajaran POE Berbasis Konsep Gamifikasi



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

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

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MODEL  
PEMBELAJARAN *PREDICT - OBSERVE - EXPLAIN*  
(POE) BERBASIS KONSEP GAMIFIKASI PADA  
MATERI SEGITIGA SMP**

**Nama : NURHALIZA**  
**NPM : 1511050289**  
**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**

**Dr. Laila Maharani, M.Pd**  
**NIP.19670115 1993303 2 001**

**Pembimbing II**

**Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**  
**NIP.19890605201203 1 004**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP.19791118 200501 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**

Skripsidengan judul: **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT - OBSERVE - EXPLAIN* (POE) BERBASIS KONSEP GAMIFIKASI PADA MATERI SEGITIGA SMP** disusun oleh: **NURHALIZA, NPM. 1511050289**, Jurusan Pendidikan Matematikatelah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal : **Jumat/11 Oktober 2019**.

**TIM DEWAN PENGUJI**

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

**Sekretaris** : **Muhamad Syazali, M.Si** (.....)

**Penguji Utama** : **Farida, S.Kom, MMSI** (.....)

**Penguji Pendamping I** : **Dr. Laila Maharani, M.Pd** (.....)

**Penguji Pendamping II** : **Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd** (.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd**  
NIP. 19640828 198803 2 002

## MOTTO

فَاصْبِرْ صَبْرًا جَمِيلًا

“Maka bersabarlah kamu dengan sabar yang baik”<sup>1</sup>  
(Q.S. Al-Ma’arij;5)



---

<sup>1</sup> Al-Qur'an.Surat Al-Ma'arij ayat 5.Semarang:PT. Aksara Indah,2010.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobil alamin, terimakasih kepada Allah SWT yang telah meridhoi saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang yang berarti dalam hidup saya, yaitu :

- 1) Kedua orangtua saya, Ibu Ponirah dan Bapak Sukijo. Terimakasih untuk kasih sayang, do'a, dan semangat yang tiada henti kalian berikan kepada saya.
- 2) Kepada kakak saya Eko Alfiyanto serta keluarga besar saya, terimakasih untuk motivasi dan dukungannya.
- 3) Dosen dan Staff Program Studi Pendidikan Matematika yang tak habisnya memberikan bantuan kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
- 4) Keluarga Besar Pendidikan Matematika Angkatan 2015 yang merupakan teman seperjuangan dengan menyelesaikan tugas akhir.

## **RIWAYAT HIDUP**

Nurhaliza, lahir di Panjang Bandar Lampung Provinsi Lampung, pada tanggal 30 Agustus 1997. Anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sukijo dan Ibu Ponirah.

Masa pendidikan penulis dimulai pada tahun 2003 di Sekolah Dasar Dwi Warna Panjang, pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 11 Bandar Lampung, dan pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Tanpa adanya dukungan dari kedua orangtua dan tekad yang kuat dan selalu mengharap ridho Allah SWT, penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika dengan penuh harapan dapat bertambahnya ilmu pada diri penulis. Pada bulan Agustus 2018 peneliti mengikuti Kuliah KerjaNyata (KKN) di Desa Margo Mulyo, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Bulan Oktober 2018 peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA YP Unila Bandar Lampung.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***“Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbasis Konsep Gamifikasi pada Materi Segitiga SMP”*** dengan lancar.

Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan, do'a dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karenanya dengan seluruh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika.
3. Ibu Dr. Laila Maharani, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Suherman, M.Pd, Bapak Iip Sugiharta, M.Si, Bapak Muhamad Syazali, S.Si, M.Si , Bapak Fredy Ganda Putra, M.Pd selaku validator angket.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang tak hentinya memberikan ilmu.

6. Ibu Siti Robiyah, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 11 Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di SMP tersebut.
7. Siswa-siswi kelas VII dan VIII di SMP Negeri 11 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019 yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2015 khususnya Matematika kelas E.
9. Sahabat-sahabatku antara lain: Maya Safitri, Putri Moriska Sari, Muhammad Kosim Ali, Ila Wasilatun Pratiwi, Pitry Sundari, M Rofi'uddin Addarojat, Geby Resta Damara yang telah memberiku semangat dalam pembuatan skripsi ini.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi.
11. Almamater kebanggaanku UIN Raden Intan Lampung.

Semoga segala kebaikan yang diberikan semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Harapan penulis mudah-mudahan apa yang terkandung dalam penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, Oktober 2019  
Penulis,

Nurhaliza  
NPM. 1511050289

## DAFTAR ISI

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....       | <b>i</b>    |
| <b>ABSTRAK</b> .....             | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> ..... | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....  | <b>v</b>    |
| <b>MOTTO</b> .....               | <b>vi</b>   |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....         | <b>vii</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....       | <b>viii</b> |
| <b>KATAPENGANTAR</b> .....       | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....          | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....        | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....       | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....     | <b>xvii</b> |

### BAB I PENDAHULUAN

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| A. Latar Belakang Masalah.....    | 1  |
| B. Identifikasi Masalah .....     | 14 |
| C. Pembatasan Masalah .....       | 14 |
| D. Rumusan Masalah .....          | 14 |
| E. Tujuan Penelitian .....        | 15 |
| F. Manfaat Penelitian .....       | 15 |
| G. Ruang Lingkup Penelitian ..... | 16 |
| H. Produk yang diharapkan.....    | 16 |
| I. Definisi Operasional.....      | 17 |

### BAB II LANDASAN TEORI

|   |    |
|---|----|
| A. Kajian Pustaka.....  | 18 |
| 1. Pengertian Bahan Ajar .....                                  | 18 |
| 2. Tujuan dan Manfaat Penyusunan Bahan Ajar.....                | 19 |
| 3. Model Pembelajaran <i>Predict Observe Explain</i> (POE)..... | 20 |
| a. Pengertian Model Pembelajaran POE .....                      | 20 |
| b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran POE .....                 | 21 |
| c. Karakteristik dan Manfaat Model Pembelajaran POE .....       | 25 |
| d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran POE ....         | 26 |
| 4. Bahan Ajar Gamifikasi .....                                  | 28 |
| 5. Materi Segitiga .....  | 29 |
| B. Penelitian Yang Relevan.....                                 | 34 |
| C. Kerangka Berpikir.....                                       | 35 |

### BAB III METODE PENELITIAN

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| A. Tempat dan Waktu Penelitian ..... | 39 |
| 1. Tempat Penelitian .....           | 39 |
| 2. Waktu Penelitian .....            | 39 |
| B. Rancangan Penelitian .....        | 39 |
| 1. Subjek Penelitian .....           | 39 |
| 2. Jenis Penelitian .....            | 40 |

|  |    |
|--|----|
| C. Prosedur Penelitian .....                         | 41 |
| 1. Analisis .....                                    | 42 |
| 2. Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ).....          | 42 |
| 3. Tahapan Pengembangan ( <i>Development</i> ) ..... | 43 |
| 4. Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....      | 43 |
| 5. Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ) .....              | 43 |
| D. Jenis Data .....                                  | 44 |
| E. Validator Penelitian .....                        | 44 |
| F. Instrumen Pengumpulan Data .....                  | 44 |
| G. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data .....   | 49 |

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

|  |    |
|--|----|
| A. Hasil Penelitian dan Pengembangan ..... | 56 |
| B. Pembahasan .....                        | 92 |

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

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan ..... | 98 |
| B. Saran .....      | 99 |

#### **DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Aktivitas Pendidik dan Peserta Didik dalam Model Pembelajaran POE... | 25      |
| 3.1 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....                           | 47      |
| 3.2 Interpretasi Nilai Daya Pembeda .....                                | 48      |
| 3.3 Skor Penilaian Validasi Ahli .....                                   | 51      |
| 3.4 Kriteria Validasi Ahli .....   | 51      |
| 3.5 Skor Penelitian Terhadap Pilihan Jawaban .....                       | 52      |
| 3.6 Kategori Untuk Uji Kemenarikan dan Kemudahan .....                   | 52      |
| 3.7 Model Desain Keefektifitasan .....                                   | 53      |
| 3.8 Kategori <i>Effect Size</i> .....                                    | 54      |
| 3.9 Interpretasi <i>Effect Size</i> .....                                | 55      |
| 4.1 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi .....       | 63      |
| 4.2 Saran dan Catatan Perbaikan Validasi Ahli Materi .....               | 65      |
| 4.3 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 2 oleh Ahli Materi .....       | 67      |
| 4.4 Hasil Penelitian Angket Validasi Tahap 1 oleh Ahli Media .....       | 70      |
| 4.5 Saran dan Catatan Perbaikan Validasi Ahli Media .....                | 72      |
| 4.6 Hasil Penelitian Angket Validasi Tahap 2 oleh Ahli Media .....       | 74      |
| 4.7 Perhitungan Skor yang Diberikan Oleh 9 Peserta Didik .....           | 79      |
| 4.8 Perhitungan Skor yang Diberikan Oleh 30 Peserta Didik .....          | 81      |
| 4.9 Hasil data uji coba instrumen peserta didik .....                    | 83      |
| 4.10 Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Tes.....                     | 84      |
| 4.11 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....                 | 85      |
| 4.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Instrumen .....                     | 86      |
| 4.13 Kesimpulan Analisis Uji coba Instrumen Penelitian .....             | 87      |
| 4.14 Pretes pada peserta didik kelas VII.B .....                         | 88      |
| 4.15 Posttes pada peserta didik kelas VII.B .....                        | 89      |
| 4.16 Rekapitulasi Nilai pretest dan posttest .....                       | 90      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1.1 Diagram tanggapan siswa dalam menyukai pelajaran Matematika .....  | 4       |
| 1.2 Diagram tanggapan siswa dalam menyukai materi Segitiga.....  | 5       |
| 1.3 Diagram tanggapan siswa dalam merasa bosan/bingung dalam belajar matematika untuk memahami materi .....                            | 5       |
| 1.4 Diagram tanggapan siswa dalam merasa bingung saat guru menjelaskan materi Segitiga .....   | 6       |
| 1.5 Diagram tanggapan siswa dalam kendala belajar matematika saat sulit dalam berhitung dan kurang menguasai dalam konsep materi ..... | 7       |
| 1.6 Diagram tanggapan siswa dalam merasa bosan dalam belajar matematika yang hanya menggunakan bahan ajar yang dibuat Pendidik .....   | 8       |
| 1.7 Diagram tanggapan siswadalam tertarik jika ada bahan ajar modul yang berbentuk Gamifikasi .....                                    | 13      |
| 2.1 Segitiga Lancip .....  | 29      |
| 2.2 Segitiga Lancip Sama Kaki .....  | 30      |
| 2.3 Segitiga Tumpul .....  | 30      |
| 2.4 Segitiga Siku-siku .....   | 30      |
| 2.5 Segitiga Sembarang .....   | 31      |
| 2.6 Segitiga Lancip Sembarang .....  | 31      |
| 2.7 Segitiga Tumpul Sembarang .....  | 31      |
| 2.8 Segitiga Siku-siku Sembarang .....   | 31      |
| 2.9 Segitiga Sama Sisi .....   | 32      |
| 2.10 Segitiga Sama Kaki .....  | 32      |
| 2.11 Desain Kerangka Berfikir .....  | 38      |
| 3.1 Tahap Pengembangan ADDIE .....   | 41      |
| 4.1 Bahan Ajar Gamifikasi Materi Segitiga .....  | 61      |
| 4.2 Diagram HasilValidasi Oleh Ahli Materi Tahap 1 .....   | 64      |
| 4.3 Perbaikan Masalah Awal terkait Konsep Segitiga dengan kegiatan POE .....   | 65      |
| 4.4 Perbaikan Kegiatan POE pada setiap Konsep dari Kegiatan Menyelesaikan Masalah .....  | 66      |
| 4.5 Perbaikan Penjelasan Awal dari Segitiga lebih Diperjelas dan diberikan Petunjuk Penggunaan .....                                   | 66      |
| 4.6 Diagram Hasil Validasi Oleh Ahli Materi Tahap 2 .....  | 68      |
| 4.7 Rata-rata Validasi Tahap 1 dan Tahap 2 Berdasarkan Aspek Kelayakan Isi dan Kelayakan Penyajian .....                               | 68      |
| 4.8 Diagram Hasil Validasi oleh Ahli Media Tahap 1 .....   | 71      |
| 4.9 Cover Bahan Ajar Sebelum dan Sesudah Revisi .....  | 73      |
| 4.10 Unsur Game Pokemon Go pada Bahan Ajar yang Dikembangkan .....   | 73      |
| 4.11 Diagram Hasil Validasi oleh Ahli Media Tahap 2 .....  | 75      |

|  |    |
|--|----|
| 4.12 Rata-rata Validasi Tahap 1 dan Tahap 2 Berdasarkan Aspek<br>Kelayakan Isi dan Kelayakan Penyajian ..... | 76 |
| 4.13 Uji Perorangan Kelas VII.C .....  | 79 |
| 4.14 Uji Kelas Kecil Siswa Kelas VII.C .....   | 81 |
| 4.15 Diagram Perbandingan Hasil Uji Perorangan dan Uji Kelas Kecil .....                                     | 82 |



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Perangkat Pembelajaran
  - 1.1 Silabus
  - 1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Segitiga
2. Instrumen Penelitian
  - 2.1 Kisi – Kisi Soal Segitiga
  - 2.2 Soal *Pretest* Konsep Materi Segitiga
  - 2.3 Soal *Posttest* Konsep Materi Segitiga
3. Analisis Data
  - 3.1 Analisis Validitas Soal *Posttest* Materi Segitiga
  - 3.2 Analisis Reliabilitas Soal *Posttest* Materi Segitiga
  - 3.3 Tingkat Kesukaran
  - 3.4 Daya Pembeda
  - 3.5 Analisis Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Materi 1
  - 3.6 Analisis Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Materi 2
  - 3.7 Analisis Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Media 1
  - 3.8 Analisis Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Media 2
  - 3.9 Analisis Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Guru Mitra
  - 3.10 Analisis Kemenarikan (Uji Perorangan)
  - 3.11 Analisis Kemenarikan (Uji Kelas Kecil)
  - 3.12 Analisis Perhitungan Efektivitasn dengan *Effect Size*
4. Angket, Surat dan Lembar Wawancara
  - 4.1 Lembar Pengesahan Seminar Poposal
  - 4.2 Lembar Analisis Kebutuhan Peserta Didik
  - 4.3 Lembar Angket Respon Kemenarikan Peserta Didik
  - 4.4 Lembar Keterangan Validasi
  - 4.5 Surat Tugas Seminar Proposal
  - 4.6 Surat Pernyataan Koreksi Teman Sejawat
  - 4.7 Surat Pernyataan Plagiat
  - 4.8 Surat Bukti Diterima Jurnal (LOA)
  - 4.9 Surat Pengantar Pra Penelitian
  - 4.10 Surat Balasan Penelitian
  - 4.11 Dokumentasi

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses timbal balik antara pendidik dan peserta didik, dengan melibatkan berbagai faktor pendidikan lain diselenggarakan untuk mencapai tujuan pendidikan, dengan senantiasa didasari oleh nilai-nilai tertentu, dimana nilai-nilai tersebut disebut sebagai dasar pendidikan.<sup>1</sup> Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kapasitas dan untuk membentuk karakter dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam konteks pengembangan kehidupan intelektual bangsa.<sup>2</sup> Hal tersebut tertulis dalam surat Al-Khaf ayat 66 sebagai berikut:

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عَلَّمْتَٰ رَبِّنَا ۗ ٦٦

Artinya: “Musa berkata kepada Khidr: Bolehkan aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu” (Q.S. Al-Khaf : 66)”<sup>3</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa sekolah merupakan pendidikan formal yang dijadikan sebagai pencetak generasi bangsa yang perlu untuk diikuti oleh seuruh masyarakat. Sekolah adalah suatu lembaga pendidikan formal serta secara sistematis merencanakan bermacam-macam lingkungan.<sup>4</sup> Kurikulum memiliki peranan penting dalam proses pendidikan.<sup>5</sup> Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran

---

<sup>1</sup> Hamndani Hamid. *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. (Bandung: Pustaka Setia, 2013). h. 34.

<sup>2</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang SISDIKNAS*, ed. (Jakarta: Redaksi Sinar Grafika, 2003)

<sup>3</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Jakarta, 2004) h.593.

<sup>4</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h.3..

<sup>5</sup> Ismail Suardi Wekke, Ridha Windi Astuti, “Kurikulum 2013 di Madrasah Ibtidaiyah: Implementasi “. *Tadris: :Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol.2 No.1 (2017) ,h.33.

serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.<sup>6</sup> Mencapai tujuan pendidikan dituangkan dalam proses pembelajaran dimana peserta didik belajar. Belajar adalah kebutuhan dasar untuk mengembangkan orang, yang dapat diartikan sebagai proses bisnis yang dilakukan seseorang, berdasarkan pengalamannya sendiri, dalam berurusan dengan lingkungannya untuk menghasilkan perubahan baru.<sup>7</sup>

Belajar dari perspektif ajaran Islam adalah kewajiban manusia, sebagaimana diatur dalam An-Nahl ayat 43 sebagai berikut:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوحِي إِلَيْهِمْ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الدِّغْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ٤٣

Artinya: *“Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang – orang lelaki yang kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”*. (Q.S. An-Nahl: 43).<sup>8</sup>

Ayat ini menjelaskan bahwa sebagai orang yang diberikan oleh Allah SWT, kita memiliki kemampuan untuk berpikir lebih dari makhluk lain. Maka kita harus terus belajar mengeksplorasi potensi yang ada dalam diri kita. Kegiatan pembelajaran diawali dengan eksplorasi konsep yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan gagasan sesuai dengan pengetahuan awal yang mereka miliki. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencari sendiri jawaban permasalahan yang diberikan dan hal lain yang berkaitan dengan pengamatan dan pengalaman.

<sup>6</sup> Imas Kurinasih dan Berlian Sani. Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan. (Surabaya: Kata Pena, 2014). h. 3.

<sup>7</sup> Slameto. *Belajar Dan Faktor Yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). h. 3.

<sup>8</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Jakarta, 2004) h.433

Hasil penelitian Widyaningrum, Ratna, Sarwanto, dan Puguh Karyanto yang berjudul “Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Penelitian ini untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul berorientasi POE yang bertujuan untuk mengetahui hasil prosedur pengembangan modul berorientasi *POE* pada materi pencemaran, kelayakan modul, efektivitas modul, dan perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah penerapan modul.<sup>9</sup> Hasil penelitian tersebut memberikan gambaran bahwa dengan dikembangkannya modul berorientasi *POE* dapat memberikan perubahan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan modul.

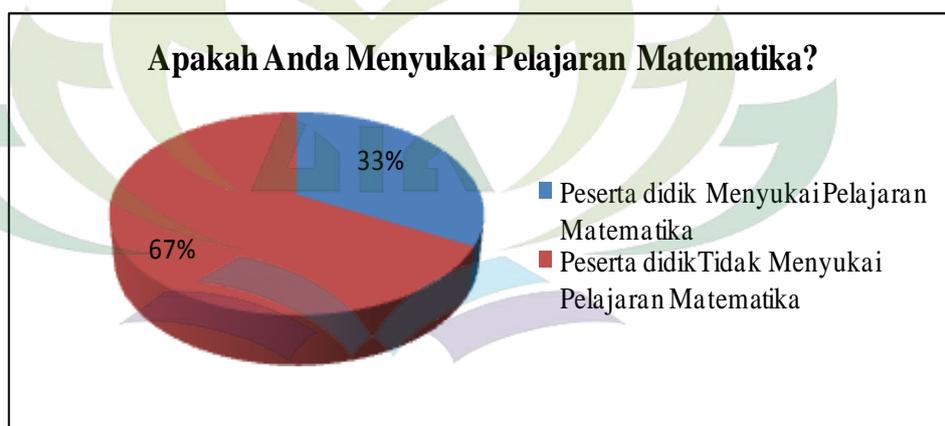
Selanjutnya, hasil penelitian Muhammad Takdir yang berjudul “Kepomath Go Penerapan Konsep Gamifikasi dalam Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa”. Penelitian bertujuan untuk menerapkan gamifikasi pada dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa.<sup>10</sup> Media pembelajaran berupa Gamifikasi merupakan sumber belajar yang di rancang untuk meningkatkan motivasi belajar matematika peserta didik dengan desain yang menarik.

---

<sup>9</sup>Widyaningrum, Ratna, Sarwanto, and Puguh Karyanto. 2013. “*Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan Padamateri Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.*” *Bioedukasi* 6 (1): 100–117.

<sup>10</sup>Takdir, Muhammad. 2017. “Kepomath Go ‘ Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa .’” *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI* 20 (1): 1–6.

Hasil dua penelitian yang dikemukakan tersebut memberikan gambaran penting bahwa model POE dan Gamifikasi dapat memberikan hasil terbaik dalam pembelajaran terkhusus pada Matematika. Dengan adanya bahan ajar Gamifikasi berorientasi model POE merupakan alternatif untuk penelitian yang akan dilakukan. Meninjau apakah bahan ajar Gamifikasi berorientasi model POE dapat memberikan hasil terbaik peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 11 Bandar Lampung dengan memberikan angket. Hasil angket yang dilakukan peneliti pada peserta didik di SMP Negeri 11 Bandar Lampung dengan memberikan angket kepada 28 peserta didik terkait sumber pembelajaran matematika.



