

PENGEMBANGAN *E-MODULE* DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN *FLIPBOOK MAKER* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP

Ida Safitri¹⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas PGRI Semarang
Jl. Dr. Cipto – Lontar No.1 Semarang
email : idasafitri720@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih banyaknya kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Salah satunya Kendala belajar siswa yang berkaitan dengan konsep bangun ruang sisi datar merupakan suatu masalah yang perlu mendapat perhatian. Apabila kendala ini tidak segera diatasi, maka diperkirakan siswa akan mengalami kendala dalam belajar matematika karena sejumlah konsep matematika terkait dengan konsep bangun ruang sisi datar. Untuk itu diperlukan suatu media pembelajaran yang cocok untuk mengatasi masalah tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan suatu media pembelajaran berupa *E-Module* dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik berbantuan *flipbook maker* sehingga menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan selama pembelajaran berlangsung. Serta mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan *E-Module* dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik berbantuan *flipbook maker* dengan siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII Mts.WALISONGO Pecangaan tahun ajaran 2014/2015. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Model yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah *ADDIE*. Sesuai dengan namanya, *ADDIE* terdiri dari 5 langkah yaitu *Analysis*, *Desain*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan angket dan tes tertulis. Hasil penilaian oleh ahli media dan ahli materi terhadap media, masing-masing menunjukkan persentase 91,88% dan 98,67% yang berada pada kualifikasi sangat baik. Hasil tanggapan siswa menunjukkan persentase 89,66% yang berada pada kualifikasi sangat baik. Hasil uji hipotesis data akhir diperoleh $t_{hitung} = 2,500$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Artinya hasil belajar siswa yang menggunakan *e-module* dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik berbantuan *flipbook maker* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: media *e-module*, hasil belajar, *flipbook maker*, pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan yang memegang peranan sangat penting, tak terkecuali pendidikan di Indonesia. Saat ini Indonesia sangat membutuhkan sumberdaya manusia yang memadai sebagai pendukung utama dalam pembangunan. Untuk memenuhi sumberdaya manusia tersebut, pendidikan memiliki peran yang sangat penting. Hal ini sesuai dengan UU No

20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3, yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pendidikan bertujuan menumbuh kembangkan potensi manusia agar menjadi manusia dewasa, beradab, dan normal. Pendidikan akan

membawa perubahan sikap, perilaku dan nilai-nilai pada individu, kelompok, dan masyarakat. Melalui pendidikan diharapkan mampu membentuk individu individu yang berkompotensi di bidangnya, sehingga sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya jam mata pelajaran ini dibandingkan mata pelajaran lain. Pelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Sampai saat ini masih banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika. Salah satunya adalah dalam memahami konsep pada pokok materi bangun ruang sisi datar. Berdasarkan keterangan salah satu guru matematika di Mts.WALISONGO Pecangaan, prestasi belajar matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar masih kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan harian materi bangun ruang sisi datar tahun

ajaran 2013/2014, yang mencapai ketuntasan belajar masih di bawah 50%. Ini artinya ada masalah yang dialami siswa dalam mempelajari matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Untuk itu guru perlu melakukan inovasi dalam proses pembelajaran agar siswa mendapat pengalaman baru sehingga diharapkan motivasi belajar siswa akan meningkat di bidang matematika.

Masalah umum lainnya yang sering dihadapi para siswa khususnya siswa SMP adalah siswa masih menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang rumit, sulit, dan membosankan. Sehingga menimbulkan kurangnya minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika yang berdampak pada hasil belajar siswa. Untuk itu diperlukan variasi dalam proses belajar mengajar matematika untuk menarik minat siswa. Salah satunya dengan menggunakan macam macam pendekatan dan metode yang dianggap efektif serta menggunakan media pembelajaran supaya bisa meningkatkan minat belajar siswa.

