

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
*KVISOFT FLIPBOOK MAKER***



Skripsi

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

Oleh

**EDI WIBOWO
NPM : 1311050205**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1439 H/2018 M**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
*KVISOFT FLIPBOOK MAKER***

Skripsi

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

Oleh

**EDI WIBOWO
NPM : 1311050205**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si.

Pembimbing II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1439 H/2018 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI *KVISOFT FLIPBOOK MAKER*

Oleh
Edi Wibowo

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada pokok bahasan himpunan. Untuk melihat respon guru dan peserta didik terhadap bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada pokok bahasan himpunan.

Penelitian dijalankan menggunakan *Research & Development*. Tahap validasi desain melibatkan 9 orang subjek (tiga orang ahli materi, tiga orang ahli media dan tiga orang ahli bahasa) dilibatkan untuk menilai kelayakan materi, desain *e-modul* dan kelayakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Penilaian kelayakan oleh para ahli menggunakan lembar validasi. Tahap uji coba melibatkan 40 orang peserta didik (10 peserta didik uji coba kelompok kecil dan 30 peserta didik uji coba kelompok besar) dan 1 orang guru dilibatkan untuk melihat keefektifan *e-modul* tersebut. Penilaian kemenarikan *e-modul* menggunakan respon angket, yaitu respon guru dan peserta didik. Analisis data menggunakan analisis deskriptif berbantuan *Microsoft Office Excel 2007*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kelayakan oleh ahli materi baik 3,23 dan nilai kelayakan oleh ahli media sangat baik 3,28, sedangkan nilai kelayakan oleh ahli bahasa baik 3,02. Respon peserta didik sangat menarik, 3,33 uji coba kelompok kecil dan 3,49 uji coba lapangan, respon uji coba guru sangat menarik 3,64. Ini menunjukkan bahwa *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yang dihasilkan dalam penelitian ini dianggap layak untuk digunakan dalam pembelajaran materi himpunan.

Kata Kunci: *E-Modul, Kvisoft Flipbook Maker, Himpunan.*



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

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

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI *KVISOFT FLIPBOOK MAKER*

Nama : Edi Wibowo
NPM : 1311050205
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

Dwijowati Asih Saputri, M.Si
NIP. 19721102 199903 2 002

Pembimbing II,

Dona Dinda Pratiwi, M. Pd
NIP. 19900410 201503 2 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M. Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI KVISOFT FLIPBOOK MAKER disusun oleh Edi Wibowo NPM. 1311050205 Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Jum'at/02 Maret 2018.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd (.....)

Sekretaris : Dian Anggraini, M.Sc (.....)

Pembahas Utama : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)

Pembahas Pendamping I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si (.....)

Pembahas Pendamping II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd (.....)

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. H. Chastul Anwar, M.Pd
NIP. 19560301198703 1 001

MOTTO

﴿٨٢﴾ إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ

“Sesungguhnya keadaan-Nya apabila Dia menghendaki sesuatu hanyalah berkata kepadanya: "Jadilah!" Maka terjadilah ia”
(QS. Yaasiin:82)¹

﴿٥﴾ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah:5)²

¹Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahnya AL-Hikmah (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2013). h. 445

²Ibid, h. 596

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan dengan baik, dengan kerendahan hati yang tulus dan hanya mengharap ridho Allah semata, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Winarso dan Ibunda Yatmiyati yang telah memberi cinta, pengorbanan, kasih sayang, semangat, nasihat dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Do'a yang tulus selalu penulis persembahkan atas jasa beliau yang telah mendidikku serta membesarkanku sehingga mengantarkan penulis menyelesaikan Pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
2. Nenekku yang paling aku sayangi, Suringah yang telah membesarkanku, mendidikku, memberi semangat, kasih sayang, nasihat, do'a, pengorbanan dari aku kecil sampai sekarang ini. Do'a yang tulus selalu penulis persembahkan atas jasa beliau yang telah membesarkanku dan mendidikku sehingga penulis bisa menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung. Semoga atas kebahagiaan yang aku dapatkan, dapat memberikan semangat kepada nenekku untuk sembuh dari penyakitnya, dan diberikan kesehatan seperti sedia kala.
3. Adik-adikku tersayang, Dwi Agung Rianto dan Tolkhah (Alm.) terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan, dan dukungan yang selama ini engkau berikan, semoga kita bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia atas kesuksesan kita.
4. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Edi Wibowo dilahirkan di Gisting Atas, Kec. Gisting, Kab. Tanggamus pada tanggal 31 Agustus 1995 dari pasangan Bapak Winarso dan Ibu Yatmiyati sebagai anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis memiliki Adik Pertama Dwi Agung Rianto dan Adik Kedua Tolkhah (Alm.)

Penulis mengawali pendidikan dimulai dari SD N 5 Gisting Atas lulus tahun 2007, dilanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Gisting lulus pada tahun 2010, kemudian penulis melanjutkan di SMA Muhammadiyah 1 Gisting lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di UIN Raden Intan Lampung.

Pada tahun 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Setia Bumi, Kec. Seputih Banyak, Kab. Lampung Tengah. Selanjutnya penulis PPL di SMP N 19 Bandar Lampung, dan tahun 2017 melaksanakan penelitian di MTs Nurul Islam Jati Agung Lampung Selatan.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si, selaku pembimbing 1 atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak dan ibu dosen serta staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
6. Ibu Rinayanti, S.Pd selaku guru matematika di MTs Nurul Islam Jati Agung Lampung Selatan yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian.
7. Bapak dan Ibu guru serta staff MTs Nurul Islam Jati Agung Lampung Selatan dan siswa kelas VII MTs Nurul Islam Jati Agung Lampung Selatan.
8. Seluruh teman dekatku, Reza Rizki Ali Akbar, Herdianto, Bayu Habibi, Yudo Tursilo, Ruli Adiwinata, M. Eko Arif Saputra dan Alin Wahyu Rizkiah yang selalu menyemangati dengan setia di sampingku.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Teman-teman Matematika Kelas E UIN Raden Intan Lampung angkatan 2013 terima kasih atas persaudaraan dan kebersamaannya.

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

Bandar Lampung, 2018
Penulis,

Edi Wibowo
NPM.1311050205

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan	9
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	10

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka.....	12
1. Bahan Ajar	12
2. Modul.....	21
3. <i>E-Modul (Elektronik Modul)</i>	27
4. <i>Kvisoft Flipbook Maker</i>	30
5. Bahan Ajar <i>E-Modul</i> dengan Aplikasi <i>Kvisoft Flipbook Maker</i>	32
B. Penelitian Yang Relevan.....	33
C. Kerangka Berfikir.....	38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	41
B. Metode Penelitian.....	42

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	43
D. Jenis Data	49
E. Teknik Pengumpulan Data	49
F. Instrumen Pengumpulan Data	50
G. Teknis Analisis Data	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	56
1. Potensi dan Masalah.....	56
2. Mengumpulkan Informasi	57
3. Desain Produk	57
4. Validasi Desain	58
5. Perbaikan Desain.....	72
6. Uji Coba Produk.....	85
7. Revisi Produk	88
B. Pembahasan.....	89
1. Kajian Produk Akhir	89
2. Kelebihan dan Kekurangan	96

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	98
B. Saran.....	99

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Perbandingan Antara Modul Elektronik dengan Modul Cetak.....	30
Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi).....	53
Tabel 3.2 Kriteria Validasi (dimodifikasi).....	54
Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba (dimodifikasi).....	54
Tabel 3.4 Kriteria Uji Kemenarikan (dimodifikasi).....	55
Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 Ahli Materi	59
Tabel 4.2 Hasil Validasi Tahap 2 Ahli Materi	61
Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 1 Ahli Media.....	64
Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 Ahli Media.....	66
Tabel 4.5 Hasil Validasi Tahap 1 Ahli Bahasa	69
Tabel 4.6 Hasil Validasi Tahap 2 Ahli Bahasa	70
Tabel 4.7 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi	73
Tabel 4.8 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media.....	77
Tabel 4.9 Saran Perbaikan Validasi Ahli Bahasa.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	39
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> ..	42
Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1	60
Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2.....	62
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan 2	63
Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1	65
Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2	67
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan 2.....	68
Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 1	70
Gambar 4.8 Grafik Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 2.....	71
Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 1 dan 2	72
Gambar 4.10 Perbaikan Penambahan Definisi Himpunan Nol.....	74
Gambar 4.11 Perbaikan Penambahan Bank Soal Beserta Kunci Jawaban	75
Gambar 4.12 Perbaikan Penulisan Sesuai dengan PUEBI.....	76
Gambar 4.13 Perbaikan Cover Depan <i>E-Modul</i>	79
Gambar 4.14 Perbaikan Tulisan dan Tampilan pada Cover Belakang	80
Gambar 4.15 Perbaikan Animasi yang Lebih Beretika dan Ukuran Animasi	81
Gambar 4.16 Perbaikan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dengan Menggunakan Kalimat yang Efektif.....	83

Gambar 4.17 Perbaikan Tanda Baca atau Sesuaikan dengan PUEBI.....	84
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Hasil Uji coba	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi	103
Lampiran 2 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi	104
Lampiran 3 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi	105
Lampiran 4 Kisi-kisi Validasi Ahli Media.....	106
Lampiran 5 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media.....	107
Lampiran 6 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media.....	109
Lampiran 7 Kisi-kisi Validasi Ahli Bahasa	111
Lampiran 8 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Bahasa	112
Lampiran 8 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Bahasa	113
Lampiran 9 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik.....	114
Lampiran 10 Data Hasil uji coba kelompok kecil.....	115
Lampiran 11 Data Hasil uji coba lapangan.....	116
Lampiran 12 Kisi-kisi Angket Respon Guru	117
Lampiran 13 Data Hasil Respon Guru	118
Lampiran 14 Surat Penelitian.....	119
Lampiran 15 Surat Balasan Penelitian	120
Lampiran 16 Dokumentasi.....	121

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai ilmu dan memajukan daya pikir manusia.¹ Matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis, kritis, rasional, dan sistematis serta melatih kemampuan peserta didik agar terbiasa dalam memecahkan suatu masalah yang ada di sekitarnya. Dengan demikian, diharapkan dapat dikembangkan potensi diri dan sumber daya yang dimiliki peserta didik. Karena itu, hendaknya pembelajaran matematika dapat terus ditingkatkan hingga mencapai taraf kualitas yang lebih baik. Pada kenyataannya matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dimengerti. Selama ini, pada umumnya siswa hanya bermodal menghafal rumus untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Hal tersebut dikarenakan matematika bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep-konsep.²

¹ Yenny Meidawati, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan* 1, no. 2 (2014): 2.

² Dina Frensista, Dinawati Trapsilasiwi, and Nurcholif, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A Pada Subpokok Bahasan Keliling Dan Luas Bangun Segitiga Dan Segiempat Di SMP N 1 Ajung Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013," *Jurnal Pancaran* 3, no. 2 (2014): 44.

Matematika tidak ada artinya bila hanya dihafal, namun lebih dari itu dengan pemahaman peserta didik dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Hal ini selaras dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Isra': 36 yang berbunyi :

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا



Artinya : “Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawaban” (QS. Al-Isra' 17: 36).³

Dalam suatu pembelajaran matematika, guru perlu memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka mau dan mampu menyelesaikan soal-soal, dan bila perlu membimbingnya sampai mereka dapat menyelesaikannya. Bimbingan yang dimaksud dapat diberikan secara lisan ataupun secara tertulis, namun bantuan secara tertulis dalam bahan ajar jauh lebih efektif, karena dapat dibaca secara berulang-ulang dan dipelajari oleh peserta didik. E-Modul merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karena *e-modul* membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih untuk membuat proses pembelajaran yang menyenangkan dan menarik tidaklah sulit. Menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yaitu dapat

³ Al-Qur'an, *Surat Al-Isra'*, ayat 36.

memanfaatkan ilmu teknologi, seperti yang dijadikan sebagai bahan ajar untuk menunjang proses pembelajaran berlangsung. Menurut Prastowo, bahan ajar dikelompokkan berdasarkan bentuk dan cara kerjanya. Bahan ajar menurut bentuknya berupa bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, dan bahan ajar pandang dengar. Bahan ajar menurut cara kerjanya terdiri dari: bahan ajar tidak diproyeksikan, bahan ajar diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video, dan bahan ajar media komputer. Sesuai perkembangan jaman bahan ajar tidak hanya berupa buku tetapi juga juga dapat diambil dari internet ataupun dari sumber lain berupa jurnal, artikel, buku elektronik (*e-book*), dan modul elektronik (*e-modul*), sehingga memudahkan peserta didik untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari.⁴

E-modul (modul elektronik) merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak yang dapat dibaca pada komputer dan dirancang dengan *software* yang diperlukan. E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. Sedangkan menurut Wijayanto Modul elektronik atau *e-modul* merupakan tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan hard disk, disket, CD, atau flashdisk dan dapat dibaca dengan

⁴ Reza Ardiansyah and Dkk, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik Pada Mata Kuliah Genetik Di Universitas Negeri Malang," *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek* (ISSN: 255 (2016): 749.

menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik.⁵ E-modul sangat baik dipakai untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Lisa Tania dan Joni Susilowibowo dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar E-modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya” menyatakan bahwa *e*-modul yang dikembangkan telah layak digunakan sebagai bahan ajar pada sekolah tersebut. Tetapi *e*-modul tersebut masih tampak membosankan dan kurang inovatif, karena isi dalam *e*-modul tersebut kurang memancing peserta didik agar lebih kreatif dan aktif proses pembelajaran.⁶

Peneliti melakukan studi pendahuluan berupa analisis kebutuhan. Berdasarkan wawancara dengan guru Matematika Kelas VII Ibu Rinayanti, S.Pd. di MTs Nurul Islam Jati Agung. Beliau mengatakan bahwa bahan ajar sudah cukup tersedia, baik berupa buku cetak dari pemerintah, lembar kerja siswa maupun modul pembelajaran. Namun bahan ajar yang ada belum memanfaatkan teknologi yang sudah ada, seperti *e*-modul dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Dengan banyaknya bahan ajar yang tersedia tersebut masih belum memenuhi apa yang menjadi tujuan belajar. Peserta didik masih

⁵ Kadek Aris Priyanthi and Dkk, “Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja),” *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1 (2017): 3.

⁶ Lisa Tania and Joni Susilowibowo, “Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya,” *Jurnal Pendidikan Dan Akuntansi* 1 (2017): 1–9.

merasa kesulitan dalam memahami materi matematika yang diberikan sehingga hasil yang diharapkan belum tercapai.⁷

Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* adalah salah satu aplikasi yang mendukung sebagai media pembelajaran yang akan membantu dalam proses pembelajaran karena aplikasi ini tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi bisa dimasukan sebuah animasi gerak, video, dan audio yang bisa menjadikan sebuah interaktif media pembelajaran yang menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton. Jadi *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dapat di akses secara offline dan tidak harus mengeluarkan banyak biaya karena berbentuk *soft file*.

Dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini dapat menumbuhkan rasa kreatifitas dan aktif dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Syarif Hidayatullah yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Flipbook Maker* pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Sampang” bahwa motivasi saat proses pembelajaran masih kurang, sehingga dengan adanya pengembangan media pembelajaran tersebut peserta didik lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung.⁸

⁷ Rinayanti, *Wawancara Dengan Guru Matematika*, MTs Nurul Islam Jati Agung, 16 Maret 2017.

⁸ M. S. Hidayatullah and L. Rakhmawati, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK N 1 Sampang,” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 5, no. 1 (2016): 83–88.

Selain itu, penelitian Fitria Susanti yang berjudul “Pengembangan E-modul dengan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* pada Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X” penelitian ini dilatar belakangi oleh masih rendahnya hasil pembelajaran dan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran. Hasil penelitian tersebut adalah meningkatnya hasil belajar peserta didik dengan menggunakan *e-modul* berbantuan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.⁹

Wawancara juga dilakukan dengan peserta didik kelas VII, dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan kurang menarik, sehingga motivasi peserta didik untuk belajar matematika masih kurang. Peserta didik menginginkan bahan ajar yang disertai gambar-gambar menarik dan musik atau multimedia lainnya sebagai pendukung pembelajaran, sehingga tidak menimbulkan rasa bosan pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu peserta didik menginginkan bahan ajar berisi materi yang lengkap dan materi yang ada dalam bahan ajar tersebut tidak melenceng dengan materi yang diajarkan.¹⁰

Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti dapat menduga bahwa tingkat pemahaman materi bagi peserta didik kelas VII MTs Nurul Islam Jati Agung masih di bawah standar penilaian atau belum mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hal itu diduga terjadi akibat belum pernah ada bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dari peserta didik itu sendiri.

⁹ Fitria Susanti, “Pengembangan E-Modul Dengan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* Pada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X,” in *Repository UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*, 2015.

¹⁰ Dewi Agustina Putri, *Wawancara Dengan Peserta Didik*, MTs Nurul Islam Jati Agung, 16 Maret 017..

