PENGEMBANGAN *E-MODUL* DENGAN MASALAH KONTEKSTUAL PADA MATERI PERBANDINGAN KELAS VII SMP

Suci Ramadhani Bilqis[#1], Fitrani Dwina[*2]

[#]*Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang*
Dr. Hamka St., Padang, West Sumatera, Indonesia

[#1]*Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP*
[#2]*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

[#1]suciramadhaniilqis@gmail.com
[#2]fitranidwina65@gmail.com

Abstract *— This research aims to develop an e-module with contextual problems in ratio material for class VII SMP that meets valid and practical criteria. The type of research used is design research type development studies with the Plomp development model which consists of a preliminary analysis, the development stage. The research was conducted at SMPN 15 Padang with the research subjects being students of class VII.1 A and class VII.1 B. This research of data type is primary data, consisting of qualitative data and quantitative data. The data collection instruments were interview guidelines, validity instruments, and practicality instruments. The data obtained were then analyzed using quantitative and qualitative analysis techniques. The results showed that the e-module with contextual problems developed was valid and practical. Based on the validation and suggestions from the e-module validator with contextual problems, it fulfills the valid criteria is very valid. The results of the response of students in the one to one evaluation stage of practicality were very practical, while in the small group evaluation stage the practicality level was very practical. This shows that the e-module with contextual problems in the comparison material for class VII junior high school which was developed is valid and practical.*

Keywords *— contextual problem , design research, e-module.*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan tekhnologi berkembang semakin pesat saat ini mengakibatkan banyak perubahan pada berbagai aspek kehidupan, salah satunya adalah pada aspek pendidikan. Tanpa pendidikan manusia tidak akan mengetahui apapun. Pendidikan diberikan kepada manusia sejak lahir, baik itu formal maupun non formal untuk mengembangkan pola pikir manusia agar bisa menjalankan kehidupan dengan layak. Salah satu lembaga pendidikan adalah sekolah, yang mana disekolah siswa dididik untuk menjadi seseorang yang memiliki ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan sumber daya manusia. Matematika sering kali dianggap sebagai bahasa atau alat yang akurat untuk menyelasaikan masalah-masalah sosial, ekonomi, kimia, fisika, biologi dan ilmu lainnya. Matematika sebagai bahasa atau matematika melayani ilmu yang lain, peran inilah yang digunakan sebagai alasan mengapa matematika disebut sebagai *queen of science* (ratunya ilmu). Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh [1] bahwa sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain, dengan kata lain banyak ilmu-ilmu yang pngembangan dan penemuannya bergantung dari matematika.

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur dan menggunakan rumus matematika yang berguna dalam kehidupan. Menambah kemampuan mengkomunikasikan ide dan informasi melalui bahasa matematika juga fungsi dari matematika. Misalnya menyajikan permasalahan ke dalam model matematika dalam bentuk diagram, persamaan matematika, grafik ataupun tabel. Gagasan yang dikomunkasikan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis dan efisien. Oleh karena itu, agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika secara optimal. proses pembelajaran matematika hendaknya dipersiapkan dengan baik oleh guru.

Permasalahan pendidikan yang dialami hampir seluruh masyarakat Indonesia saat sekarang ini adalah sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). PJJ diterapkan oleh pemerintah karena adanya wabah pandemi Covid-19, yang mengharuskan seluruh masyarakat menerapkan

social distancing agar memutus penyebaran Covid-19.. Akibat dari permasalahan ini pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah harus dilakukan di rumah dengan menggunakan tekhnologi dan jaringan komunikasi, baik itu menggunakan laptop maupun smartphone yang terhubung melalui jaringan internet agar guru dan siswa dapat saling berkomunikasi.