Sudjana dan Rivai (dikutip oleh Eka Ristiani) mengatakan bahwa media

pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Alasannya berkenaan dengan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa antara lain : (1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, (2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkannya menguasai tujuan pembelajaran lebih baik, (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, dan (4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, berkembang pula jenis-jenis media pembelajaran yang lebih menarik dan dapat digunakan baik di sekolah maupun dirumah. Salah satunya adalah media pembelajaran berbentuk *E-Module*. Sedangkan *Software* yang akan peneliti gunakan dalam pembuatan *E-module*

tersebut adalah *software Kvisoft Flipbook Maker*. *Flipbook maker* dapat digunakan sebagai alternatif pemilihan media pembelajaran matematika yang cukup menarik dan mudah untuk dilaksanakan. Hal yang menarik dari *flipbook maker* adalah mampu mengintegrasikan tayangan suara, grafik, gambar, animasi maupun movie, sehingga informasi yang disajikan lebih kaya dibandingkan dengan buku konvensional. Oleh karena itu, di era perkembangan teknologi yang semakin pesat ini, diharapkan guru tidak hanya mampu membelajarkan siswa, tetapi juga mampu mengelola informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa. Inovasi media pembelajaran dirasa perlu dikembangkan untuk menunjang proses pembelajaran. Dengan menerapkan strategi dan menggunakan media pembelajaran yang baik, diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Johnson dan Rising (Suherman, 2003: 17) mengatakan bahwa matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Maka guru harus dapat menentukan pendekatan dalam

pembelajaran matematika yang tepat, salah satunya dengan menerapkan pendekatan pembelajaran matematika Realistik. Pendekatan pembelajaran ini berasumsi bahwa melibatkan kehidupan disekitar siswa dalam menelaah berbagai materi yang dibahas dalam sebuah pelajaran dan untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap isi materi pelajaran yang akan diajarkan. Sebagai contoh, siswa menghadapi kesukaran dalam membayangkan bagaimana konsep bangun ruang sisi datar. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami bagian-bagian mana merupakan unsur-unsur, luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dikarenakan guru memberikan strategi pembelajaran yang kurang tepat.

Dalam skripsi ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *ict* dengan media *e-Module* berbantuan *flipbook maker* yang produknya akan di uji coba dalam skala kecil menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-Module* dengan pendekatan pembelajaran matematika

realistik (PMR) berbantuan *Flipbook Maker* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP”.

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut: (1) Bagaimanakah mengembangkan *E-Module* dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) Berbantuan *Flipbook Maker* pada Materi bangun ruang sisi datar yang valid? (2) Apakah pembelajaran *E-Module* dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) Berbantuan *Flipbook Maker* pada Materi bangun ruang sisi datar lebih baik dari pada pembelajaran konvensional?

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Mengembangkan *E-Module* dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik Berbantuan *Flipbook Maker* pada Materi bangun ruang sisi datar yang valid. (2) Mengetahui *E-Module* dengan pendekatan matematika realistik Berbantuan *Flipbook Maker* pada Materi bangun ruang sisi datar lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

METODE

Produk yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah *E-module* dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik berbantuan *Flipbook Maker*. Desain pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah desain ADDIE. Desain ini menggunakan 5 tahap pengembangan yaitu *Analisis*, *Desain*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*. Tahap *Analisis* yaitu menganalisis kebutuhan untuk menentukan masalah yang tepat. Tahap *Desain*, yaitu Mendesain produk pembelajaran agar bisa digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Tahap *Development*, yaitu Produk yang sudah di desain dan sudah jadi, selanjutnya dilakukan validasi ke ahli untuk mengetahui kelayakannya. Tahap *Implementation*, , yaitu Melaksanakan program pembelajaran dengan menerapkan desain program pembelajaran yaitu pada Mts.WALISONGO Pecangaan. Yang terakhir tahap *Evaluation* yaitu Melakukan evaluasi program pembelajaran dan evaluasi hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah *e-module* dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan *flipbook maker* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII SMP. Untuk menghasilkan *e-module* matematika ini, maka peneliti harus membuat rancangan *e-module*.

Tahap pertama model pengembangan ini adalah tahap menganalisis potensi dan masalah yang ada di sekolah tersebut, dimana peneliti mengumpulkan informasi dari masalah yang ada. Serta menentukan langkah apa yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Seperti membuat inovasi dalam pembelajaran.