Meningkatkan pemahaman serta hasil belajar peserta didik perlu diadakan perubahan dalam proses pembelajaran. Perlunya suatu proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar peserta didik tidak merasa bosan dengan materi yang disampaikan khususnya mata pelajaran matematika yang menganggap bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang membosankan dan menakutkan.

Pada mata pelajaran matematika media yang digunakan berupa media berbasis cetakan seperti buku cetak Matematika dan Modul. Guru belum pernah mengembangkan modul elektronik, lebih tepatnya belum memanfaatkan kemajuan teknologi sekarang ini. Seperti halnya mengembangkan *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Pada aplikasi tersebut terdapat fitur-fitur yang begitu menarik, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung, peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa bahan ajar yang yang digunakan masih kurang menarik dan peserta didik masih sulit memahami apa yang ada di dalam bahan ajar tersebut. Peserta didik merasa bosan dengan bahan ajar yang tersedia karena masih tergolong monoton, dan sulit dipahami. Oleh karena itu peneliti akan mengembangkan suatu bahan ajar yang menarik agar peserta didik merasa senang dan memahami materi pelajaran pada saat pembelajaran berlangsung. Dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar *E-Modul* dengan Menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*.” Penulis berharap dengan dikembangkannya *e-modul* dengan

aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini dapat membantu peserta didik lebih tertarik dan aktif melakukan kegiatan pembelajaran matematika disekolah sehingga dapat membantu peserta didik untuk mengeksplorasi ide-ide mereka hingga memperoleh pengetahuan baru dengan sendirinya.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah yang terdapat pada peserta didik sebagai berikut:

1. Kurang memanfaatkan teknologi komunikasi yang ada dalam proses pembelajaran.
2. Mata pelajaran matematika sering kali dianggap sulit, membosankan dan cenderung tidak disukai peserta didik.
3. Bahan ajar yang diberikan masih cenderung monoton yaitu berupa media cetak sehingga peserta didik kurang berperan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung.
4. Peserta didik membutuhkan bahan ajar yang menarik agar proses pembelajarannya tidak monoton.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka Peneliti membatasi masalah yang muncul dalam pembelajaran matematika yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII MTs Nurul Islam Jati Agung,

2. Pengembangan bahan ajar *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*.
3. *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yang dikembangkan belum dapat diakses melalui internet atau *online*.
4. Materi yang diambil adalah Himpunan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana cara mengembangkan dan melihat kelayakan dari bahan ajar *e-Modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah:

- a. Menghasilkan produk berupa bahan ajar *E-Modul* dengan menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker*.
- b. Mengetahui bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap bahan ajar *E-Modul* dengan menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker*.

2. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini bermanfaat sebagai berikut:

a. Bagi Guru

E-Modul yang merupakan produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai instrumen untuk membantu kegiatan pembelajaran siswa.

b. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber belajar yang bervariasi bagi peserta didik sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri dan kreatif dalam proses pembelajaran untuk mencapai penguasaan kompetensi.

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan tentang mengembangkan *e-modul* (modul elektronik) matematika untuk bekal mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam suatu wujud matematika tertentu.
2. Modul adalah alat ukur lengkap merupakan unit yang dapat berfungsi secara mandiri, terpisah, tetapi juga dapat berfungsi sebagai kesatuan dari seluruh unit lainnya. Pada kenyataannya modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, di rancang untuk membantu para peserta didik secara

individual untuk mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Jadi *e-modul* adalah alat ukur berupa *file* yang tidak dibukukan.

3. Aplikasi menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker* adalah suatu bentuk penggabungan antar beberapa media berupa gambar, tulisan dan audio visual.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam mengajar dan peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Berikut beberapa pengertian mengenai bahan ajar:

- 1) Bahan ajar adalah segala bentuk bahan (bahan tertulis atau bahan tidak tertulis) yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas.¹
- 2) Bahan ajar merupakan informasi, alat atau teks yang diperlukan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.²
- 3) Bahan ajar adalah seperangkat atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis menampilkan sosok utuh dari kompetensi akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.³

¹ Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia* (Bandung: Pustaka Setia, 2013).

² *Ibid.* h.129.

³ *Ibid.* h. 135.

Secara garis besar dapat disimpulkan definisi bahan ajar yaitu seperangkat materi baik tertulis maupun tidak tertulis yang disusun secara sistematis dengan menampilkan sosok utuh kompetensi yang akan dikuasai peserta didik untuk membantu guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Jika guru bisa memanfaatkan bahan ajar dengan baik, maka guru dapat berbagi peran dengan bahan ajar. Dengan begitu, peran guru akan lebih mengarah sebagai manajer pembelajaran.

Sebuah bahan ajar setidaknya mencakup unsur-unsur berikut⁴:

- 1) Judul, MP, SK, Indikator, tempat
- 2) Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik/guru)
- 3) Kompetensi yang akan dicapai
- 4) Informasi pendukung
- 5) Latihan-latihan
- 6) Petunjuk kerja
- 7) Evaluasi

Agar bahan ajar menjadi bermakna, maka seorang guru dituntut untuk dapat secara kreatif mendesain suatu bahan ajar yang memungkinkan peserta didik dapat secara mudah memahami materi dan secara langsung dapat memanfaatkan sumber belajar yang tersedia.

Lebih lanjut disebutkan bahwa fungsi bahan ajar sebagai berikut⁵:

- 1) Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik.

⁴ Ali Mudlofir, *Aplikasi Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011) h. 140.

⁵ *Ibid.* h. 136.

- 2) Pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktifitas dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasai.
- 3) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

b. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Jenis bahan ajar berkaitan erat dengan sumber bahan ajar, sumber bahan ajar merupakan tempat dimana bahan ajar dapat diperoleh peserta didik. Berbagai sumber belajar dapat diperoleh peserta didik sebagai bahan ajar untuk mendapatkan materi pembelajaran dari setiap standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebagai contoh jenis bahan ajar menurut Abdul Majid antara lain:

1) *Handout*

Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan atau kompetensi dasar dan materi pokok harus dikuasai oleh peserta didik.

2) *Buku*

Buku adalah bahasa tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan. Isinya didapat dari berbagai cara, misalnya: hasil penelitian, hasil pengamatan, aktualisasi pengalaman, otobiografi, atau hasil imajinasi seseorang yang disebut sebagai fiksi.

3) *Modul*

Modul adalah sebuah buku yang tertulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya.

4) *Radio*

Radio *boardcasting* adalah media dengar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, dengan radio peserta didik bisa belajar sesuatu. Biasanya program radio dapat dirancang sebagai bahan ajar, pada jam tertentu guru merencanakan sebuah program pembelajaran melalui radio.

5) *Video atau Film*

Video atau film adalah bahan ajar yang berbentuk audiovisual sehingga dapat menampilkan materi yang dipelajari secara keseluruhan sehingga setiap akhir penayangan video, peserta didik dapat menguasai satu atau lebih kompetensi dasar.

6) *Multimedia interaktif*

Multimedia interaktif adalah kombinasi dua atau lebih media (audio, teks, animasi dan video) yang oleh penggunaannya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi. Di samping itu, dapat memudahkan bagi penggunaannya dalam mempelajari suatu materi tertentu.

Berdasarkan pemaparan diatas dalam penelitian ini yang akan digunakan penulis sebagai bahan ajar adalah modul, karena pembelajaran menggunakan bahan ajar modul memungkinkan peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan belajarnya, dan peserta didik juga dapat mengetahui seberapa jauh tingkat pemahamannya terhadap materi yang telah disajikan. Penggunaan bahan ajar modul dirasa tepat untuk pembelajaran individual, sehingga siswa dapat belajar meskipun tanpa didampingi oleh guru. Tetapi modul yang digunakan yaitu modul yang berbentuk *e-modul*, karena dengan menggunakan *e-modul* ini lebih efektif dibandingkan dengan modul cetak. Dalam *e-modul* ini bisa ditambahkan multimedia yang menarik sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan pembelajaran menjadi tidak monoton.

c. Prinsip-prinsip Bahan Ajar

Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah menguraikan bahwa ciri bahan ajar harus terdiri dari hal-hal berikut.⁶

- 1) Prinsip relevansi artinya keterkaitan. Materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitan atau hubungannya dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Misalnya, jika kompetensi yang diharapkan dikuasai peserta didik berupa

⁶ *Ibid.* h. 130.

menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta, atau bahan hafalan.

- 2) Prinsip konsisten artinya keajegan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga meliputi empat macam.
- 3) Prinsip kecakupan artinya materi yang diajarkan hendaklah cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit kurang membantu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

d. Peta Bahan Ajar

Langkah-langkah dalam pemetaan bahan ajar, yaitu:

- 1) Menentukan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Sebelum menentukan materi, terlebih dahulu perlu diidentifikasi aspek-aspek standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dipelajari atau dikuasai peserta didik. Aspek tersebut perlu ditentukan karena setiap aspek standar kompetensi dan kompetensi dasar memerlukan jenis materi yang berbeda-beda dalam kegiatan pembelajaran.

2) Menentukan Materi Pokok

Setiap aspek standar kompetensi tersebut memerlukan materi pembelajaran atau bahan ajar yang berbeda-beda untuk membantu pencapaiannya. Sejalan dengan berbagai jenis aspek standar kompetensi, materi pembelajaran juga dapat membedakan menjadi jenis materi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Materi pembelajaran aspek kognitif meliputi : fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Materi pembelajaran aspek afektif meliputi : pemberian respon, penerimaan (apresiasi), internalisasi dan penelitian. Dan materi pembelajaran aspek motorik meliputi : gerakan awal, semi rutin dan rutin.⁷

e. Standar Kelayakan Bahan Ajar

Bahan ajar yang baik harus memenuhi standar kelayakan yang telah ditetapkan. Standar kelayakan ini mencakup beberapa aspek utama bahan ajar yang harus diperhatikan. Beberapa aspek utama tersebut adalah aspek materi, aspek penyajian, dan aspek kebahasaan. Ketiga aspek ini diuraikan sebagai berikut.

1) Kesesuaian Kurikulum

- a) Bahan pelajaran sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator kurikulum.

⁷ *Ibid.* h. 140.

- b) Materi disajikan secara terpadu dengan konteks pendidikan dan konteks kemasyarakatan.
 - c) Kesesuaian pengayaan materi dengan kurikulum.
- 2) Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pendidikan
- a) Kesesuaian muatan materi dengan tujuan pendidikan.
 - b) Kesesuaian penggunaan materi dengan tujuan pendidikan.
- 3) Kebenaran Materi menurut Ilmu yang Diajarkan
- a) Kebenaran menerapkan prinsip kemampuan berdasarkan teori keilmuan yang diajarkan.
 - b) Kebenaran menerapkan prinsip-prinsip keilmuan tertentu.
 - c) Ketepatan penggunaan bahan bacaan dengan prinsip keilmuan tertentu.
 - d) Ketepatan materi berdasarkan perkembangan terbaru dari keilmuan tertentu.
- 4) Kesesuaian Materi dengan Kondisi Jiwa
- a) Struktur bahan ajar sesuai perkembangan kognitif anak.
 - b) Materi mengandung unsur edukatif.
 - c) Materi mengandung muatan karakter.

Berdasarkan aspek materi, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagaimana tercermin pada pedoman penilaian bahan ajar yang dikembangkan sebagai berikut:⁸

- 1) Tujuan pembelajaran harus dinyatakan secara eksplisit.
- 2) Penahapan pembelajaran dilakukan berdasarkan kerumitan materi.
- 3) Penahapan pembelajaran hendaknya dilakukan berdasarkan tahapan model tertentu yang dipilih dan digunakan dalam pembelajaran.
- 4) Penyajian materi harus membangkitkan dan perhatian peserta didik.
- 5) Penyajian materi harus mudah dipahami siswa.
- 6) Penyajian materi harus mendorong keaktifan peserta didik untuk berfikir dan belajar.
- 7) Bahan kajian yang berkaitan harus dihubungkan dengan materi yang disusun.
- 8) Penyajian materi harus mendorong kreatifitas dan keaktifan peserta didik untuk berfikir dan bernalar.
- 9) Materi hendaknya disajikan berbasis penilaian formatif otentik.
- 10) Soal disusun setiap akhir pembelajaran.

Berdasarkan aspek kebahasaan, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagai berikut.⁹

- 1) Penyajian menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 2) Penggunaan bahasa yang dapat meningkatkan daya nalar dan daya cipta akan melalui penggunaan bahasa laras keilmuan.
- 3) Penggunaan bahasa (struktur dan isi) sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa siswa.
- 4) Paragraf dikembangkan secara efektif dan baku.
- 5) Kesesuaian ilustrasi visual dengan wacana materi keilmuan, dan kebenaran faktual.
- 6) Kejelasan dan kemenarikan grafemik dan ilustrasi visual yang terdapat dalam bahan ajar.
- 7) Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan membaca peserta didik.

⁸ *Ibid.* h. 268.

⁹ *Ibid.* h. 269.

Ketiga aspek utama pengembangan bahan ajar di atas memiliki peranan penting dalam mewujudkan bahan ajar yang sesuai tuntutan pendidikan yakni menciptakan generasi muda yang madani secara keilmuan dan berbudi pekerti luhur sesuai dengan karakter budaya bangsa.

2. Modul

Modul merupakan salah satu jenis dari bahan ajar yang berbasis cetakan yang sering dijumpai. Di dalam proses pembelajaran sangat diperlukan adanya bahan ajar sebagai media pembelajaran dan alat bantu dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan bagi pembelajar untuk memahami suatu materi pelajaran, serta sebagai panduan bagi pengajar dalam menyampaikan materi pelajaran.

Menurut Walter Dick dan Carey modul diartikan sebagai unit pembelajaran berbentuk cetak yang ditinjau dari wujud fisik berupa bahan pembelajaran cetak, fungsinya sebagai media belajar mandiri, dan isinya berupa satu unit materi pembelajaran. Sedangkan menurut Houston dan Howson mengemukakan modul pembelajaran meliputi seperangkat aktivitas yang bertujuan mempermudah siswa mencapai seperangkat tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Abdul Majid modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri

tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar.¹⁰

Menurut Jerrold E, Kemp modul diartikan sebagai paket pembelajaran mandiri berisi satu topik atau unit materi pembelajaran dan memerlukan waktu belajar beberapa jauh untuk satu minggu.

Badan penelitian dan pengembangan pendidikan dan kebudayaan, pengertian modul adalah satu unit program belajar mengajar terkecil, yang secara rinci menggariskan:¹¹

- a. Tujuan instruksional yang akan dicapai
- b. Topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar
- c. Pokok-pokok yang akan dipelajari
- d. Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas
- e. Peranan guru dalam proses belajar mengajar
- f. Alat dan sumber belajar yang dipergunakan
- g. Kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati siswa secara berurutan
- h. Lembaran kerja yang harus diisi oleh siswa
- i. Program evaluasi yang akan dilaksanakan

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa modul adalah salah satu bentuk media cetak yang berisi satu unit pembelajaran yang dirancang oleh guru atau orang lain untuk memudahkan dalam proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik yang mempergunakannya dapat mencapai tujuan secara mandiri dengan sedikit bantuan dari guru.

¹⁰ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013) h. 176.

¹¹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012) h. 231.

Widarsi mengemukakan rancangan modul sebagai bahan ajar memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Konsistensi, yaitu format dalam setiap halaman dan ukuran spasi selalu konsisten.
- b. Format, yang terdiri dari format kolom tunggal atau multi, format kertas *vertical* atau *horizontal* dan ikon yang mudah ditangkap.
- c. Organisasi, terdiri dari tampilan peta, urutan dan susunan yang sistematis, penempatan naskah, gambar dan ilustrasi yang menarik antar bab antar unit dan antar paragraf dengan susunan dan alur yang mudah dipahami, dan tentang judul, sub judul (kegiatan belajar) dan uraian yang mudah diikuti.
- d. Daya tarik, yaitu dengan mengkombinasikan rangsangan-rangsangan (dalam bentuk tugas dan latihan) berupa gambar (ilustrasi) dengan berbagai bentuk, warna dan ukuran huruf yang serasi.
- e. Bentuk dan ukuran huruf, yaitu penggunaan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca dengan perbandingan huruf yang proposional dan hindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks.
- f. Ruang (Spasi Kosong), dalam hal ini digunakan spasi atau ruang kosong tanpa naskah atau gambar untuk menambah kontras tampilan modul.

Karakteristik modul sebagai bahan ajar yang dikemukakan oleh Rosid, yaitu:¹²

- a. *Self Instructional*, yaitu peserta didik mampu membelajarkan diri sendiri tidak tergantung pada orang lain.
- b. *Self Contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran dari suatu kompetensi terdapat dalam satu modul secara utuh.
- c. *Stand Alone* atau berdiri sendiri, yaitu modul tidak tergantung pada bahan ajar lain dan tidak dipergunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.
- d. *Adaptif*, yaitu memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi, fleksibel dipergunakan diberbagai tempat dan dapat digunakan dalam kurun waktu tertentu.
- e. *User Friendly*, yaitu bersahabat dengan pemakainya.

