

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Salah satu hal utama dalam kehidupan individu adalah sekolah. Orang dan pendidikan tidak dapat dipisahkan, karena pendidikan adalah jalan menuju nasib akhir orang-orang yang dilengkapi dengan akal dan perenungan. Sekolah memegang peranan penting untuk menjamin pergantian peristiwa dan ketahanan suatu negara, karena pelatihan merupakan wadah untuk meningkatkan dan membina sifat SDM. Pemerintah telah mengupayakan untuk meningkatkan sumber daya melalui peningkatan pada kualitas pendidikan, salah satunya yaitu dengan memperbaiki kurikulum Pendidikan.

Saat ini, di Indonesia diberlakukan kurikulum 2013 yang bertujuan mempersiapkan bangsa Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berpartisipasi dalam kehidupan masyarakat, bangsa, negara, dan peradaban dunia (Kemendikbud, 2018). Dengan terdapatnya Kurikulum 2013 yang merupakan kurikulum berkarakter diharapkan dapat menciptakan peserta didik yang cakap serta pintar baik pengetahuan, keahlian, serta perilaku dan bisa mewujudkan insan terdidik yang beriman serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam kehidupan. Yaitu sebuah ilmu pasti yang menjadi dasar dan saling berkaitan dengan ilmu lainnya, Belajar matematika sangat penting, karena tidak hanya digunakan dalam pelajaran disekolah saja tetapi penerapan konsep matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Pujiastuti, 2021). Misalnya, menghitung dan membilang merupakan kegiatan matematika sederhana yang rutin dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika di sekolah akan mendorong peserta didik agar memiliki kemampuan matematis. Kemampuan matematis adalah kemampuan yang diperlukan untuk menghadapi suatu permasalahan yang berkaitan dengan matematika. (Indrayana Ika Sanjaya, 2018) menyatakan dalam NCTM terdapat

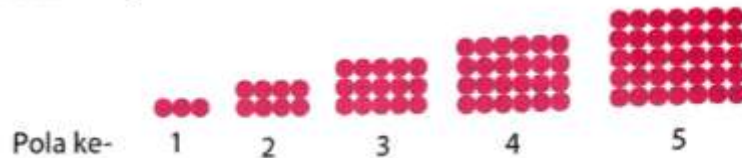
lima standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematis dan kompetensi matematika yang hendaknya siswa ketahui dan dilakukan. Pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang perlu dimiliki siswa tercakup dalam standar proses yaitu: kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi.

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan representasi merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan tercapainya proses pembelajaran. Hal ini sesuai yang dimuat dalam NCTM *“Representations should be treated as essential elements in supporting students’ understanding of mathematical concepts and relationships”*. Istilah representasi mengacu pada proses dan produk. Dalam kata lain, untuk tindakan menangkap konsep matematika atau dihubungkan dalam beberapa bentuk terhadap bentuk itu sendiri (NCTM, 2000). Representasi dipandang sebagai kemampuan yang digunakan seseorang untuk memikirkan dan mengkomunikasikan ide-ide matematik dengan cara menggunakan kalimat, simbol, tabel atau media lain untuk memperjelas masalah. Karena matematika merupakan pelajaran yang lebih banyak dalam pemecahan masalah, maka kemampuan representasi matematis peserta didik diperlukan untuk menentukan penyajian solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematik (Pujiastuti, 2021).

Dilakukan studi pendahuluan di SMP Negeri 2 Gununghalu untuk mengetahui sejauh mana kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematik pada materi pola bilangan.

Kerjakan soal dibawah ini!

1. Perhatikan gambar di bawah!



Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah....

2. Diketahui suku ke - n suatu barisan dinyatakan dengan $U_n = 5n + 4$. Hitunglah hasil penjumlahan nilai suku ke - 12 dan ke - 14 !

Gambar 1. 1 Soal Tes Representasi Matematis

Pada soal nomor 1 mengarahkan peserta didik untuk mampu merepresentasikan soal berbentuk pola gambar ke dalam sebuah pola barisan untuk menyelesaikan masalah. Soal tersebut dapat memfasilitasi peserta didik untuk menunjukkan kemampuan representasi gambarnya. Salah satu cuplikan representasi peserta didik sebagai berikut.

pola ke 6 = 48
pola ke 7 = 63
pola ke 8 = 80
pola ke 9 = 99
pola ke 10 = 120 (D)

Gambar 1. 2 Jawaban Peserta Didik Nomer 1

Dari hasil jawaban salah satu siswa pada soal nomor 1 pada Gambar 1.2, siswa sudah bisa memilih dan menggunakan prosedur atau operasi yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Dari keterangan soal yang diberikan peserta didik menjawab dengan benar. Tetapi, peserta didik hanya langsung menjawab jawabannya saja, tanpa menggunakan, dan memanfaatkan operasi yang sesuai dengan masalah yang diberikan, misalnya dengan menunjukan beda/selisih dari bilangan-bilangan tersebut, sehingga bisa mengetahui bilangan selanjutnya.

Kemudian pada soal nomor 2 termasuk kedalam soal yang mampu meninjau kemampuan representasi dalam menerapkan rumus yang sudah diketahui. Peserta didik diminta untuk membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan, menuliskan interpretasi data, menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya, dan menjawab soal dengan memasukkan kedalam rumus.

Salah satu jawaban siswa pada soal no 2 ditunjukkan pada Gambar 1.3.

① Nilai U_{12}
 $U_{12} = 5 \times 12 + 1$
 $U_{12} = 60 + 1$
 $U_{12} = 61$

Nilai U_{14}
 $U_{14} = 5 \times 14 + 1$
 $U_{14} = 70 + 1$
 $U_{14} = 71$

$61 + 71 = 138$ (B)

Gambar 1.3 Jawaban Peserta Didik Nomer 2

Berdasarkan analisis lembar jawaban peserta didik pada soal nomor 2, peserta didik sudah bisa mengidentifikasi keterkaitan antara konsep yang dipelajari dari keterangan soal yang diberikan dengan tepat, yaitu dengan memasukkan angka soal kedalam rumus yang telah diketahui. Tetapi setelah nilai dari U_{12} dan U_{14} sudah diketahui, peserta didik tidak menuliskan kembali soal yang ditanyakan tetapi langsung menjumlahkan $61+71=138$. Sehingga peserta didik dirasa kurang lengkap dalam menjawab soal.

Berdasarkan analisis gambar 1 dan gambar 2, kemampuan representasi matematis peserta didik berada pada kategori cukup. Namun masih banyak peserta didik yang masih salah dalam merepresentasikan soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu, dalam penelitiannya menyatakan sebanyak 37% siswa masih kesulitan untuk merepresentasikan data yang diketahui dalam soal kedalam simbol matematika (Indrayana Ika Sanjaya, 2018).

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, diperlukan suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat mengembangkan dan menerapkan konsep untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis yaitu dengan pemilihan media pembelajaran yang tepat. Salah satu wujud media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam melatih kemampuan representasi matematis bisa dengan menggunakan suatu modul. Tetapi penggunaan modul cetak mempunyai kekurangan, antara lain tidak bisa menunjukkan video, animasi, musik, tidak interaktif, sukar untuk dapat dibawa kemana-mana dan memerlukan biaya cetak yang besar (Puspitasari, 2019). Oleh karena itu dibutuhkan inovasi baru, yaitu dengan memodifikasi sebuah modul ke bentuk yang lebih menarik, praktis dan bisa dibawa kemana-mana yaitu dengan mengembangkan modul elektronik atau yang sering disebut sebagai *E-Modul*. Dalam penelitian (Ardila Safitri, 2020) "*E-modules or electronic-based modules are useful as conveyors of information contained in the hard disk, compact disk (CD), APK, ex, or web format to help students learn independently*" dalam kata lain *e-modul* merupakan alat atau sarana pembelajaran untuk menyampaikan informasi dan membantu peserta didik belajar secara mandiri. *E-modul* merupakan perpaduan antara media cetak dan komputer sehingga dapat menyajikan informasi secara terstruktur, menarik dan memiliki tingkat interaktivitas yang tinggi.

Selaras dengan hasil wawancara kepada ibu Ani Rohaeni S. Pd, selaku guru matematika, beliau mengatakan bahwa di SMP Negeri 2 Gununghalu, **beliau** mengatakan bahan ajar atau sumber belajar masih berpatokan pada buku paket saja di tambah sesekali melalui internet. Di sekolah hanya menggunakan buku yang hanya terdapat materi, contoh soal, dan soal-soal yang monoton, sehingga buku tersebut tidak memenuhi kebutuhan peserta didik ditambah belum adanya inovasi baru untuk mengembangkan *E-Modul* matematika. Oleh sebab itu berdampak pada motivasi belajar peserta didikpun menjadi kurang.

Menurut (Zaharah, 2020) Biasanya motivasi belajar peserta didik sangat kurang, hal ini nampak dari perilaku peserta didik yang kurang bergairah, serta kurang siap dalam menghadapi pembelajaran, sehingga suasana belajar kurang

aktif, peserta didik cenderung pasif, hanya menerima apa yang diberikan guru, dampaknya hasil belajar peserta didik rendah.

Pemanfaatan media pembelajaran dengan dukungan inovasi sangat mempengaruhi kapasitas dan keinginan siswa untuk mengambil bagian dalam sistem pembelajaran. Memahami penggunaan media PC dapat memicu siswa untuk berolahraga, menyelesaikan latihan rekreasi karena aksesibilitas desain, warna, dan musik yang hidup. Penulis memperoleh referensi bersumberkan penelitian terdahulu bahwa media pembelajaran mendapat respon baik dari peserta didik (Sari A. U., 2017). Menurut (Supardi, 2015) juga mengungkapkan terdapat dampak positif dari pembelajaran menggunakan bahan ajar yang interaktif. Sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah bahan ajar *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

Berikut Gambar 1.4 merupakan tampilan apabila membuat *E-Modul* menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*.



Gambar 1.4 Tampilan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*

“*Kvisoft Flipbook Maker is open-source software. This software is used to create a display of teaching materials into an advanced electronic teaching material within the frame of a flipbook*” artinya *Kvisoft Flipbook Maker* adalah perangkat lunak sumber terbuka, yang digunakan untuk membuat tampilan bahan ajar menjadi bahan ajar elektronik dalam fitur flipbook atau membulak-balik halaman (Ardila Safitri, 2020). *Kvisoft Flipbook Maker* merupakan fitur perangkat lunak profesi halaman flip untuk mengkonversi file PDF ke halaman publikasi digital. Dengan adanya modul elektronik ataupun *E-Modul* ini yang bersifat interaktif, dan pemakaiannya mudah dimengerti sehingga bisa dijadikan media pembelajaran yang cukup baik (Zaharah, 2020).

Berdasarkan uraian diatas pentingnya pemilihan bahan ajar yang tepat diharapkan bisa meningkatkan motivasi belajar yang berakhir pada peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik. Maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan *e-modul* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis serta motivasi belajar matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dan mengetahui bagaimana respon pendidik atau guru serta respon peserta didik berkaitan dengan *E-Modul* yang akan dikembangkan, serta bagaimana pengaruh *E-Modul* tersebut terhadap kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar peserta didik. Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dalam penelitian ini peneliti mengambil judul “Pengembangan *E-Modul* Menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengembangan *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*?
2. Apakah *E-Modul* yang dikembangkan memenuhi syarat kelayakan dari segi kevalidan, efektifitas dan kepraktisan?

3. Apakah pembelajaran menggunakan *E-Modul* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana mengembangkan *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*.
2. Mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan memenuhi syarat kelayakan dari segi kevalidan, efektifitas dan kepraktisan.
3. Mengetahui apakah pembelajaran menggunakan *E-Modul* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah pemahaman konsep mengenai bangun ruang sisi datar, serta agar pembelajaran matematika lebih bermakna bagi peserta didik guna meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar matematika peserta didik.
2. Sebagai pilihan alternatif dalam pembelajaran menggunakan *E-Modul* agar pembelajaran dikelas lebih bermakna.
3. Memperluas informasi/pengalaman sebagai bekal untuk menjadi instruktur IPA yang ahli yang dapat menggunakan inovasi dan kemampuan untuk membentuk *E-Module* aritmatika yang layak bagi mahasiswa
4. .Sebagai masukan khususnya bagi mahasiswa pendidikan matematika yang ingin membahas masalah penelitian ini lebih lanjut.

E. Kerangka Berpikir

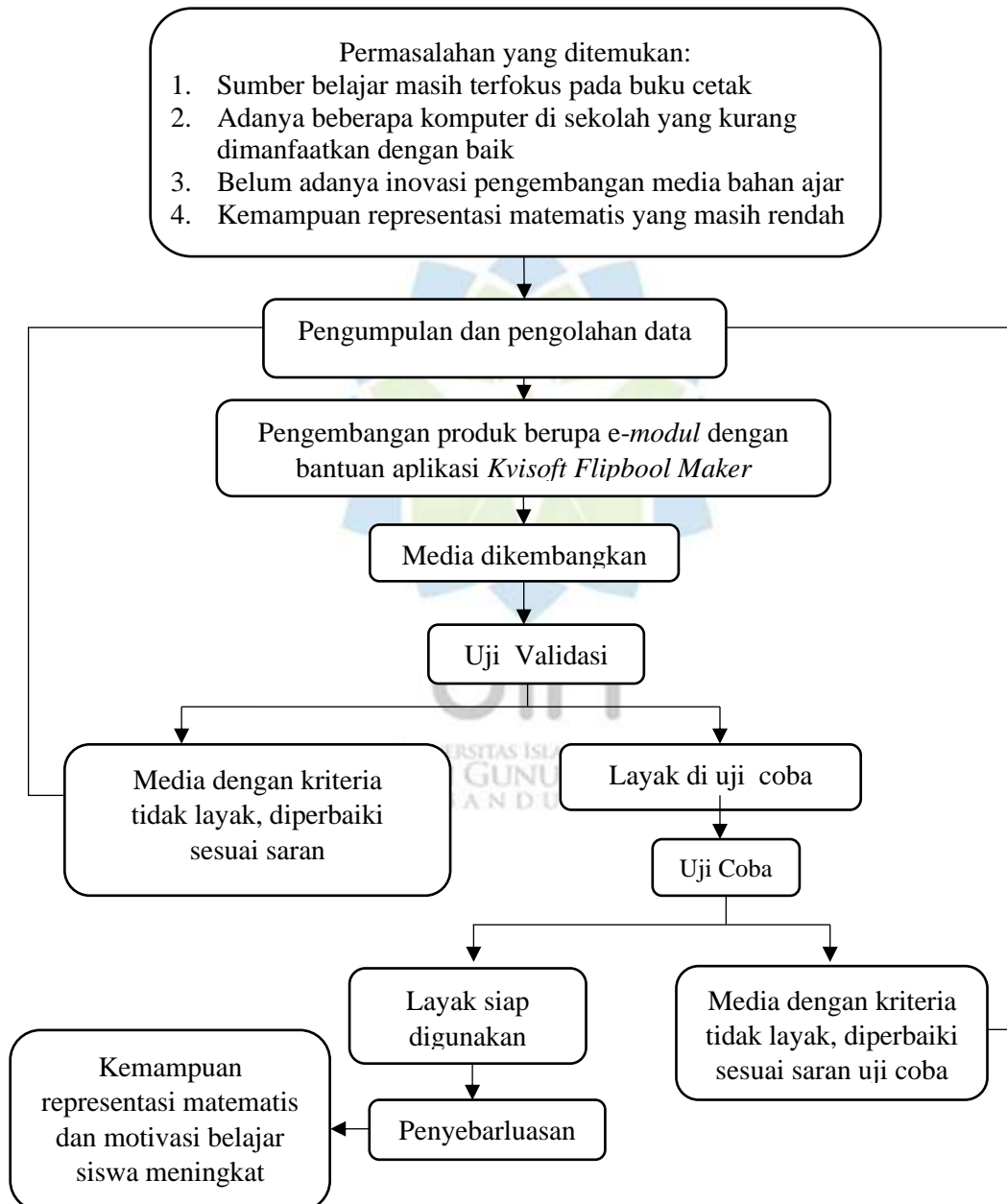
Pembelajaran tentunya membutuhkan suatu alat untuk menyampaikan materi pembelajaran, agar benar-benar menarik dan efektif diketahui oleh siswa. Alat bantu pembelajaran itu bisa berupa *E-Modul* sebagai media pembelajaran. *E-Modul* merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode,

batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkatan kompleksitasnya secara elektronik (bagian dari *e-learning*). Dalam *E-Modul* hendaknya dapat membantu peserta didik memahami materi pelajaran agar lebih mudah, serta membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan matematika yang hendak dicapai, dimana kemampuan yang cukup penting menurut NCTM salah satunya yaitu kemampuan representasi. Representasi sendiri adalah ide-ide matematika yang direpresentasikan dalam berbagai cara: gambar, benda konkrit, tabel, grafik, simbol, angka dan huruf, tampilan spreadsheet, dan seterusnya (NCTM, 2000). Siswa dapat menumbuhkan pemahaman tentang ide-ide matematika, oleh karena itu penggambaran tidak hanya bagus untuk kesepakatan siswa, tetapi juga membantu siswa dalam menyampaikan pemikiran mereka. Motivasi di balik penggambaran dalam penelitian ini adalah untuk melihat jenis-jenis penggambaran yang dilakukan oleh mahasiswa dalam menangani masalah matematika.

Penelitian pengembangan adalah proses pengembangan dan validasi produk. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode pengembangan perangkat *4D* yang terdiri dari: (1) *define* atau pendefinisian; (2) *design* atau perancangan; (3) *develop* atau pengembangan; dan (4) *disseminate* atau penyebaran (Thiagarajan, 1974). Tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini antara lain: pengumpulan referensi, pengumpulan referensi ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan pengembangan. Selanjutnya peneliti akan melakukan perancangan dalam pembuatan *e-modul*, selanjutnya pembuatan produk awal. Setelah pembuatan produk awal selesai dibuat, peneliti harus melakukan validasi produk awal oleh validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, untuk mengetahui keakuratan isi produk dan dapat melihat kekurangan media yang dikembangkan. Setelah melakukan validasi peneliti harus merevisi produk yang telah dilakukan validasi. Selanjutnya uji coba kelas kecil dan revisi produk, uji coba kelas besar dan produk akhir. Apabila dalam tahapan uji coba peserta didik mengatakan bahwa media *E-Modul* dengan bantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* telah

layak, maka dapat dikatakan bahwa *E-Modul* telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir berupa *E-Modul* menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker*.

Untuk lebih jelasnya mengenai kerangka pemikiran dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 1.5 berikut:



Gambar 1.5 Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait dengan judul yang dibuat oleh penulis yaitu pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa, sebelumnya ada juga yang meneliti walau tidak persis sama, namun masih menggunakan aplikasi yang sama, yaitu Edi Wibowo dan Dona Dinda Pratiwi Dosen di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dalam bentuk jurnal pada tahun 2018 yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* Materi Himpunan”. Teori yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu teori yang dikembangkan oleh Borg and Gall, subjek penelitian adalah siswa kelas XI di SMAN 7 Bandar Lampung, dan metode penelitian menggunakan metode *Research & Development* model *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono (Edi Wibowo, 2018).

Kekurangan pada penelitian tersebut bahan ajar *E-Modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* perlu ditingkatkan menjadi *e-learning* dengan berbantuan internet agar mudah diakses dan bisa dibuka pada smartphone maupun tablet. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berupa *E-Modul* yang dapat diakses oleh semua orang kapanpun dan dimana pun.

Satu lagi penelitian oleh Rizki Septi Permata Sari dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung tahun 2018 dengan judul “Peningkatan Bahan Ajar Matematika Pada Membangun Ruang Samping Rata Menggunakan Software Microsoft Adobe Flash Untuk Kelas VIII SMP”, dalam penelitian ini pada aplikasi yang digunakan di kemajuannya yang dibuat dengan program aplikasi Microsoft Adobe Flash. Pemeriksaan diarahkan menggunakan teknik karya inovatif (R&D) dengan memanfaatkan tahapan eksplorasi yang dianut Sugiyono, eksplorasi dibatasi pada tujuh tahapan. Subjek pendahuluan dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Bandar Lampung (Sari R. S., 2018)

.Pada penelitian ini aplikasi yang dikembangkan dengan program aplikasi *Microsoft Adobe Flash*. Dengan aplikasi ini standar profesional yang digunakan hanya untuk membuat animasi web, seperti mengenalkan bagaimana membuat

movie clip, animasi *frame*, animasi *tween motion*, serta perintah *action script*-nya. Karena itu, aplikasi ini hanya membantu membuat animasi saja. Maka disini peneliti belum memperhatikan hal lain agar peserta didik bisa lebih pahami dan tertarik untuk mempelajari *E-Modul* tersebut. Namun, dengan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* bukan hanya bisa menambahkan gambar atau audio dan animasi saja tetapi bisa juga menyisipkan video ataupun link youtube sehingga peserta didik bisa melihat secara visual .

Kemudian, pendalaman lebih lanjut dilakukan oleh Abdul Ghofur dan Rudy Kustijono pada tahun 2015 guru di Universitas Negeri Surabaya dalam buku harian berjudul “Peningkatan E-Books Berbasis Flash Kvisoft Flipbook pada Materi Kinematika Gerak Lurus sebagai Alat Pembelajaran untuk Siswa Kelas X SMA”. Dalam pengujiannya, ia menggunakan strategi pengembangan menggunakan model kerja inovatif (R&D) dari Bord and Gall yang telah diubah menjadi peningkatan item. Subyek eksplorasi adalah 24 siswa kelas X-MIA SMA Muhammadiyah 9 Surabaya. Strategi berbagai informasi yang digunakan adalah persepsi, survei, dan tes penilaian terakhir. Instrumen eksplorasi yang digunakan adalah instrumen persetujuan dan polling. (Abdul Ghofur, 2015).

Dalam penelitiannya peneliti tidak menentukan kemampuan apa yang hendak ingin dicapai, peneliti hanya sekedar mengembangkan *E-Book* saja untuk menunjang proses pembelajaran. Maka dalam penelitiannya peneliti kurang memperhatikan standar kemampuan yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematis dan kompetensi matematika yang hendaknya siswa capai. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang sedikit berbeda yaitu dengan menentukan kemampuan yang hendak dicapai yaitu kemampuan representasi matematis.