Tahap kedua model pengembangan ini adalah tahap merancang pembuatan modul, dimana peneliti mengumpulkan bahan yang akan dijadikan sebagai pembuatan produk, seperti menentukan tujuan pembelajaran dan kompetensi-kompetensi siswa yang harus dicapai. Produk yang ingin dibuat peneliti berupa *e-module* dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik

(PMR) berbantuan *flipbook maker* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar

Setelah peneliti merancang produk tahap ketiga penelitian ini adalah mengembangkan produk yang sudah jadi dengan cara produk divalidasi oleh tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Ahli media dan ahli materi tersebut adalah dosen di Universitas PGRI Semarang dan Guru mata pelajaran Mts.WALISONGO Pecangaan. Rata-rata total validator ahli media adalah 91,8% dan ahli materi pembelajaran adalah 98,7% . Setelah divalidasi ahli kemudian produk di revisi/disempurnakan untuk memperbaiki tampilan dan isi produk berdasarkan saran dari para ahli sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran.

Tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi produk. Pada tahap ini produk diuji cobakan ke kelompok eksperimen yang diikuti oleh 38 siswa. Kelompok eksperimen dengan memberikan komentar dan saran Pengembangan media *e-module* dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan *flipbook maker* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar, sehingga dilihat dari sudut

pandang aspek penilaian siswa media *e-module* dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan *flipbook maker* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar layak digunakan. Selanjutnya dievaluasi hasil belajar siswa menggunakan media tersebut.

Pelaksanaan uji coba instrumen dilaksanakan di kelas VIII C Mts.WALISONGO Pecangaan, pelaksanaan uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soal tersebut. Pelaksanaan uji coba ini peneliti menyiapkan 35 butir soal pilihan ganda. Hasil analisis soal uji coba diperoleh soal yang valid sebanyak 32 soal dari 35 soal. Selanjutnya dengan perhitungan reliabilitas, didapatkan soal mempunyai kategori reliabilitas sangat tinggi. Tiap butir soal yang diuji cobakan memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Kemudian dengan perhitungan daya beda soal diperoleh hasil signifikan, dan tidak signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji coba instrumen soal hanya soal dengan kategori valid dan daya beda yang signifikan yang dapat digunakan sebagai soal *post test*..

Sedangkan 5 item soal tidak digunakan karena berada pada kategori tidak valid dan memiliki daya beda yang jelek. Sehingga ada 30 soal yang dapat digunakan untuk *post test*.

Analisis awal digunakan untuk menentukan normalitas dan homogenitas sampel data awal. Untuk mengetahui normalitas data awal dihitung dengan menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan 5%. Setelah dihitung menggunakan uji *Lilliefors* didapatkan hasil bahwa kelas eksperimen $L_o = 0,0357$ dan kelas kontrol diperoleh $L_o = 0,1355$ sedangkan $L_{tabel} = 0,1437$, sehingga dapat disimpulkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% dengan $n_1 = 38$ dan $n_2 = 38$ sehingga H_o diterima. Hal ini membuktikan sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah diketahui data awal berdistribusi normal selanjutnya menghitung homogenitas data awal. Dari hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,015$. Dengan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang $(38 - 1 = 37)$, dk penyebut $(38 - 1 = 37)$, sehingga $F_{(0,025)(37,37)} = 2,01$ dan $F_{(0,975)(37,37)} = 0,504$ Kriteria pengujian terima H_o jika

$F_{tabel} < F_{hitung} < F_{tabel}$. Karena $F_{tabel} < F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,504 < 1,015 < 2,01$ maka H_o diterima, sehingga dapat disimpulkan varians antar kelompok homogen (sama).