Dari pengertian modul tersebut maka dapat dijabarkan bahwa:

- a. Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.
- b. Kebahasaannya dibuat sederhana sesuai dengan level berfikir peserta didik atau tergantung dari jenjang dan tingkatannya.
- c. Digunakan secara mandiri, belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing individu secara efektif dan efisien.
- d. Memiliki karakteristik *stand alone* yaitu modul dikembangkan tidak tergantung pada media lain.
- e. Bersahabat dengan pemakai dan membantu memudahkan pemakai direspon atau diakses.

¹² Deti Elice, "Pengembangan Desain Bahan Ajar Keterampilan Aritmatika Menggunakan Media Sempoa Untuk Guru Sekolah Dasar," *Jurnal Tesis, Program Pascasarjana Megister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung*, 2012, 24–25.

Penyusunan modul belajar harus mengacu pada kompetensi yang terdapat di dalam tujuan yang ditetapkan. Terkait hal tersebut dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan modul

Analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis kompetensi/tujuan untuk menentukan jumlah dan judul modul yang dibutuhkan untuk mencapai suatu kompetensi tersebut. Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan dengan langkah yaitu:

- 1) Tetapkan kompetensi yang terdapat di dalam garis besar program pembelajaran yang akan disusun modulnya.
- 2) Identifikasi dan tentukan ruang lingkup unit kompetensi tersebut.
- 3) Identifikasi dan tentukan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dipersyaratkan
- 4) Tentukan judul modul yang akan ditulis.
- 5) Kegiatan analisis kebutuhan modul dilaksanakan pada periode awal perkembangan modul.

b. Penyusunan *Draft*

Penyusunan *draft* modul merupakan proses penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran dari suatu kompetensi atau sub kompetensi yang telah ditetapkan. Langkah penulisan draft modul antara lain: a) tetapkan judul modul dan kompetensi modul, b) tetapkan tujuan akhir dan tujuan antara. Tujuan akhir yaitu kemampuan yang harus

dicapai oleh peserta didik setelah selesai mempelajari suatu modul, dan tujuan antara yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir, c) tetapkan garis-garis besar atau *outline* modul dan d) periksa ulang *draft* yang telah dihasilkan.

c. Uji coba

Uji coba draft modul adalah kegiatan penggunaan modul pada peserta terbatas, untuk mengetahui keterlaksanaan dan manfaat modul dalam pembelajaran sebelum modul tersebut digunakan secara umum.

Uji coba draft modul bertujuan untuk: a) mengetahui kemampuan dan kemudahan peserta didik dalam memahami dan menggunakan modul, b) mengetahui efektivitas modul dalam membantu peserta didik mempelajari dan menguasai materi pembelajaran dan c) mengetahui efisiensi waktu belajar dengan menggunakan modul.

Dari hasil uji coba tersebut diharapkan diperoleh masukan/saran sebagai bahan penyempurnaan draft modul yang diuji cobakan. Terdapat dua macam uji coba yaitu uji coba dalam kelompok kecil yang dilakukan hanya pada 2-4 orang peserta dan uji coba dalam kelompok besar yang dilakukan kepada peserta didik dengan jumlah 20-30 orang peserta.

d. Validasi

Validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan sehingga modul tersebut

layak dan cocok digunakan dalam pembelajaran. Untuk mendapatkan pengakuan kesesuaian tersebut, maka validasi perlu dilakukan dengan melibatkan pihak praktisi yang ahli sesuai dengan bidang-bidang yang terkait dalam modul.

e. Revisi

Revisi atau perbaikan merupakan proses penyempurnaan modul setelah memperoleh masukan/saran dari kegiatan uji coba dan validasi.¹³

3. E-Modul (Modul Elektronik)

Modul elektronik merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak yang dapat dibaca pada komputer dan dirancang dengan *software* yang diperlukan. E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. Sedangkan menurut Wijayanto Modul elektronik atau *e*-modul merupakan tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan hard disk, disket, CD, atau flashdisk dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik.¹⁴

¹³ Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011) h. 28.

¹⁴ Kadek Aris Priyanthi and Dkk, "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja)," *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1 (2017): 3.

Menurut Cecep, K & Bambang, S. menyatakan bahwa media elektronik yang dapat diakses oleh siswa mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Jika ditinjau dari manfaatnya media elektronik sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan dan dimana saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.¹⁵ Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Salsabila terkait dengan media elektronik, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa modul elektronik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan persentase rata-rata sebesar 89%. Selain itu, modul elektronik mempunyai karakteristik berupa ukuran file yang relatif kecil sehingga dapat disimpan dalam *flashdisk*, mudah untuk dibawa, bisa digunakan secara *offline*, dapat dipelajari kapan dan dimana saja asalkan ada komputer/laptop. Kemudian adanya *link* yang membantu untuk menelusuri materi secara linier maupun non linier sehingga mengarahkan siswa menuju informasi tertentu. Di dalam modul elektronik juga dilengkapi animasi dan simulasi praktikum serta siswa dapat mengetahui ketuntasan belajar melalui evaluasi mandiri yang interaktif. Karakteristik modul elektronik seperti di atas perlu dimiliki oleh siswa, karena modul elektronik berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain untuk meningkatkan motivasi belajar siswa modul elektronik

¹⁵ I Gede Agus Saka Prasetya, "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2027): 98.

juga sangat mudah dibawa, modul elektronik hanya disimpan di PC atau laptop dan tidak memerlukan biaya yang sangat mahal.

Pemahaman terhadap media e-modul memerlukan pemahaman awal definisi dari dua hal yaitu tentang media dan e-Modul. *Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.¹⁶ Pada definisi ahli yang berbeda pula mendefinisikan media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Briggs mengatakan bahwa media adalah alat untuk memberikan rangsangan bagi siswa supaya proses belajar terjadi, hal ini dikemukakan oleh Gagne.¹⁷

Berdasarkan pemaparan mengenai pengertian modul dan modul elektronik, tidak terlihat adanya perbedaan prinsip pengembangan antara modul konvensional (cetak) dengan modul elektronik. Perbedaan terlihat pada format penyajian secara fisik. Pada umumnya modul elektronik mengadaptasi komponen-komponen yang terdapat pada modul cetak.

¹⁶ *Ibid.* h. 99.

¹⁷ *Ibid.* h. 99.

TABEL 2.1
PERBANDINGAN ANTARA MODUL ELEKTRONIK
DENGAN MODUL CETAK¹⁸

Modul Elektronik	Modul Cetak
Format elektronik (dapat berupa file .doc, .exe, .swf, dll)	Format berbentuk cetak (kertas)
Ditampilkan menggunakan perangkat elektronik dan <i>software</i> khusus (laptop, PC, HP, Internet)	Tampilannya berupa kumpulan kertas yang tercetak
Lebih praktis untuk dibawa	Berbentuk fisik, untuk membawa dibutuhkan ruang untuk meletakkan
Biaya produksi lebih murah	Biaya produksi lebih mahal
Tahan lama dan tidak akan lapuk dimakan waktu	Daya tahan kertas terbatas oleh waktu
Menggunakan sumber daya tenaga listrik	Tidak perlu sumber daya khusus untuk menggunakannya
Dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya	Tidak dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya.

4. *Kvisoft Flipbook Maker*

Kvisoft Flipbook Maker adalah aplikasi untuk membuat *e-book*, *e-modul*, *e-paper* dan *e-magazine*. Tidak hanya berupa teks, dengan *Kvisoft Flipbook Maker* dapat dapat menyisipkan gambar, grafik, suara, *link* dan video pada lembar kerja. Aplikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Kvisoft Flipbook Maker pro 3.6.10*. Secara umum, perangkat multimedia ini dapat memasukkan *file* berupa pdf, gambar, video dan animasi sehingga *flip book maker* yang dibuat lebih menarik. Selain itu, *flip book maker* memiliki desain *template* dan fitur seperti *background*, tombol kontrol, navigasi bar, *hyperlink* dan *back sound*. Peserta didik dapat membaca dengan merasakan

¹⁸ Priyanthi and Dkk, *Op. Cit.* h. 3.

layaknya membuka buku secara fisik karena terdapat efek animasi dimana saat berpindah halaman akan terlihat seperti membuka buku secara fisik. Hasil akhir bisa disimpan ke *format* html, exe, zip, *screen saver* dan app.¹⁹

Dengan menggunakan media pembelajaran tersebut diharapkan dapat memberikan pembaharuan dalam proses pembelajaran di kelas. Penggunaan media *flipbook maker* dapat menambah minat belajar peserta didik dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar peserta didik. Penggunaan *flipbook* juga dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan pencapaian hasil belajar.

Kelebihan dari media ini bila dikaitkan pada proses pembelajaran diantaranya sebagai berikut :

- a. Siswa memiliki pengalaman yang beragam dari segala media.
- b. Dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi.
- c. Sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri.
- d. Siswa tidak jenuh membaca materi himpunan ini meskipun dalam bentuk buku karena adanya media *flipbook* ini.
- e. Penggunaan media *flipbook maker* tanpa *online* internet.

¹⁹ M. S. Hidayatullah and L. Rakhmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK N 1 Sampang," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 5, no. 1 (2016): 84.

5. Bahan Ajar *E-Modul* menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*

Bahan ajar *e-modul* menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* ini adalah bahan ajar yang dapat diakses secara *offline*. Bahan ajar ini memiliki kelebihan yaitu, lebih menarik. Dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dapat ditambahkan multimedia berupa animasi, gambar-gambar bergerak, video maupun audio dll. Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah produk berupa bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Modul matematika berbentuk elektronik modul yang disusun berdasarkan aturan kurikulum 2013 yang memuat konsep-konsep ilmu matematika.
- b. *E-Modul* memposisikan peserta didik untuk berperan mandiri dalam pembelajaran.
- c. Petunjuk penggunaan, untuk menginformasikan penggunaan *e-modul*.
- d. Bagian-bagian pada *e-modul* antara lain :
 - 1) Halaman Judul
 - 2) Kata Pengantar
 - 3) Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan Tujuan Pembelajaran

- 4) Daftar Isi
 - 5) Peta konsep
 - 6) Tujuan Pembelajaran
 - 7) Materi
 - 8) Rangkuman
 - 9) Penunjang materi seperti: kuis, eksperimen mini, biografi tokoh, info, kotak ingatan
 - 10) Contoh soal dan uji kompetensi
 - 11) Glosarium
 - 12) Daftar pustaka
- e. Secara tersirat mengandung pesan spiritual, sosial, pengetahuan, keterampilan sesuai dengan kompetensi inti pada kurikulum 2013.
- f. Berbentuk *Soft file* atau virtual.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah penelitian yang relevan atau terkait dengan bahan ajar *e-modul* sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kadek Aris Priyanthi, dkk. dalam jurnal KARMAPATI, (2017) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja)”. Menyatakan bahwa “Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada

penelitian *e*-modul berbantuan simulasi berorientasi pemecahan masalah pada mata pelajaran komunikasi data, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Hasil rancangan dan implementasi pengembangan *e*-modul berbantuan simulasi berorientasi pemecahan masalah pada mata pelajaran komunikasi data kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 3 Singaraja menggunakan tahapan model *problem based learning* sudah dinyatakan berhasil diterapkan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata persentase berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan. Secara umum siswa terlihat antusias dan lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung. (2) Respon guru terhadap pengembangan *e*-modul berbantuan simulasi berorientasi pemecahan masalah pada mata pelajaran komunikasi data kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 3 Singaraja didapatkan rata-rata sebesar 47. Jika dikonversikan ke dalam tabel kriteria penggolongan respon maka hasilnya termasuk dalam kategori sangat positif. Sedangkan untuk respon siswa terhadap pengembangan *e*-modul komunikasi data memperoleh rata-rata sebesar 67,80. Jika dikonversikan ke dalam tabel kriteria penggolongan respon maka hasilnya termasuk dalam kategori sangat positif”.²⁰

²⁰ Priyanthi and Dkk, “Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja).”

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dewa Ayu Andita Sari Garjita, dkk. dalam jurnal KARMAPATI, (2017) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Studi Kasus: Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 3 Singaraja)”. Menyatakan bahwa “Berdasarkan pengembangan e-modul pada mata pelajaran sistem operasi dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (studi kasus: siswa kelas X TKJ SMK Negeri 3 Singaraja) didapatkan hasil sebuah e-modul yang valid setelah dilakukan pengujian oleh ahli isi, ahli desain, dan ahli media. Selain itu didapatkan bahwa rata-rata persentase dari keseluruhan subyek uji coba perorangan adalah 87,6 %. Jika dikonversikan kedalam tabel konversi termasuk dalam kategori baik. Rata-rata persentase dari keseluruhan subyek uji kelompok kecil adalah 90,7%. Jika dikonversikan kedalam tabel konversi termasuk dalam kategori sangat baik. Rata-rata persentase dari keseluruhan subyek uji lapangan adalah 90,5%. Jika dikonversikan kedalam tabel konversi termasuk dalam kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi. Hasil angket respon siswa terhadap pengembangan e-modul sistem operasi memperoleh rata-rata skor respon siswa sebesar 68,44%, jika dikonversikan ke dalam tabel kriteria penggolongan respon maka hasilnya termasuk dalam kategori sangat positif. Berdasarkan rekapitulasi penilaian rata-rata uji *user experience* dari keseluruhan responden memperlihatkan bahwa penilaian yang diberikan dari lima kriteria yang diberikan adalah *excellent* (sangat baik) dengan rata-rata

kriteria sebagai berikut: a) Daya tarik 1.95; b) Kejelasan 1.92; c) Eisiensi 2.25; d) Stimulasi 2.1; e) Kebaruan 1.58. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul mata pelajaran sistem operasi menunjukkan keberhasilan yang dapat dilihat dari segi *user experience* sudah sangat baik dan layak untuk digunakan”.²¹

3. Penelitian yang dilakukan oleh I Gede Agus Saka Prasetya, dkk. dalam jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, (2017) yang berjudul “Pengembangan *E-Modul* Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI dengan Model *Problem Based Learning* di SMK Negeri 2 Tabanan”. Menyatakan bahwa “Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian pengembangan *e-modul* pada mata pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak kelas XI dengan model *problem based learning* di SMK Negeri 2 Tabanan, maka penulis dapat simpulkan Implementasi *e-modul* pada mata pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak kelas XI dengan model *problem based learning* di SMK Negeri 2 Tabanan sudah dinyatakan baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata persentase berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan. Serta respon siswa terhadap pengembangan *e-modul* pada mata pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak kelas XI dengan model *problem based learning* di SMK Negeri 2 Tabanan didapatkan rata-rata persentase

²¹ Dewa Ayu Andita Sari, I Ketut Resika Arthana, and I Gede Partha Sindu, “Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran ‘Sistem Komputer’ Untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja,” *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1 (2017).

keseluruhan subyek sebesar 62,47%. Jika dikonversikan kedalam tabel konversi termasuk dalam kategori baik”.²²

4. Penelitian yang dilakukan oleh Fitria Susanti, dalam skripsinya, (2015) yang berjudul “Pengembangan E-Modul dengan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* pada pokok Bahasan Fluida Statis untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X”. Menyatakan bahwa “Respon peserta didik terhadap elektronik modul (*e-modul*) dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada pokok bahasan fluida statis untuk peserta didik SMA/MA kelas X yang dikembangkan dengan melalui dua tahapan pengujian yaitu uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas termasuk ke dalam kategori setuju (S), dengan persentase keidealan masing-masing 78,43% dan 82,58%. Hal ini berarti bahwa media yang dikembangkan yaitu berupa *e-modul* dapat diterima peserta didik sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang aktifitas pembelajaran matematika.

Penelitian yang dilaksanakan merupakan bentuk lain yang hampir serupa dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang mengembangkan *e-modul* . Dengan demikian penelitian ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan, kesamaan dalam penelitian ini didasarkan atas pengembangan *e-modul*, sedangkan perbedaannya terletak pada aplikasi atau media yang digunakan, waktu serta tempat penelitian.