**Gambar 1.1**  
**Diagram tanggapan peserta didik dalam menyukai pelajaran matematika**

Sumber: Hasil Rekap Angket

Diagram pada gambar 1.1 diperoleh hasil bahwa 33% peserta didik menyukai pelajaran matematika dan 67% peserta didik tidak menyukai pelajaran matematika. Selanjutnya hasil angket tentang apakah peserta didik menyukai materi segitiga dalam matematika disajikan pada gambar 1.2 berikut:

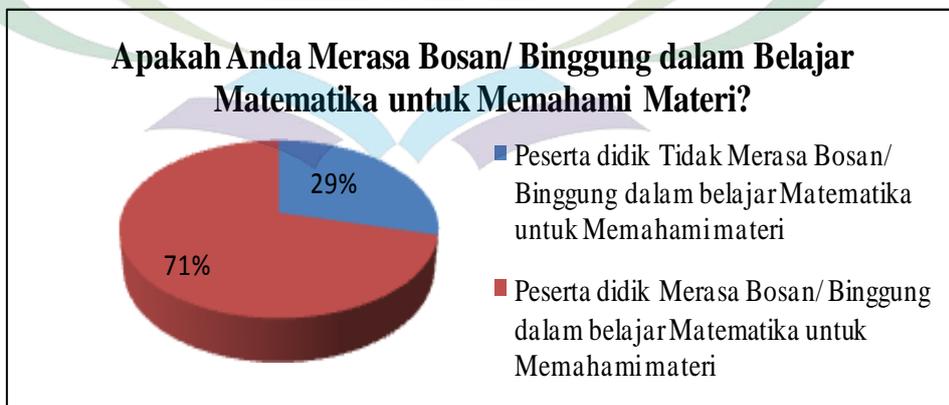


**Gambar 1.2**

**Diagram tanggapan peserta didik dalam menyukai materi Segitiga**

Sumber: Hasil Rekap Angket

Diagram pada gambar 1.2 diperoleh hasil bahwa 24% peserta didik menyukai materi segitiga dan 76% peserta didik tidak menyukai materi segitiga. Selanjutnya hasil angket tentang apakah peserta didik merasa bosan atau bingung dalam belajar matematika untuk memahami materi disajikan pada gambar 1.3 berikut:



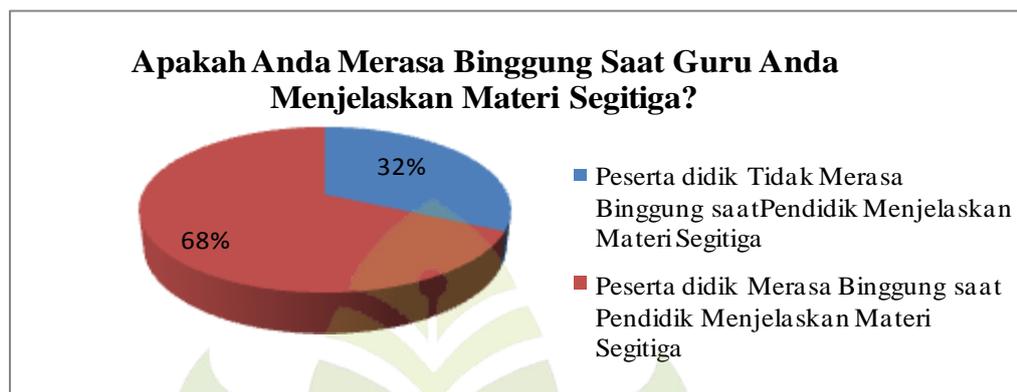
**Gambar 1.3**

**Diagram tanggapan peserta didik dalam merasa bosan/bingung dalam belajar matematika untuk memahami materi**

Sumber: Hasil Rekap Angket

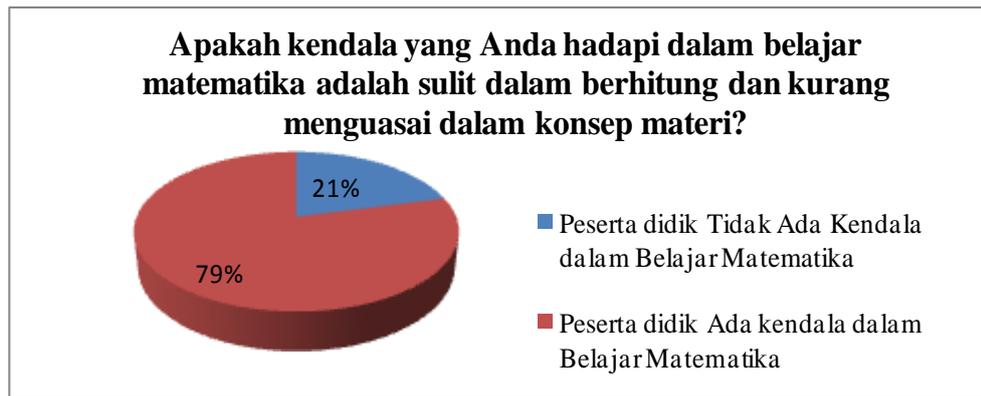
Diagram pada gambar 1.3 diperoleh hasil bahwa 29% peserta didik tidak merasa bosan atau bingung dalam belajar matematika untuk

memahami materi dan 71% peserta didik merasa bosan atau bingung dalam belajar matematika untuk memahami materi. Selanjutnya hasil angket tentang apakah peserta didik merasa bingung saat pendidik menjelaskan materi segitiga yang disajikan pada gambar 1.4 berikut:



**Gambar 1.4**  
**Diagram tanggapan peserta didik dalam merasa bingung saat pendidik menjelaskan materi Segitiga**  
 Sumber: Hasil Rekap Angket

Diagram pada gambar 1.4 diperoleh hasil bahwa 32% peserta didik tidak merasa bingung saat pendidik menjelaskan materi segitiga dan 68% peserta didik merasa bingung saat pendidik menjelaskan materi segitiga. Selanjutnya hasil angket tentang Apakah kendala yang Anda hadapi dalam belajar matematika adalah sulit dalam berhitung dan kurang menguasai dalam konsep materi yang disajikan pada gambar 1.5 berikut:



**Gambar 1.5**

**Diagram tanggapan peserta didik dalam kendala yang Anda hadapi dalam belajar matematika adalah sulit dalam berhitung dan kurang menguasai dalam konsep mater**

Sumber: Hasil Rekap Angket

Diagram pada gambar 1.5. diperoleh hasil bahwa 21% peserta didik tidak ada kendala dalam belajar matematika dan 79% peserta didik ada kendala dalam belajar matematika.

Hasil angket menunjukkan hampir sebagian besar motivasi belajar peserta didik dalam memahami konsep segitiga masih perlu di tingkatkan terkait dengan pembelajaran yang diberikan oleh pendidik. Berdasarkan hasil pengamatan di kelas VIII dan wawancara dengan pendidik matematika. Beberapa masalah dalam pembelajaran matematika dicatat sebagai berikut: 1) Hasil belajar siswa di sekolah tidak terlalu baik, seperti yang ditunjukkan oleh skor rata-rata siswa terkhusus pada materi segitiga masih banyak nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70 dari sebagian materi matematika lainnya yang dipelajari di kelas VIII; 2) Pendidik sudah mencoba menggunakan beberapa metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dari membuat bahan ajar sederhana agar mudah dalam memahami konsep tapi masih jarang peserta didik menggunakannya terlihat dari tiap pembelajaran peserta didik jarang

membawanya dengan alasan ketinggalan; 3) peserta didik terlihat tidak bersemangat, dan tidak aktif saat pembelajaran matematika; 4) peserta didik banyak mengalami kesulitan memahami konsep geometri yang terkadang diakitkan dalam masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari dalam membuat model matematikanya.<sup>11</sup>

Kurang bersemangat peserta didik dalam belajar matematika dengan menggunakan bahan ajar sederhana ditunjukkan dari hasil angket berikut:



**Gambar 1.6**  
**Diagram tanggapan peserta didik dalam merasa bosan dalam belajar matematika yang hanya menggunakan bahan ajar yang dibuat Pendidik**

Sumber: Hasil Rekap Angket

Diagram pada gambar 1.6. diperoleh hasil bahwa 43% peserta didik tidak merasa bosan dalam belajar matematika dengan menggunakan bahan ajar yang di uat pendidik dan 57% peserta didik merasa bosan dalam belajar matematika dengan menggunakan bahan ajar yang di buat guru.

Kegiatan yang dilakukan pendidik selama pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Pembelajaran yang didominasi oleh pendidik akan menimbulkan kebosanan bagi peserta didik

<sup>11</sup> Wawancara guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 11 Bandar Lampung

dikarenakan aktivitas peserta didik terbatas pada mendengarkan dan mencatat. Aktivitas pembelajaran dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar, rancangan atau skenario pembelajaran yang dibuat oleh pendidik harus berorientasi pada kegiatan peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah yaitu kurikulum 2013 dimana pembelajaran didalamnya mencakup komponen mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan mencipta.<sup>12</sup> Dengan demikian, agar pembelajaran di kelas menarik dan mampu membuat siswa aktif perlu model atau metode pembelajaran yang tepat di terapkan dalam pembelajaran.

Mengutip dari Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad bahwa:

Pembelajaran kreatif sebagai salah satu strategi yang mendorong siswa untuk belajar makna yang mereka pelajari lebih bebas. Pembelajaran kreatif juga sangat penting dalam konteks pembentukan generasi kreatif yang dapat menghasilkan sesuatu untuk kepentingan diri sendiri dan orang lain. Kreatif juga dirancang untuk membantu siswa membuat kegiatan belajar yang berbeda untuk memenuhi berbagai tingkat keterampilan siswa.<sup>13</sup>

Pembelajaran kreatif, yang diajarkan oleh pendidik dalam proses pembelajaran, mendorong siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir mereka sehingga siswa terbiasa memecahkan masalah. Model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan oleh pendidik adalah model Predictive Observe Explain (POE). Model pembelajaran POE belajar dalam urutan membangun pengetahuan pertama, memprediksi solusi untuk masalah, melakukan eksperimen untuk membuktikan prediksi, dan akhirnya

---

<sup>12</sup> Imas Kurinasih dan Berlian Sani. *Op. Cit.* h. 141.

<sup>13</sup> Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012) Cet. Ke-2, h. 12

menjelaskan hasil percobaan yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992 oleh White and Gunstone. Belajar dengan model POE memberikan siswa kesempatan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, mengamati fenomena yang terjadi, dan kemampuan untuk mengkomunikasikan pemikiran dan hasil diskusi.

Beberapa hasil penelitian menemukan bahwa penggunaan model POE dapat digunakan oleh pendidik untuk memberikan pengertian yang mendalam pada aktivitas desain belajar dan strategi bahwa *start* belajar berawal dari sudut pandang peserta didik bukan pendidik. Selain itu pembelajaran dengan menggunakan model POE berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar. Model POE memiliki dampak signifikan pada pengetahuan siswa di bidang materi ilmiah.<sup>14</sup>

Hal tersebut memberikan gambaran bahwa model POE merupakan model yang baik untuk diterapkan pada pembelajaran matematika diharapkan peserta didik membiasakan untuk berani mencoba, berusaha untuk bisa memahami sebuah konsep yang dipelajari dan dijelaskan dalam surat Ar-Ra'ad ayat 11, yaitu:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعَيِّرُوهُ مَا  
بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِن وَالٍ ۝ ۱۱

Artinya : Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan

<sup>14</sup> Adebayo, F & Theodora B, "Generative and Predict-Observe-Explain (POE) instructional Strategies: Toward Enchancing Basic Science Practical Skill of Lower Primary School Pupils". *Internasional Journal of Elementary Education*, Vol 4 No. (4), 2015, h. 86-92.

sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia. (Ar- Ra'ad : 11)<sup>15</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa manusia mempunyai keharusan berusaha dan mampu mengubah kondisi sendiri dari kemunduran untuk menuju kepada kemajuan. Kesulitan bukan dampak negatif pada kegagalan belajar siswa tetapi kunci keberhasilan karena setiap siswa menyadari pentingnya belajar untuk mengubah keadaan dengan menerima informasi baru yang akan membantu siswa yang telah belajar Memahami konsep. Arti yang sama adalah bahwa siswa mencapai hasil yang baik jika mereka mampu mempertahankan diri emosional mereka untuk memaksimalkan pembelajaran demi keberhasilan dalam proses pembelajaran. Sebagaimana ditegaskan dalam Surat al-Baqarah, ayat 185, sebagai berikut:

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَىٰ وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَاكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ١٨٥

Artinya : *(Beberapa hari yang ditentukan itu ialah) bulan Ramadan, bulan yang di dalamnya diturunkan (permulaan) Al Qur'an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan yang batil). Karena itu, barang siapa di antara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya) di bulan itu, maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu, dan barang siapa sakit atau dalam perjalanan (lalu ia berbuka), maka (wajiblah baginya berpuasa), sebanyak hari yang ditinggalkannya itu, pada hari-hari yang lain. Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. Dan hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan hendaklah kamu mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu, supaya kamu bersyukur. (Al-Baqarah:185)<sup>16</sup>*

Solusi dari masalah tersebut maka setidaknya pendidik mampu menciptakan suasana belajar yang dapat merangsang peserta didik untuk

<sup>15</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Jakarta, 2004) h.233

<sup>16</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Jakarta, 2004)

aktif belajar. Selain itu juga bahwa bahan ajar merupakan salah satu kebutuhan yang harus disediakan oleh peserta didik sehingga dapat mampu mengeksplorasi kemampuan dalam memahami konsep.

Kriteria pemilihan media atau bahan ajar yang mendukung konten materi pembelajaran dan kemudahan pengadaan materi ini. Media yang sesuai belum tersedia maka pendidikberupaya untuk mengembangkannya sendiri. Media tersebut meliputi media berbasis visual yang meliputi gambar, *chart* grafik, transparansi, dan slide, media berbasis audio-visual (video dan audio-tape), dan media berbasis komputer (komputer dan video interaktif).<sup>17</sup> Gamifikasi adalah pembelajaran menggunakan unsur mekanik game untuk memberikan solusi praktikal dengan cara membangun ketertarikan (*engagement*) kelompok tertentu<sup>18</sup>. Selain itu, gamifikasi adalah pengembangan konsep pemahaman yang menggunakan mekanisme berbasis game, estetika dan pemikiran untuk memotivasi tindakan, mendorong pembelajaran dan memecahkan masalah.<sup>19</sup>

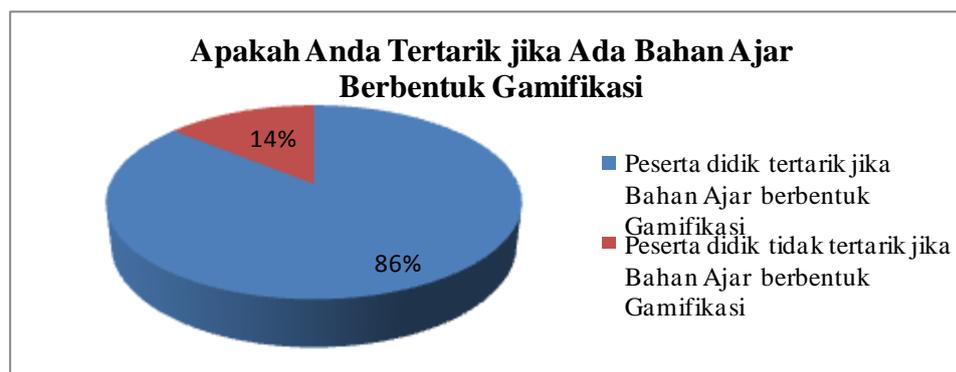
Berdasarkan hasil angket terkait bahan ajar yang ditawarkan peneliti disajikan pada diagram 1.7 sebagai berikut:

---

<sup>17</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2013),h.101.

<sup>18</sup> Y. Vianna, M. Vianna, B. Medina and S. Tanaka, *Gamification, Inc. Recreating companies through games*, Rio de Janeiro: MJV Tecnologia Ltda, 2014

<sup>19</sup> K. M. Kapp and J. Coné, "What Every Chief Learning Officer Needs to Know about Games and Gamification for Learning," 2012. [Online]. Available: <http://karlkapp.com/articles/>. [Accessed 02 11 2014].



**Gambar 1.7**  
**Diagram tanggapan peserta didik dalam tertarik jika ada bahan ajar modul yang berbentuk Gamifikasi**  
 Sumber: Hasil Rekap Angket

Diagram pada gambar 1.7 diperoleh hasil bahwa 14% peserta didik tidak merasa bosan dalam belajar matematika dengan menggunakan bahan ajar yang dibuat pendididkan 57% peserta didik merasa bosan dalam belajar matematika dengan menggunakan bahan ajar yang dibuat guru. Berdasarkan hasil angket tersebut maka bahan ajar berbentuk gamifikasi sangat diminati peserta didik walaupun secara spesifik peserta didik belum mengetahui secara detail bahan ajar berbasis gamifikasi.

Penelitian telah melakukan ini. Para peneliti berharap sumber belajar ditambahkan untuk meningkatkan pembelajaran dalam matematika. Sumber belajar adalah bahan ajar dengan model POE berdasarkan konsep gamification yang dinyatakan dalam bahan segitiga. Upaya para peneliti untuk memecahkan masalah ini dengan melakukan studi berjudul "Pengembangan bahan ajar" modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.

## **B. Identifikasi Masalah**

Masalah yang telah diuraikan pada latar belakang masalah, hasil identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik tidak bersemangat, kurangnya kreatifitas dan tidak aktif saat pembelajaran matematika di kelas.
2. Peserta didik ada yang mengalami kesulitan memahami konsep geometri yang terkadang diakitkan dalam masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari dalam membuat modelnya.
3. Hasil belajar peserta didik di sekolah tidak sepenuhnya baik.
4. Belum ada bahan ajar yang berbentuk Gamifikasi.
5. Siswa bosan belajar hanya menggunakan buku pelajaran atau lembar kerja siswa.

## **C. Pembatasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Mengembangkan bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi.
2. Materi pada penelitian ini yaitu materi segitiga kelas VIII SMP.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah mengembangkan bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga?

2. Bagaimanakah bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga yang dikembangkan layak diimplementasikan pada pembelajaran SMP dan menarik bagi peserta didik?
3. Bagaimanakah efektivitas pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga

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

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Tahapan pengembangan bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.
2. Bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga yang dikembangkan layak diimplementasikan pada pembelajaran SMP dan menarik bagi peserta didik.
3. Efektivitas pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.

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

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar siswa, mengembangkan keterampilan berpikir dan hasil belajar yang lebih maksimal.

2. Bagi Pendidik

Bahan ajar yang dikembangkan sebagai salah satu sumber belajar bagi pendidik.

### 3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan peneliti serta dapat lebih mudah memahami tugas berat yang diemban oleh guru.

### 4. Bagi Sekolah

Menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Penelitian pengembangan ini berorientasi pada pengembangan produk. Spesifikasi produk yang dihasilkan yaitu bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.
2. Subjek uji coba penelitian dan pengembangan ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Bandar Lampung.
3. Objek penelitian pengembangan ini adalah bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga di SMP Negeri 11 Bandar Lampung.

## **H. Produk yang diharapkan**

Produk hasil pengembangan dalam penelitian ini adalah berupa bahan ajar dengan model POE berbasis Gamifikasi pada materi segitiga untuk SMP kelas VII.

## I. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini menjelaskan tentang komponen unsur yang diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah proses, metode atau tindakan dari hasil produk menggunakan model pengembangan.
2. Bahan ajar matematika adalah seperangkat bahan yang disusun secara sistematis dan harus sepenuhnya dikuasai oleh siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh siswa dan guru.
3. Model pembelajaran POE adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik terlebih dahulu untuk memberikan dugaan, menghasilkan percobaan serta menjelaskan hasil percobaan secara persentasi.
4. Gamifikasi adalah penerapan strategi dan desaigname dalam konteks non game yang lebih menitikberatkan penyajian materi pembelajaran berupa gambar, berisikan pertanyaan atau diskusi tentang deskripsi gambar yang menunjukkan masalah atau peristiwa yang harus ditangani sebagai materi.
5. Segitiga adalah bangun datar yang dibentuk oleh tiga garis lurus yang saling berpotongan. Segitiga dibentuk oleh 3 buah titik sudut yang letaknya tidak segaris dihubungkan.

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Kajian Pustaka

#### 1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk sumber belajar yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.<sup>20</sup> Bahan ajar merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran menyimak. Bahan ajar menyimak yang baik dan menarik, sangat berpengaruh pada proses dan hasil belajar siswa. Pengembangan bahan ajar menyimak harus disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa.<sup>21</sup> Bahan ajar yang dirancang haruslah ditulis dengan kaidah bahasa yang baik dan mudah dipahami oleh peserta didik dan bagi pendidik sebagai penunjang pembelajaran.<sup>22</sup>

Bahan ajar terdiri dari satu set bahan yang ditulis dan disusun secara sistematis untuk menciptakan lingkungan atau suasana di mana siswa dapat belajar.<sup>23</sup> Penjelasan diatas memberikan gambaran tentang peran

---

<sup>20</sup>Amri, Sofan dan Iiif Khoiru Ahmadi. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya. h. 159

<sup>21</sup>Esti, Nike, and Kurniawati Agus. 2016. "Seloka : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Pengembangan Bahan Ajar Membaca Teks Novel Berbahasa Jawa Melalui Simplifikasi Abstrak" 5 (1): 48–54.

<sup>22</sup>Raharjo, Hendri, and I'anah. 2014. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komputer Dalam Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok." *Eduma* 3 (2): 119–32.h.120.