Pada tanggal 25 sampai 26 September 2020 dan 8 Januari 2021, dilakukan wawancara dengan salah seorang guru dan beberapa orang siswa kelas VII SMP 15 Padang. Peneliti melakukan wawancara tersebut untuk mengetahui pendapat guru dan siswa mengenai keefektifan PJJ, media belajar yang digunakan guru dalam pelaksanaan PJJ, serta pelaksanaan PJJ yang telah dilakukan sejak pertengahan Maret 2020. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan, yaitu pihak sekolah telah berupaya untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan laman Gschool namun pelaksanaannya dinilai guru masih belum efektif. Pada laman tersebut guru memberikan materi yang dapat dibaca siswa, video yang dapat diputar oleh siswa serta pemberikan latihan. Beberapa orang peserta didik mengaku cukup terbantu dengan media pembelajarannya namun materi yang diberikan guru sedikit membosankan. Siswa mengaku malas dan tidak termotovasi untuk membaca materi yang diberikan oleh guru karena tampilannya yang kurang menarik dan monoton. Proses ini menunjukkan bahwa peserta didik belum aktif untuk menggali pengetahuan secara mandiri.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada guru SMP 15 Padang, pemanfaatan laman Gschool sebagai media pembelajaran telah ditetapkan oleh Kemendikbud Kota Padang pada seluruh SMP se-Kota Padang. Tidak adanya media pembelajaran elektronik lainnya yang dapat disiapkan oleh guru sehingga guru hanya menggunakan media tersebut. Hal ini menyebakan guru tidak lagi memberikan media pembelajaran lain kepada siswa. Siswa sendirilah yang harus berinisiatif untuk mencari media pembelajaran lain, seperti buku, modul, ataupun video pembelajaran.

Oleh sebab itu, agar membantu pendidik dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, maka dapat difasilitasi dengan sumber belajar tambahan sebagai pendamping media pembelajaran yang telah digunakan saat ini.

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi tidak dapat dipungkiri lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut dunia pendidikan untuk dapat beradaptasi dengan berbagai kemajuan yang ada, terutama penyesuaian teknologi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Penguasaan teknologi menjadi penting mengingat saat ini masyarakat dunia berada pada abad 21 dimana teknologi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Oleh karena itu manusia harus berubah dan mengembangkan kreativitasnya supaya tidak tertinggal. Sejalan dengan hal tersebut perlu adanya inovasi dalam pembuatan media pembelajaran yang menyesuaikan dengan teknologi saat ini supaya tampilan dan gaya belajar semakin menarik dan membuat peserta didik tidak merasa jenuh saat mengikuti pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran dengan menggunakan *e-modul*, dimana peserta didik dapat menggunakannya dalam komputer, laptop, atau *smartphone*.

E-modul adalah media pembelajaran yang disiapkan dan dirancang secara khusus sistematis berdasarkan kurikulum tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran dan dapat digunakan peserta didik secara mandiri [2]. *E-modul* sering disebut dengan modul elektronik, dirancang dengan *software* yang diperlukan. Adapun *softwere* yang digunakan untuk membuat *e-modul* adalah *Flip PDF Professional*. Adanya *e-modul* dapat memfasilitasi peserta didik agark lebih semangat lagi dalam melakukan kegiatan pembelajaran, memudahkan pemahaman materi yang diberikan oleh pendidik, membuat proses pembelajaran lebih menarik, dan pembelajaran lebih interaktif . Hal tersebut karena aplikasi yang digunakan tidak hanya berupa tulisan saja tetapi bisa dimasukkan sebuah animasi gerak, video, dan audio [3].

Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajarsn dengan pemanfaatan tekhnologi informasi dan komunikasi adalah salah satu isi dari standar proses. Maka dari itu keberadaan *e-modul* merupakan salah solusi dari berbagai pertanyaan megenai penggunaan inovasi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana tingkat kevalidan dan tingkat keprakisan *E-modul* dengan Masalah Kontekstual pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP yang dikembangkan?

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan penelitian jenis *Design Research* dengan tipe *development studies*. [4] mengatakan sebuah *design research yang* meliputi studi sistematis untuk menyusun, mengembangkan, dan menilai masalah pendidikan seperti program, proses pembelajaran, susasana belajar, media pembelajaran, produk-produk dan sistem-sistem.

Model Plomp merupakan model pengembangan yang digunakan. Model ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap analisis pendahuluan (*preliminary research*), pengembangan atau pembuatan prototype (*development or prototypingphase*) dan penilaian (*assessment phase*) [4].