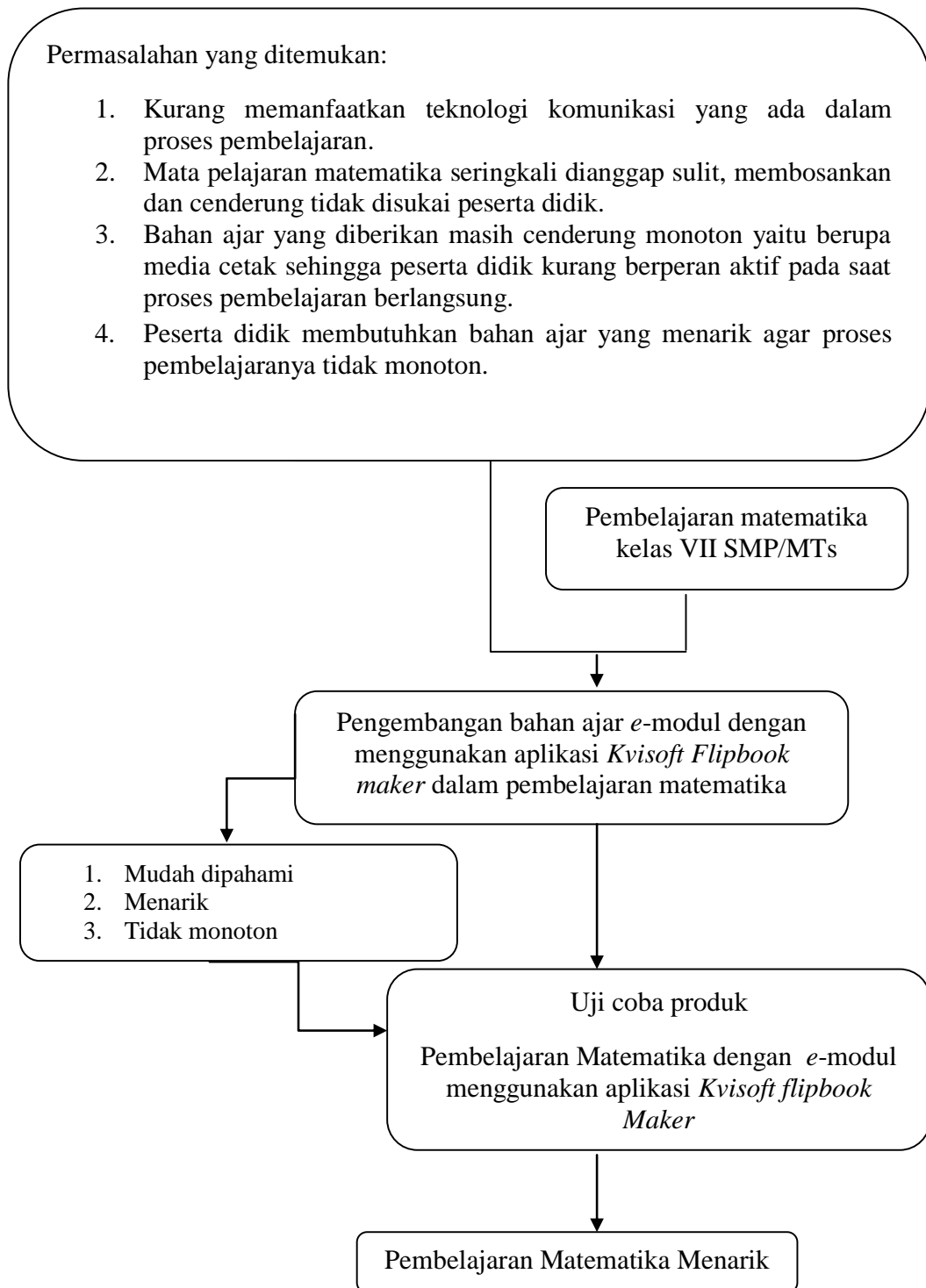
²² Prasetya, “Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan.” *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 14, No. 1 (2017).

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir merupakan inti sari dari teori yang telah dikembangkan yang dapat mendasari perumusan hipotesis. Dalam proses pembelajaran tentunya dibutuhkan suatu alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran, agar lebih mudah diterima oleh peserta didik dan menarik. Alat bantu pembelajaran itulah yang banyak disebut sebagai bahan ajar.

Bahan ajar tersebut harus mampu menghadirkan beberapa bentuk materi pembelajaran seperti; teks, gambar, animasi, suara, video, dan simulasi kejadian nyata dalam satu bentuk atau satu wadah program, agar lebih mudah digunakan dan membuat materi pembelajaran tersebut mudah dipahami. Bahan ajar berbasis multimedia (menggunakan banyak media), dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah, menarik dan dapat membuat peserta didik merasakan kejadian nyata melalui simulasi.

Tahap dalam mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* yaitu peneliti pertama kali mengenali potensi dan masalah yang didapat, lalu dilanjutkan dengan pengumpulan data yang mendukung untuk dijadikan sebagai data awal, lalu dilanjutkan dengan mendesain produk, lalu dilanjutkan lagi dengan validasi desain dengan beberapa ahli yaitu media dan materi, untuk mengetahui keakuratan isi media pembelajaran, lalu dilanjutkan dengan perbaikan mendesain produk yang telah di validasi dan setelah itu produk di uji cobakan di lapangan.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Dari gambar di atas dijelaskan dalam pembelajaran matematika seorang pengajar di dalam kelas menggunakan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* yang akan dirancang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman serta minat peserta didik dalam pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika. Peserta didik diharapkan dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* yang tidak monoton akan lebih menarik dan pembelajaran matematika di SMP/MTs.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial lainnya masih rendah. Padahal banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *Research and Development*.²

Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar yang bersifat multi bahan yaitu *e-modul*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP/MTs. Pengembangan dilaksanakan pada mata pelajaran matematika, tahun

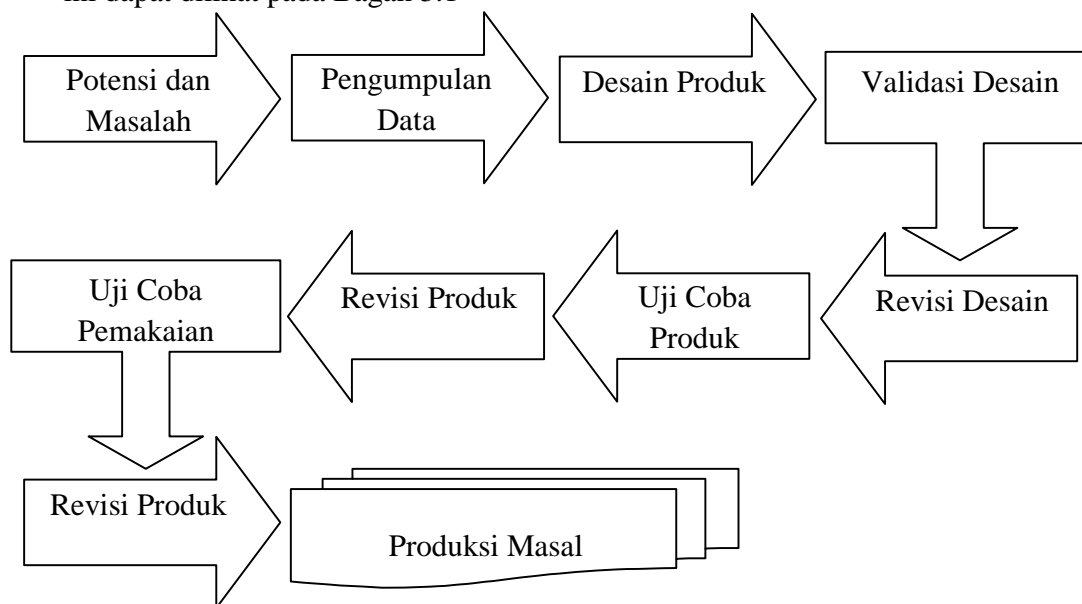
¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013) h. 297.

² *Ibid.* h. 298.

ajaran 2016/2017. Penelitian bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berupa *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Suharsimi Arikunto adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian.³ Penelitian ini mengacu pada model Borg and Gall yang dimodifikasi dari Sugiyono, model ini meliputi 1) Potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Desain, 6) Uji Coba Produk, 7) Revisi Produk, 8) Uji Coba Pemakaian, 9) Revisi Produk, 10) Produk Masal, secara umum model penelitian ini dapat dilihat pada Bagan 3.1



Bagan 3.1 Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)⁴

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

⁴ Sugiyono, *Op. Cit.*, h. 298.

Metode ini memiliki langkah-langkah pengembangan yang sesuai dengan penelitian pendidikan yaitu penelitian yang menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu dengan melakukan beberapa uji ahli seperti uji materi, uji desain, uji bahasa, dan uji coba produk di lapangan untuk menguji kelayakannya.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan produk yang dilaksanakan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap menghasilkan produk akhir, yaitu bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Peneliti membatasi hanya tujuh langkah dari sepuluh langkah yaitu diantaranya: potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, dan revisi produk. Seperti yang dikemukakan oleh Ardhana setiap pengembangan tentu saja dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan.⁵ Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan tidak sampai tahap uji pemakaian dan produksi masal dari produk yang sudah dihasilkan karena peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, guru matematika dan penelitian peserta didik berdasarkan kemenarikannya. Untuk sampai pada tahap uji coba pemakaian dan produksi masal produk, dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya.

⁵ T. S. Haryanto, W. D. Dwiyojo, and Sulistyorini, "Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan Media Interaktif Di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo," *Jurnal Pendidikan Jasmani* 25, no. 1 (2015): 124.

1. Potensi dan Masalah

Sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran atau bahan ajar ini adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan guna melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar matematika di MTs Nurul Islam Jati Agung, kemudian menganalisis permasalahan. Analisa kebutuhan ini dilakukan dengan observasi. Observasi ini dilakukan di MTs Nurul Islam Jati Agung, sekolah yang berlatar belakang Agama Islam. Proses yang dilakukan penelitian ini adalah menganalisis literatur yang terkait dengan pengembangan bahan ajar khususnya tentang *e-modul* (modul elektronik) dan wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika dan peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui masalah atau hambatan yang dihadapi di lapangan sehubungan dengan pembelajaran matematika.

2. Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

3. Desain Produk

Setelah langkah potensi dan masalah serta mengumpulkan informasi, selanjutnya pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan

aplikasi *kvisoft flipbook maker* sebagai penunjang pelajaran matematika pada tingkat MTs. Sumber referensi untuk pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* diperoleh dari sumber yang mengacu pada materi yang digunakan. Kompetensi Dasar, Standar Kompetensi, Indikator pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, sesuai dengan kurikulum 2013.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar berbentuk *e-modul* sebagai penunjang pembelajaran matematika akan lebih menarik dari bahan ajar sebelumnya. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.⁶

Validasi desain terdiri dari dua tahap, yaitu:

a. Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi, sistematika materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi dan kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi). Uji ahli materi menggunakan tiga orang ahli materi yang profesional pada mata pelajaran Matematika yaitu dua orang dosen UIN Raden Intan Lampung dan satu dari guru matematika di sekolah MTs Nurul Islam Jati Agung.

⁶ Sugiyono, *Op. Cit.*, h.302.

b. Uji ahli media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dalam proses pembelajaran. Uji ahli media dilakukan oleh tiga orang ahli. Satu dosen UIN Raden Intan Lampung, satu dari dosen luar/kampus lain yang merupakan ahli dalam bidang teknologi dan satu guru TIK MTs Nurul Islam Jati Agung. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

c. Uji ahli bahasa

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan bahan ajar berupa *e-modul* untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan bahan ajar berupa *e-modul* dalam proses pembelajaran. Uji ahli bahasa dilakukan oleh dua orang dosen UIN Raden Intan Lampung dan satu guru bahasa MTs Nurul Islam Jati Agung yang merupakan ahli dalam bahasa. Ahli bahasa mengkaji pada aspek kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar (*e-modul*).

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui kelemahan dari bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi. Apabila perubahan-perubahan yang dilakukan untuk menghasilkan produk baru tersebut sangat besar dan mendasar, evaluasi formatif yang kedua perlu dilakukan. Akan tetapi, apabila perubahan itu tidak terlalu besar dan tidak mendasar, produk baru itu siap dipakai di lapangan sebenarnya.

6. Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai *e-modul* yang dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini menarik. Untuk uji coba produk dilakukan dengan 2 cara yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

a. Uji Kelompok Kecil

Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas terhadap

produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 10-20 peserta didik yang dapat mewakili populasi target.⁷

b. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan merupakan tahap terakhir dari evaluasi formatif yang perlu dilakukan. Pada tahap ini tentunya media yang dikembangkan atau dibuat sudah mendekati sempurna setelah melalui tahap pertama tersebut. Pada uji lapangan sekitar 30-40 lebih peserta didik dengan berbagai karakteristik, sesuai dengan karakteristik populasi sasaran.⁸

7. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk, apabila respon guru dan peserta didik mengatakan bahwa produk ini baik dan menarik, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar telah selesai dikembangkan, sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang menarik dan dapat digunakan di sekolah.

⁷ Arief S and Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012) h. 184.

⁸ *Ibid*, h. 185.

D. Jenis Data

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan (*R&D*), peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu:

1. Data kuantitatif, yaitu data yang diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket yang diberikan kepada peserta didik.
2. Data kualitatif, yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan *e*-modul ini menggunakan tiga jenis, yaitu wawancara, dokumentasi dan kuesioner (angket).

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas melakukan pengumpulan data) dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.⁹ Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui data awal

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2015) h. 210.

dalam penelitian dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai masukan untuk mengembangkan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

2. Dokumentasi

Pada saat uji coba produk bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* peneliti mengumpulkan data-data tentang keadaan peserta didik.

3. Angket (Kuesioner)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka.¹⁰ Angket digunakan pada saat evaluasi dan uji coba *e-modul*. Evaluasi bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dilakukan oleh validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli bahasa. Sedangkan uji coba bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dengan memberikan angket peserta didik uji coba skala kecil dan peserta didik uji coba lapangan.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Selain menyusun bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi

¹⁰ *Ibid.* h. 216.

kvisoft flipbook maker, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai *e-modul* yang dikembangkan. Berdasarkan pada tujuan penelitian, dirancang dan disusun instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan pada saat pra-penelitian. Instrumen yang diberikan dalam bentuk non tes berupa wawancara kepada guru dan peserta didik yang disusun untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

2. Instrumen Validasi Ahli

a. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, dan kebahasaan, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Angket validasi ahli materi yang diberikan diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

b. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kegrafikan, dan kebahasaan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft*

flipbook maker. Angket validasi ahli media yang diberikan diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

c. Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kebahasaan, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Angket validasi ahli bahasa yang diberikan diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

3. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk angket uji aspek kemenarikan yang diberikan kepada peserta didik. Angket uji aspek kemenarikan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat daya tarik peserta didik. Dalam penelitian ini untuk uji coba skala kecil dilakukan pada 10 peserta didik, sedangkan untuk uji coba lapangan dilakukan pada 30 peserta didik.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Data yang diperoleh melalui instrumen uji coba dianalisis dengan menggunakan

statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksud untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel.

1. Analisis Data Validasi Ahli

Angket validasi ahli terkait kegrafikan, penyajian, kesesuaian isi, kebahasaan kelengkapan materi dan kesesuaian bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.1

Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)¹¹

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik/Valid
3	Baik/Cukup Valid
2	Kurang Baik/Kurang Valid
1	Sangat Kurang Baik/Tidak Valid

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing validator ahli materi, ahli media dan bahasa tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Penkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

¹¹ Sri Latifah, Eka Setiawati, and Abdul Basith, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Al-Biruni"* 5, no. 1 (2016): 45.

Tabel 3.2 Kriteria Validasi (dimodifikasi)¹²

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Baik/Valid	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Baik/Cukup Valid	Revisi sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Baik/Kurang Valid	Revisi sebagian & pengkajian ulang materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Baik/Tidak Valid	Revisi Total

2. Analisis Data Uji Coba Produk

Angket respon peserta didik terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel

3.3

Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba (dimodifikasi)¹³

Skor	Pilihan Jawaban Kemenarikan
4	Sangat Baik/Sangat Menarik
3	Baik/Menarik
2	Kurang Baik/Kurang Menarik
1	Sangat Kurang Baik/Sangat Kurang Menarik

¹² Lucky Chandra F, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTs," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 2, no. 1 (2014): 6.

¹³ Ana Kurnia Sari, Chandra Ertikanto, and Wayan Suana, "Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisi Dengan Pendekatan Saintifik," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 3, no. 2 (2015): 5.

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing peserta didik tersebut kemudian dicari rata-rata dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kemenarikan. Penkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria untuk Uji Kemenarikan (dimodifikasi)¹⁴

Skor Kualitas	Pertanyaan Kualitas Aspek Kemenarikan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Baik/Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Baik/Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Baik/Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Baik/Sangat Kurang Menarik

Instrumen yang digunakan memiliki 4 jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut.¹⁵

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

Dengan :

$$x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{Skor maks}} \times 4$$

Keterangan : \bar{x} = rata – rata akhir

x_i = nilai uji operasional angket tiap peserta didik

n = banyaknya peserta didik yang mengisi angket

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Novitasari and Dkk, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik,” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA FITKUIIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2014, 134.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini adalah menghasilkan Bahan ajar *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan menurut sugiyono yang dilakukan dari tahap 1 hingga tahap 7. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi dalam penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar e-modul dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Penelitian ini dilakukan di MTs Nurul Islam Jati Agung yang merupakan sekolah yang cukup mumpuni dalam hal sarana dan prasarananya, tetapi sarana dan prasarana yang ada tidak dimanfaatkan dengan maksimal. Identifikasi masalah pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan di VII MTs Nurul Islam Jati Agung yaitu wawancara kepada guru matematika kelas VII, dan observasi kelas. Dari hasil wawancara, dan observasi yang telah dilakukan peneliti, diperoleh masalah yang mendasar yang terjadi pada peserta didik kelas VII, yaitu: bahan ajar yang digunakan masih tergolong bahan ajar yang seperti pada umumnya seperti modul cetak,

LKS cetak. Masalah-masalah yang ada memberikan ide kepada peneliti untuk mengembangkan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

2. Mengumpulkan Informasi

Setelah proses potensi dan masalah selesai, maka tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan informasi. Pengumpulan informasi sangat penting untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan melalui pengembangan dan penelitian. Tahap pertama yang dilakukan yaitu mengumpulkan masalah yang ada di MTs Nurul Islam Jati Agung kepada guru dan peserta didik khususnya kelas VII pada mata pelajaran Matematika berupa hasil wawancara. Tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan sumber referensi seperti jurnal-jurnal Matematika yang berkaitan dengan Pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker*, silabus pembelajaran matematika SMP/MTs, buku Matematika kelas VII kurikulum 2013 serta sumber-sumber lain yang relevan dengan penelitian.

3. Desain Produk

Setelah dilakukan analisis kebutuhan langkah selanjutnya adalah desain produk. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap desain produk pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Langkah-langkah penyusunan desain produk *e-modul* ini, diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi dan kompetensi dasar

serta silabus berdasarkan kurikulum K13. Bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* menggunakan ukuran kertas B5; skala spasi 1,15; jenis huruf *Time New Roman*, **Forte**, *Monotype Corsiva*, **Elephant**, **Broadway**, *Cambria*, **Matura MT Script Capitals**, *Traditional Arabic*, serta aplikasi *kvisoft flipbook maker pro* 3.6.10.

Adapun desain produk pengembangan *e-modul* adalah terdiri dari cover depan dan cover belakang, halaman tim pengembang *e-modul*, kata pengantar, daftar isi. Didalam *e-modul* terdiri dari pendahuluan, Standar Isi (SI), kegiatan pendahuluan, petunjuk kegiatan, peta konsep, kegiatan pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran berupa soal-soal cerita yang dapat dilakukan percobaan secara nyata dan ada di lingkungan sekolah, bank soal sebagai bahan evaluasi agar peserta didik lebih mendalami materi yang diberikan. Kemudian terdapat glosarium atau kata-kata penting dalam materi tersebut, daftar pustaka serta adanya animasi yang menarik sehingga peserta didik tidak bosan pada waktu pembelajaran berlangsung.

4. Validasi Desain

Penelitian dan pengembangan *e-modul* yang telah selesai didesain, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh validator yang diberikan kepada 3 validator ahli materi, 3 validator ahli media dan 3 validator ahli bahasa. Kriteria dalam penentuan subyek ahli, yaitu: (1) Berpengalaman

dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Validasi juga dilakukan oleh 1 praktisi yaitu guru Matematika SMP/MTs, dengan kriteria sebagai subyek praktisi adalah : (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S1, (3) Merupakan guru Matematika, TIK, dan Bahasa Indonesia di sekolah yang diajarnya masing-masing. Instrumen validasi menggunakan skala *Likert*. Adapun hasil validasi ahli dan validasi praktisi sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

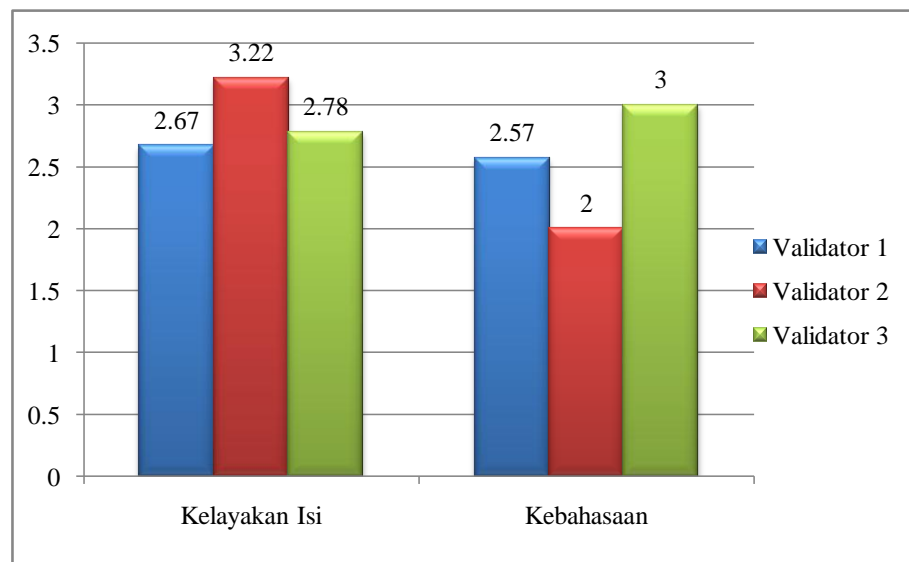
Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi dan sistematika materi. Adapun validator yang menjadi ahli materi yang terdiri dari 2 dosen matematika dari UIN Raden Intan Lampung, dan 1 guru matematika MTs Nurul Islam Jati Agung. Hasil data validasi materi tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.1 sedangkan form dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kelayakan Isi	\sum Skor	24	29	25
		x_i	2,67	3,22	2,78
		\bar{x}	2,88		
		Kriteria	Baik		
2	Kebahasaan	\sum Skor	18	14	21
		x_i	2,57	2	3
		\bar{x}	2,52		
		Kriteria	Baik		

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi pada Tabel 4.1 dari 3 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung, dan 1 guru matematika MTs Nurul Islam Jati Agung. Dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut: pada aspek kelayakan isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,88 dengan kriteria “baik” dan aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,52 dengan kriteria “baik”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat penilaian ahli materi tahap 1 dari masing-masing validator terhadap 2 aspek yaitu aspek kelayakan isi dan kebahasaan.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

Terlihat dari Grafik 4.1 hasil validasi ahli materi pada tahap 1 nilai pada aspek kebahasaan memperoleh nilai terendah sehingga lebih banyak yang diperbaiki.

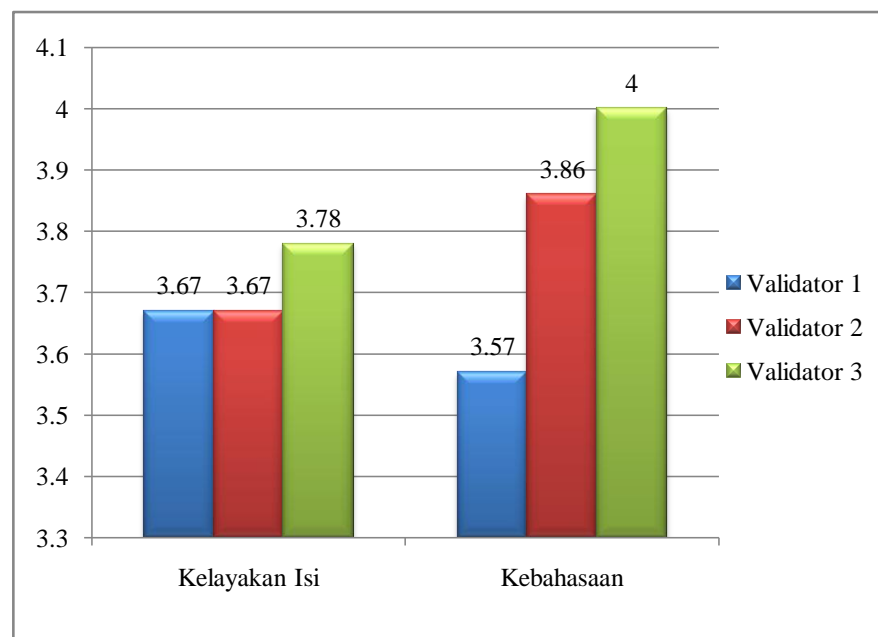
Tabel 4.2 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kelayakan Isi	\sum Skor	33	33	34
		x_i	3,67	3,67	3,78
		\bar{x}	3,70		
		Kriteria	Sangat Baik		
2	Kebahasaan	\sum Skor	25	27	28
		x_i	3,57	3,86	4
		\bar{x}	3,80		
		Kriteria	Sangat Baik		

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli materi e-modul dengan aplikasi kvisoft flipbook maker berbantuan media grafis pada lampiran 3

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi pada Tabel 4.2 dari 3 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung, dan 1 guru matematika MTs Nurul Islam Jati Agung. Dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut: pada aspek kelayakan isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,70 dengan kriteria “sangat baik” dan aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,80 dengan kriteria “sangat baik”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik

untuk melihat penilaian ahli materi tahap 2 dari masing-masing validator terdapat 2 aspek yaitu aspek kelayakan isi dan kebahasaan.

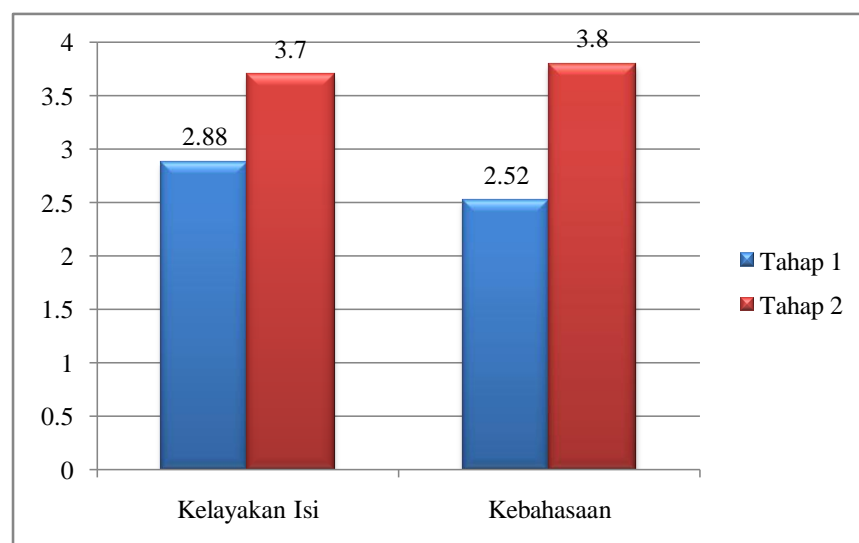


Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi oleh Ahli Materi tahap 2

Terlihat dari Grafik 4.2 hasil validasi ahli materi pada tahap 2 nilai rata-rata paling tinggi adalah pada kebahasaan, dari semua aspek mengalami peningkatan dan sudah masuk dalam kriteria layak maka *e*-modul sudah baik dan tidak dilakukan kembali perbaikan.

Hasil penilaian validasi ahli materi tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli materi tahap 2. Adapun nilai untuk aspek kelayakan isi pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor sebesar 2,88 dengan kriteria “baik” dan pada tahap 2 rata-rata skor kualitas isi sebesar 3,70 dengan kriteria “sangat baik”. Sedangkan ahli materi pada aspek kebahasaan

pada tahap 1 diperoleh rata-rata sebesar 2,52 dengan kriteria “baik” dan pada tahap 2 diperoleh rata-rata sebesar 3,80 dengan kriteria “sangat baik”. Dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2

Dari Gambar 4.3 terlihat bahwa, terjadi peningkatan yang sangat signifikan dari tahap 1 ke tahap 2, baik pada aspek kelayakan isi maupun pada aspek kebahasaan.

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji penyajian *e-modul* dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Adapun validator yang menjadi ahli media yang terdiri dari 2 dosen matematika dari UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru TIK MTs Nurul Islam jati Agung. Hasil data

validasi media tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.3. Sedangkan form dapat dilihat pada lampiran 5.

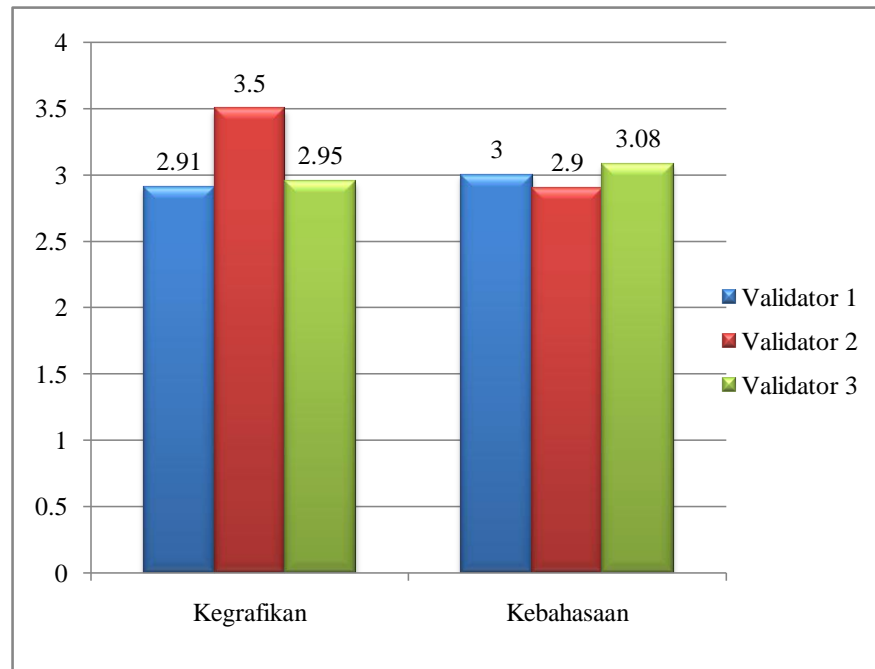
Tabel 4.3 Hasil Validator Tahap 1 oleh Ahli Media

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kegrafikan	\sum Skor	64	76	65
		x_i	2,91	3,5	2,95
		\bar{x}	3,10		
		Kriteria	Baik		
2	Kebahasaan	\sum Skor	36	35	37
		x_i	3	2,9	3,08
		\bar{x}	3		
		Kriteria	Baik		

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi oleh ahli media e-modul dengan aplikasi kvisoft flipbook maker pada lampiran 5

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli media pada Tabel 4.3 diperoleh hasil penilaian dari 3 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru TIK MTs Nurul Islam Jati Agung. Dari hasil validasi penilaian oleh ahli media yang terdiri dari 2 aspek yaitu aspek kegrafikan dan kebahasaan. Pada aspek kegrafikan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,10 dengan kriteria “baik” dan aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3 dengan kriteria “baik”.

Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 1 dari masing-masing validator terhadap aspek kegrafikan dan kebahasaan sebagai berikut:



Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1

Terlihat dari Grafik 4.4 hasil validasi ahli media pada tahap 1 nilai pada aspek kebahasaan memperoleh nilai terendah pada aspek kebahasaan maka yang harus lebih banyak untuk di perbaiki adalah dari segi aspek kebahasaan.

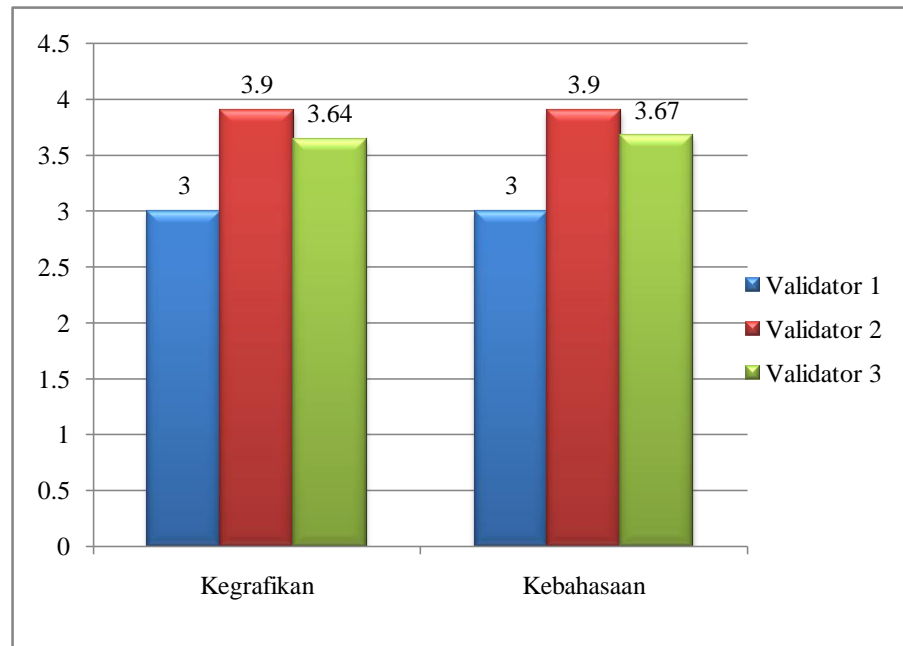
Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Media

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kegrafikan	\sum Skor	66	85	80
		x_i	3	3,9	3,64
		\bar{x}	3,5		
		Kriteria	Sangat Baik		
2	Kebahasaan	\sum Skor	36	47	44
		x_i	3	3,9	3,67
		\bar{x}	3,52		
		Kriteria	Sangat Baik		

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi oleh ahli media e-modul dengan aplikasi kvisoft flipbook maker pada lampiran 6

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli media pada Tabel 4.4 diperoleh hasil penilaian dari 3 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru TIK MTs Nurul Islam Jati Agung. Dari hasil validasi penilaian oleh ahli media yang terdiri dari 2 aspek yaitu aspek kegrafikan dan kebahasaan. Pada aspek kegrafikan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “sangat baik” dan aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,52 dengan kriteria “sangat baik”.

Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 2 dari masing-masing validator terhadap aspek kegrafikan dan kebahasaan.

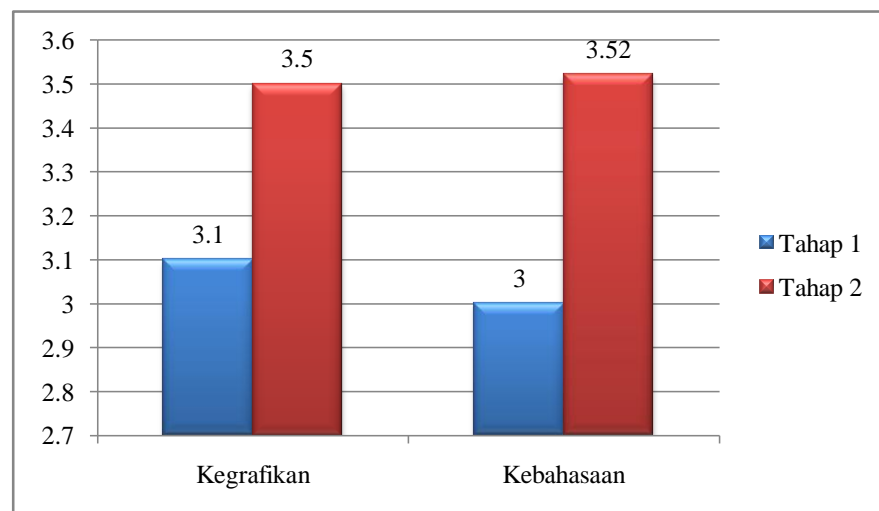


Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2

Terlihat dari Grafik 4.5 hasil validasi ahli materi pada tahap 2 nilai rata-rata dari semua aspek mengalami peningkatan yang cukup baik dan sudah masuk dalam kriteria layak maka *e*-modul sudah baik dan tidak dilakukan perbaikan kembali.

Hasil penilaian validasi ahli media tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2. Adapun nilai untuk aspek kegrafikan pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor 3,10 dengan kriteria “baik” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek kegrafikan sebesar 3,5 dengan kriteria “sangat baik”. Sedangkan rata-rata skor aspek kebahasaan sebesar 3 dengan kriteria “baik” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek kebahasaan sebesar 3,52 dengan kriteria “sangat baik”. Perbandingan hasil validasi

ahli media pada tahap 1 dan tahap 2 dapat dilihat juga melalui gambar 4.6 berikut ini:



Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2

Berdasarkan Gambar 4.6, Grafik perbandingan hasil validasi ahli media menunjukkan peningkatan dari tahap 1 ke tahap 2, baik pada aspek kegrafikan maupun aspek kebahasaan.

c. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk menguji kelengkapan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Adapun validator yang menjadi ahli bahasa yang terdiri dari 2 dosen UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru SMP N 1 Gisting. Hasil data validasi bahasa tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.5. Sedangkan form dapat dilihat pada lampiran 8.

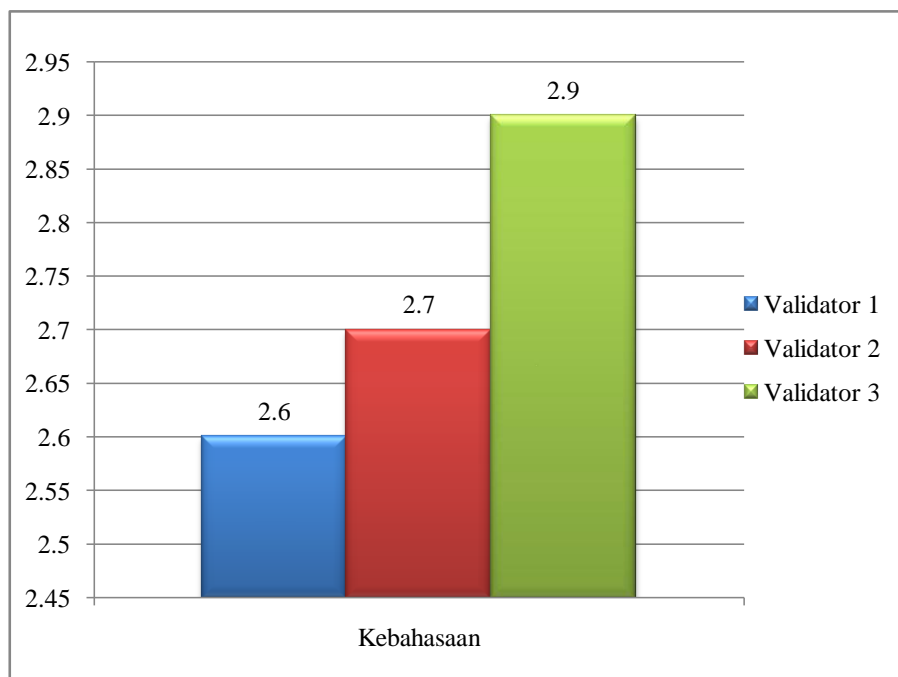
Tabel 4.5 Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Bahasa

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kebahasaan	\sum Skor	18	19	20
		x_i	2,6	2,7	2,9
		\bar{x}	2,71		
		Kriteria	Baik		

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi oleh ahli bahasa e-modul dengan aplikasi kvisoft flipbook maker pada lampiran 8

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli bahasa pada Tabel 4.5 diperoleh hasil penilaian dari 3 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru SMP N 1 Gisting. Dari hasil validasi penilaian oleh ahli bahasa yang terdiri dari 1 aspek yaitu aspek kebahasaan. Pada aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,71 dengan kriteria “baik”.

Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli bahasa disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli bahasa tahap 1 dari masing-masing validator terhadap aspek kebahasaan.



Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 1

Terlihat dari Grafik 4.7 Hasil validasi ahli bahasa pada tahap 1 validator 1 memberikan, validator 2 juga belum memenuhi standar baik dan begitu pula validator 3. Karena nilai masih tergolong rendah maka masih banyak yang harus diperbaiki sebagaimana saran dari validator.

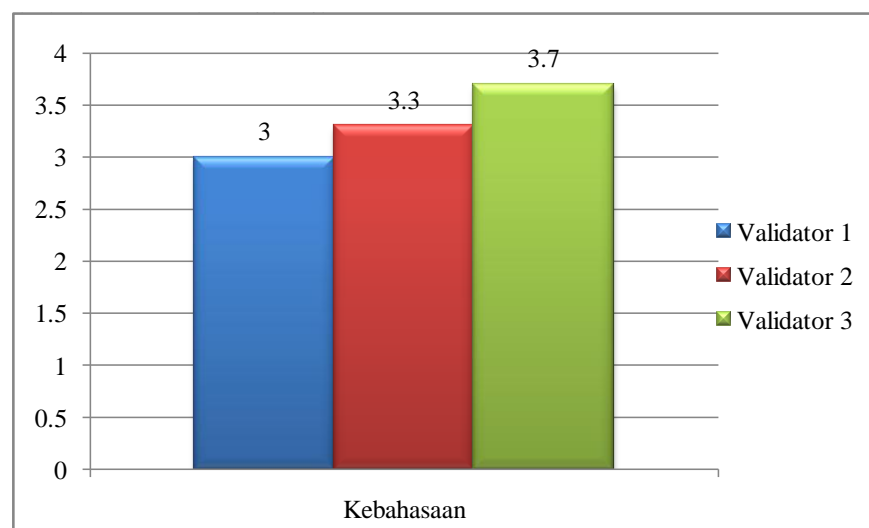
Tabel 4.6 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Bahasa

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kebahasaan	\sum Skor	21	23	26
		x_i	3	3,3	3,7
		\bar{x}	3,33		
		Kriteria	Sangat Baik		

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi oleh ahli bahasa e-modul dengan aplikasi kvisoft flipbook maker pada lampiran 9

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli bahasa pada Tabel 4.6 diperoleh hasil penilaian dari 3 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru SMP N 1 Gisting. Dari hasil validasi penilaian oleh ahli bahasa yang terdiri dari 1 aspek yaitu aspek kebahasaan. Pada aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,33 dengan kriteria “baik”.

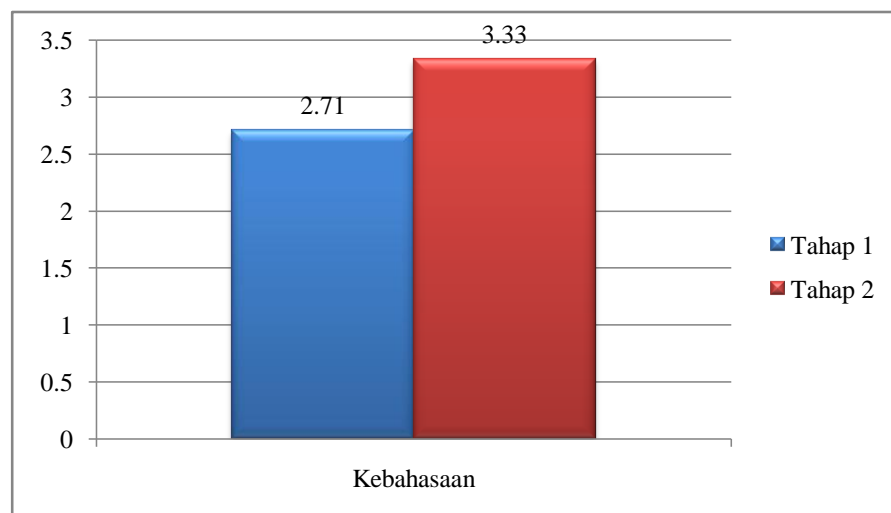
Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli bahasa disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli bahasa tahap 2 dari masing-masing validator terhadap aspek



Gambar 4.8 Grafik Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 2

Terlihat dari Grafik 4.8 hasil validasi ahli bahasa pada tahap 2 nilai rata-rata dari aspek kebahasaan mengalami peningkatan yang cukup baik dan sudah masuk dalam kriteria layak maka *e*-modul sudah baik dan tidak dilakukan perbaikan kembali.

Hasil penilaian validasi ahli bahasa tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2. Adapaun nilai untuk aspek kebahasaan pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor 2,71 dengan kriteria “baik” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek kebahasaan sebesar 3,33 dengan kriteria “sangat baik”. Perbandingan hasil validasi ahli bahasa pada tahap 1 dan tahap 2 dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut:



Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Validasi Ahli Bahasa Tahap 1 dan Tahap 2

Pada Gambar 4.9 menunjukkan bahwa perbandingan validasi ahli bahasa pada tahap 1 ke tahap 2 mengalami peningkatan yang signifikan.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui penilaian dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa serta guru SMP/MTs kelas VII, peneliti melakukan revisi terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan masukan-masukan

ahli tersebut. Adapun saran/masukan untuk perbaikan adalah sebagai berikut:

a. Saran/Masukan Ahli Materi

Pada saat tahap validasi ahli materi, validator memberikan saran/masukan agar produk yang dihasilkan lebih baik dari sebelumnya. Saran/masukan dari validator ahli materi tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:


Tabel 4.7 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Kelayakan Isi	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan definisi tentang himpunan nol - Tambahkan bank soal beserta kunci jawaban 	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi himpunan nol sudah ditambahkan - Bank soal dan kunci jawaban sudah ditambahkan
2.	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan perlu dicek dan diperbaiki sesuai dengan PUEBI - Penggunaan kalimat belum baku dan penulisan belum sesuai dengan PUEBI 	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan dalam e-modul sudah diperbaiki - Bahasa yang digunakan sudah baku dan penulisan sesuai dengan PUEBI

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa perbaikan pada aspek kelayakan isi dengan masukan dari validator ahli materi untuk menambahkan definisi himpunan nol dan menambahkan bank soal

beserta kunci jawaban, dan setelah perbaikan definisi himpunan nol dan bank soal beserta kunci jawaban telah ditambahkan. Untuk aspek kebahasaan, ahli materi menyarankan untuk memperbaiki penulisan dan penggunaan kalimat disesuaikan dengan PUEBI, setelah diperbaiki penulisan dan penggunaan bahasa sudah sesuai dengan PUEBI.

Tindak lanjut dari perbaikan menurut komentar atau saran dari ahli materi disajikan dalam gambar sebagai berikut:

<p>Dapatkah kalian menentukan berapa banyak anggota-anggota dari himpunan M, N, dan L? berapakah $n(M), n(N)$, dan $n(L)$? Ternyata himpunan-himpunan di atas tidak mempunyai anggota. Himpunan-himpunan seperti di atas di sebut himpunan kosong yang dilambangkan dengan $\{ \}$ atau \emptyset.</p>	
<p>Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Jika himpunan $K = \{0\}$, himpunan K merupakan himpunan kosong karena himpunan K mempunyai 1 anggota, yaitu bilangan 0.</p>	
Sebelum revisi	
<p>Dapatkah kalian menentukan berapa banyak anggota-anggota dari himpunan M dan N? berapakah $n(M)$ dan $n(N)$? Ternyata himpunan-himpunan M dan N tidak mempunyai anggota. Himpunan-himpunan seperti di atas di sebut himpunan kosong yang dilambangkan dengan $\{ \}$ atau \emptyset.</p>	
	<p>Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Jika himpunan $K = \{0\}$, himpunan K merupakan himpunan nol karena himpunan K mempunyai 1 anggota, yaitu bilangan 0.</p>
Sesudah revisi	

Gambar 4.10 Tampilan perbaikan penambahan definisi himpunan nol

Pada gambar 4.10 menjelaskan bahwa validator ahli materi menyarankan untuk menambahkan definisi tentang himpunan nol serta perbedaannya dengan himpunan kosong. Setelah perbaikan saran dan masukan validator ahli materi telah dilaksanakan. Kemudian saran/masukan dari validator yang kedua yaitu dapat dilihat pada gambar berikut:

The image displays four pages of educational materials, organized into two rows labeled 'Sebelum revisi' (Before revision) and 'Setelah revisi' (After revision).

Top Row (Before Revision):

- Left Page:** Titled 'Penyelesaian', it features a Venn diagram with two overlapping circles labeled 'X' and 'V'. The intersection contains the number 10, the left circle contains 7, and the right circle contains 8. Below the diagram are five multiple-choice options (a-e) regarding the number of students in each category. A small pig illustration is present.
- Right Page:** Titled 'Latihan 1', it contains three math problems involving sets and student preferences. A speech bubble with '...A-A-A...' and a cartoon pig are also visible.

Bottom Row (After Revision):

- Left Page:** Titled 'BANK SOAL', it features two cartoon pig characters flanking the text 'BANK SOAL'. Below this is a 'DAFTAR PUSTAKA' (Bibliography) section listing various educational sources.
- Right Page:** Titled 'Kunci Jawaban', it provides answers for the multiple-choice questions and includes an 'ESSAY' section with a question about the number of students who like mathematics.

Setelah revisi

Gambar 4.11 Perbaikan penambahan bank soal beserta kunci jawaban

Pada Gambar 4.11 dilakukan perbaikan pada latihan soal atas masukan atau saran dari validator ahli materi. Alasan revisi pada gambar di atas adalah, karena latihan yang diberikan kurang memberikan pengalaman dan pengetahuan belajar pada peserta didik. Validator menyarankan untuk merubah dan menambahkan soal-soal yang lebih banyak lagi (bank soal) beserta jawabannya.

Saran/masukan dari validator ahli materi yang selanjutnya yaitu dapat dilihat pada gambar berikut ini:

B. Kegiatan Pembelajaran	
1. Kegiatan 1 Memahami Konsep Himpunan	1
a. Pengertian dan Notasi Himpunan	1
b. Mengetahui Beberapa Himpunan Bilangan	3
c. Himpunan Berhingga dan Himpunan Tak Berhingga	4
d. Kardinalitas Himpunan	4
2. Kegiatan 2 Memahami Relasi Himpunan	6
a. Himpunan Bagian	6
b. Himpunan Semesta	9
c. Himpunan Kosong	10

Sebelum revisi

B. Kegiatan Pembelajaran	
1. Kegiatan 1 Memahami Konsep Himpunan	1
a. Pengertian dan notasi himpunan	1
b. Mengetahui beberapa himpunan bilangan	3
c. Himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga	4
d. Kardinalitas himpunan	4
2. Kegiatan 2 Memahami Relasi Himpunan	6
a. Himpunan bagian	6
b. Himpunan semesta	9
c. Himpunan kosong	10

Setelah revisi

Gambar 4.12 Perbaikan penulisan sesuai dengan PUEBI

Pada Gambar 4.12 dilakukan perbaikan penulisan kalimat agar lebih efektif dan menggunakan PUEBI yang benar. Perbaikan penulisan harus dilakukan karena penulisan belum sesuai dengan PUEBI, pada produk awal *e-modul* bahasa yang digunakan kurang efektif. Validator menyarankan untuk menambahkan kalimat agar lebih efektif sehingga dilakukan perbaikan pada penulisan dan penggunaan bahasa.

b. Saran/Masukan Ahli Media

Validator ahli media memberikan beberapa saran/masukan yang bermanfaat sebagai acuan untuk memperbaiki *e-modul* agar lebih baik.

Saran/masukan yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media

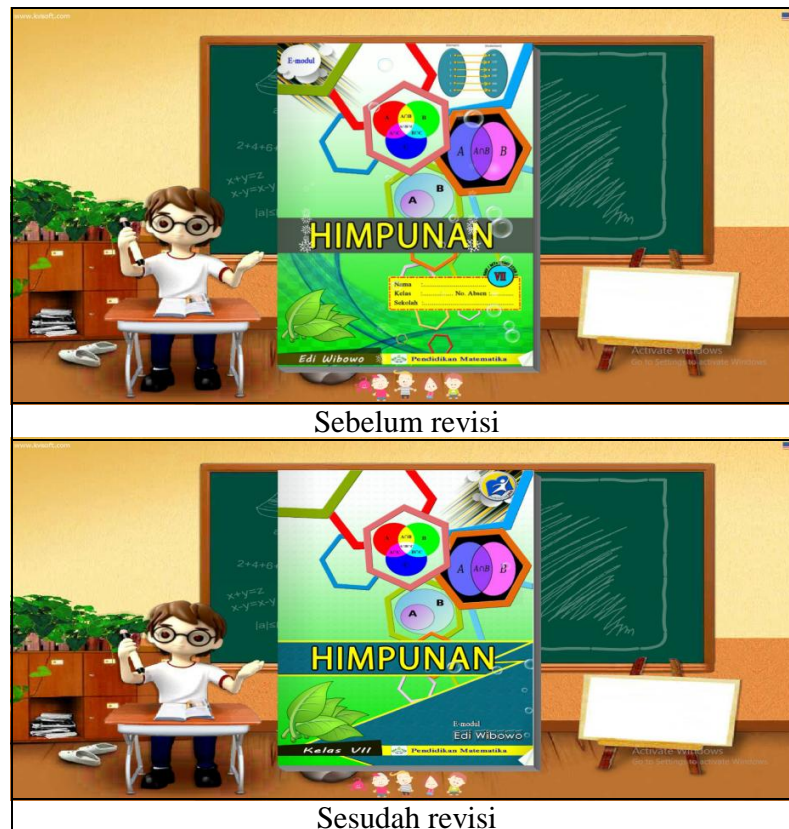
No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil perbaikan
1.	Kegrafikan	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan cover depan diperbaiki sesuai dengan Kurikulum 2013 - Hapus kolom nama pada cover depan, karena modul tidak boleh ada kolom nama peserta didik - Gunakan animasi yang beretika - Penulisan dan tampilan cover belakang diperbaiki 	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan cover depan sudah diperbaiki sesuai dengan Kurikulum 2013 - Kolom nama pada cover depan sudah dihapus sesuai saran - Animasi sudah diperbaiki sesuai dengan etika yang baik - Tampilan dan penulisan cover belakang sudah diperbaiki

		<ul style="list-style-type: none"> - Kurangi ukuran animasi supaya tidak mengganggu materi yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ukuran animasi sudah diperbaiki sehingga tidak terlalu besar
2.	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan perlu dicek dan perbaiki sesuai dengan PUEBI - Penggunaan kalimat belum baku dan penulisan belum sesuai dengan PUEBI 	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan dalam <i>e</i>-modul sudah diperbaiki - Bahasa yang digunakan sudah baku dan penulisan sesuai dengan PUEBI

Pada Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa saran/masukan dari validasi ahli media untuk aspek kegrafikan perlu dilakukan perbaikan pada tampilan cover depan maupun belakang. Untuk cover depan tambahkan cirri khas dari kurikulum 2013 serta hapus kolom nama peserta didik, sedangkan cover belakang perbaiki tampilan dan penulisannya. Setelah dilakukan perbaikan saran untuk menambahkan kurikulum 2013 di cover depan dan hapus kolom nama serta cover belakang sudah diperbaiki sebagaimana mestinya. Validator juga menyarankan agar perbaiki untuk menggunakan animasi yang beretika/sopan dan ukuran animasinya jangan terlalu besar supaya peserta didik tidak terlalu fokus ke animasi yang ada pada *e*-modul tersebut. Setelah perbaikan penggunaan animasi

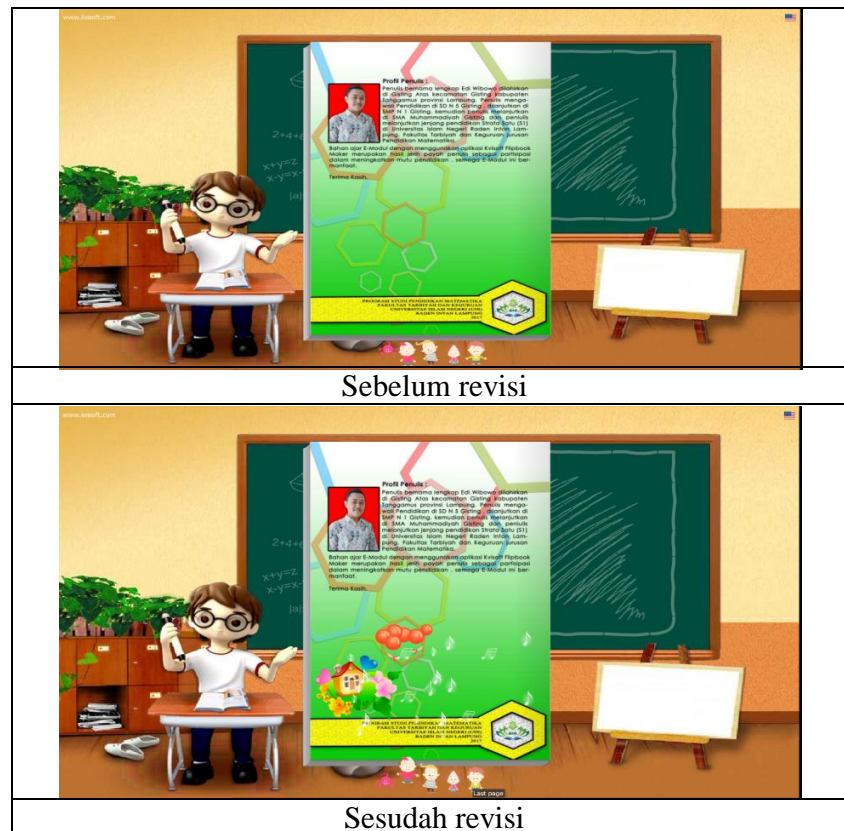
yang beretika/sopan dan ukuran animasi sudah diperbaiki sesuai saran yang diberikan. Untuk aspek kebahasaan, ahli media menyarankan untuk memperbaiki penulisan dan penggunaan kalimat disesuaikan dengan PUEBI, setelah diperbaiki penulisan dan penggunaan bahasa sudah sesuai dengan PUEBI.

Hasil validasi yang memuat saran perbaikan oleh ahli media digunakan sebagai perbaikan *e*-modul. Tindak lanjut dari perbaikan menurut komentar atau saran dari ahli media disajikan dalam gambar berikut:



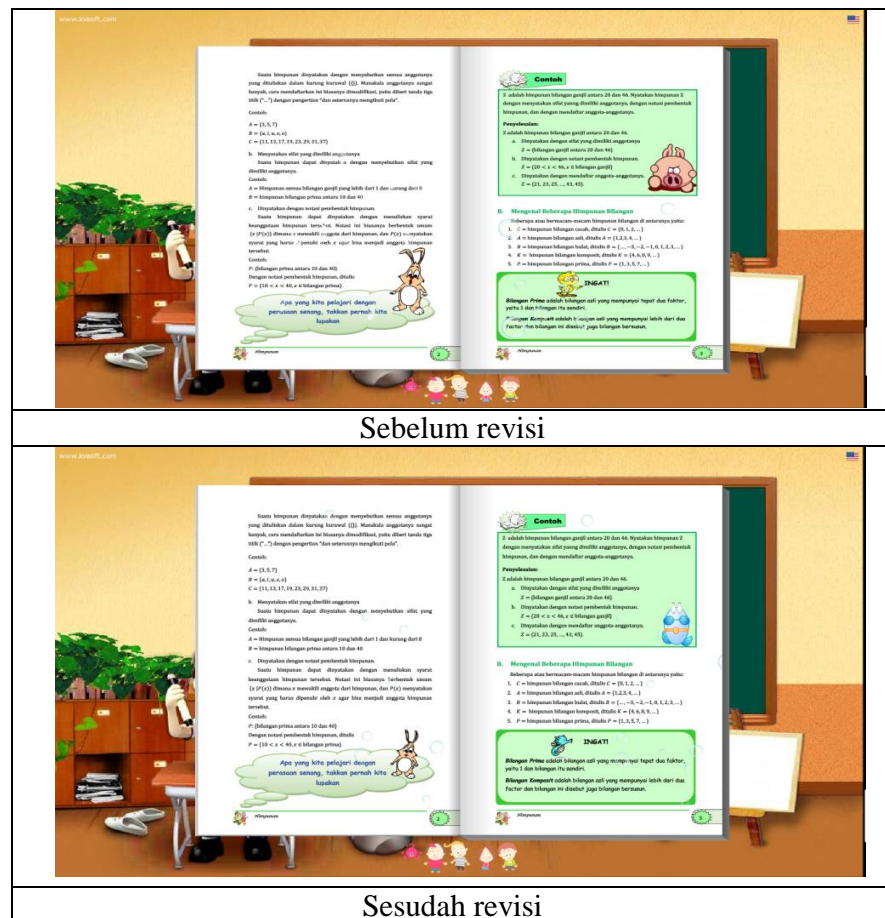
Gambar 4.13 Perbaikan Cover Depan *E*-Modul

Pada Gambar 4.13 perbaikan dilakukan karena cover *e*-modul pada produk awal pengembangan tidak mencantumkan kurikulum 2013, serta masih tercantum kolom nama peserta didik, sedangkan pada modul pembelajaran berbeda dengan LKS. Untuk modul tidak tercantum kolom nama sedangkan untuk LKS tercantum kolom nama peserta didik. Oleh karena itu dilakukan perbaikan sesuai saran dari validator ahli media dan agar lebih rapih dan sesuai dengan kurikulum yang dipakai pada pendidikan tahun ini sehingga dapat menarik perhatian peserta didik untuk semangat belajar. Saran kedua sebagai berikut:



Gambar 4.14 Perbaikan Tulisan dan Tampilan pada Cover Belakang

Pada Gambar 4.14 dilakukan perbaikan pada tampilan dan penulisan profil penulis. Perbaikan dilakukan karena tampilan pada cover belakang kurang menarik dan penulisan profil penulis masih ada yang salah. Validator ahli media menyarankan untuk mengganti tampilan dan pada penulisan profil penulis diubah menjadi narasi deskriptif, selain itu validator ahli media menyarankan untuk menambahkan identitas di bagian bawah cover. Kemudian saran validator ahli media yang selanjutnya yaitu:



Gambar 4.15 Perbaikan Animasi yang lebih beretika dan ukuran

Berdasarkan Gambar 4.15 validasi ahli media memberikan saran tentang penggunaan animasi (gambar kartun) lebih beretika dan pemberian animasi (gambar kartun) jangan terlalu besar karena bisa mengganggu materi yang diberikan. Karena penggunaan animasi masih tergolong tidak beretika sehingga bisa memancing peserta didik untuk mengolok-olok teman-temannya masing-masing, sedangkan animasinya juga masih terlalu besar sehingga peserta lebih fokus ke animasi yang diberikan dan tidak memperhatikan materi yang diberikan. Atas saran dan masukan yang diberikan maka peneliti dan pengembang memperbaiki sebagaimana mestinya.

c. Saran/Masukan Ahli Bahasa



Tabel 4.9 Saran Perbaikan Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil perbaikan
1.	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan perlu dicek dan diperbaiki sesuai dengan PUEBI - Penggunaan kalimat belum baku dan penulisan belum sesuai dengan PUEBI 	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan dalam <i>e-modul</i> sudah diperbaiki - Bahasa yang digunakan sudah baku dan penulisan sesuai dengan PUEBI

Pada Tabel 4.9 terlihat bahwa saran perbaikan validasi ahli bahasa untuk aspek kebahasaan, ahli bahasa menyarankan untuk memperbaiki penulisan dan penggunaan kalimat disesuaikan dengan PUEBI supaya

kalimat tersebut menjadi kalimat yang efektif, setelah diperbaiki penulisan dan penggunaan bahasa sudah sesuai dengan PUEBI dan menjadi kalimat yang lebih efektif.

Hasil validasi yang memuat saran perbaikan oleh ahli bahasa digunakan sebagai perbaikan *e*-modul dan tindak lanjut sebagai berikut:

 <p style="text-align: center;">Kompetensi Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran Agama yang dianutnya. 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa keingintahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. <p style="text-align: center;">Kompetensi Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.4 Menjelaskan tentang pengertian himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, menggunakan masalah kontekstual! 3.5 Menjelaskan dan melakukan operasi pada himpunan menggunakan masalah kontekstual! 	Sebelum revisi
 <p style="text-align: center;">Kompetensi Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa keingintahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. <p style="text-align: center;">Kompetensi Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.4 Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, menggunakan masalah kontekstual 3.5 Menjelaskan dan melakukan operasi pada himpunan menggunakan masalah kontekstual 	Setelah revisi

Gambar 4.16 Perbaikan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, dengan menggunakan kalimat yang lebih efektif

Berdasarkan hasil validasi ahli bahasa memberikan saran agar penyusunan kalimat pada kompetensi inti dan kompetensi dasar lebih memperhatikan PUEBI dan penggunaan kalimat yang baik dan benar atau kalimat yang efektif. Merujuk pada saran/masukan hasil validasi bahasa tersebut maka peneliti dan pengembang memperbaiki sebagaimana mestinya. Saran yang kedua yaitu perbaiki:

20. Perhatikan gambar berikut!

Tentukanlah:

a. $A!$	f. $A \cap C!$
b. $B!$	g. $n(A)!$
c. $C!$	h. $n(B)!$
d. $A \cap B!$	i. $n(A \cap B)!$
e. $B \cap C!$	j. $n(A \cap B \cap C)!$

Sebelum revisi

20. Perhatikan gambar berikut!

Tentukanlah!

a. A	f. $A \cap C$
b. B	g. $n(A)$
c. C	h. $n(B)$
d. $A \cap B$	i. $n(A \cap B)$
e. $B \cap C$	j. $n(A \cap B \cap C)$

Sesudah revisi

Gambar 4.17 Perbaikan tanda baca atau sesuaikan dengan PUEBI

Berdasarkan validasi ahli bahasa memberikan saran untuk memperhatikan tanda baca yang baik dan benar, seperti pada gambar 4.17 tersebut bahwa penggunaan tanda baca belum sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan agar kalimat tersebut menjadi kalimat yang sesuai dengan PUEBI. Atas saran/masukan validasi ahli bahasa tersebut maka peneliti dan pengembang memperbaiki sebagaimana mestinya.

6. Uji Coba Produk

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media dan bahasa serta telah selesai diperbaiki, selanjutnya produk diujicobakan. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik dan guru tentang *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Dengan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik, uji coba kelompok besar yang terdiri dari 30 peserta didik, dan uji coba pendidik/guru, adapun hasil uji coba produk sebagai berikut:

a. Uji Kelompok Kecil

Pada uji coba kelompok kecil dimaksudkan untuk menguji kemenarikan produk, peserta didik dalam uji kelompok kecil ini melihat *e-modul* yang diberikan, dan diakhir uji coba produk dengan melibatkan 10 peserta didik yang dipilih secara *heterogen* berdasarkan kemampuan dikelas dan jenis kelamin kemudian siswa diberi angket untuk menilai kemenarikan *e-modul*. Uji kelompok kecil dilakukan di MTs Nurul

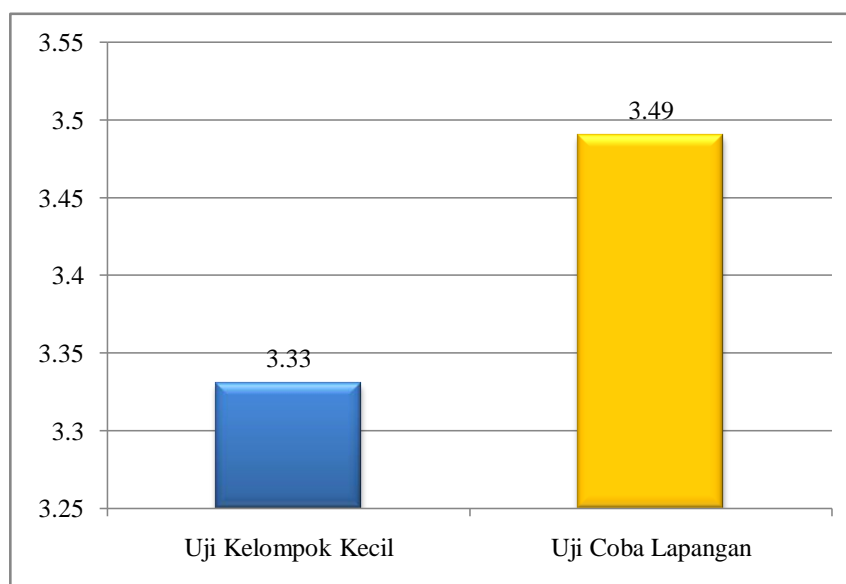
Islam Jati Agung kelas VII. Hasil respon peserta didik terhadap *e-modul* matematika dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* diperoleh nilai rata-rata 3,54 dengan kriteria interpretasi yang di capai yaitu “sangat menarik”, hal ini berarti *e-modul* yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi himpunan untuk kelas VII SMP/MTs.

b. Uji Coba lapangan

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, kemudian produk diuji cobakan kembali ke uji coba lapangan. Uji coba lapangan ini dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Responden pada uji kelompok besar ini berjumlah 30 peserta didik SMP/MTs kelas VII dengan cara memberi angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan *e-modul*. Uji coba lapangan ini dilakukan di MTs Nurul Islam Jati Agung. Hasil uji coba lapangan memperoleh rata-rata 3,49 dengan kriteria interpretasi yang di capai yaitu “sangat menarik”, hal ini berarti *e-modul* yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi himpunan untuk kelas VII SMP/MTs.

- c. Perbandingan antara respon peserta didik uji coba kelompok kecil dengan uji cob lapangan

Hasil uji coba terkait kemenarikan dilakukan melalui dua tahapan yaitu uji kelompok kecil dan uji lapangan mengalami peningkatan rata-rata skor pada aspeknya. Adapun hasil uji kelompok kecil diperoleh rata-rata sebesar 3,33 dengan kriteria “sangat menarik” dan pada uji lapangan dipeoleh rata-rata skor 3,49 dengan kriteria “sangat menarik”. Perbandingan hasil uji coba dapat dilihat juga pada grafik berikut ini:



Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Hasil Uji Coba

Berdasarkan Gambar 4.18 terlihat bahwa, perbandingan antara hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok besar mengalami peningkatan yang sangat baik, sehingga *e-modul* dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini layak untuk digunakan.

d. Uji Coba Pendidik/Guru

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan, kemudian produk diuji cobakan kembali ke uji coba guru. Uji coba guru ini dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Responden pada uji guru ini berjumlah 1 guru SMP/MTs kelas VII dengan cara memberi angket untuk mengetahui respon guru terhadap kemenarikan *e*-modul. Uji coba guru ini dilakukan di MTs Nurul Islam Jati Agung. Hasil uji coba pendidik memperoleh skor 3,64 dengan kriteria interpretasi yang di capai yaitu “sangat menarik”, hal ini berarti *e*-modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi himpunan untuk kelas VII SMP/MTs.

7. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar untuk mengetahui kemenarikan *e*-modul matematika dengan menggunakan aplikasi *kvisof flipbook maker*, produk dikatakan kemenarikannya sangat tinggi sehingga tidak dilakukan uji coba ulang. Selanjutnya *e*-modul dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik dan guru di SMP/MTs pada materi himpunan di kelas VII.

B. Pembahasan

1. Kajian Produk Akhir

Penelitian dan pengembangan memiliki dua tujuan. Tujuan pertama dalam pengembangan ini adalah menghasilkan produk berupa bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada materi himpunan. Tujuan kedua adalah untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap (*e-modul*) dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada materi himpunan. *E-Modul* ini disusun berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar serta indikator pencapaian. *E-Modul* ini dilengkapi dengan animasi-animasi yang menarik, latihan soal, daftar pustaka, bank soal serta kunci jawaban serta glosarium. *E-Modul* terdapat kata-kata bijak sebagai motivasi peserta didik dalam belajar yang diambil dari berbagai sumber yang dapat digunakan dalam pembelajaran peserta didik lebih menarik.

Peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan dengan metode pengembangan *Research and Development (R&D)*. Pada pengembangan ini, untuk menghasilkan produk *e-modul* yang dikembangkan maka peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh sugiyono dan hanya dibatasi sampai tujuh langkah penelitian dan pengembangan, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, dan revisi produk. Alasan peneliti

membatasi hanya sampai tujuh langkah penelitian dan pengembangan karena pada tahap ke 7 sudah dapat menjawab rumusan masalah. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.

Dari hasil penelitian, kemudian dilakukan pembahasan berkaitan dengan penelitian ini sebagai berikut:

a. Potensi dan Masalah

Berdasarkan tahap potensi dan masalah yang telah dijelaskan pada hasil penelitian diketahui bahwa pada proses pembelajaran terlihat masih banyak peserta didik yang pasif maka sangat perlu melakukan persiapan rancangan bahan ajar yang memperhatikan respon peserta didik, maka peneliti mengembangkan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

Pemilihan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* itu karena, bahan ajar yang digunakan masih tergolong bahan ajar yang seperti pada umumnya berupa modul cetak, LKS. Dan pada sekolah MTs Nurus Islam Jati Agung memiliki sarana dan prasarana yang cukup mumpuni, sehingga akan tidak bermanfaat kalau media yang sudah ada tidak dipergunakan secara maksimal.

b. Mengumpulkan Informasi

Pada tahap ini, pengumpulan informasi dilakukan dengan melakukan wawancara dengan guru matematika, yaitu dengan Ibu Rinayanti, S.Pd. Beliau menyatakan bahwa, bahan ajar yang digunakan

masih biasa saja, belum ada yang menggunakan teknologi masa kini, misalnya bahan ajar yang berbentuk elektronik, dengan animasi-animasi bergerak dan lain sebagainya. Kemudian peneliti juga melakukan observasi berkaitan dengan sarana dan prasarana di MTs Nurul Islam Jati Agung tersebut, bahwa sarana dan prasarana di sekolah tersebut cukup memadai.

c. Desain Produk

Setelah melakukan tahap pengumpulan informasi maka tahap selanjutnya adalah tahap desain produk. Adapun tahap desain produk yang pertama adalah pemilihan bahan ajar, pemilihan format serta rancangan awal bahan ajar. kemudian peneliti melakukan tahap pengembangan (*development*) yang merupakan tahap utama dalam membuat atau mengembangkan *e-modul* menjadi satu kesatuan yang utuh serta melakukan validasi oleh para ahli.

d. Validasi Desain

Tujuan dilakukan validasi adalah untuk memperoleh masukan, kritik serta guna perbaikan untuk kesempurnaan *e-modul* yang dikembangkan sehingga produk telah layak diimplementasikan kepada subyek penelitian. Validasi desain dilakukan oleh 3 ahli yaitu, ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Pada tahap validasi ini memperoleh hasil sebagai berikut:

1) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh 3 validator diantaranya 2 dosen UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru matematika MTs Nurul Islam Jati Agung. Berdasarkan hasil validasi ahli materi tahap 1 nilai rata-rata pada aspek kualitas isi dan kebahasaan tersebut berada pada rentang $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ sehingga *e*-modul dinyatakan “cukup valid/baik” namun harus dilakukan revisi sebagian.

Validasi tahap 2 mengalami peningkatan pada semua aspek dengan nilai rata-rata pada kedua aspek tersebut berada pada rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ sehingga *e*-modul dinyatakan “valid/sangat baik” dan tidak dilakukan revisi kembali. Peningkatan pada tahap 2 dikarenakan setelah dilakukan tahap revisi maka ketiga ahli materi tersebut menyatakan bahwa materi dan soal memberikan pengalaman dan pengetahuan belajar pada peserta didik, memiliki kesesuaian dengan kompetensi dasar, dasar kompetensi serta indikator, dan contoh yang diberikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

2) Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh 3 validator yaitu 1 dosen UIN Raden Intan Lampung, 1 dosen Universitas Teknokrat dan

guru TIK MTs Nurul Islam Jati Agung. Hasil validasi ahli media tahap 1 pada aspek kegrafikan dan kebahasaan memperoleh nilai rata-rata pada rentang $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ sehingga *e-modul* dinyatakan “cukup valid/baik” namun harus dilakukan revisi sebagian.

Validasi tahap 2 mengalami peningkatan pada semua aspek diperoleh nilai rata-rata berada pada rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ sehingga *e-modul* dinyatakan “valid/sangat baik” dan tidak dilakukan revisi kembali. Peningkatan validasi pada tahap 2 dikarenakan setelah melakukan tahap revisi maka ketiga validator tersebut menyatakan bahwa desain *e-modul* yang meliputi kegrafikan, dan kebahasaan telah selaras.

3) Validasi ahli bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan oleh 3 validator yaitu, 2 dosen UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru SMP Negeri 1 Gisting. Aspek pada validasi ahli bahasa ini hanya aspek kebahasaan. Pada validasi tahap pertama mendapatkan hasil dengan rata-rata berada pada rentang $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ sehingga *e-modul* dinyatakan “cukup valid/baik” namun harus dilakukan revisi sebagian.

Validasi tahap 2 mengalami peningkatan pada aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata berada pada rentang

$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ sehingga *e*-modul dinyatakan “valid/sangat baik” dan tidak dilakukan revisi kembali.

e. Perbaikan Desain

Setelah tahap validasi ahli dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu perbaikan desain. Perbaikan ini dimaksudkan untuk memperbaiki semua yang telah di validasi oleh para ahli melalui saran/masukan yang diberikan, sehingga produk yang dihasilkan lebih baik dari sebelumnya.

f. Uji Coba Produk

Uji coba terkait kemenarikan ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik dan respon pendidik/guru tentang bahan ajar *e*-modul dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Untuk mengetahui respon peserta didik dilakukan 2 kali uji yaitu, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

Uji coba kelompok kecil diperoleh nilai rata-rata 3,33, pada uji coba lapangan diperoleh nilai rata-rata 3,49 yang termasuk dalam kategori sangat menarik. Hal tersebut menunjukkan bahwa *e*-modul dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yang dikembangkan memiliki kemenarikan sebagai alat bantu belajar, dalam hal kualitas isi serta tampilan *e*-modul.

Selain itu juga *e*-modul dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yang berhasil dikembangkan mendapatkan respon positif

dari peserta didik, hal ini dikarenakan peserta didik memberikan penilaian yang baik atau positif terhadap aspek-aspek penilaian *e*-modul pada angket respon peserta didik.

Kemudian untuk respon guru, diberikan kepada guru matematika MTs Nurul Islam Jati Agung, diperoleh nilai rata-rata 3,64 yang termasuk dalam kategori sangat menarik. Hal ini berarti *e*-modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria yang sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi himpunan.

g. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar untuk mengetahui kemenarikan *e*-modul matematika dengan menggunakan aplikasi *kvisof flipbook maker*, produk dikatakan kemenarikannya sangat tinggi sehingga tidak dilakukan uji coba ulang. Selanjutnya *e*-modul dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik dan guru di SMP/MTs pada materi himpunan di kelas VII.

Berdasarkan penjabaran yang telah dijelaskan diatas dapat dikatakan bahwa *e*-modul yang dikembangkan sudah mencerminkan bahan ajar yang baik serta layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Materi serta soal dalam *e*-modul yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami dengan penyusunan materi yang sistematis.

2. Kelebihan dan Kekurangan

a. Kelebihan Produk Hasil Pengembangan

Produk pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut ini:

- 1) *E-modul* yang dikembangkan memberikan wawasan pengetahuan baru kepada peserta didik, baik dalam segi materi matematika maupun teknologi yang digunakan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.
- 2) *E-modul* ini berbentuk *soft file* dan untuk mengakses *e-modul* dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini tidak memerlukan koneksi internet, artinya file bisa disimpan, dan tidak tergantung dengan koneksi internet. Kemudian *e-modul* ini lebih fleksibel sehingga mudah di bawa kemana-mana.
- 3) *E-modul* ini dilengkapi animasi-animasi yang menarik sehingga peserta didik tidak mudah jenuh pada saat pembelajaran berlangsung.

b. Kekurangan Produk Hasil Pengembangan

Produk hasil pengembangan ini memiliki beberapa kekurangan sebagai berikut:

- 1) *E-modul* ini berbentuk *soft file* tetapi belum sampai pada tahap publish internet, sehingga tidak semua bisa mengakses *e-modul*

dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini pada internet yang tersedia.

- 2) Animasi yang tersedia pada *kvisoft flipbook maker* belum berhubungan dengan materi himpunan pada *e-modul* dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono yang meliputi tahapan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Pada tahap validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli bahasa diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria baik, sedangkan untuk ahli media diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria sangat baik.

Respon guru terhadap *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* diperoleh nilai rata-rata skor 3,64 dengan kriteria sangat menarik. Sedangkan respon peserta didik terhadap *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* diperoleh nilai rata-rata skor 3,49 dengan kriteria sangat menarik.

B. Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar e-modul dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar *e-modul* dengan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* ini perlu ditingkatkan menjadi *e-learning* sehingga lebih memudahkan pengguna untuk mengaksesnya.
2. Bahan ajar *e-modul* dengan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* hanya bisa digunakan pada komputer, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat diakses pada *smartphone* atau tablet.
3. Pengembangan hanya menggunakan *software Kvisoft Flipbook Maker* versi 3.6.10, sehingga perlu adanya pengembangan untuk versi yang terbaru agar tampilan lebih menarik, dan fitur-fiturnya lebih terkini.
4. Materi pada pengembangan bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini agar lebih banyak lagi, tidak hanya untuk materi himpunan saja melainkan materi-materi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an. *Surat Al-Isra'*.

Ardiansyah, Reza, and Dkk. "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik Pada Mata Kuliah Genetik Di Universitas Negeri Malang." *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Dan Sainstek* (ISSN: 255 (2016).

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Elice, Deti. "Pengembangan Desain Bahan Ajar Keterampilan Aritmatika Menggunakan Media Sempoa Untuk Guru Sekolah Dasar." *Jurnal Tesis, Program Pascasarjana Megister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung*, 2012.

Frensista, Dina, Dinawati Trapsilasiwi, and Nurcholif. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A Pada Subpokok Bahasan Keliling Dan Luas Bangun Segitiga Dan Segiempat Di SMP N 1 Ajung Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013." *Jurnal Pancaran* 3, no. 2 (2014).

F, Lucky Chandra. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTs." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 2, no. 1 (2014).

Hamid, Hamdani. *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia, 2013.

Haryanto, T. S., W. D. Dwiwogo, and Sulistyorini. "Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan Media Interaktif Di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo." *Jurnal Pendidikan Jasmani* 25, no. 1 (2015).

Hidayatullah, M. S., and L. Rakhmawati. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK N 1 Sampang." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 5, no. 1 (2016).

Kunandar. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.

Latifah, Sri, Eka Setiawati, and Abdul Basith. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Al-Biruni"* 5, no. 1 (2016).

- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Meidawati, Yenny. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan* 1, no. 2 (2014).
- Mudlofir, Ali. *Aplikasi Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Novitasari, and Dkk. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA FITKUIIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2014.
- Prasetya, I Gede Agus Saka. "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2027).
- Priyanthi, Kadek Aris, and Dkk. "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja)." *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1 (2017).
- Putri, Agustina Dewi. "Wawancara Dengan Peserta Didik." *MTs Nurul Islam Jati Agung*. 16 Maret 2017.
- Rinayanti. *Wawancara Dengan Guru Matematika*, 16 Maret 2017.
- Sari, Ana Kurnia, Chandra Ertikanto, and Wayan Suana. "Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisi Dengan Pendekatan Sainifik." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 3, no. 2 (2015).
- Sari, Dewa Ayu Andita, I Ketut Resika Arthana, and I Gede Partha Sindu. "Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran 'Sistem Komputer' Untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja." *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1 (2017).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- . *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Susanti, Fitria. "Pengembangan E-Modul Dengan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker

Pada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X.” In *Repository UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*, 2015.

S, Arief, and Sadiman. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.

Tania, Lisa, and Joni Susilowibowo. “Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya.” *Jurnal Pendidikan Dan Akuntansi* 1 (2017).

Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.