<sup>23</sup>Gazali, Rahmita Yuliana. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (2): 182–92. h. 183.

seorang pendidik dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran. Sehingga dalam penelitian ini bahan ajar terdiri dari serangkaian materi yang disusun secara sistematis yang sepenuhnya dikuasai oleh peserta didik, sehingga tujuan pembelajaran tercapai oleh peserta didik maupun guru.

## 2. Tujuan dan Manfaat Penyusunan Bahan Ajar

Menurut Departemen Pendidikan, bahan ajar berikut harus dikembangkan: bahan ajar yang memenuhi persyaratan silabus, dengan meninjau kebutuhan siswa, sekolah dan daerah, bahan ajar alternatif, dan mendukung pendidik pendidikan dalam pelaksanaan pembelajaran. Sementara Prastowo menjelaskan beberapa tujuan dari bahan ajar sebagai berikut: (a) membantu siswa untuk belajar, (b) menyediakan berbagai jenis bahan ajar untuk menghindari kebosanan di antara siswa, (c) memfasilitasi pembelajaran siswa, dan (d) kegiatan belajar akan menarik.<sup>24</sup>

Selain itu, Departemen Pendidikan menyebutkan manfaat membuat bahan ajar dengan dua cara, yaitu manfaat untuk pendidik dan siswa, yang dijelaskan sebagai berikut<sup>25</sup> :

- a. Manfaat bagi pendidik adalah: (1) Memperoleh bahan pengajaran yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa (2) untuk mendapatkan wawasan karena mereka dikembangkan menggunakan referensi yang berbeda (3) untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman pendidik

---

<sup>24</sup>*Op. Cit.*, h.159.

<sup>25</sup>Depdiknas. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. (Jakarta: Departemen Nasional, 2008).h.9.

dengan bahan tulisan; dan (4) bahan ajar akan dapat membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara pendidik dan siswa karena siswa lebih percaya pada guru mereka.

- b. Keuntungan bagi siswa adalah: (1) belajar lebih menarik, (2) siswa diberi lebih banyak kesempatan untuk belajar mandiri di bawah bimbingan guru.

Ketersediaan bahan ajar yang bervariasi siswa akan membuat manfaat kegiatan belajar lebih menarik. Siswa diberi lebih banyak kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan pada kehadiran pendidik. Siswa juga merasa mudah mempelajari setiap keterampilan yang perlu dikuasai.

### **3. Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE)**

#### **a. Pengertian Model Pembelajaran POE**

Model pembelajaran POE adalah kegiatan pembelajaran yang diperkenalkan oleh White and Gunstone menurut White & Gunstone di Wu-Tsai. POE dirancang untuk mengidentifikasi kemampuan prediksi siswa dan alasan mereka untuk memprediksi gejala dari sesuatu yang seharusnya mengungkapkan kemampuan siswa untuk memprediksi.<sup>26</sup>

Menurut White and Gunstone, model POE adalah model yang efektif untuk melestarikan dan meningkatkan konsep ilmiah siswa. Selain itu, penelitian Liang menunjukkan bahwa kegiatan model POE

---

<sup>26</sup> Y.T. Wu dan C.C. Tsai, *Effects Of Constructivist-oriented Instruction on Elementary School Students' Cognitive Structures*, in the *Journal of Biological Education*, Vol. 39, No. 3, 2005, hal. 113-119.

dapat digunakan oleh pendidik untuk merancang kegiatan pembelajaran yang dimulai dengan perspektif siswa.<sup>27</sup> Sedangkan, hasil penelitian Puspitasari, Rini, Albertus Djoko Lesmono, and Trapsilo Prihandono bahwa Model POE adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan kerja ilmiah dan hasil belajar peserta didik dengan mengkonstruksi atau membangun pengetahuan dalam diri mereka sendiri dengan peran aktifnya dalam kegiatan pembelajaran yang bersifat konstruktivisme (membentuk pengetahuan siswa).<sup>28</sup>

Model pembelajaran POE adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik terlebih dahulu untuk memberikan dugaan, menghasilkan percobaan serta menjelaskan hasil percobaan secara persentasi.

#### **b. Langkah-langkah model Pembelajaran POE**

Ada tiga langkah Model pembelajaran POE yaitu sebagai berikut:

- 1) *Predict* atau prediksi yaitu peserta didik membuat prediksi dan memperkirakan hasil dari eksperimen yang akan dilakukan pada langkah berikutnya. Membuat prediksi peserta didik dibebaskan berfikir seluas-luasnya sesuai dengan pengetahuannya tanpa batasan dari guru.

---

<sup>27</sup> J.C. Liang, *Using POE to Promote Young Children's Understanding of the Properties of Air*, in *AsiaPasifik Journal of Rereach in Early Childhood Education*, Vol. 5, No. 1, 2011, hal. 45-68.

<sup>28</sup> Puspitasari, Rini, Albertus Djoko Lesmono, and Trapsilo Prihandono. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Poe ( *Prediction* , *Observation* and *Explanation* ) Disertai Media Audiovisual Terhadap Keterampilan Kerja Ilmiah Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa-Fisika Di Smp." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 4 (3): 211-18.

- 2) *Observe* atau observasi yaitu peserta didik mengamati atau melihat eksperimen. Bagian terpenting dalam langkah ini adalah mengkonfirmasi prediksi yang telah dibuat. Melakukan percobaan langsung akan memberikan dampak khusus pada pemahaman siswa.
- 3) *Explain* atau menjelaskan yaitu peserta didik membandingkan hasil pengamatan dalam observasi dengan prediksi kemudian membuat penjelasan berdasarkan pengetahuan sendiri.

Menurut Paul Suparno bahwa POE adalah singkatan dari *Prediction, Observation* dan *Explanation*.<sup>29</sup> Model POE menggunakan tiga langkah utama metode ilmiah sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama adalah prediksi, yaitu menebak suatu peristiwa. Setelah masalah biasanya diwakili oleh demonstrasi. Demonstrasi menginspirasi ilmu pengetahuan dan memperdalam pengetahuan konsep dasar. Manfaat dari demonstrasi dapat menjadi pemikiran, karena memungkinkan mereka untuk memusatkan perhatian pada peristiwa konkret dan membuat mereka mengajukan pertanyaan tentang konsep-konsep kunci eksperimen. Mahasiswa juga diharapkan memberikan penjelasan atau justifikasi atas tuduhan tersebut.

---

<sup>29</sup> Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*, hal. 102.

- 2) Langkah kedua adalah observasi. Penegasan siswa dengan alasan yang dinyatakan harus dibuktikan dengan berlatih dan pada kenyataannya dengan melakukan percobaan (mengamati) untuk membuktikan apakah prediksi yang diberikan benar atau tidak.
- 3) Langkah ketiga adalah membuat pernyataan dalam langkah ini (penjelasan). Siswa yang diduga telah muncul dalam eksperimen atau eksperimennya, dan ketika ini terjadi, pelajar semakin yakin akan konsep tersebut. Peserta didik kemudian meringkas apa yang mereka temukan dan kemudian menjelaskan atau menjelaskan secara lebih rinci. Siswa akan menganggap pemahaman sebagai konsep nyata, tetapi jika dugaan itu salah atau salah, pendidik akan dibantu oleh siswa dalam membuat penjelasan, dan siswa akan dapat mengubah harapan mereka dan membenarkan asumsi yang salah, sehingga siswa berubah dalam konsep konsep tersebut belum mengalami konsep yang benar. Para siswa diharapkan tidak mudah melupakan konsep yang dipelajari. Secara tidak sengaja, kebanyakan siswa tidak mudah melupakan sesuatu.

POE merupakan model pembelajaran dimana guru berperan menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka untuk melaksanakan tiga tugas utama, yaitu prediksi (*predict*),

observasi (*observe*), dan penjelasan (*Explain*).<sup>30</sup> Berikut penjelasan langkah-langkah model pembelajaran POE sebagai berikut:

1) Memprediksi (*predict*)

Siswa memprediksi peristiwa yang akan terjadi ketika suatu masalah dilaporkan oleh para pendidik

2) Mengamati (*observe*)

Murid dalam kelompok kecil (4-5 anak) melakukan percobaan (penempatan) pada masalah yang dilaporkan oleh pendidik, dan kemudian mengamati hasil percobaan untuk menguji keakuratan prediksi / prediksi yang sebelumnya dibuat oleh siswa.

3) Menjelaskan (*Explain*)

Murid dalam kelompok kecil (4-5 anak) menuliskan hasil percobaan dan merumuskan hipotesis untuk hasil percobaan. Selanjutnya, mereka menjelaskan perbedaan antara prediksi asli mereka dan hasil percobaan yang dilakukan

Berdasarkan langkah-langkah yang diungkap maka dalam penelitian ini aktivitas pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan model POE di sajikan pada tabel 2.1 sebagai berikut:

---

<sup>30</sup> Fauziyah Shafariani Fathonah. Penerapan Model POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Guru sekolah Dasar, Vol I. No.1 Desember 2016. H. 171-178.

**Tabel 2.1**  
**Aktivitas Pendidik dan Peserta Didik dalam Model**  
**Pembelajaran POE**

| <b>Langkah Pembelajaran</b>                  | <b>Aktivitas Pendidik</b>  | <b>Aktivitas Peserta Didik</b>   |
|--|--|--|
| Tahap 1<br>Meramalkan<br>( <i>Predict</i> )  | Memberikan apersepsi terkait materi yang akan di bahas. Bisa melalui demonstrasi | Membuat prediksi dari masalah awal yang diberikan oleh pendidik dari pengalaman yang diperoleh atau dalam masalah sehari-hari.       |
| Tahap 2<br>Mengamati<br>( <i>Observe</i> )   | Sebagai fasilitator dan mediator   | Melakukan eksperimen atau percobaan untuk membuktikan prediksi yang telah dibuat, kemudian mencatat hasil pengamatan.                |
| Tahap 3<br>Menjelaskan<br>( <i>Explain</i> ) | Memfasilitasi jalannya diskusi   | Bersama kelompok mendiskusikan masalah dan hasil eksperimen untuk dijelaskan serta membuat perbandingan hasil jawaban teman lainnya. |

### c. Karakteristik dan Manfaat Model Pembelajaran POE

Model Pembelajaran POE hampir sama dengan struktur model berfikir induktif yang memiliki elemen-elemen dasar yakni:

- 1) Bentuk konsep yang terdiri dari: a). Hitung dan buat daftar, b). Klasifikasi, c). Buat tabel dan kategori.
- 2) Interpretasi data, terdiri dari: a). Kenali hubungan penting; b). Jelajahi pola hubungan yang menghubungkan. c). Buat tebakan dan buat kesimpulan.

- 3) Penerapan prinsip yang terdiri dari: a). Prediksi episode, jelaskan fenomena asing; b). Jelaskan atau dukung prediksi; c). Uji prediksi kebenaran (verifikasi).<sup>31</sup>

Keuntungan berikut dihasilkan dari penggunaan model pembelajaran POE:

- 1) Digunakan menggali gagasan awal yang dimiliki oleh siswa dapat dilihat dari hasil prediksi yang dibuat siswa.
- 2) Memberikan informasi kepada guru tentang pemikiran siswa melalui yang dibuat siswa.
- 3) Membangkitkan diskusi baik antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru.
- 4) Memberikan motivasi kepada siswa untuk menyelidiki konsep yang belum dipahami untuk membuktikan hasil prediksinya.
- 5) Membangkitkan rasa ingin tahu siswa untuk menyelidiki.<sup>32</sup>

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran POE**

Setiap model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran POE. Menurut Yupani, Garminah dan Mahadewi, pro dan kontra dari model POE<sup>33</sup> adalah sebagai berikut:

---

<sup>31</sup> B. Joyce dan Marsha Weil, Model Pengajaran, Terj. Achmad Fawaid dan Ateilla Mirza (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009)

<sup>32</sup> Warsono dan Hariyanto, Pembelajaran Aktif Teori dan Assesmen (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 93

<sup>33</sup> Yupani, Garminah, dan Mahadewi "Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV", (Laporan Penelitian Universitas Pendidikan Ganesha, 2013), hal. 3.

### 1) Kelebihan Model Pembelajaran POE

Kelebihan model pembelajaran POE sebagai berikut:

- a) Merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, dari prediksi yang dibuat siswa guru menjadi tahu konsep awal yang dimiliki siswa.
- b) Membangkitkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan penyelidikan, membuktikan hasil prediksinya.
- c) Mengurangi *verbalisme* dengan melakukan eksperimen.
- d) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sebab peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi.
- e) Mengamati secara langsung untuk membandingkan antara teori dengan kenyataan sehingga peserta didik akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.

### 2) Kekurangan model pembelajaran POE

Kekurangan model pembelajaran POE sebagai berikut:

- a) Memerlukan persiapan yang lebih matang terutama berkaitan dengan persoalan yang disajikan serta eksperimen dan demonstrasi yang dilakukan serta waktu yang diperlukan karena biasanya waktu yang dibutuhkan lebih banyak.
- b) Ketika melakukan eksperimen dibutuhkan alat-alat dan bahan-bahan yang memadai bagi siswa.

- c) Dituntut kemampuan dan keterampilan yang lebih bagi guru untuk melakukan kegiatan eksperimen dan demonstrasi, serta dituntut untuk lebih profesional.
- d) Memerlukan kemauan dan motivasi yang baik dari guru yang bersangkutan sehingga berhasil dalam proses pembelajaran.

#### 4. Bahan Ajar Gamifikasi

Model pembelajaran gamifikasi adalah pemanfaatan mekanika berbasis permainan, estetika, dan cara berpikir berbasis permainan untuk menggugah ketertarikan dan motivasi beraksi, mempromosikan pembelajaran, dan menyelesaikan permasalahan.<sup>34</sup> Menurut Nugroho, Gamifikasi adalah upaya untuk menerapkan konsep game yang tepat untuk memberikan proses yang menyenangkan dan manfaat nyata bagi semua yang terlibat.<sup>35</sup>

Gamifikasi adalah suatu proses di mana teknik desain game dan mekanika game digunakan dalam konteks non-game untuk mengikat pengguna ke pencapaian tujuan. Sementara Nugroho mengatakan gamification adalah upaya untuk menerapkan konsep game yang tepat untuk menyediakan semua orang dengan proses yang nyaman dan manfaat nyata<sup>36</sup>. Secara umum dalam permainan terdapat empat tipe pemain: 1)

---

<sup>34</sup>Maryanto, Hery, M Suyanto, and Hanif Al. 2017. "Penerapan Gamification Cashflow Sebagai Media Pembelajaran Pengelolaan Keuangan Pribadi Pada Anak Usia Dasar ( Studi Kasus : Sdn Plumpung 1 Plaosan Magetan )" 10 (2): 166–78.

<sup>35</sup>Romdhoni, Fachri Hilmi, and Radityo Prasetianto Wibowo. 2014. "Penerapan Gamification Pada Aplikasi Interaktif Pembelajaran SQL Berbasis Web." *Jurnal Teknik Pomits* 1 (1): 1–6.

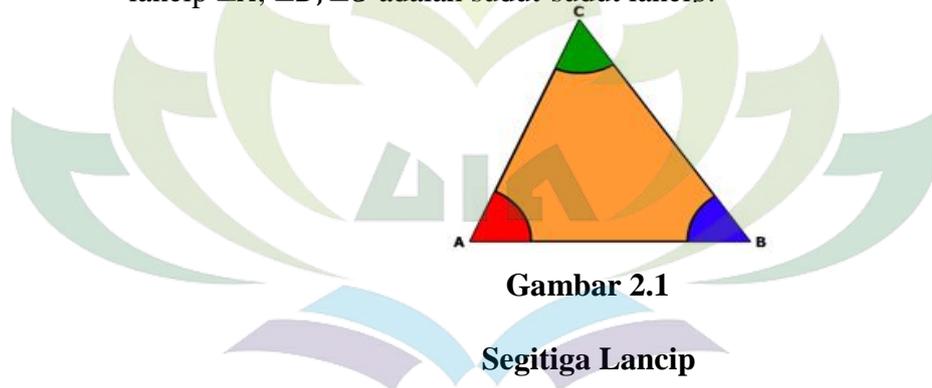
<sup>36</sup> E. Nugroho, "Gamification, Bukan Sekadar Bagi-bagi Poin," 10 Juni 2013. [Online]. Available: <http://tekno.kompas.com>. [Diakses 26 Februari 2019]

*Achievers*: Harus berada di posisi teratas 2) *Explorers*: Harus mencari sesuatu yang baru. 3) *Socializers*: Harus berinteraksi dengan pemain lain 4) *Killers*: Harus mengeliminasi pemain lain.

## 5. Materi Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Segitiga biasanya dilambangkan dengan “ $\Delta$ ”. Segitiga memiliki berbagai jenis dan sifat segitiga<sup>37</sup> yaitu:

- a. Segitiga Lancip adalah yang besar tiap sudutnya merupakan sudut lancip atau besar antara  $0^\circ$  sampai dengan  $90^\circ$ .  $\Delta ABC$  adalah segitiga lancip  $\angle A, \angle B, \angle C$  adalah sudut-sudut lancip.



**Gambar 2.1**

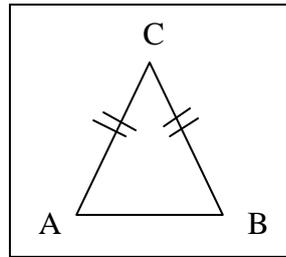
### Segitiga Lancip

Macam-macam segitiga lancip sebagai berikut:

- 1) Segitiga Lancip Sama Sisi dimana  $AB = QR = RP$  , maka  $\Delta ABC$ .
- 2) Segitiga Lancip Sama Kaki dimana  $AC = BC$  , maka  $\Delta ABC$ .

---

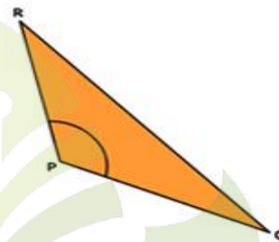
<sup>37</sup> Muhammad Tohir, Abdul Rahman, *Matematika untuk SMP kelas VII*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016),h. 245.



**Gambar 2.2**

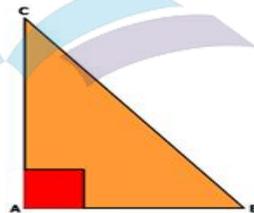
### Segitiga Lancip Sama Kaki

- b. Segitiga Tumpul adalah segitiga yang salah satu dari tiga sudutnya merupakan sudut tumpul atau besar sudutnya antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$ .  $\Delta PQR$  adalah segitiga tumpul dimana  $\angle P$  merupakan sudut tumpul.



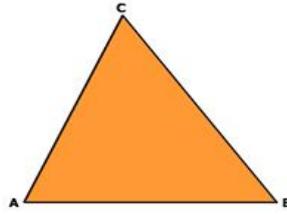
**Gambar 2.3**  
**Segitiga Tumpul**

- c. Segitiga Siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku atau besar sudutnya  $90^\circ$ .  $\Delta ABC$  adalah segitiga siku-siku dimana  $\angle A$  siku-siku atau  $\angle A = 90^\circ$ .



**Gambar 2.4**  
**Segitiga Siku-siku**

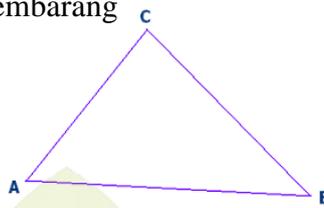
- d. Segitiga Sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda panjangnya dan sudutnya.  $\Delta ABC$  adalah segitiga sembarang dimana, panjang  $AB \neq BC \neq AC$  dan  $\angle A \neq \angle B \neq \angle C$ .



**Gambar 2.5**  
**Segitiga Sembarang**

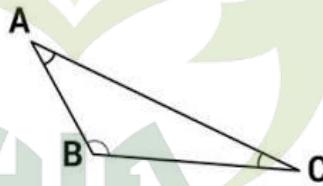
Macam-macam segitga sembarang sebagai berikut:

- 1) Segitiga Lancip sembarang



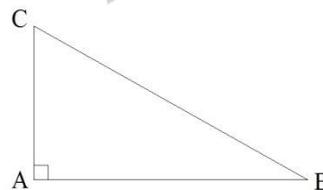
**Gambar 2.6**  
**Segitiga Lancip Sembarang**

- 2) Segitiga Tumpul Sembarang



**Gambar 2.7**  
**Segitiga Tumpul Sembarang**

- 3) Segitiga Siku-siku Sembarang



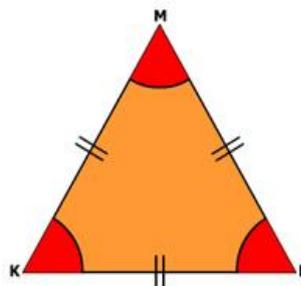
**Gambar 2.8**  
**Segitiga Siku-siku Sembarang**

- e. Segitiga Sama Sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.

$\Delta KLM$  adalah segitiga sama sisi dengan panjang  $KL = LM = KM$ .

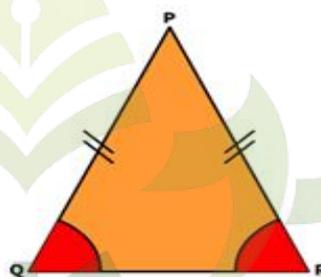
Ketiga sudutnya sama besar,  $\angle K = \angle L = \angle M = 60^\circ$ . Memiliki tiga

sumbu simetri yang berpotongan tepat disatu titik.



**Gambar 2.9**  
**Segitiga Sama Sisi**

- f. Segitiga Sama Kaki adalah segitiga yang mempunyai dua sisi sama panjang.  $\Delta PQR$  adalah segitiga sama kaki yang memiliki panjang  $PQ = PR$ ,  $PQ$  dan  $QR$  disebut kaki. Besar  $\angle Q = \angle R$  disebut sudut-sudut kaki  $\Delta PQR$ . Sisi  $QR$  disebut alas dan  $\angle P$  disebut dengan sudut puncak.<sup>38</sup>



**Gambar 2.10**  
**Segitiga Sama Kaki**

Pada kegiatan selanjutnya kita akan mengkaji lebih luas dan mendalam tentang segitiga tersebut, khususnya terkait berbagai konsep dan aturan penentuan luas dan keliling segitiga<sup>39</sup>, yaitu :

- a. Rumus Segitiga Lancip

$$\text{Luas segitiga adalah } L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Keterangan :  $a$  = alas dan  $t$  = tinggi

Keliling segitiga adalah jumlah seluruh sisinya.

$$K = AB + BC + CA$$

<sup>38</sup> Muhammad Tohir, Abdul Rahman, *Op.Cit.* h.246-254.

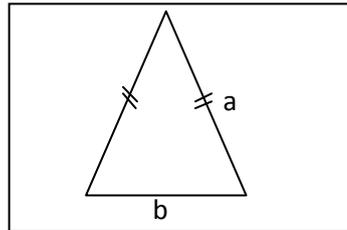
<sup>39</sup> *Ibid.* h.257.

## b. Rumus Segitiga Sama Sisi

Keliling segitiga adalah jumlah seluruh sisinya.

$$K = AB + BC + CA \text{ atau bisa juga } K = 3 \times \text{sisi}$$

## c. Rumus Segitiga Sama Kaki



$$K = 2 \times (a + b)$$

## d. Rumus Segitiga Tumpul

Luas segitiga adalah  $L = \frac{1}{2} \times a \times t$  (a = alas dan t = tinggi )

Keliling segitiga tumpul adalah  $K = 2 \times (P + L)$

Keterangan : P = panjang dan L = lebar

## e. Rumus Segitiga Siku-siku

Luas segitiga adalah  $L = \frac{1}{2} \times p \times l$

Keterangan : p = panjang dan l = lebar

Keliling segitiga adalah jumlah seluruh sisinya.

$$K = AB + BC + CA$$

## f. Rumus Segitiga Sembarang

Luas segitiga adalah  $L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$  , nilai s berasal dari

setengah keliling segitiga sembarang yaitu  $S = \frac{1}{2} \times \text{keliling}$  atau

$$S = \frac{a + b + c}{2}$$

Keliling segitiga sembarang adalah  $K = s_1 + s_2 + s_3$ .

## B. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan studi teoritis yang dilakukan, berikut ini adalah beberapa studi sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti:

1. Widyaningrum, Ratna, Sarwanto, dan Puguh Karyanto yang berjudul “Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Penelitian ini untuk mengembangkan bahan ajar berbasis bertujuan untuk mengetahui hasil prosedur pengembangan modul berorientasi *POE* pada materi pencemaran, kelayakan modul, efektivitas modul, dan perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah penerapan modul.<sup>40</sup>
2. Takdir, Muhammad yang berjudul “Kepomath Go Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa”. Penelitian bertujuan untuk menerapkan gamifikasi pada dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa.<sup>41</sup>
3. Maryanto, Hery, M Suyanto, dan Hanif yang berjudul “Penerapan *Gamification CashFlow* sebagai Media Pembelajaran Pengelolaan

---

<sup>40</sup>Widyaningrum, Ratna, Sarwanto, and Puguh Karyanto. 2013. “Pengembangan Modul Berorientasi Poe (*Predict, Observe, Explain*) Berwawasan Lingkungan Padamateri Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *Bioedukasi* 6 (1): 100–117.

<sup>41</sup>Takdir, Muhammad. 2017. “Kepomath Go ‘ Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa .’” *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI* 20 (1): 1–6.

Keuangan Pribadi pada Anak Usia Dasar (Studi Kasus di SD N Plumpung 1 Plaosan Magetan).<sup>42</sup>

### C. Kerangka Berfikir

Hasil pengamatan di kelas VIII SMP N 11 Bandar Lampung dan wawancara dengan pendidik mata pelajaran matematika diungkapkan beberapa permasalahan yang dialami dalam pembelajaran matematika sebagai berikut: 1) hasil belajar peserta didik di sekolah tidak sepenuhnya baik, yang dibuktikan dengan nilai rata-rata ulangan peserta didik terkhusus pada materi segitiga masih banyak nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70 dari sebagian materi matematika lainnya yang dipelajari di kelas VIII; 2).

Pendidik sudah mencoba menggunakan beberapa metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dari membuat bahan ajar sederhana agar mudah dalam memahami konsep tapi masih jarang peserta didik menggunakannya terlihat dari stiap pembelajaran peserta didik jarang membawanya dengan alasan ketinggalan; 3) peserta didik tidak bersemangat dan tidak aktif mengikuti pembelajaran matematika; 4) peserta didik banyak mengalami kesulitan memahami konsep geometri yang terkadang diaktikan dalam masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari dalam membuat model matematikanya.

---

<sup>42</sup>Maryanto, Hery, M Suyanto, and Hanif Al. 2017. "Penerapan Gamification Cashflow Sebagai Media Pembelajaran Pengelolaan Keuangan Pribadi Pada Anak Usia Dasar ( Studi Kasus : SD N Plumpung 1 Plaosan Magetan )" 10 (2): 166–78.

Keterampilan proses dalam menyelesaikan suatu masalah harus sistematis dan sesuai dengan konsep. Peserta didik dapat dengan mudah menyelesaikan masalah jika konsep yang dipelajari dapat dikembangkan sesuai dengan pemahaman yang ada pada dirinya. Kegiatan pembelajaran di kelas sangat mendukung ketertarikan siswa untuk belajar terlebih jika pembelajaran yang diberikan sesuai dengan karakteristik dan keinginan peserta didik sesuai dengan materi yang sedang dipelajarinya. Salah satu Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran POE di mana pendidik membantu siswa menemukan makna pembelajaran, tidak hanya memperluas pengetahuan tetapi juga meningkatkan keterampilan proses siswa, sehingga siswa dapat belajar menafsirkan yang lebih baik.

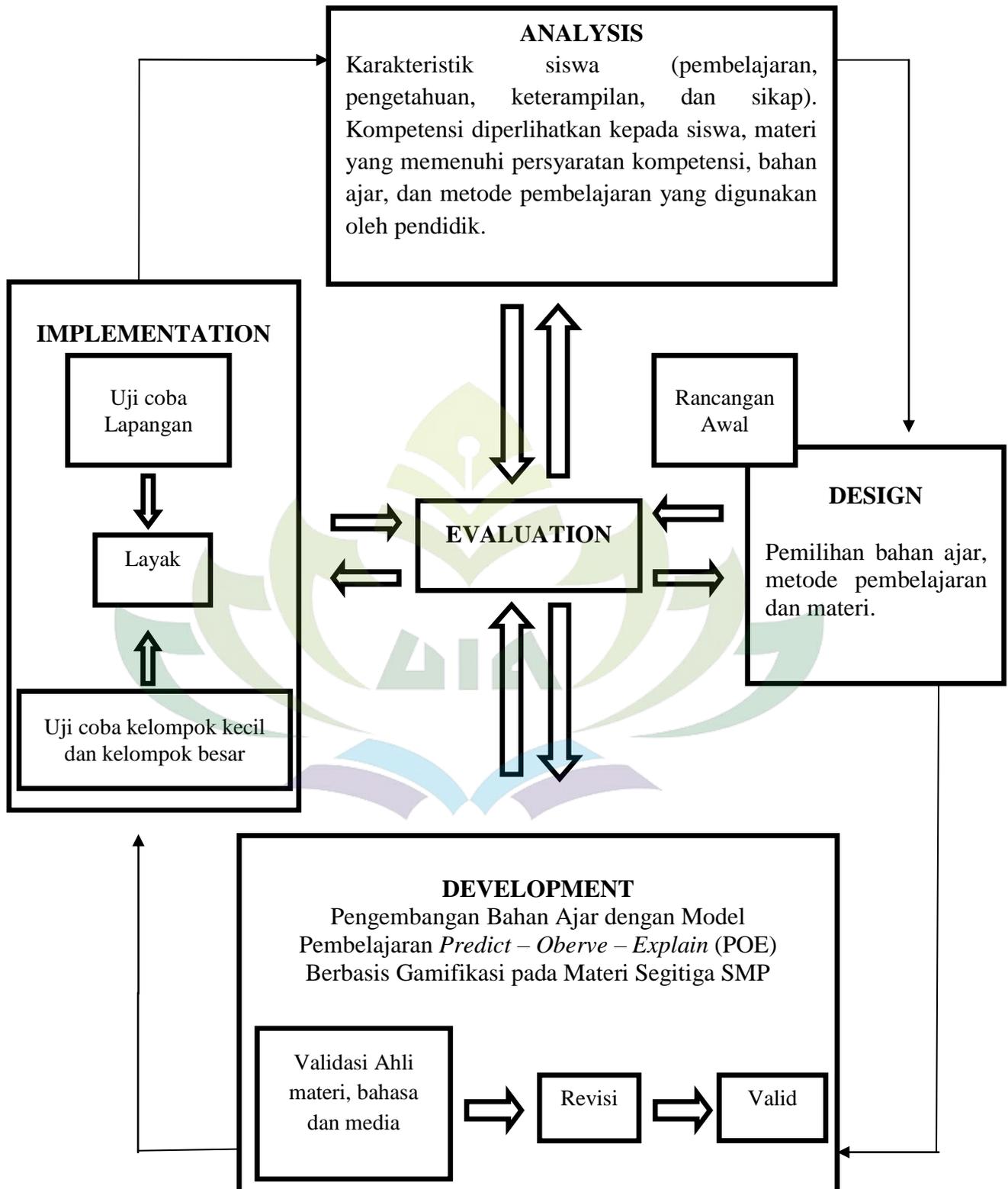
Langkah-langkah dalam model pembelajaran POE, dikombinasikan dengan kemampuan proses seperti mengamati, menafsirkan, merencanakan eksperimen, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan, dapat memberikan penguatan kepada siswa. Menerapkan model pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan, kemampuan untuk bertindak, dan keterampilan berpikir, sehingga meningkatkan jumlah siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran POE dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran matematika terkhusus pada materi Segitiga. Model pembelajaran POE adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan kerja ilmiah dan hasil belajar peserta didik dengan mengkonstruksi atau membangun pengetahuan, ada tiga langkah yaitu *predict* (prediksi), *observe* (observasi),

*explain* (menjelaskan). Sedangkan Gamifikasi adalah merupakan cara pemanfaatan mekanika berbasis permainan, estetika, dan cara berpikir berbasis permainan untuk menggugah ketertarikan dan motivasi beraksi, mempromosikan pembelajaran, dan menyelesaikan permasalahan. Penggunaan gamifikasi untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan merupakan pengembangan yang penting dalam pembelajaran.

Beberapa penelitian saat ini juga menunjukkan bahwa pendekatan dengan gamifikasi dapat meningkatkan lingkungan belajar siswa dan aplikasi latihan bagi pelanggan. Potensi dari gamifikasi untuk pembelajaran dan memperoleh pengetahuan dalam konteks bisnis hanya mendapat perhatian kecil sampai saat ini. Tetapi terlihat juga dari studi literatur lain, beberapa studi mengatakan efek gamifikasi tidak berlangsung lama, namun tetap bisa menjadi hal yang baru untuk dipelajari.<sup>43</sup> Diterapkannya bahan ajar dengan model pembelajaran *Predict – Observe – Explain* (POE) berbasis Gamifikasi pada materi segitiga diharapkan berdampak pada Para siswa harus meningkatkan keterampilan konseptual siswa dalam menyelesaikan masalah, bekerja sama satu sama lain dan bertanggung jawab atas masalah yang akan datang. Mereka dapat mewujudkan pelajaran yang dapat mengaktifkan pembelajaran dan menjadi efektif.

---

<sup>43</sup>Takdir, Muhammad. 2017. “Kepomath Go ‘ Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa .” *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI* 20 (1): 1–6.



**Gambar 2.11**  
**Desain Kerangka Berfikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Tahap studi pendahuluan dari penelitian dan pengembangan ini adalah observasi yang dilakukan di SMP Negeri 11 Bandar Lampung dan penyebaran angket ke peserta didik dan pendidik di sekolah tersebut. Tahap uji coba produk dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 11 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2018-2019

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2019 sesuai dengan jadwal sekolah terkait materi Segitiga.

#### **B. Rancangan Penelitian**

##### **1. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini ada beberapa unsur, yaitu:

###### **a. Uji Ahli Materi**

Tujuan dari uji ahli materi adalah untuk menguji kelayakan materi dan kesesuaian materi dengan silabus (standar isi) serta kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan Guru matematika di SMP Negeri 11 Bandar Lampung.

###### **b. Uji Ahli Media**

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam menyusun bahan ajar pada materi

segitiga pada pembelajaran matematika untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan bahan ajar. Uji ahli media dilakukan oleh satu orang dosen yang merupakan ahli dalam bidang teknologi. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan.

c. Uji ahli Bahasa

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui ketetapan standar minimal yang diterapkan dalam menyusun bahan ajar untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan bahan ajar yang dikembangkan. Uji ahli bahasa mengkaji pada aspek kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan.

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar dengan model POE berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga. Menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut<sup>44</sup>. Uji coba dalam penelitian pengembangan bahan ajar dengan model POE

---

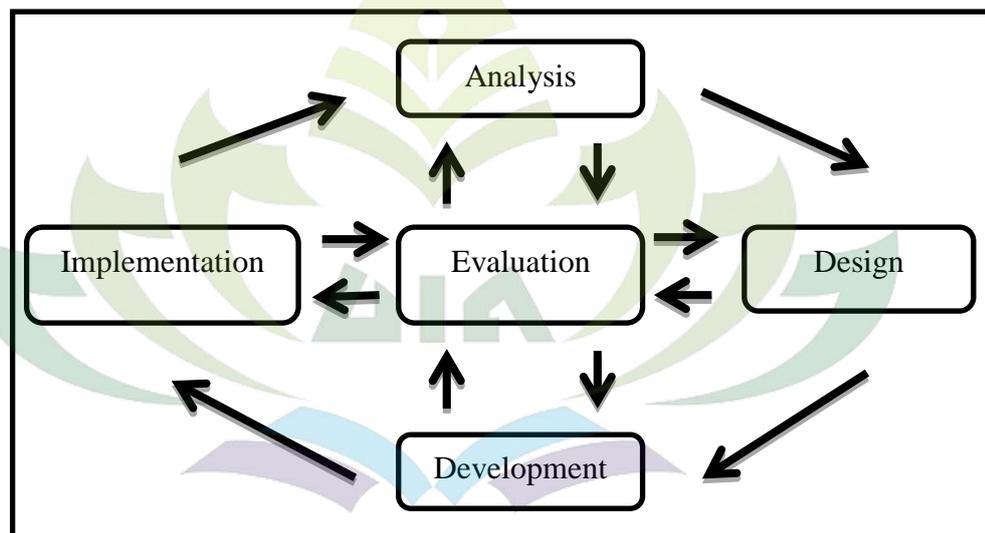
<sup>44</sup>Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. h. 407.

berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga sampai ketahap pengujian keefektifan produk.

### C. Prosedur Penelitian

Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Peneliti memilih model ini dikarenakan mudah dipahami dan dikembangkan secara sistematis berdasarkan pada dasar teoritis dari desain yang dikembangkan. Adapun tahapan penelitian ADDIE yaitu :

Berikut tahap model pengembangan ADDIE yaitu:



**Gambar 3.1.**  
**Tahap Pengembangan ADDIE**

Berikut ini diberikan contoh kegiatan pada setiap tahap pengembangan model atau metode pembelajaran, yaitu

#### 1. Analisis (*Analysis*)

Tahapan yang dilakukan sebagai berikut:<sup>45</sup>

<sup>45</sup>Tegeh, I. M., Jampel, N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu, h. 42.

a. Analisis kompetensi peserta didik.

Analisis kompetensin yang berpusat padasiswa bertujuan untuk mengidentifikasi kompetensi siswa sehingga peneliti dapat mengetahui apa yang dibutuhkan siswa untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk Gamifikasi.

b. Analisis katekteristik peserta didik

Analisis tentang kapasitas belajar pengetahuan, penampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik serta aspek lain.

Tujuan dari fase ini untuk mengetahui siswa memahami materi segitiga yang diajarkan oleh guru. Perbedaan karakter siswa merupakan hal yang wajar dan harus diperhatikan. Bahan ajar gamifikasi yang digunakan harus dikembangkan dengan memperhatikan karakter siswa sehingga cocok untuk siswa.

c. Analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi.

Bahan ajar sebagai media pembelajaran harus konsisten dengan materi utama, sub bagian subjek untuk siswa.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Fase desain (*design*) berfokus pada tiga kegiatan, yaitu pemilihan bahan berdasarkan karakteristik siswa dan pedoman kompetensi, strategi pembelajaran terapan, dan bentuk serta metode evaluasi dan penilaian.

### **3. Tahapan Pengembangan (*Development*)**

Dalam fase ini, peneliti mengkonkretkan hasil perencanaan dalam fase desain produk yang telah dirancang kemudian dikembangkan sesuai dengan materi, kebutuhan siswa, gambar, dan ilustrasi lainnya.

### **4. Implementasi (*Implementation*)**

Implementasi dilakukan kepadapeserta didik yang menggunakan baha ajar yang dikembangkan. Diakhir pembelajaran peserta didik diminta mengisi angket sesuai dengan minat siswa dalam belajar dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan yangbertujuan memperoleh serangkaian jawaban, termasuk kepraktisan dan efektivitas bahan ajar. Hasil data digunakan sebagai bahan untuk revisi membuat bahan ajar hasil pengembangan agar lebih baik.

### **5. Evaluasi (*Evaluation*)**

Selama fase evaluasi, perbaikan akhir produk akan dilakukan, berdasarkan pada pengiriman siswa yang disampaikan selama fase implementasi, karena materi pendidikan gamifikasi mungkin masih kurang. Berdasarkan proses keseluruhan, materi pengajaran gamifikasi yang dikembangkan diharapkan sesuai untuk pelajaran matematika karena sesuai dengan aspek kualitas konten, bahasa, media, dan kompatibilitas dengan pendekatan kontekstual dan aspek praktis.

## **D. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif yang dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif yang dianalisis adalah data hasil tes peserta didik sebelum dan sesudah diberikan bahan ajar hasil pengembangan, selain itu analisis yang dilakukan yaitu analisis data angket kelayakan dan uji validasi.

### **2. Data Kualitatif**

Data kualitatif yang di analisis berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan kalimat dan kata-kata.

### **E. Validator Penelitian**

Penilaian kelayakan dari hasil pengembangan produk dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media dari UIN Raden Intan Lampung dan pakar lainnya. Kuesioner akan memvalidasi bagaimana kelayakan dan kepraktisan produk akan dikembangkan.

### **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi lembar validasi, angket dan tes.

#### **1. Lembar Validasi**

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kelayakan dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan dengan meninjau dari aspek-aspek yang disesuaikan dengan bahan ajar hasil pengembangan. Lembar validasi berisi tentang aspek-aspek penilaian dari segi desain dan tata

bahasa yang digunakan. Lembar validasi bahan ajar diisi oleh ahli materi dan ahli bahasa dari dosen dan guru mata pelajaran.

## 2. Angket

Angket akan diserahkan kepada siswa setelah menguji produk, untuk memberikan informasi mengenai media mereka gunakan.<sup>46</sup>

## 3. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa setelah dilakukan treatment. Tes yang diberikan meliputi tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). Bentuk tes yang diberikan adalah essay dan diberikan satu kali. Hasil data peneliti olah dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan SPSS 17.0, sehingga diperoleh validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari tiap item soal.

### (a) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan peneliti untuk mengetahui apakah soal yang dibuat sesuai dengan isi, kisi-kisi serta dapat mengukur kemampuan yang berbeda dari setiap peserta didik. Penelitian ini menggunakan validasi isi, yang mengacu pada sejauh mana pertanyaan tugas atau poin dalam suatu instrumen dapat mewakili dari sampel yang akan diuji.<sup>47</sup> Perhitungan uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

---

<sup>46</sup>Aji Arif Nugroho et al., "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 197–204., h. 199.

<sup>47</sup>Matodang, Zulkifli. 2004. "Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian." *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* 6 (9): 81. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.

$$R_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

$R_{xy}$  = koefisien validitas skor butir soal

$N$  = banyaknya responden

$X$  = skor butir soal tertentu untuk setiap responden

$Y$  = skor total untuk setiap peserta didik

Nilai  $R_{xy}$  akan dibandingkan dengan koefisien  $R_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ .

Jika  $R_{hitung} \geq R_{tabel}$  maka instrumen dikatakan valid namun jika  $R_{hitung} \leq R_{tabel}$  maka instrumen dikatakan tidak valid.

### (b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada pemahaman bahwa instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data instrumen tersebut sudah baik.<sup>48</sup> Pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Koefisien Cronbach*

*Alpha* sebagai berikut :

$$R_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum S_i^2} \right)$$

Keterangan:

$R_{11}$  = Nilai reliabilitas

$\sum s_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_t^2$  = Varians total

---

<sup>48</sup>Maryunis, A. 2007. *Konsep Dasar Penerapan Statistika Dan Teori Probabilitas. Jurnal Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang*, 34.

$N$  = Jumlah item

Nilai *koefisien alpha* ( $r$ ) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi *table*  $R_{\text{tabel}} = R_{(a,n-2)}$ . Jika  $R_{11} \geq R_{\text{tabel}}$  maka instrumen *reliable* namun jika  $R_{11} \leq R_{\text{tabel}}$  maka instrumen tidak *reliable*.

### (c) Tingkat kesukaran

Tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah<sup>49</sup>. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran sebagai berikut:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

$TK$  = tingkat kesukaran suatu butir soal

$J_T$  = jumlah skor yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang diperoleh

$I_T$  = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh peserta didik pada butir soal

Interprestasi nilai tingkat kesukaran disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.1. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

| Nilai                    | Interpretasi |
|--------------------------|--------------|
| $0,00 \leq TK < 0,15$    | Sangat sukar |
| $0,15 \leq TK < 0,30$    | Sukar        |
| $0,30 \leq TK < 0,70$    | Sedang       |
| $0,70 \leq TK < 0,85$    | Mudah        |
| $0,85 \leq TK \leq 1,00$ | Sangat mudah |

Sumber :Anas Sudijono<sup>50</sup>

<sup>49</sup>Anas Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:PT.Raja Grafindo Persada. h. 372

**(d) Daya Pembeda**

Perhitungan daya beda digunakan untuk mengukur hasil kemampuan kelompok tinggi dan hasil kemampuan kelompok rendah.

Menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus:

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

JA = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB = jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klarifikasi yang tertera dalam Tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.2. Interpretasi Nilai Daya Pembeda**

| Nilai Daya Pembeda       | Kriteria    |
|--------------------------|-------------|
| $0,00 \leq Dp \leq 0,19$ | Jelek       |
| $0,19 < Dp \leq 0,39$    | Cukup       |
| $0,39 < Dp \leq 0,69$    | Baik        |
| $0,69 < Dp \leq 1,00$    | Baik Sekali |

Sumber: Anas Sudijono<sup>51</sup>

<sup>50</sup>Anas Sudijono. *Op. Cit.* h. 372

<sup>51</sup>Anas Sudijono. *Op. Cit.* h. 121

## G. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang, dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara dan angket.

#### a. *Interview* (Wawancara)

Salah satu metode pengumpul data dilakukan melalui wawancara, yaitu suatu kegiatan dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden.<sup>52</sup>Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai masukan untuk mengembangkan bahan ajar Gamifikasi pada materi Segitiga

#### b. Quisioner (Angket)

Seperti halnya dengan wawancara, pertanyaan-pertanyaan yang telah tersusun secara kronologis dari yang umum mengarah pada khusus untuk diberikan pada responden/informan yang umumnya merupakan daftar pertanyaan lazimnya disebut kuisisioner, dibuat dengan menyesuaikan responden ataupun dapat dibuat untuk umum dalam arti terbatas pula sesuai dengan pengambilan sampel.<sup>53</sup>Angket dalam penelitian digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar Gamifikasi materi segitiga yang diberikan kepada para validator ahli media

---

<sup>52</sup>Joko Subagiyo, “*Metode Penelitian Dalam Teori dan Praktik*” (Jakarta: Rineka Cipta, 2011),h.39.

<sup>53</sup>*Ibid.* h.55.

validator ahli materi, validator ahli bahasa, dan siswa sebagai subjek uji coba.

## 2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yang menggambarkan hasil pengembangan bahan ajar untuk gamifikasi bahan segitiga. Data yang diperoleh dengan instrumen eksperimental dianalisis menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Rumus menghitung skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>54</sup>

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dengan :

$$x_i = \frac{\text{jumlahskor}}{\text{skormaks}} \times 4$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata akhir

$x_i$  = nilai uji operasional angket tiap siswa

$n$  = banyaknya siswa yang mengisi angket

Langkah selanjutnya adalah kuesioner validasi ahli mengenai grafik, presentasi, kesesuaian konten, bahasa dan bakat bahan ajar. 4 jawaban tergantung pada konten pertanyaan. Masing-masing dari mereka memilih jawaban dengan skor yang berbeda, yang berarti bahwa tingkat validasi

---

<sup>54</sup>Rully Anggraini And Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software IMindMap Pada Siswa di SMA," n.d., h. 5.

bahan ajar adalah gamification dari bahan segitiga. Hasil evaluasi untuk setiap pilihan jawaban tercantum dalam tabel 3.3.<sup>55</sup>

**Tabel 3.3. Skor Penilaian Validasi Ahli**

| Skor | Pilihan jawaban kelayakan |
|------|---------------------------|
| 4    | Sangat baik               |
| 3    | Baik                      |
| 2    | Kurang baik               |
| 1    | Tidak baik                |

*Sumber Data :Lucky Chandra*

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing validator ahli media, ahli materi dan ahli bahasa tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan bahan ajar Gamifikasi. Pengonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.4.<sup>56</sup>

**Tabel 3.4. Kriteria Validasi Ahli**

| Skor kualitas              | Kriteria Kelayakan           | Keterangan                                |
|----------------------------|------------------------------|---|
| $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ | Valid/layak digunakan        | Tidak refisi                              |
| $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ | Cukup valid/layak digunakan  | Revisi sebagian                           |
| $1,76 < \bar{x} \leq 2,51$ | Kurang valid/layak digunakan | Refisi sebagian & pengkajian ulang materi |
| $1,00 < \bar{x} \leq 1,76$ | Tidak valid/layak digunakan  | Revisi total                              |

*Sumber Data : Rubhan Maskur*

Sedangkan angket respon siswa terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan. Setiap jawaban memiliki skor yang berbeda, yang berarti

<sup>55</sup>Lucky Chandra Febriana, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTs.," *SKRIPSI Jurusan Fisika-Fakultas MIPA UM*, 2014., h. 5.

<sup>56</sup>Rubhan Masykur et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177–185., h. 181.

produk tersebut cocok untuk pengguna. Hasil evaluasi untuk setiap pilihan jawaban tercantum dalam tabel 3.5.<sup>57</sup>

**Tabel 3.5. Skor Penelitian Terhadap Pilihan Jawaban**

| Skor | Pilihan jawaban kelayakan |
|------|---------------------------|
| 4    | Sangat baik               |
| 3    | Baik                      |
| 2    | Kurang baik               |
| 1    | Tidak baik                |

Sumber Data : Rinaldi Indra Santoso

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing siswa tersebut kemudian dicari rata-rata dan dikonversikan pernyataan untuk menentukan kemenarikan dan kemudahan bahan ajar Gamifikasi materi Segitiga. Penkonversian skor menjadi penyelesaian penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.6.<sup>58</sup>

**Tabel 3.6. Kategori Untuk Uji Kemenarikan dan Kemudahan**

| Skor kualitas              | Pertanyaan kualitas aspek kemenarikan dan kemudahan |
|----------------------------|---|
| $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ | Sangat menarik / sangat mudah digunakan             |
| $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ | Menarik / mudah digunakan                           |
| $1,76 < \bar{x} \leq 2,51$ | Kurang menarik / sulit digunakan                    |
| $1,00 < \bar{x} \leq 1,76$ | Sangat Kurang menarik / sangat sulit digunakan      |

Diadopsi dari : Ana Kurnia Sari

### 3. Analisis Uji Efektivitas

Efektivitas dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Hasil *pretest* dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh peserta didik dengan mengerjakan soal, tes, yang diberikan sebelum

<sup>57</sup>Rinaldi Indra Santoso, Ciptono M. Si, and Triatmanto M. Si, "Pengembangan Modul Berbasis Webmateri Protozoa Sebagai Alternatif Bahan Ajar Siswa Kelas X Sma Di Negeri 1 Sewon," *Pend. Biologi-SI* 5, no. 4 (2016), h. 3.

<sup>58</sup>Ana Kurnia Sari, Chandra Ertikanto, and Wayan Suana, "Pengembangan Lks Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik," *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung* 3, no. 2 (n.d.), h. 5.

proses pembelajaran, sedangkan *posttest* adalah skor yang diperoleh siswa dengan mengerjakan soal tes yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Melihat keefektifan bahan ajar dengan model POE berbasis gamifikasi pada materi segitiga yang telah dibuat dapat dihitung dengan Uji *Effect Size*. Model desain penelitian mengenai keefektifan pembelajaran menggunakan *One Group Pretest-Posttest Desain* yang dapat dilihat pada tabel 3.5<sup>59</sup> sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Model Desain Keefektifitasan**

| Kelas      | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|------------|---------|-----------|----------|
| Eksperimen | $O_1$   | X         | $O_2$    |

$O_1$  adalah kelas yang menerima pretest,  $O_2$  adalah kelas yang menerima post test, X belajar menggunakan bahan ajar dengan model POE bahan segitiga berbasis gamification. Mengetahui seberapa efektif pengembangan bahan ajar dengan model POE berbasis gamification untuk bahan segitiga adalah untuk hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan perhitungan manual, yang merupakan kriteria Cohen untuk formula ukuran efek. Ukuran efek adalah ukuran efek dari satu variabel pada variabel lain. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut<sup>60</sup>

<sup>59</sup>Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta. h. 499-500.

<sup>60</sup> Richard R. Hake, "Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Score on Mathematics and Spatial Visualization" *Jurnal International Indian University* Vol. 1 No. 1, 2002, h.3

$$d = \frac{(M_2 - M_1)}{SD_{Polled}} \text{ dengan } SD_{Polled} = \sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}$$

Keterangan :

$d$  = *effect size*

$M_1$  = rata-rata pretest

$M_2$  = rata-rata posttest

$SD_{Polled}$  = standar deviasi pooled

$SD_1$  = simpangan baku pretest

$SD_2$  = simpangan baku posttest

Mencari Standar Deviasi (SD):

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}}$$

Keterangan :

$\sum X$  = Jumlah skor peserta didik

$N$  = Jumlah peserta didik

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata skor hasil tes peserta didik

Kriteria besar kecilnya *effect size* diklasifikasikan sebagai berikut

**Tabel 3.8<sup>61</sup>**  
**Kategori *Effect Size***

| <i>Effect Size</i> | Kategori |
|--------------------|----------|
| $d < 0,2$          | Kecil    |
| $0,2 < d < 0,8$    | Sedang   |
| $d > 0,8$          | Tinggi   |

<sup>61</sup>Yuberti Antomi Saregar , 2017, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja), h. 103.

Adapun interpretasi *Effect Size* adalah :

**Tabel 3.9<sup>62</sup>**  
**Interpretasi Effect Size**

| <b>Cohen,s Standard</b> | <b>Effect Size</b> | <b>Persentase (%)</b> |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|
| Tinggi                  | 2                  | 97,7                  |
|                         | 1,9                | 97,1                  |
|                         | 1,8                | 96,4                  |
|                         | 1,7                | 95,5                  |
|                         | 1,6                | 94,5                  |
|                         | 1,5                | 93,3                  |
|                         | 1,4                | 91,9                  |
|                         | 1,3                | 90                    |
|                         | 1,2                | 88                    |
|                         | 1,1                | 86                    |
|                         | 1                  | 84                    |
|                         | 0,9                | 82                    |
|                         | 0,8                | 79                    |
| Sedang                  | 0,7                | 76                    |
|                         | 0,6                | 73                    |
|                         | 0,5                | 69                    |
|                         | 0,4                | 66                    |
|                         | 0,3                | 62                    |
| Rendah                  | 0,2                | 58                    |
|                         | 0,1                | 54                    |
|                         | 0                  | 50                    |

---

<sup>62</sup>Lee A Becker, Effect Size Measure For Two Independent Groups, *Journal :Effect Size Becker*, 2000, h.3

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini dilakukan di SMP N 11 Bandar Lampung. Sekolah yang dipilih peneliti karena letaknya dekat rumah peneliti sehingga mudah dijangkau, kecuali sekolah itu tidak pernah menggunakannya dengan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.

Hasil pengembangan pada penelitian ini adalah menghasilkan produk berupa bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga, serta mengetahui penilaian dari para ahli (materi dan media), serta mengetahui efektifitas pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga. Model pengembangan yang digunakan adalah model *ADDIE*, model ini meliputi: 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*. Adapun langkah yang digunakan dalam mengembangkan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga yang dikembangkan peneliti menggunakan model *ADDIE* dapat dijelaskan dengan langkah sebagai berikut:

## 1. Analisis (*Analysis*)

Fase analisis adalah langkah paling awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Tahap analisis dalam penelitian ini meliputi analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa.

### a. Analisis kurikulum

Di antara hasil analisis silabus yang dilakukan oleh peneliti SMP Negeri 11 Bandar Lampung adalah silabus yang digunakan di sekolah. Di SMP Negeri 11 Bandar Lampung mereka menggunakan silabus 2013. Kelas yang digunakan adalah kelas VII, bahkan semester dengan kompetensi dasar (KD), yaitu KD. 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga serta 4.11. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

### b. Analisis karakteristik peserta didik

Berdasarkan observasi langsung terhadap peserta didik SMP Negeri 11 Bandar Lampung dan memperhatikan kegiatan pembelajaran, peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik peserta didik dalam pembelajaran yaitu:

- 1) Peserta didik kurang bersemangat dan terlihat tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika.

- 2) Peserta didik ada yang mengalami kesulitan memahami konsep geometri yang terkadang diaktikan dalam masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari dalam membuat modelnya.
- 3) Hasil belajar peserta didik di sekolah tidak sepenuhnya baik.
- 4) Belum ada bahan ajar yang berbentuk Gamifikasi.
- 5) Peserta didik merasa bosan dengan adanya pembelajaran yang hanya menggunakan buku paket atau LKS.

Berdasarkan beberapa karakteristik peserta didik ini, kami membutuhkan bahan ajar untuk mengatasi masalah dan menghasilkan motivasi untuk memahami konsep-konsep untuk belajar matematika. Untuk alasan ini, peneliti mengembangkan bahan ajar modular menggunakan model Predict-Oberve-Explain (POE) berdasarkan konsep gamifikasi untuk bahan Segitiga. Selain memotivasi siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep yang mereka terima, bahan ajar dapat meminimalkan peran guru dalam pembelajaran, sehingga mereka diharapkan untuk belajar lebih aktif.

Berdasarkan tahap analisis, bahan ajar Gamifikasi perlu di evaluasi. Evaluasi diperoleh dari adanya analisis kurikulum dan analisis karakter peserta didik. Berdasarkan analisis diatas materi yang dipilih untuk dikembangkan dalam bahan ajar dengan model *predict – oberve – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi adalah materi segitiga. Materi segitiga dipilih karena berdasarkan

hasil diskusi dengan guru, diketahui bahwa konsep pada materi tersebut merupakan materi yang memiliki rata-rata hasil belajar rendah.

## 2. Perencanaan (*Design*)

Setelah tahap analisis yang dilakukan selanjutnya adalah desain produk bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga. Fase desain yang dilakukan adalah fase pembuatan produk atau prototipe dalam penelitian ini yang dilakukan untuk menghasilkan produk asli. Penciptaan produk materi pendidikan yang dipersiapkan peneliti mencakup penciptaan kerangka kerja bahan ajar, definisi materi sistematis, dan penciptaan desain materi pendidikan. Fase desain dilakukan sebagai berikut:

### a. Penyusunan kerangka Gamifikasi

Penyusunan ini berupa desain tampilan Gamifikasi yang dikembangkan meliputi:

#### 1) Bagian Awal

Bagian ini terdiri atas cover awal yang terdiri atas judul materi, gambar yang berkaitan dengan materi, kelas dan jenjang pendidikan.

#### 2) Bagian isi

Bagian isi terdiri atas urutan materi yang akan disampaikan dengan sistematis sesuai dengan model pembelajaran *predict –*

*observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi. Game yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar adalah game Pokemon Go dimana siswa mempunyai misi untuk mengalahkan monster-monster pokemon yang berisi masalah soal sesuai.

### 3) Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri atas soal latihan yang akan dikerjakan siswa sebagai latihan dalam memahami materi yang disampaikan.

#### b. Perancangan Sistematika dan Materi

Materi disajikan sesuai dengan sub materi yang disesuaikan dengan kompetensi dasar. Materi yang dipilih untuk dikembangkan menjadi bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga sudah didiskusikan kepada guru mata pelajaran dikarenakan materi tersebut mempunyai rata-rata hasil belajar yang perlu ditingkatkan.

#### c. Perancangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, yang diberikan kepada para ahli, guru dan siswa untuk menilai desain bahan ajar yang dikembangkan. Pembuatan alat penilaian berdasarkan BSNP dan dalam bentuk kuesioner dengan skala Likert, terdiri dari opsi jawaban 1 (tidak baik), 2 (tidak baik), 3 (baik) dan 4 (sangat baik). Kuesioner penilaian ini memiliki

empat aspek: Kelayakan Konten, Kelayakan, Aspek Kelayakan Grafis, dan Aspek Kelayakan. Hasil pengembangan produk awal dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

**SEGITIGA**  
VII SMP/MTs

**KATA PENGANTAR**  
Assalamu'alaikum Wa. Wa.  
Bagaimana kegiatan belajar Anda saat ini? Apakah Anda menikmati proses pembelajaran? Beberapa teman Anda ada yang mengatakan bahwa pembelajaran di sekolah saat ini masih sangat membosankan dengan yang dulu. Untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar, dengan menggunakan alat dan media yang menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa. Untuk itu, kami telah menyiapkan materi ini sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Pada tahap awal belajar ini, diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep dasar segitiga dengan baik. Anda akan belajar apa itu segitiga, dengan pembelajaran ini, diharapkan Anda akan lebih menyukai dan lebih berprestasi dalam belajar. Dengan belajar gamifikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar.

Dari uraian, seperti di atas, diharapkan siswa akan lebih tertarik dan berprestasi dalam belajar. Untuk itu, diharapkan bahan belajar ini akan lebih menarik dan menyenangkan. Untuk itu, diharapkan siswa akan lebih menyukai dan lebih berprestasi dalam belajar. Untuk itu, diharapkan siswa akan lebih menyukai dan lebih berprestasi dalam belajar.

**SEGITIGA**  
Perhatikan gambar berikut:  
Gambar menunjukkan gambar segitiga dengan sisi-sisinya dan sudut-sudutnya. Perhatikan gambar berikut:  
Gambar menunjukkan gambar segitiga dengan sisi-sisinya dan sudut-sudutnya.

**KOMPETENSI DASAR**  
3.1.1 Mengetahui letak keliling dari hasil untuk berprestasi dan meningkatkan prestasi. Mengetahui konsep dan letak keliling dari hasil. Mengetahui konsep dan letak keliling dari hasil.

**KATA KUNCI**  
1. Kertas dan alat tulis  
2. Pensil dan penghapus  
3. Luas Segitiga  
4. Panjang sisi dan besar sudutnya

**BERPIKIR KRITIS**  
Perhatikan gambar berikut:  
Gambar menunjukkan dua garis lurus yang berpotongan, PQ dan SR, dengan titik-titik potong T, U, S, dan V. Perhatikan gambar berikut:  
Gambar menunjukkan dua garis lurus yang berpotongan, PQ dan SR, dengan titik-titik potong T, U, S, dan V.

**JENIS - JENIS SEGITIGA**  
Jenis-jenis segitiga dapat ditinjau berdasarkan:  
1. Panjang sisi-sisinya  
2. Besar sudut-sudutnya  
3. Panjang sisi dan besar sudutnya

2. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari besar sudutnya  
a. Segitiga lancip  
Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip sehingga sudut-sudutnya yang terkecil pada segitiga tersebut besarnya antara 0° dan 90°.  
b. Segitiga tumpul  
Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul.  
c. Segitiga siku-siku  
Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku (besarnya 90°).

**LATIHAN**  
**SOAL 1**  
1. Pada gambar berikut, berilah keterangan masing-masing mengenai: jenis-jenis segitiga, panjang sisi-sisinya, besar sudut-sudutnya, dan luasnya. Perhatikan gambar berikut:  
Gambar menunjukkan beberapa segitiga dengan berbagai bentuk dan ukuran.

2. Gambarkan pada kertas berpetak dengan menggunakan busur serta penggaris dan Tentukan jenis-jenis segitiga - segitiga berikut:  
a.  $\triangle ABC$  dengan  $\angle A = 60^\circ, \angle B = 60^\circ$  dan  $\angle C = 60^\circ$ ;  
b.  $\triangle PQR$  dengan  $PQ = 7 \text{ cm}, PR = 5 \text{ cm}$  dan  $QR = 7 \text{ cm}$ ;  
c.  $\triangle KLM$  dengan  $\angle K = 90^\circ, \angle L = 50^\circ$  dan  $\angle M = 40^\circ$ ;  
d.  $\triangle PQR$  dengan  $PQ = 5 \text{ cm}, PR = 6 \text{ cm}$  dan  $QR = 3 \text{ cm}$ .

Gambar 4.1

Bahan Ajar Gamifikasi Materi Segitiga

Berdasarkan tahap perencanaan (design), bahan ajar Gamifikasi perlu di evaluasi kembali. Evaluasi diperoleh dari adanya penyusunan kerangka Gamifikasi, perencanaan sistematika adan materi, dan perencanaan instrumen. Berdasarkan tahap perencanaan evaluasi yang dilakukan mendapatkan hasil bahan ajar lebih menarik baik dalam materi, penjelasan pengembangan bahan ajar yang menggunakan game Pokemon Go, dan adanya latihan yang dipahami oleh siswa.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, peneliti sedang menguji desain awal dengan beberapa ahli, yaitu ahli media, ahli materi, tes individu dan tes kelompok kecil, untuk meningkatkan materi pengajaran sehingga hasil revisi dapat digunakan untuk melengkapi kurangnya pengajaran yang dikembangkan. bahan.

#### a. Validasi bahan ajar

Bahan ajar yang sudah di *desain* dilakukan uji ahli media, uji ahli materi, uji perorangan dan uji kelas kecil yang dilakukan oleh validator, guru dan siswa

##### 1) Ahli Materi

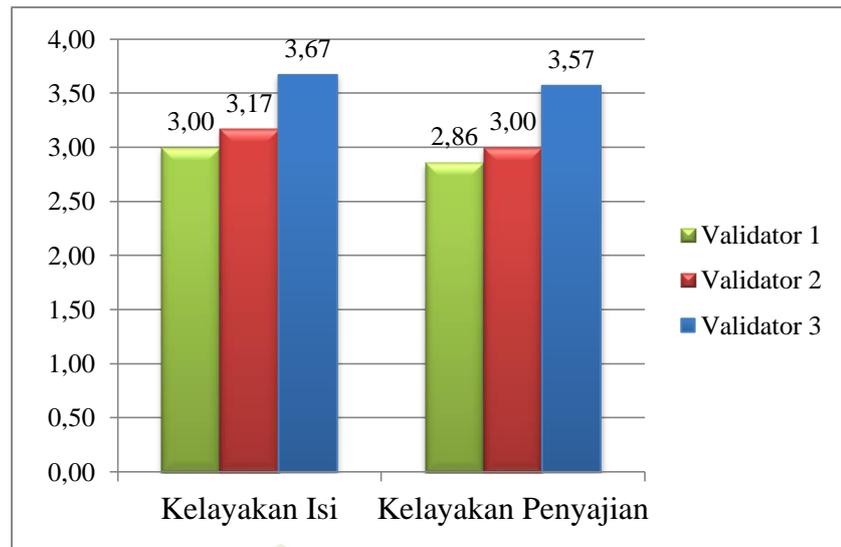
Uji ahli materi dilakukan oleh 2 validator yaitu Bapak Suherman, M.Pd. (validator 1), dan Bapak Muhamad Syazali, S.Si., M.Si. (validator 2), selaku dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung Ibu Aspawati, S.Pd. (validator 3),

selaku Guru di SMP N 11 Bandar Lampung. Data hasil validasi disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi**

| No | Aspek                | Analisis          | Validator             |      |      |
|----|----------------------|-------------------|-----------------------|------|------|
|    |                      |                   | 1                     | 2    | 3    |
| 1  | Kelayakan Isi        | $\sum Skor$       | 36                    | 38   | 44   |
|    |                      | $x_i$             | 3,00                  | 3,17 | 3,67 |
|    |                      | $\bar{x}$ seluruh | 3,28                  |      |      |
|    |                      | Kriteria          | Layak Digunakan       |      |      |
| 2  | Kelayakan Penyajiann | $\sum Skor$       | 20                    | 21   | 25   |
|    |                      | $x_i$             | 2,86                  | 3,00 | 3,57 |
|    |                      | $\bar{x}$ seluruh | 3,14                  |      |      |
|    |                      | Kriteria          | Cukup Layak Digunakan |      |      |

Tabel 4.1 diperoleh hasil kelayakan isi berdasarkan 12 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 36, validator 2 dengan jumlah skor 38 dan validator 3 dengan jumlah 44 dengan rata-rata pada aspek kelayakan isi sebesar 3,28 dengan kategori “Layak Digunakan” sedangkan hasil kelayakan penyajian berdasarkan 7 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 20, validator 2 dengan jumlah skor 21 dan validator 3 dengan jumlah 25 dengan rata-rata pada aspek kelayakan penyajian sebesar 3,14 dengan kategori “Cukup Layak Digunakan”. Hasil validasi terdapat pada lampiran 11. Hasil validasi oleh ahli materi dapat disajikan dalam diagram sebagai berikut:



**Gambar 4.2**  
**Diagram Hasil Validasi Oleh Ahli Materi Tahap 1**

Diagram gambar 4.2 menunjukkan hasil validasi oleh ahli materi dari aspek kelayan isi dan kelayakan penyajian berdasarkan angket yang diberikan terdapat perbedaan di setiap validator.

Diakhir kolom saran sesuai dengan catatan dosen dalam merevisi bahan ajar yang dikembangkan yang dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**  
**Saran dan Catatan Perbaikan Validasi Ahli Materi**

| No | Nama Validator                   | Catatan Validator  |
|----|----------------------------------|--|
| 1  | Suherman,<br>M.Pd.               | 1. Makna kalimat di perbaiki, cek catatan di bahan ajar<br>2. Langkah POE sangat minim, tambahkan untuk setiap konsep<br>3. Perhatikan kalimat tanya, perintah dan tanda kalimat tersebut. |
| 2  | Muhamad Syazali, S.Si.,<br>M.Si. | 1. Penjelasan awal dari segitiga lebih diperjelas dan berikan petunjuk penggunaan.<br>2. Setiap konsep diberikan kegiatan sesuai dengan model POE  |
| 3  | Aspawati, S.Pd.                  | 1. Pertajam soal sesuai dengan pemecahan masalah.<br>2. Kaitkan dengan masalah kontekstual.  |

Berdasarkan tabel 4.2 terdapat saran yang perlu diperbaiki dari bahan ajar yang di kembangkan dari hasil validasi. Saran dari ahli materi peneliti revisi sebagai berikut:



**Gambar 4.3**

**Perbaikan Masalah Awal terkait Konsep Segitiga dengan kegiatan POE**

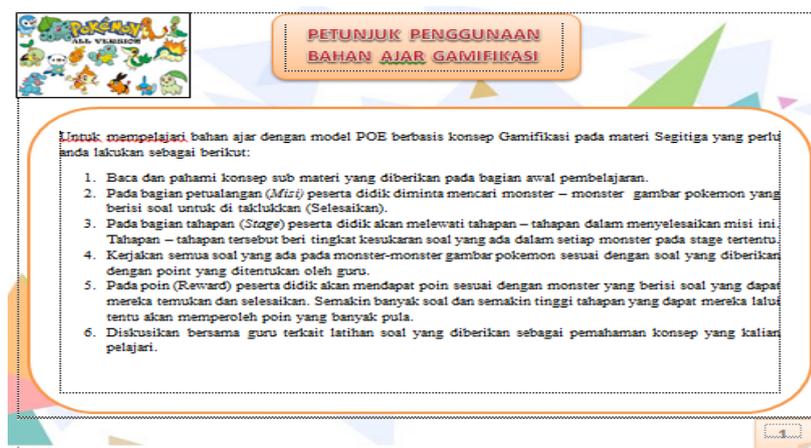
Pada setiap konsep sudah dilengkapi dengan masalah kontekstual dan kegiatan dari model POE disajikan sebagai berikut:



Gambar 4.4

### Perbaikan Kegiatan POE Pada Setiap Konsep Dari Kegiatan Menyelesaikan Masalah

Menambahkan petunjuk penggunaan bahan ajar gamifikasi yang sebelumnya belum ada petunjuk penggunaannya disajikan sebagai berikut:



Gambar 4.5

### Perbaikan Penjelasan Awal Dari Segitiga Lebih Diperjelas Dan Berikan Petunjuk Penggunaan

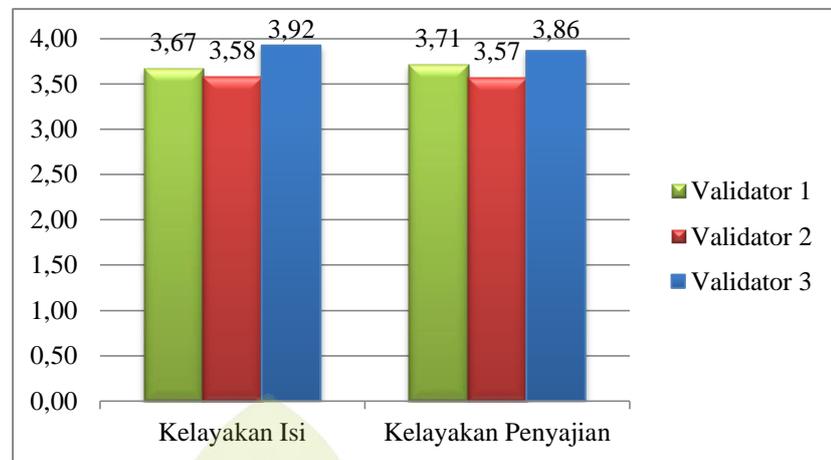
Berdasarkan perbaikan yang dilakukan selanjutnya peneliti melakukan validasi tahap 2. Hasil validasi tahap 2 disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi**

| No | Aspek                | Analisis          | Validator              |      |      |
|----|----------------------|-------------------|------------------------|------|------|
|    |                      |                   | 1                      | 2    | 3    |
| 1  | Kelayakan Isi        | $\sum Skor$       | 44                     | 43   | 47   |
|    |                      | $x_i$             | 3,67                   | 3,58 | 3,92 |
|    |                      | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,72</b>            |      |      |
|    |                      | Kriteria          | <b>Layak Digunakan</b> |      |      |
| 2  | Kelayakan Penyajiann | $\sum Skor$       | 26                     | 25   | 27   |
|    |                      | $x_i$             | 3,71                   | 3,57 | 3,86 |
|    |                      | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,71</b>            |      |      |
|    |                      | Kriteria          | <b>Layak Digunakan</b> |      |      |

Tabel 4.3 diperoleh hasil kelayakan isi berdasarkan 12 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 44, validator 2 dengan jumlah skor 43 dan validator 3 dengan jumlah 47 dengan rata-rata pada aspek kelayakan isi sebesar 3,72 dengan kategori “Layak Digunakan” sedangkan hasil kelayakan penyajian berdasarkan 7 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 26, validator 2 dengan jumlah skor 25 dan validator 3 dengan jumlah 27 dengan rata-rata pada aspek kelayakan penyajian sebesar 3,71 dengan kategori “Layak Digunakan”. Hasil validasi terdapat pada lampiran 12.

Hasil validasi oleh ahli materi dapat disajikan dalam diagram sebagai berikut:

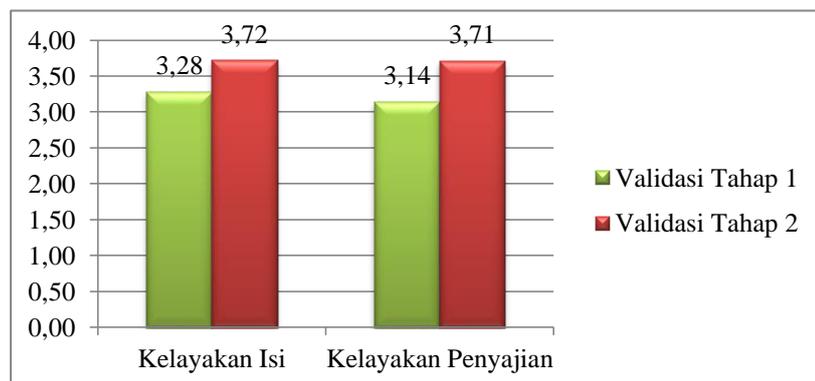


**Gambar 4.6**

#### Diagram Hasil Validasi Oleh Ahli Materi Tahap 2

Diagram gambar 4.6 menunjukkan hasil validasi oleh ahli materi dari aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian berdasarkan angket yang diberikan terdapat perbedaan di setiap validator.

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 disajikan rata-rata kelayakan isi dan kelayakan penyajian sebagai berikut:



**Gambar 4.7**

#### Rata-rata Validasi Tahap 1 dan Tahap 2 Berdasarkan Aspek Kelayakan Isi dan Kelayakan Penyajian

Berdasarkan gambar 4.7 diperoleh bahwa terdapat peningkatan rata-rata dari masing-masing aspek hasil validasi tahap 1 dan tahap 2. Rata-rata aspek kelayakan isi hasil validasi tahap 1 sebesar 3,28 dan tahap 2 sebesar 3,72 dengan rata-rata hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 pada aspek kelayakan isi sebesar 3,5 dengan kategori “Layak Digunakan”. Sedangkan rata-rata aspek kelayakan penyajian hasil validasi tahap 1 sebesar 3,14 dan tahap 2 sebesar 3,71 dengan rata-rata hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 pada aspek kelayakan penyajian sebesar 3,425 dengan kategori “Layak Digunakan”.

## 2) Ahli Media

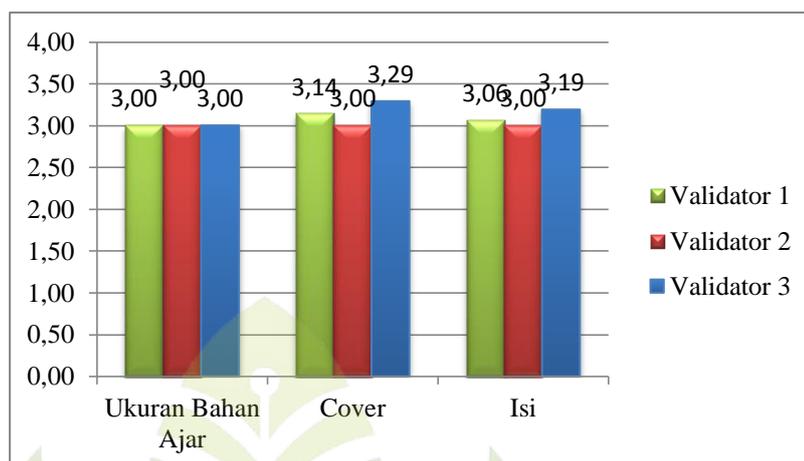
Uji ahli media dilakukan oleh 3 validator yaitu Bapak Fredy Ganda Putra, M.Pd., Bapak Iip Sugiharta, M.Si., selaku dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung dan Ibu Misnurani, S.Pd., selaku guru SMP N 11 Bandar Lampung. Data hasil validasi disajikan pada tabel 4.4 sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media**

| No | Aspek                                     | Analisis          | Validator                    |      |      |
|----|---|-------------------|------------------------------|------|------|
|    |   |                   | 1                            | 2    | 3    |
| 1  | Ukuran Bahan Ajar                         | $\sum Skor$       | 6                            | 6    | 6    |
|    |   | $x_i$             | 3,00                         | 3,00 | 3,00 |
|    |   | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,00</b>                  |      |      |
|    |   | Kriteria          | <b>Cukup Layak Digunakan</b> |      |      |
| 2  | Desain Sampul Bahan Ajar ( <i>Cover</i> ) | $\sum Skor$       | 22                           | 21   | 23   |
|    |   | $x_i$             | 3,14                         | 3,00 | 3,29 |
|    |   | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,14</b>                  |      |      |
|    |   | Kriteria          | <b>Cukup Layak Digunakan</b> |      |      |
| 3  | Desain Isi Bahan Ajar                     | $\sum Skor$       | 49                           | 49   | 51   |
|    |   | $x_i$             | 3,06                         | 3,00 | 3,19 |
|    |   | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,08</b>                  |      |      |
|    |   | Kriteria          | <b>Cukup Layak Digunakan</b> |      |      |

Tabel 4.4 diperoleh hasil pada aspek ukuran bahan ajar berdasarkan 2 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 6, validator 2 dengan jumlah skor 6 dan validator 3 dengan jumlah 6 dengan rata-rata pada aspek ukuran bahan ajar sebesar 3,00 dengan kategori “Cukup Layak Digunakan” sedangkan hasil desain sampul bahan ajar (*Cover*) berdasarkan 7 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 22, validator 2 dengan jumlah skor 21 dan validator 3 dengan jumlah 23 dengan rata-rata pada aspek desain sampul bahan ajar (*Cover*) sebesar 3,14 dengan kategori “Cukup Layak Digunakan” dan hasil desain isi bahan ajar berdasarkan 16 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 49, validator 2 dengan jumlah skor 49 dan validator 3 dengan jumlah 51 dengan rata-rata pada aspek desain isi bahan

ajar sebesar 3,08 dengan kategori “Cukup Layak Digunakan”. Hasil validasi terdapat pada lampiran 13. Hasil validasi oleh ahli media dapat disajikan dalam diagram sebagai berikut:



**Gambar 4.8**

**Diagram Hasil Validasi Oleh Ahli Media Tahap 1**

Diagram gambar 4.8 menunjukkan hasil validasi oleh ahli media dari aspek ukuran bahan ajar, cover dan isi bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan angket yang diberikan dari ukuran bahan ajar validator memberikan nilai rata-rata sama sedangkan dari aspek cover dan isi memberikan nilai rata-rata berbeda.

Diakhir kolom saran sesuai dengan catatan dosen dalam merevisi bahan ajar yang dikembangkan yang dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5**  
**Saran dan Catatan Perbaikan Validasi Ahli Media**

| No | Nama Validator           | Catatan Validator   |
|----|--------------------------|---|
| 1  | Fredy Ganda Putra, M.Pd. | 1. Pemahaman konsep di awal atau bagian cover diperbaiki<br>2. Unsur gamenya dilihatkan<br>3. Bagroundnya terlalu ramai diganti<br>4. Gambar diperbesar.<br>5. Unsur gamenya dilihatkan di latihan/ materi<br>6. Letak gambar jangan monoton<br>7. Perbaiki kalimat yang kurang benar |
| 2  | Iip Sugiharta, M.Si.     | 1. Jangan terlalu monoton<br>2. Sampul full baground dan diberi gambar yang menarik   |
| 3  | Aspawati, S.Pd.          | Cover di perbaiki agar lebih menarik  |

Berdasarkan tabel 4.5 terdapat saran yang perlu diperbaiki dari bahan ajar yang di kembangkan dari ahli media dari cover serta isi bahan ajar. Saran dari ahli materi peneliti revisi sebagai berikut:



Gambar 4.9

### Cover Bahan Ajar Sebelum dan Sesudah Revisi

Pada unsur game yang ditambahkan, peneliti memilih game pokemon go yang dijadikan sebagai gamifikasi dalam bahan ajar dimana setelah siswa memahami masalah dengan menggunakan model POE maka dibagian kegiatan pemahaman konsep siswa diberi misi yang dikaitkan dengan prosedur yang ada pada game pokemon go yaitu menyelesaikan misi. Usur game pokemon go disajikan sebagai berikut:



Gambar 4.10

### Unsur Game Pokemon Go Pada Bahan Ajar yang Dikembangkan

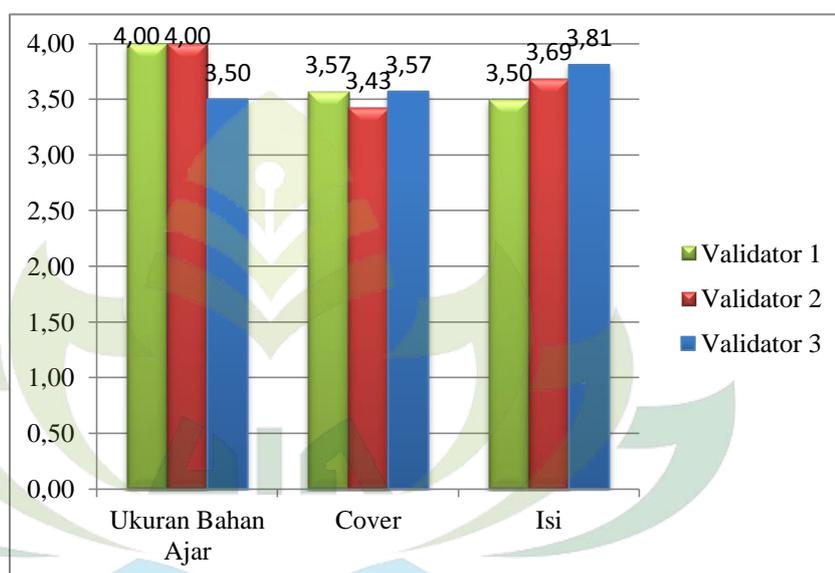
Berdasarkan perbaikan yang dilakukan selanjutnya peneliti melakukan validasi tahap 2. Hasil validasi tahap 2 disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media**

| No | Aspek                                     | Analisis          | Validator              |      |      |
|----|---|-------------------|------------------------|------|------|
|    |   |                   | 1                      | 2    | 3    |
| 1  | Ukuran Bahan Ajar                         | $\sum Skor$       | 8                      | 8    | 7    |
|    |   | $x_i$             | 4,00                   | 4,00 | 3,50 |
|    |   | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,83</b>            |      |      |
|    |   | Kriteria          | <b>Layak Digunakan</b> |      |      |
| 2  | Desain Sampul Bahan Ajar ( <i>Cover</i> ) | $\sum Skor$       | 25                     | 24   | 25   |
|    |   | $x_i$             | 3,57                   | 3,43 | 3,57 |
|    |   | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,52</b>            |      |      |
|    |   | Kriteria          | <b>Layak Digunakan</b> |      |      |
| 3  | Desain Isi Bahan Ajar                     | $\sum Skor$       | 56                     | 59   | 61   |
|    |   | $x_i$             | 3,50                   | 3,69 | 3,81 |
|    |   | $\bar{x}$ seluruh | <b>3,67</b>            |      |      |
|    |   | Kriteria          | <b>Layak Digunakan</b> |      |      |

Tabel 4.6 diperoleh hasil pada aspek ukuran bahan ajar berdasarkan 2 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 4, validator 2 dengan jumlah skor 4 dan validator 3 dengan jumlah 7 dengan rata-rata pada aspek ukuran bahan ajar sebesar 3,83 dengan kategori “Layak Digunakan” sedangkan hasil desain sampul bahan ajar (*Cover*) berdasarkan 7 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 25, validator 2 dengan jumlah skor 24 dan validator 3 dengan jumlah 25 dengan rata-rata pada aspek desain sampul bahan ajar (*Cover*) sebesar 3,52 dengan kategori “Layak Digunakan” dan hasil desain isi bahan

ajar berdasarkan 16 aspek dari validator 1 dengan jumlah skor 56, validator 2 dengan jumlah skor 59 dan validator 3 dengan jumlah 61 dengan rata-rata pada aspek desain isi bahan ajar sebesar 3,67 dengan kategori “Layak Digunakan”. Hasil validasi terdapat pada lampiran 14. Hasil validasi oleh ahli media dapat disajikan dalam diagram sebagai berikut:

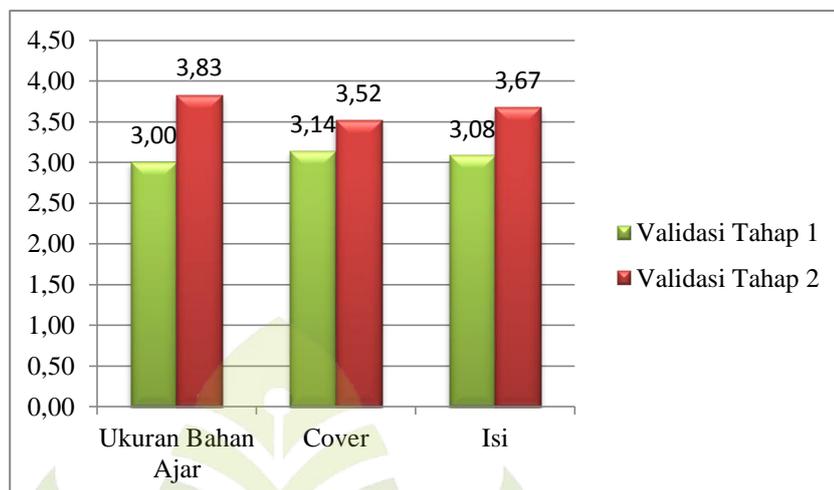


**Gambar 4.11**

### **Diagram Hasil Validasi Oleh Ahli Media Tahap 2**

Diagram gambar 4.10 menunjukkan hasil validasi oleh ahli media dari aspek ukuran bahan ajar, cover dan isi bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan angket yang diberikan dari ukuran bahan ajar 2 validator memberikan nilai rata-rata sama sedangkan dari aspek cover dan isi memberikan nilai rata-rata berbeda.

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 disajikan rata-rata aspek ukuran bahan ajar, cover dan isi bahan ajar sebagai berikut:



**Gambar 4.12**

**Rata-rata Validasi Tahap 1 dan Tahap 2 Berdasarkan Aspek Kelayakan Isi dan Kelayakan Penyajian**

Berdasarkan gambar 4.12 diperoleh bahwa terdapat peningkatan rata-rata dari masing-masing aspek hasil validasi tahap 1 dan tahap 2. Rata-rata aspek ukuran bahan ajar hasil validasi tahap 1 sebesar 3,00 dan tahap 2 sebesar 3,83 dengan rata-rata hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 pada aspek kelayakan isi sebesar 3,41 dengan kategori “Layak Digunakan” sedangkan rata-rata aspek cover hasil validasi tahap 1 sebesar 3,14 dan tahap 2 sebesar 3,52 dengan rata-rata hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 pada aspek cover sebesar 3,33 dengan kategori “Layak Digunakan” dan rata-rata aspek isi hasil validasi tahap 1 sebesar 3,08 dan tahap 2 sebesar 3,67 dengan

rata-rata hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 pada aspek cover sebesar 3,38 dengan kategori “Layak Digunakan”.

Berdasarkan tahap pengembangan (*development*), bahan ajar Gamifikasi perlu di evaluasi kembali. Evaluasi diperoleh dari adanya validasi bahan ajar yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Tahap validasi bahan ajar ahli materi ada dua tahap yang diperiksa oleh dua dosen dan guru. Materi diawal sangat minim belum ada langkah-langkah POE, penjelasan segitiga belum jelas. Setelah dievaluasi kembali didalam bahan ajar sudah dijelaskan langkah-langkah POE dan penjelasan segitiga dijelaskan diawal. Bahan ajar Gamifikasi untuk kategori isi bernilai 3,5 “Layak Digunakan”, dan untuk kategori penyajian bernilai 3,425 “Layak Digunakan”.

Tahap validasi bahan ajar ahli media ada dua tahap yang diperiksa oleh dua dosen dan guru. Cover diawal sangat tidak menarik, belum adanya unsur game baik didalam latihan atau materi, dan baground terlalu ramai. Setelah dievaluasi kembali bahan ajar Gamifikasi sudah ada unsur game didalamnya yaitu game Pokemon Go. Untuk aspek kelayakan isi sebesar 3,41 “Layak Digunakan” dan aspek cover 3,33 “Layak Digunakan”. Jadi berdasarkan evaluasi ditahap pengembangan bahan ajar Gamifikasi layak digunakan peneliti untuk diterapkan disekolah.

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap *implementation* yang dilakukan peneliti adalah menerapkan *Prototype 3* yaitu bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga. Hasil diskusi dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 11 Bandar Lampung kelas yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian adalah kelas VIII A dan kelas VII B dimana kelas VIII A dijadikan sebagai uji validasi instrument dan uji kelas terbatas dari bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga serta uji coba instrument tes hasil belajar dan kelas VII.B dijadikan sebagai kelas uji keefektifan pembelajaran dengan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.

##### a. Uji perorangan (*one to one*)

Prototipe 1 yang telah divalidasi oleh para ahli dan kemudian diuji pada sembilan siswa di kelas VIII D. Kesembilan orang tersebut memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Ulasan tunggal difokuskan untuk menguji kemenarikan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga tersebut. Mereka diberikan lembar skala untuk mengukur keterbacaan dan tanggapan terhadap bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE)

berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga tersebut. Berikut ini adalah perorangan yang dilakukan :



**Gambar 4.13**

#### **Uji Perorangan Kelas VIII D**

Hasil analisis perhitungan skor yang diberikan oleh sembilan peserta didik disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.7**

#### **Perhitungan Skor yang Diberikan Oleh 9 Peserta didik**

| No               | Inisial Peserta didik | Skor yang Diperoleh | Skor Maksimum | Nilai Akhir |
|------------------|-----------------------|---------------------|---------------|-------------|
| 1                | Siswa 1               | 48                  | 60            | 3,20        |
| 2                | Siswa 2               | 50                  |               | 3,33        |
| 3                | Siswa 3               | 49                  |               | 3,27        |
| 4                | Siswa 4               | 48                  |               | 3,20        |
| 5                | Siswa 5               | 51                  |               | 3,40        |
| 6                | Siswa 6               | 49                  |               | 3,27        |
| 7                | Siswa 7               | 52                  |               | 3,47        |
| 8                | Siswa 8               | 47                  |               | 3,13        |
| 9                | Siswa 9               | 49                  |               | 3,27        |
| <b>Rata-rata</b> |                       |                     |               | <b>3,28</b> |

Berdasarkan hasil uji perorangan dari tiga peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah disimpulkan bahwa bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitigalayang digunakan (*Prototype 2*) dengan rata-rata nilai akhir yaitu 3,28 yang mempunyai kategori “Layak Digunakan”.

b. Uji kelas kecil (*small group*)

Prototipe 2, divalidasi oleh tiga siswa kelas VIII D yang mengambil materi sirkuler keterampilan tinggi, sedang dan rendah dan kemudian diuji di kelas kecil dengan total 30 siswa dengan kemampuan heterogen, yaitu kelas VIII D. Uji kelas kecil difokuskan untuk menguji kemenarikan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga tersebut. Mereka diberikan lembar skala untuk mengukur keterbacaan dan tanggapan terhadap bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga. Berikut ini adalah perorangan yang dilakukan:



**Gambar 4.14**

**Uji Kelas Kecil Siswa Kelas VIII D**

Hasil analisis perhitungan skor yang diberikan oleh sepuluh peserta didik disajikan pada tabel berikut:

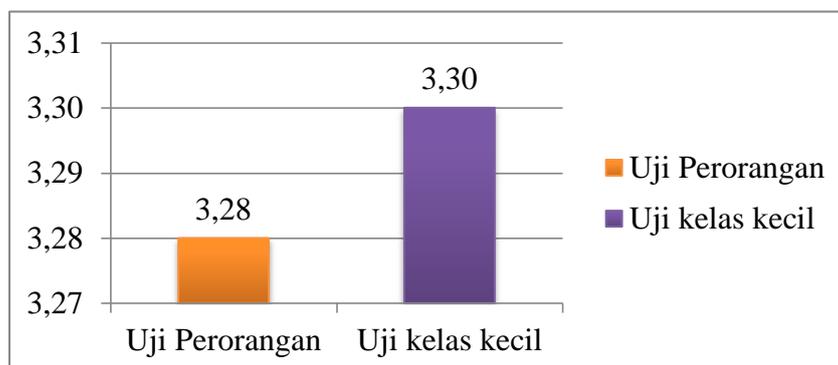
**Tabel 4.8**  
**Perhitungan Skor yang Diberikan Oleh 9 Peserta didik**

| No | Nama Peserta didik | Skor yang Diperoleh | Skor Maksimum | Nilai Akhir |
|----|--------------------|---------------------|---------------|-------------|
| 1  | Siswa 1            | 54                  | 60            | 3,60        |
| 2  | Siswa 2            | 52                  |               | 3,47        |
| 3  | Siswa 3            | 48                  |               | 3,20        |
| 4  | Siswa 4            | 50                  |               | 3,33        |
| 5  | Siswa 5            | 48                  |               | 3,20        |
| 6  | Siswa 6            | 49                  |               | 3,27        |
| 7  | Siswa 7            | 51                  |               | 3,40        |
| 8  | Siswa 8            | 48                  |               | 3,20        |
| 9  | Siswa 9            | 49                  |               | 3,27        |
| 10 | Siswa 10           | 51                  |               | 3,40        |
| 11 | Siswa 11           | 50                  |               | 3,33        |
| 12 | Siswa 12           | 48                  |               | 3,20        |
| 13 | Siswa 13           | 50                  |               | 3,33        |
| 14 | Siswa 14           | 49                  |               | 3,27        |
| 15 | Siswa 15           | 48                  |               | 3,20        |
| 16 | Siswa 16           | 51                  |               | 3,40        |
| 17 | Siswa 17           | 49                  |               | 3,27        |
| 18 | Siswa 18           | 52                  |               | 3,47        |
| 19 | Siswa 19           | 47                  |               | 3,13        |
| 20 | Siswa 20           | 49                  |               | 3,27        |
| 21 | Siswa 21           | 49                  |               | 3,27        |
| 22 | Siswa 22           | 52                  |               | 3,47        |

|                  |          |    |  |             |
|------------------|----------|----|--|-------------|
| 23               | Siswa 23 | 47 |  | 3,13        |
| 24               | Siswa 24 | 49 |  | 3,27        |
| 25               | Siswa 25 | 50 |  | 3,33        |
| 26               | Siswa 26 | 49 |  | 3,27        |
| 27               | Siswa 27 | 52 |  | 3,47        |
| 28               | Siswa 28 | 47 |  | 3,13        |
| 29               | Siswa 29 | 49 |  | 3,27        |
| 30               | Siswa 30 | 50 |  | 3,33        |
| <b>Rata-rata</b> |          |    |  | <b>3,30</b> |

Berdasarkan hasil uji kelas kecil dari Sembilan peserta didik disimpulkan bahwa bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitigalayang digunakan (*Prototype 3*) dengan rata-rata nilai akhir adalah 3,30 yang mempunyai kategori “Layak Digunakan”. Hasil validasi terdapat pada lampiran15. Hasil validasi dan saran serta hasil uji coba yang diperoleh pada tahap ini akan dijadikan bahan untuk merevisi hasil *prototype 2*.

Hasil uji perorangan dan uji kelas kecil terkait bahan ajar yang dikembangkan disajikan dalam diagram sebagai berikut:



**Gambar 4.15**

**Diagram Perbandingan Hasil Uji Perorangan Dan Uji Kelas Kecil**

c. Uji Efektivitas

Efektivitas hasil pengembangan meliputi pretest, uji validasi dan posttest. Hasil analisis efektifitas sebagai berikut:

1) Uji Coba Instrumen

Validasi soal dilakukan oleh guru mata pelajaran Matematika untuk mengetahui soal yang di buat sesuai dengan kisi-kisi. Hasil validasi guru terdapat pada lampiran. Setelah divalidasi oleh guru instrument soal *posttest* peneliti ujicoba kepada kelas VIII A sebagai uji kelas terbatas sebanyak 30 peserta didik. Hasil data uji coba instrument peserta didik disajikan pada table berikut :

**Tabel 4.9**  
**Hasil data uji coba instrument peserta didik**

| No | No. Responden | Nomor Item Pernyataan |    |    |    |    |    |    |    | Total Skor |
|----|---------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|    |               | 1                     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |            |
| 1  | Siswa 1       | 20                    | 20 | 5  | 20 | 10 | 5  | 15 | 20 | 115        |
| 2  | Siswa 2       | 15                    | 10 | 0  | 15 | 5  | 5  | 0  | 10 | 60         |
| 3  | Siswa 3       | 20                    | 10 | 10 | 10 | 10 | 5  | 20 | 10 | 95         |
| 4  | Siswa 4       | 5                     | 8  | 5  | 10 | 5  | 5  | 5  | 10 | 53         |
| 5  | Siswa 5       | 10                    | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 10 | 50         |
| 6  | Siswa 6       | 25                    | 20 | 15 | 25 | 5  | 5  | 10 | 25 | 130        |
| 7  | Siswa 7       | 25                    | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 185        |
| 8  | Siswa 8       | 20                    | 20 | 20 | 15 | 10 | 5  | 15 | 10 | 115        |
| 9  | Siswa 9       | 15                    | 15 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 10 | 105        |
| 10 | Siswa 10      | 10                    | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 45         |
| 11 | Siswa 11      | 5                     | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 40         |
| 12 | Siswa 12      | 15                    | 10 | 0  | 10 | 5  | 10 | 15 | 10 | 75         |
| 13 | Siswa 13      | 20                    | 15 | 0  | 15 | 5  | 10 | 10 | 15 | 90         |
| 14 | Siswa 14      | 10                    | 10 | 5  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 75         |
| 15 | Siswa 15      | 25                    | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 20 | 25 | 190        |
| 16 | Siswa 16      | 15                    | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 15 | 15 | 110        |
| 17 | Siswa 17      | 10                    | 10 | 10 | 10 | 5  | 5  | 5  | 10 | 65         |

|               |          |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
|---------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 18            | Siswa 18 | 10         | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 10         | 50          |
| 19            | Siswa 19 | 25         | 20         | 15         | 25         | 5          | 5          | 15         | 25         | 135         |
| 20            | Siswa 20 | 25         | 25         | 20         | 25         | 10         | 10         | 20         | 25         | 160         |
| 21            | Siswa 21 | 20         | 20         | 20         | 15         | 5          | 5          | 15         | 20         | 120         |
| 22            | Siswa 22 | 15         | 15         | 10         | 10         | 10         | 5          | 15         | 15         | 95          |
| 23            | Siswa 23 | 10         | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 45          |
| 24            | Siswa 24 | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 40          |
| 25            | Siswa 25 | 15         | 10         | 0          | 10         | 5          | 5          | 10         | 15         | 70          |
| 26            | Siswa 26 | 20         | 15         | 0          | 10         | 5          | 5          | 10         | 15         | 80          |
| 27            | Siswa 27 | 15         | 10         | 0          | 10         | 5          | 5          | 10         | 10         | 65          |
| 28            | Siswa 28 | 20         | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         | 20         | 20         | 110         |
| 29            | Siswa 29 | 5          | 8          | 5          | 10         | 5          | 10         | 5          | 5          | 53          |
| 30            | Siswa 30 | 10         | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 10         | 50          |
| <b>Jumlah</b> |          | <b>460</b> | <b>381</b> | <b>255</b> | <b>370</b> | <b>235</b> | <b>235</b> | <b>330</b> | <b>405</b> | <b>2671</b> |

Berdasarkan hasil data uji coba instrument selajutnya peneliti analisis meliputi uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran tes.

a) Uji Validitas

Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Tes**

| Nomor Item | r hitung | r tabel | Keputusan | Kategori      |
|------------|----------|---------|-----------|---------------|
| 1          | 0,880    | 0,374   | Valid     | Sangat Tinggi |
| 2          | 0,946    | 0,374   | Valid     | Sangat Tinggi |
| 3          | 0,809    | 0,374   | Valid     | Sangat Tinggi |
| 4          | 0,866    | 0,374   | Valid     | Sangat Tinggi |
| 5          | 0,755    | 0,374   | Valid     | Tinggi        |
| 6          | 0,670    | 0,374   | Valid     | Tinggi        |
| 7          | 0,493    | 0,374   | Valid     | Sedang        |
| 8          | 0,455    | 0,374   | Valid     | Sedang        |

Berdasarkan perhitungan diperoleh dari masing-masing item bahwa  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa 8 item soal yang dibuat dinyatakan valid.

b) Reliabilitas

Reliabilitas tes yang penulis lakukan menggunakan rumus Alpha. Hasil  $r_{11} = 0,903$  dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  *Product Moment* dengan  $dk = N - 1 = 30 - 1 = 29$ . Dengan taraf nyata atau signifikansi 5 % maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,367$ . Kesimpulan karena  $r_{11} = 0,903$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,367$  maka data instrument soal yang dianalisis dapat dikatakan reliabel.

c) Tingkat Kesukaran

Hasil perhitungan serta dengan berpedoman pada kriteria tingkat kesukaran diperoleh keputusan-keputusan seperti pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**

**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes**

| <b>Nomor Item</b> | <b>P<sub>hitung</sub></b> | <b>Keputusan</b> |
|-------------------|---------------------------|------------------|
| 1                 | 0,61                      | Soal Sedang      |
| 2                 | 0,51                      | Soal Sedang      |
| 3                 | 0,34                      | Soal Sedang      |
| 4                 | 0,49                      | Soal Sedang      |
| 5                 | 0,31                      | Soal Sedang      |
| 6                 | 0,31                      | Soal Sedang      |
| 7                 | 0,44                      | Soal Sedang      |
| 8                 | 0,54                      | Soal Sedang      |

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa tingkat kesukaran tes uraian dari 8 soal merupakan kategori soal sedang dengan  $0,3 \leq p \leq 0,7$ .

d) Daya Pembeda

Hasil perhitungan serta dengan berpedoman pada kriteria daya pembeda diatas, diperoleh keputusan-keputusan seperti pada tabel 4.13 berikut ini :

**Tabel 4.12**  
**Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Intrumen**

| Nomor Item | Daya Pembeda | Keputusan       |
|------------|--------------|-----------------|
| 1          | 0.43         | Daya Beda Baik  |
| 2          | 0.42         | Daya Beda Baik  |
| 3          | 0.36         | Daya Beda Baik  |
| 4          | 0.35         | Daya Beda Baik  |
| 5          | 0.20         | Daya Beda Buruk |
| 6          | 0.15         | Daya Beda Buruk |
| 7          | 0.37         | Daya Beda Baik  |
| 8          | 0.39         | Daya Beda Baik  |

Disimpulkan dari data tersebut bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7 dan 8 dikategorikan mempunyai daya pembeda Baik sedangkan soal nomor 5 dan 6 dikategorikan mempunyai daya pembeda buruk dengan daya pembeda  $(D) < 0,30$ . Perhitungan yang lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 3.4.

Berdasarkan analisis instrument tes yang dilakukan peneliti simpulkan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.13**  
**Kesimpulan Analisis Uji coba Instrumen Penelitian**

| Nomor Item | Uji Validitas | Uji Reliabilitas    | Uji Tingkat Kesukaran | Kesimpulan  | Daya Pembeda | Kesimpulan      |
|------------|---------------|---------------------|-----------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 1          | Valid         | 0,903<br>(reliabel) | 0,61                  | Soal Sedang | 0.43         | Daya Beda Baik  |
| 2          | Valid         |                     | 0,51                  | Soal Sedang | 0.42         | Daya Beda Baik  |
| 3          | Valid         |                     | 0,34                  | Soal Sedang | 0.36         | Daya Beda Baik  |
| 4          | Valid         |                     | 0,49                  | Soal Sedang | 0.35         | Daya Beda Baik  |
| 5          | Valid         |                     | 0,31                  | Soal Sedang | 0.20         | Daya Beda Buruk |
| 6          | Valid         |                     | 0,31                  | Soal Sedang | 0.15         | Daya Beda Buruk |
| 7          | Valid         |                     | 0,44                  | Soal Sedang | 0.37         | Daya Beda Baik  |
| 8          | Valid         |                     | 0,54                  | Soal Sedang | 0.39         | Daya Beda Baik  |

Berdasarkan tabel, pertanyaan dari kategori yang valid ditanyakan, tingkat kesulitannya cukup, dan keduanya memiliki kekuatan yang berbeda, sehingga pertanyaan 1, 2, 3, 4, 6, 7, dan 8 dapat digunakan sebagai masalah pasca-Tet , namun hanya ada 4 pertanyaan, pertanyaan 1, 3, 6 dan 7.

## 2) Hasil *Pretest*

*Pretest* diberikan diawal pertemuan sebelum materi diberikan, hasil *pretest* dijadikan sebagai nilai awal, data hasil *pretest* disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 4.14**  
**Pretest pada peserta didik kelas VII B**

| No               | Nama     | Skor         |
|------------------|----------|--------------|
| 1                | Siswa 1  | 55           |
| 2                | Siswa 2  | 50           |
| 3                | Siswa 3  | 50           |
| 4                | Siswa 4  | 50           |
| 5                | Siswa 5  | 65           |
| 6                | Siswa 6  | 60           |
| 7                | Siswa 7  | 25           |
| 8                | Siswa 8  | 65           |
| 9                | Siswa 9  | 60           |
| 10               | Siswa 10 | 60           |
| 11               | Siswa 11 | 50           |
| 12               | Siswa 12 | 55           |
| 13               | Siswa 13 | 75           |
| 14               | Siswa 14 | 60           |
| 15               | Siswa 15 | 55           |
| 16               | Siswa 16 | 65           |
| 17               | Siswa 17 | 60           |
| 18               | Siswa 18 | 65           |
| 19               | Siswa 19 | 30           |
| 20               | Siswa 20 | 40           |
| 21               | Siswa 21 | 50           |
| 22               | Siswa 22 | 55           |
| 23               | Siswa 23 | 50           |
| 24               | Siswa 24 | 25           |
| 25               | Siswa 25 | 40           |
| 26               | Siswa 26 | 25           |
| 27               | Siswa 27 | 65           |
| 28               | Siswa 28 | 60           |
| 29               | Siswa 29 | 60           |
| 30               | Siswa 30 | 50           |
| <b>Rata-rata</b> |          | <b>52,50</b> |

Berdasarkan data tersebut diperoleh bahwa nilai tertinggi adalah 75 dan terendah adalah 25 dengan rata-rata *Pretest* pada peserta didik kelas VII B sebesar 52,50.

### 3) *Posttest*

*Posttest* diberikan setelah ekperimen dilakukan yaitu dengan menerapkan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitigasetelah Tes dilakukan oleh peneliti, yang memberikan skor berdasarkan hasil tanggapan yang diterima dari siswa. Hasil dari data post-test terdaftar dalam tabel berikut:

**Tabel 4.15**  
***Posttes* pada peserta didik kelas VII B**

| No | Nama     | Skor |
|----|----------|------|
| 1  | Siswa 1  | 75   |
| 2  | Siswa 2  | 65   |
| 3  | Siswa 3  | 80   |
| 4  | Siswa 4  | 75   |
| 5  | Siswa 5  | 95   |
| 6  | Siswa 6  | 85   |
| 7  | Siswa 7  | 55   |
| 8  | Siswa 8  | 90   |
| 9  | Siswa 9  | 95   |
| 10 | Siswa 10 | 90   |
| 11 | Siswa 11 | 75   |
| 12 | Siswa 12 | 75   |
| 13 | Siswa 13 | 100  |
| 14 | Siswa 14 | 90   |
| 15 | Siswa 15 | 50   |
| 16 | Siswa 16 | 75   |
| 17 | Siswa 17 | 80   |

|                  |          |              |
|------------------|----------|--------------|
| 18               | Siswa 18 | 80           |
| 19               | Siswa 19 | 50           |
| 20               | Siswa 20 | 65           |
| 21               | Siswa 21 | 75           |
| 22               | Siswa 22 | 80           |
| 23               | Siswa 23 | 70           |
| 24               | Siswa 24 | 40           |
| 25               | Siswa 25 | 55           |
| 26               | Siswa 26 | 45           |
| 27               | Siswa 27 | 85           |
| 28               | Siswa 28 | 85           |
| 29               | Siswa 29 | 70           |
| 30               | Siswa 30 | 85           |
| <b>Rata-rata</b> |          | <b>74,50</b> |

Berdasarkan data ini, skor tertinggi adalah 100 dan terendah adalah 45, dengan skor post-test rata-rata untuk siswa di kelas VII B adalah 74,50. Data hasil pre-test dan post-test digunakan untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran menggunakan bahan ajar modular dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.

Berdasarkan hasil jawaban siswa, hasil rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.16**  
**Rekapitulasi Nilai *pretest* dan *posttest***

| Nilai           | N  | Skor Ideal | Skor Minimum | Skor Maksimum | Rata - Rata |
|-----------------|----|------------|--------------|---------------|-------------|
| <i>Pretest</i>  | 30 | 100        | 25           | 75            | 52,50       |
| <i>Posttest</i> | 30 | 100        | 45           | 100           | 74,50       |

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 4.16 dapat dilihat skor baik minimum, maksimum dan rata-rata *pretest* dan rata-rata *posttest*. Pada *pretest* diperoleh skor minimum sebesar 25, skor maksimum sebesar 75 dan rata-rata sebesar 52,50. Pada *posttest* diperoleh skor minimum sebesar 45, untuk skor maksimum sebesar 100 dan rata-rata sebesar 74,50.

Berdasarkan hasil *Pretest* dan *Postests* selanjutnya peneliti melakukan analisis untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga. Analisis yang dilakukan menggunakan analisis *Effect Size*. Menganalisis efektivitas data kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain*(POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga dengan menghitung *Effect Size* ( $E_S$ ). Hasil analisis data diperoleh diperoleh nilai  $E_S = 0,34$ . Hasil perhitungan  $E_S$  selanjutnya diinterpretasikan untuk melihat kriteria efektivitas besarnya  $E_S = 0,34$  yaitu dalam rentang  $0,20 < E_S \leq 0,80$ , berdasarkan kategori yang ditentukan tingkat efektifitas besarnya  $E_S$  kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi

pada materi Segitiga dikategorikan cukup efektif dengan klasifikasi tergolong sedang.

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dalam penelitian ini dapat diterapkan disetiap tahapan ADDIE. Evaluasi dilakukan untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu analisis kebutuhan siswa, penyusunan desain, kevalidan produk dari para ahli, hasil angket respon siswa dan efektivitas produk saat digunakan dalam pembelajaran. Hasil akhir dari tahap evaluasi menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dalam bentuk bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga memiliki kriteria sangat menarik dan dapat digunakan selama pembelajaran.

## B. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini meliputi:

### 1. Hasil Pengembangan Produk

Proses pengembangan yang dilakukan peneliti untuk menghasilkan bahan ajar modular menggunakan model Predict-Oberve-Explain (POE) berdasarkan konsep gamifikasi pada bahan Segitiga, menggunakan model ADDIE, yaitu 1) Analisis, 2) Desain, 3) pengembangan, 4) implementasi dan 5) evaluasi. Berdasarkan produk yang dihasilkan oleh peneliti, kelayakan dan efektivitas pembelajaran dapat ditentukan melalui bahan ajar modul dengan model *predict –*

*observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.

Langkah perencanaan pertama adalah melakukan pengamatan. Hasil pengamatan lapangan oleh para peneliti, guru matematika kelas tujuh, memberikan informasi tentang beberapa masalah pembelajaran matematika, termasuk deskripsi umum siswa, yaitu bahwa siswa lebih banyak mendengarkan dan menulis hal-hal yang disampaikan guru, dan bahwa siswa dengan cepat lupa konsep jika sudah diajarkan sebelumnya, guru harus menyerahkan materi berulang kali. Siswa dapat menjelaskan materi yang dibahas di kelas sebelumnya. Namun, jika ada masalah baru atau materi serupa, sebagian besar siswa tidak dapat menjelaskan dan memahaminya. Selama proses pembelajaran, kegiatan pembelajaran umumnya dimulai dengan guru memberikan informasi, kemudian menjelaskan konsep dan memberikan contoh penggunaan konsep. Kegiatan terakhir adalah bagi siswa untuk mencatat materi dan pekerjaan rumah yang diberikan oleh para guru, terutama materi untuk membangun ruang samping melengkung. Bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga merupakan solusi untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami matematika.

Efektivitas kursus pembelajaran juga dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk bahan ajar. Peningkatan kualitas pembelajaran dapat

terjadi di bawah berbagai aspek variabel pembelajaran. Variabel pembelajaran yang berhubungan langsung dengan kualitas pembelajaran adalah ketersediaan bahan ajar seperti buku teks, yang berkualitas<sup>63</sup>

Menurut beberapa teori, belajar dengan bahan ajar memiliki beberapa keunggulan, menjadikan pembelajaran efektif bagi siswa. Salah satu model pembelajaran individu yang penggunaannya semakin berkembang adalah sistem pembelajaran bahan ajar, karena sistem pembelajaran bahan ajar membuat pembelajaran lebih efisien, efektif, dan relevan<sup>64</sup>.

Bahan ajar adalah bentuk media cetak yang berisi unit pembelajaran yang dilengkapi dengan berbagai komponen sehingga siswa yang menggunakannya dapat mencapai tujuan mereka secara mandiri. Dengan dukungan sesedikit mungkin dari guru, mereka dapat mengandalkan keterampilan mereka sendiri, menilai dan menentukan lebih lanjut dari mana kegiatan pembelajaran selanjutnya harus dilakukan. Bahan ajar adalah bentuk bahan ajar yang dikemas secara penuh dan sistematis sehingga dapat dipelajari dengan atau tanpa bimbingan guru. Materi pendidikan mencakup serangkaian pengalaman belajar yang dirancang dan dirancang untuk membantu siswa menguasai tujuan pembelajaran tertentu. Berdasarkan angka-angka ini, para peneliti percaya bahwa belajar matematika, terutama

---

<sup>63</sup>Made Wena.*Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : PT Bumi Aksara, 2011. H. 227.

<sup>64</sup>Made Wena.*Ibid*. h. 230

dalam lingkaran, akan lebih efektif jika bahan ajar digunakan untuk kegiatan belajar mereka.

## 2. Karakteristik Produk

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan produk yaitu bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitigayang mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Bahan ajar berbasis kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang sesuai dengan permendikbud no 24 tahun 2016.
- b. Bahan ajar yang dikembangkan menuntut siswa untuk memahami konsep dengan cara mengisi bagian konsep yang belum diisi sesuai dengan pemahaman materi sebelumnya.
- c. Soal yang ada diberikan berdasarkan keadaan kemampuan peserta didik dari soal rendah sampai soal sulit.
- d. Desain dirancang dengan menarik, dinamis dan mempermudah peserta didik bahwa kompetensi yang sedang dipelajari dapat dikuasai dengan mudah, sederhana dan bermakna
- e. Penampilan membuat minat belajar siswa.

## 3. Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Produk yang dikembangkan

Keefektifan bahan ajar diukur menggunakan analisis *pretest* dan *posttest* hasil belajar peserta didik pada akhir kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Tes tertulis diambil setelah kegiatan

belajar menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga selesai dilaksanakan. Kefektifan proses pembelajaran terjadi interaksi yang baik antara peserta didik dan pendidik sehingga pembelajaran menjadi aktif dan lebih bermakna. Efektifitas pembelajaran bagian dari perubahan proses pembelajaran yang telah dipersiapkan sehingga memberikan hasil guna yang tepat dan sesuai dengan rencana yang dirancang agar tercapai semua tujuan dalam pembelajaran. Sependapat dengan Mulyasa menyatakan bahwa“ efektifitas berkaitan dengan terlaksana semua tugas pokok, tercapainya tujuan ketepatan waktudan adanya partisipasi aktif dari anggotanya”<sup>65</sup>.

Masalah efektivitas biasanya berkaitan erat dengan perbandingan tingkat pencapaian target dengan rencana yang disiapkan sebelumnya atau perbandingan hasil aktual dengan hasil yang direncanakan. Tujuan kognitif dalam bentuk kemampuan siswa untuk menguasai konsep matematika yang dihasilkan dari hasil tes yang dilakukan, sedangkan aspek efektif dari sikap belajar muncul”<sup>66</sup>.

Pentingnya efektivitas dalam proses pembelajaran akan berdampak pada hasil belajar karena guru menemukan jalan dalam proses belajar dan selalu berusaha untuk membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, dengan presentasi waktu belajar yang

---

<sup>65</sup>Sutriningsih, Naning. 2015. “Pembelajaran Lingkaran Melalui Strategi Pemecahan Masalah Sistematis”. *Jurnal Kreasi*, Volume XV No.Hal. 28-35.

<sup>66</sup>Sugesti, Fitri Era. 2016. “Efektivitas Pembelajaran Statistika Kelas IX SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif”. *Jurnal e-DuMath* Volume 2 No. 1.Hal. 78-85.

tinggi dan respons siswa yang positif terhadap pembelajaran. Kondisi pembelajaran dianggap efektif ketika persyaratan utama efektivitas dipenuhi, yaitu bahwa dalam proses pembelajaran persentase waktu belajar siswa di KBM terkait dengan implementasi rencana pembelajaran yang dibuat.

Guru harus dapat menciptakan proses belajar yang efektif sehingga siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran yang efektif dapat memberi siswa ruang untuk belajar. Siswa dibimbing dengan demikian dan menuntun pada pemahaman siswa dengan mencari konsep, sehingga hasil belajar tercapai secara optimal.

Keefektifan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga ditunjukkan dengan nilai analisis *Effect Size* yang diperoleh yaitu  $E_S = 0,34$ . Hasil perhitungan  $E_S$  selanjutnya diinterpretasikan untuk melihat kriteria efektivitas besarnya  $E_S = 0,34$  yaitu dalam rentang  $0,20 < E_S \leq 0,80$ , berdasarkan kategori yang ditentukan tingkat efektivitas besarnya  $E_S$  kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga dikategorikan cukup efektif dengan klasifikasi tergolong sedang.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil pengembangan dalam proses yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Maka dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitigalayang dan efektif dalam pembelajaran, maka simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga menggunakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ADDIE yang memiliki 5 tahapan antara lain: Analisis (*Analysis*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Tahap ini didukung oleh *Microsoft Word 2010*. Produk yang dihasilkan adalah bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga.
2. Respon siswa terhadap kelayakan dan kemenarikan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga yang dihasilkan teruji layak digunakan dan menarik bagi siswa. Pada uji respon siswa yang diujicobakan pada uji

coba kelas kecil memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,28 dengan kategori sangat layak digunakan dan sangat menarik yang dilakukan terhadap peserta didik SMP Negeri 11 Bandar Lampung dengan demikian pengembangan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga layak dan sangat menarik bagi siswa.

- Keefektifan pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga dihitung dengan rumus analisis *Effect Size* yang diperoleh yaitu  $E_S = 0,34$ . Hasil perhitungan  $E_S$  selanjutnya diinterpretasikan untuk melihat kriteria efektivitas besarnya  $E_S = 0,34$  yaitu dalam rentang  $0,20 < E_S \leq 0,80$ , berdasarkan kategori yang ditentukan tingkat efektifitas besarnya □□ kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga dikategorikan cukup efektif dengan klasifikasi tergolong sedang.

## B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan bahan ajar modul dengan model *predict – observe – explain* (POE) berbasis konsep Gamifikasi pada materi Segitiga adalah :

- Bahan ajar hanya menyajikan materi segitiga sehingga diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada materi lain.

2. Bahan ajar ini hanya dibuat dalam bentuk cetak, sehingga diharapkan perlu diperbaharui untuk mengikuti perkembangan zaman missal dalam bentuk elektronik.
3. Peneliti berharap dapat melanjutkan atau menerapkan bahan ajar yang dikembangkan pada subjek atau sampel berbeda untuk memperbaiki kekurangan bahan ajar yang dikembangkan agar lebih menarik dan efektif .



## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan dan Iiif Khoiru Ahmadi. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2010.
- Anggoro, Bambang Sri. “Analisis Persepsi Siswa Smp Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis.” *Aljabar* 7 No. 2 (2016): 153–66.
- Anisa, Desi Nur, and Mohammad Masykuri. “Pengaruh Model Pembelajaran Poe (Predict, Observe, and Explanation) Dan Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Asam, Basa Dan Garam Kelas Vii Semester 1 Smp N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013.” *Jurnal Pendidikan Kimia* 2 No. 2 (2013): 16–23.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang SISIDIKNAS*, ed. Redaksi Sinar Grafika (Jakarta, 2003).
- Departemen RI, *Al-Qur’an Tajwid dan Terjemahan*, (Bandung: Cardoba, 2013).
- Depdiknas. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. Jakarta : Departemen Nasional. 2008.
- Esti, Nike, and Kurniawati Agus. “Seloka : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MEMBACA TEKS NOVEL BERBAHASA JAWA MELALUI SIMPLIFIKASI Abstrak” 5 No. 1 : (2016):48–54.
- Farikha, Luqia Intan, Tri Redjeki, and Budi Utomo. “Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Disertai Eksperimen Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015.” *Jurnal Pendidikan Kimia* 4 No. 4 (2015) : 95–102.
- Fathurrohman, Pupuh. *Strategi Belajar Mengajar : Strategi Mewujudkan Pembelajaran Bermakna Melalui Pemahaman Konsep Umum Dan Islami*. Bandung: Refika Aditama, 2014.

- Ferdias, Pandri, and Eka Anis Savitri. "Analisis Materi Volume Benda Putar Pada Aplikasi Cara Kerja Piston Di Mesin Kendaraan Roda Dua." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6 No. 2 (2015): 177–182.
- Gazali, Rahmita Yuliana. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 11 No. 2 (2016) : 182–92.
- Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*, (Bandung : Pustaka Setia, 2013).
- Kurikulum, Sesuai, Untuk Siswa, SMP Mts, Jurusan Fisika, and Universitas Negeri Malang. "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) FISIKA MATERI TEKANAN MENCAKUP RANAH KOGNITIF, AFEKTIF, DAN PSIKOMOTOR SESUAI KURIKULUM 2013 UNTUK SISWA SMP/MTs," no. 1 (2013) : 1–12.
- Lely Rahma Sari, *Interaksi Guru dan Peserta didik Tunanetra tentang Pengetahuan Prosedural dalam dalam Pembelajaran Matematika*, (Skripsi IAIN Lampung, 2015).
- Lucky Chandra Febriana. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Peserta didik SMP/MTs." *SKRIPSI Jurusan Fisika-Fakultas MIPA UM*, no. 1 (2014) : 5-6.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya:Bandung. 2011.\
- Maryanto, Hery, M Suyanto, and Hanif Al. "PENERAPAN GAMIFICATION CASHFLOW SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGELOLAAN KEUANGAN PRIBADI PADA ANAK USIA DASAR ( STUDI KASUS : SDN PLUMPUNG 1 PLAOSAN MAGETAN )" 10 No. 2 (2017) : 166–78.
- Nurwani, *Pengembangan Bahan Ajar Materi Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP*, (Skripsi UIN Lampung, 2016).
- Patri, Sonya Fiska Dwi. "Pengembangan Bahan Ajar Multimedia untuk Model

- Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan 3D PAGEFLIP PROFESIONAL pada Materi Geometri Kelas X SMAN 5 Kota Jambi”.FKIP Universitas Jambi. 2014.
- Puspitasari, Rini, Albertus Djoko Lesmono, and Trapsilo Prihandono. “Pengaruh Model Pembelajaran Poe (Prediction, Observation and Explanation ) Disertai Media Audiovisual Terhadap Keterampilan Kerja Ilmiah Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa-Fisika Di Smp.” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 4 No. 3 (2015) : 211–18.
- Raharjo, Hendri, and I’anah. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komputer Dalam Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok.” *Eduma* 3 No. 2 (2014) : 119–32.
- Romdhoni, Fachri Hilmi, and Radityo Prasetianto Wibowo. 2014. “Penerapan Gamification Pada Aplikasi Interaktif Pembelajaran SQL Berbasis Web.” *Jurnal Teknik Pomits* 1 No. 1 (2014) : 1–6.
- Sari, Ana Kurnia, Chandra Ertikanto, and Wayan Suana. “Pengembangan Lks Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik,” (2014) : 1–12.
- Sudaryono, *Metodologi Penelitian*, ( Jakarta : Rajawali Pers, 2017).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*,(Bandung: Alfabeta, 2011).
- Takdir, Muhammad. “Kepomath Go ‘ Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa .”” *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI* 20 No. 1 (2017) : 1–6.
- Tegeh, I Made, and I Made Kirna. “Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model.” *Jurnal Ika* 1 (2013): 12–26.
- Undang-Undang Republik Nomor 20 Tahun 2013 Tentang Sitem Pendidikan Nasional.
- Widyaningrum, Ratna, Sarwanto, and Puguh Karyanto. “Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan Padamateri Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *Bioedukasi*

6 No. 1 (2013): 100–117.

Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009)

Ismail Suardi Wekke, Ridha Windi Astuti, “Kurikulum 2013 di Madrasah Ibtidaiyah: Implementasi “. *Tadris: :Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol.2 No.1 (2017) ,h.33.

Fiska Komala Sari, Farida, M.Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan” *Jurnal Al-Jabar: Pendidikan Matematika* , Vol.7 No.2 (2016),h.17

Sitoresmi Atika Pratiwi, “Pengembangan Bahan Ajar Mengacu Kurikulum 2013 Subtema Jenis-jenis Pekerjaan Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. *Jurnal INDI (Inovasi Didaktif)* Vol.1 No.1 (Mei,2015),h.16.

Moh. Khoerul Anwar, “Pembelajaran Mendalam untuk Membentuk Karakter Siswa sebagai Pembelajar” *Tadris: ”Jurnal Pendidikan dan Ilmu Tarbiyah* Vol.2 No.2 (Desember 2017),h.98.

Aji Arif Nugroho, Rizki Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra, M.Syazali, “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika” *Jurnal Al-Jabar: ”Pendidikan Matematika* (UIN Raden Intan Lampung, 2017),h.198.

Rubhan Masykur, Nofrizal, Syazali, “Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* (UIN Raden Intan Lampung) Vol.8 No.2 (2017),h.178.

Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2013),h.101.