Tiga tahap pada prosedur penelitian yaitu tahap analisis pendahuluan, pengembangan atau pembuatan *prototype* dan penilaian. Pada penelitian ini, tahap *assessment phase* (tahap penilaian) untuk melihat kriteria efektivitas produk tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, dana dan kondisi saat ini.

Tahap analisis pendahuluan bertujuan untuk mengumpulkan informasi sebagai syarat dalam pengembangan produk. Analisis pendahuluan yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan yang menghimpun permaslahan dalam pelaksanaan pembelajaran. Tahap ini dilakukan wawancara kepada pendidik dan peserta didik.

Tahap pengembangan atau pembuatan *prototype* bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari *e-modul. Prototype* yang telah dikembangkan dievaluasi dalam bebrapa tahap yaitu tahap *self evaluation* dan *expert review* untuk mengetahui kevalidan *e-modul.* Setelah itu hasil dari *prototype* yang telah direvisi diberikan kepada peserta didik untuk dinilai kepraktisannya melalui respon siswa pada tahap *one to one evaluation* dan *small grup evaluation.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini terdiri dari dua tahap, yaitu *preliminary research phase* (investigasi awal) dan *development* and *prototyping phase* (tahap pengembangan dan perancangan).

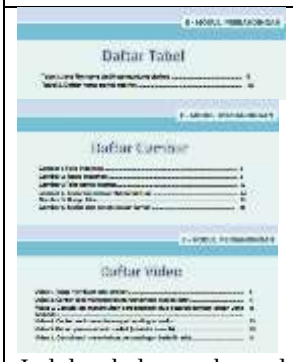
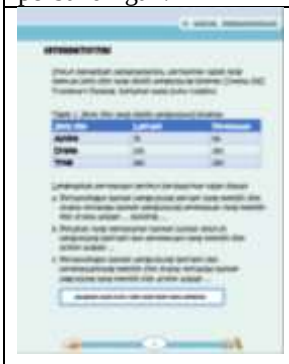
a. Hasil *preliminary research phase*

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik dan peserta didik pengembangan *e-modul* sangat dibutuhkan untuk menunjang kegiatan pembelajaran selama pelaksanaan PJJ.

b. Hasil *development* and *prototyping phase*

Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu *e-modul* dengan masalah kontekstual dalam bentuk elektronik yang dapat dibaca/dibuka pada laptop maupun smartphone. *E-modul* ini dirancang menggunakan bantuan program *Microsoft Word,* kemudian dikonversikan ke dalam bentuk file PDF. Setelah itu *e-modul* yang telah dikonversi dalam bentuk PDF digabungkan dengan video yang akan digunakan pada *e-modul* menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*.

Bagian awal yang dikembangkan pada *e-modul* yaitu dimulai dari sampul depan, halaman perancis, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar video, petunjuk penggunaan, deskripsi *e-modul*, KI, KD, IPK, dan deskripsi singkat materi. Pada bagian isi *e-modul* terdiri dari lima kegiatan pembelajaran yang masing-masingnya memuat judul kegiatan, uraian materi, contoh soal, latihan soal dan penilaian. Bagian akhir modul terdiri dari rangkuman, kunci jawaban, daftar pustaka, informasi penulis, dan sampul belakang. Hasil rancangan awal ini diberi nama *prototype I*. Pada prototype I dilakukan evaluasi formatif.

Sebelum Revisi	**Sesudah Revisi**
 Judul tabel, gambar, dan video tidak ditulis dalam huruf kapital pada setiap huruf yang berada di awal katanya. Pada daftar video, judul video 3 tidak sejajar tata letaknya dengan kata contoh.	Judul tabel, gambar, dan video ditulis dengan penggunaan huruf capital pada setiap huruf di awal katanya. Pada daftar video, judul video 3 sudah sejajar tata letaknya.
Tidak ada acuan dalam menyederhanakan perbandingan.	Terdapat acuan dalam menyederhanakan perbandingan
 Permasalahan tidak dianjurkan dilakukan oleh peserta didik pada masa pandemi	Permasalahan diganti menjadi permasalahan yang terkait dengan keseharian peserta didik

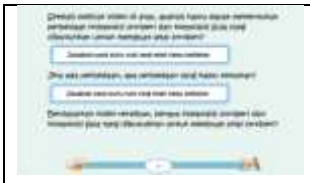
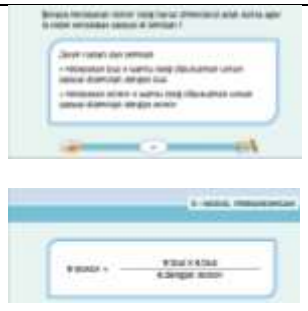
Berikut adalah hasil revisi dari *self evaluation*

Latihan soal nomor 2 permasalahannya adalah kesukaan siswa menggunakan media social	Latihan soal nomor 2 permasalahannya diganti menjadi kesukaan buku yang dibaca siswa
Harga gula pada latihan soal nomor 1 tidak sesuai dengan harga gula saat ini	Harga gula pada latihan soal nomor 1 telah disesuaikan dengan harga gula saat ini
Beberapa kata salah dalam penulisan (*typo*)	Telah diperbaiki
Beberapa penulisan awalan kata yang salah	Telah diperbaiki

Setelah *prototype I* dirancang maka tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu *self evaluation* (evaluasi diri). Penialaian sendiri ini juga dilakukan oleh teman dan dosen pembimbing. Setelah melakukan *self evaluation* dilakukan perbaikan pada penulisan daftar tabel, daftar gambar, dan daftar video, perbaikan pada permasalahan yang tidak terkait pada keseharian peserta didik, dan perbaikan pada beberapa penulisan kata yang salah. Berdasarkan *self evaluation* yang telah dilakukan selanjutnya hasil revisi *e-modul* dengan masalah kontekstual disebut dengan *prototype II* yang kemudian divalidasikan kepada ahli atau pakar (*expert review*).

Berikut adalah hasil revisi berdasarkan saran dari *expert review*

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Skala pada peta tidak jelas. Tidak ada contoh spesifik pada deskripsi singkat materi nomor 2.	Skala peta diperjelas. Diberikan contoh spesifik pada deskripsi singkat materi nomor 2.

 Pertanyaan penuntun yang diajukan sama	Pertanyaan penuntun yang sama sebelumnya telah dihapus
Tidak ada catatan bahwa jika satuan pada komposisi stroberi dan gula berbeda maka harus disamakan terlebih dahulu.	Ada catatan bahwa jika satuan pada komposisi stroberi dan gula berbeda maka harus disamakan terlebih dahulu.
Penyajian rumus kurang rapi	Penyajian rumus rapi
Penyajian rumus kurang rapi	 Penggunaan symbol pada rumus membuat penyajian rumus lebih rapi.

Prototype II yang dihasilkan dari revisi *e-modul* berdasarkan masukan dan saran pada *self evaluation* divalidasi untuk menilai kevalidan *e-modul*. Pada tahap ini, *e-modul* divalidasi oleh tiga orang validator. Validasi pada *e-modul* dengan masalah kontekstual terdiri dari 4 aspek, yaitu aspekndidaktik, aspek isi, aspek bahasa, dan

aspek penyajian. Hasil validasi *e-modul* dengan masalah kontekstual disajikan pada table 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi *E-modul* dengan Masalah Kontekstual

No.	Komponen Validasi	Rata-rata	Kategori
1.	Aspek Didaktik	87,78%	Sangat Valid
2.	Aspek Isi	93,33%	Sangat Valid
3.	Aspek Bahasa	91,11%	Sangat Valid
4.	Aspek Penyajian	93,33%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat nilai rata-rata setiap aspek pada *e-modul* dengan masalah kontekstual. Nilai setiap aspek *e-modul* bervariasi antara 87,78% sampai 93,33%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek *e-modul* berada pada kategori sangat valid dan sudah dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

Selanjutnya dilakukan evaluasi satu per satu (*one to one evaluation*) dilakukan pada 3 orang peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang berasala dari kelas VII.1 A SMPN 15 Padang. Kemampuan peserta didik dilihat berdasarkan hasil penilaian akhir semester ganjil. Peserta didik diminta untuk membaca dan mencoba melakukan kegiatan yang ada pada *e-modul* dengan masalah kontekstual tanpa diajarkan terlebih dahulu oleh pendidik. Hasil dari evaluasi satu per satu ditunjukkan pada table 2

Tabel 2. Hasil Analisis *One to One Evaluation*

No.	Pernyataan	Nilai	Kategori
1.	Dapat Digunakan (*usable)*	94,67%	Sangat Praktis
2.	Mudah digunakan (*easy to use)*	92,22%	Sangat Praktis
3.	Menarik (*appealing)*	95,24%	Sangat Praktis
4.	Efisien *(cost effective)*	82,22%	Sangat Praktis

Pada tabel 2 memperlihatkan nilai kepraktisan *e-modul* dengan kategori sangat praktis pada semua pernyataan. Menurut peserta didik *e-modul* ini dapat dipahami pelajarannya serta gambar dan video pada *e-modul* ini menarik dan jelas.

Evaluasi kelompok kecil dilakukan kepada 6 orang peserta didik kelas VII.1 B SMPN 15 Padang dengan kriteria 2 orang peserta didik kemampuan tinggi, 2 orang peserta didik kemampuan sedang, dan 2 orang peserta didik kemampuan rendah. Kemampuan peserta didik dilihat berdasarkan hasil nilai ulangan semester ganjil. Uji kepraktisan *e-modul* dengan masalah kontekstual pada kelompok kecil menggunakan instrumen kepraktisan berupa respon peserta didik. Hasil dari *small grup evaluation* dapat dilihat pada table 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis *Small Grup Evaluation*

No.	Pernyataan	Nilai	Kategori
1.	Dapat Digunakan (*usable)*	88,67%	Sangat Praktis
2.	Mudah digunakan (*easy to use)*	86,67%	Sangat Praktis
3.	Menarik (*appealing)*	83,81%	Sangat Praktis
4.	Efisien *(cost effective)*	84,44%	Sangat Praktis

Tabel 3 menunjukkan nilai kepraktisan *e-modul* dengan kategori praktis pada semua pernyataan. Peserta didik mengatakan bahwa dengan menggunakan *e-modul* peserta didik dapat memahami pelajaran dengan cepat, materi pelajaran yang ada di dalam *e-modul* mudah dipahami, serta gambar dan video yang ada di dalam *e-modul* menarik dan mudah dimengerti. Secara keseluruhan, peserta didik menilai bahwa *e-modul* dengan masalah kontekstual pada materi perbandingan dapat digunakan. Oleh karena itu, berdasarkan penilaian tersebut, maka *e-modul* ini telah praktis.

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan adalah *design research* dengan tipe *development studies* yang menghasilkan produk berupa *e-modul* dengan masalah kontekstual pada materi perbandingan kelas VII SMP. Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. *E-modul* dengan masalah kontekstual yang dikembangkan mencapai kriteria valid untuk semua aspek kelayakan *e-modul* (aspek didaktik, aspek isi, aspek Bahasa dan aspek penyajian) menurut para ahli atau pakar.
2. *E-modul* dengan masalah kontekstual yang dikembangkan mencapai kriteria praktis untuk semua aspek dapat digunakan (*usable*), mudah digunakan *(easy to use)*, menarik (*appealing)*, dan efisien *(cost e ffective)* berdasarkan respon peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan arrtikel ilmiah ini. Dosen, peserta didik, guru, pihak sekolah, teman, dan orang tua yang telah memberikan bantuan dan semangat, terima kasih.

REFERENSI

[1] Suherman, E., & dkk. (2003). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

[2] Kemdikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul.* Jakarta: Kemdikbud.

[3] Ummah, Rochmatul & dkk. "Pengembangan E-modul Berbasis Penelitian Uji Antimikroba pada Mata kuliah Mikrobiologi". Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 5 Nomor: 5 Bulan Mei Tahun 2020 Halaman: 572—579

[4] Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research. Netherlands.*