Setelah menghitung normalitas dan homogenitas data awal, selanjutnya menganalisis data akhir yaitu menentukan normalitas dan homogenitas data akhir, setelah itu membandingkan kedua prestasi belajar kedua kelas dengan menggunakan uji-t. Untuk mengetahui normalitas data akhir dihitung dengan menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan 5%. Setelah dihitung menggunakan uji *Lilliefors* didapatkan hasil bahwa kelas eksperimen $L_o = 0,1356$ dan kelas kontrol diperoleh $L_o = 0,0935$ sedangkan $L_{tabel} = 0,1437$, sehingga dapat disimpulkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% dengan $n_1 = 38$ dan $n_2 = 38$ sehingga H_o diterima. Hal ini membuktikan sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah diketahui data akhir berdistribusi normal selanjutnya menghitung homogenitas data akhir. Dari hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 0,862$. Dengan $\alpha = 0,05$ dan dk

pembilang ($38 - 1 = 37$), dk penyebut ($38 - 1 = 37$), sehingga $F_{(0,025)(37,37)} = 2,01$ dan $F_{(0,975)(37,37)} = 0,504$ Kriteria pengujian terima H_0 jika $F_{tabel} < F_{hitung} < F_{tabel}$. Karena $F_{tabel} < F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,504 < 0,862 < 2,01$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan varians antar kelompok homogen (sama).

Setelah diketahui hasilnya normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji-t pihak kanan. Setelah melakukan *posttest* (evaluasi) dari soal tes instrument penelitian, diperoleh $\bar{X}_1 = 73,87$ dan $\bar{X}_2 = 67,08$, $n_1 = 38$, $n_2 = 38$ dan $S = 11,838$ sehingga diperoleh $t_{hitung} = 2,500$. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} . Dari tabel distribusi t dengan dk = 74 dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,500 > 1,667$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan keputusan H_0 ditolak untuk itu dapat disimpulkan bahwa hasil pembelajaran dengan menggunakan *e-module* matematika dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik berbantuan *flipbook maker* lebih baik dibanding dengan model pembelajaran

konvensional pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII semester 2 siswa Mts.WALISONGO Pecangaan.

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, pengajuan hipotesis, analisis data penelitian dan pembahasan masalah maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Pengembangan media *e-module* dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik berbantuan *flipbook maker* pada materi bangun ruang sisi datar (layak) digunakan oleh siswa dalam pembelajaran matematika di SMP/Mts. Hal ini didasarkan pada penilaian kelayakan atau kevalidan oleh para ahli. Dimana penilaiannya ditunjukkan dengan hasil persentase oleh ahli media sebesar 91,88%, presentase kelayakan oleh ahli materi sebesar 98,67%, dan presentase kelayakan atau kevalidan berdasarkan tanggapan siswa sebesar 89,66%, setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala, ketiga presentase berada pada kualifikasi sangat baik.

Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen media *e-module*

dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik berbantuan *flipbook maker* pada materi bangun ruang sisi datar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol dalam pembelajaran matematika pada bangun ruang sisi datar kelas VIII Semester 2 di Mts.WALISONGO Pecangaan tahun ajaran 2014/ 2015.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali
- Gunadharma, Ananda. 2011. "Pengembangan Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Design". *Artikel Ilmiah Tugas Akhir*. Jakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Jakarta
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Pustaka Setia
- Haryati, I. D. 2008. *Pengembangan Materi Luas Permukaan dan Volum Limas*. Jurnal Pendidikan Matematika
- Humaidi. 2009. *Penerapan Realistic Mathematics Education (RME) Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Prisma Dan Limas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 5 Malang*. Skripsi
- Pribadi, Benny A. 2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : DIVA press
- Ramelan, Rahmad. 2008. *Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Melalui Penggunaan Alat Peraga Praktik Miniatur Tandon Air Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X Sma Negeri 3 Kota Manna*. Jurnal Pendidikan Matematika
- Ristiana, Eka. 2014. *Pengembangan LKS Flipbook Maker Untuk Pembelajaran Dengan Model NHT (Number Head Together) Berbantuan Cabri 3D Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Semarang: UNIVPGRI Semarang.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suarsana. 2013. *PENGEMBANGAN E-MODUL BERORIENTASI PEMECAHAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA*. Jurnal Pendidikan Indonesia
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito

- A. Sugianto, d. 2013. *MODUL VIRTUAL: MULTIMEDIA FLIPBOOK DASAR*. Invotec
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- TIM Penyusun KBBI. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka