

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

Farida¹⁾, Yoraida Khoirunnisa²⁾, Rizki Wahyu Yunian Putra³⁾
Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

farida@radenintan.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the feasibility of gamifikasi teaching materials and to determine the response of students and teachers to the developed teaching materials. The material developed in this research is to build a curved side room. Teaching materials is a primary requirement for teaching and learning process. The method in this research is research and development (R & D) with Brog and Gall development model that has been modified by Sugiyono. There are 7 stages in this development that are potential and problems, data collection, product design, product validation, product revision, product trial and product revision. The data collection instruments used are questionnaires given to material experts, media experts and linguists to determine the feasibility of the products, and are given to students and teachers to find out the attractiveness of the products that have been developed. Based on data analysis obtained from material experts, media experts and linguists it is stated that the developed teaching material is feasible to be used, and analysis of data obtained from students and teachers stated that the developed teaching material is very interesting. This means that the materials developed by researchers can be used as a learning resource for students and teachers of SMP / MTs class IX.

Keywords: *Gamification Teaching Materials*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan bahan ajar gamifikasi dan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi lengkung. Bahan ajar merupakan kebutuhan primer bagi proses belajar mengajar. Metode dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan Brog and Gall yang telah di modifikasi oleh Sugiyono. Ada 7 tahap dalam pengembangan ini yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk dan revisi produk. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk mengetahui kelayakan produk, dan diberikan kepada siswa dan guru untuk mengetahui kemenarikan produk yang telah dikembangkan. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa dinyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan, dan analisis data yang diperoleh dari siswa dan guru dinyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat menarik. Hal ini berarti bahan ajar yang dikembangkan peneliti dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa/siswi dan guru SMP/MTs kelas IX.

Kata kunci: *Bahan Ajar, Gamifikasi*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang terencana dan bertahap untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, dan tujuan itu dapat dicapai bila semua komponen yang terkait dengan pendidikan itu sendiri terpenuhi dengan baik. Komponen-komponen itu adalah: guru, siswa, sarana belajar, dan lingkungan yang mendukung. Guru merupakan komponen utama, karena

memiliki peranan yang sangat strategis sebagai ujung tombak keberhasilan pendidikan. Hal utama yang harus dimiliki agar keberhasilan tercapai adalah kompetensi. (Sugeng Setiarso, 2017, p.2).

Pendidikan adalah kebutuhan hidup yang sangat penting bagi manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada

dirinya melalui proses pembelajaran sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidupnya. Peserta didik tidak hanya dapat menguasai kemampuan akademik yang tinggi, tetapi juga dapat memiliki sikap yang baik dan kecakapan hidup dimasyarakat.

Pendidikan dalam lingkungan sekolah lebih bersifat formal. Guru sebagai pendidik di sekolah telah dipersiapkan secara formal dalam lembaga pendidikan guru. Pendidikan formal memiliki rancangan pendidikan atau kurikulum tertulis yang tersusun secara sistematis, jelas, dan rinci. Adanya rancangan atau kurikulum formal dan tertulis merupakan ciri utama pendidikan di sekolah. Dengan kata lain, kurikulum merupakan syarat mutlak bagi pendidikan di sekolah.

Dalam pendidikan formal pelaksanaan pendidikan dibagi atau diatur dalam tahapan/tingkatan pelaksanaan pendidikan. Tingkat pendidikan dalam sistem pendidikan nasional terdiri atas tingkat pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Setiap tingkat memiliki tujuan-tujuan tersendiri yang merupakan penjabaran dari tujuan umum pendidikan nasional. Tujuan setiap tingkat pendidikan dinamakan tujuan lembaga pendidikan atau tujuan institusional. Untuk mencapai tujuan institusional diperlukan alat dan sarana pendidikan, satu diantaranya adalah kurikulum untuk setiap lembaga pendidikan. (Nana Sudjana, 2008, p.3).

Kurikulum ialah suatu program pendidikan yang berisikan berbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan, direncanakan, dan dirancang secara sistematis atas dasar norma-norma yang berlaku yang dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran bagi tenaga kependidikan dan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan. (Darkir, 2010, p.3).

Berorientasi pada kenyataan tersebut, maka kurikulum 2013 menitikberatkan pada pendekatan *scientific education*, yaitu pendekatan yang menekankan pada lima langkah dalam memperoleh pengetahuan. *Pertama*, pengamatan (observasi). Yang mana peserta didik harus memiliki

kemampuan dalam mengamati setiap fenomena baik, fenomena alam, sosial, maupun budaya. Ada dua muatan yang diharapkan dari observasi terhadap fenomena nyata, yaitu: (1) melalui pengamatannya itu, maka peserta didik memperoleh pengetahuan tersebut secara autentik bukan sekadar informasi melainkan mereka benar-benar mengalami (melakoni sendiri) sehingga pengetahuan itu tidak mudah hilang dari diri mereka. (2) melalui pengamatan diharapkan mereka memiliki jiwa kritis terhadap setiap fenomena yang ada. *Kedua*, bertanya dari fenomena alam, sosial maupun budaya yang mereka amati, selanjutnya dalam diri peserta didik dibangkitkan jiwa ingin mengetahui dengan bertanya mengapa hal itu terjadi. *Ketiga*, mengeksplorasi. Dengan mengungkapkan (mengajukan) pertanyaan peserta didik selanjutnya diharapkan mencari tahu dengan mengembangkan daya nalar, baik secara sintesis maupun analisis mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. *Keempat*, menalar (asosiasi). Pada fase ini peserta didik diharapkan mampu menghubungkan dari hasil sintesis maupun analisis sampai pada suatu kesimpulan. *Kelima*, mengomunikasikan (presentasi) apa yang mereka lihat atau rasakan. Ini merupakan langkah terakhir model pendekatan *scientific education*, yaitu bahwa peserta didik harus mampu mengomunikasikan dari apa yang mereka lihat dan peroleh. Dalam komunikasi ini juga diperlukan kemampuan verbal dan sikap perilaku yang sopan dan santun. Di sinilah sebenarnya nilai-nilai karakter peserta didik diharapkan terbangun.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, latar belakang sosial

ekonominya, dan lain sebagainya. Kesiapan guru untuk mengenal karakter peserta didik dalam pembelajaran merupakan modal utama penyampaian bahan ajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran. (Syaiful Sagala, 2013, p.61).

Menurut Suryadi, kesulitan yang dialami siswa sebenarnya merupakan akibat dari sebuah proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru, siswa dan materi ajar. Hal seperti inilah dinamakan kesulitan-kesulitan belajar yang dialami peserta didik atau lebih dikenal dengan learning obstacle. Ada berbagai hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik, baik dikarenakan kondisi peserta didik itu sendiri maupun dari kondisi disekitar peserta didik, misalnya fasilitas belajar dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Menanggapi kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran, para pendidik cenderung memaknai sebagai suatu akibat dari upaya peserta didik yang belum maksimal dalam belajar atau merupakan keterbatasan peserta didik dalam mempelajari materi ajar. (Rizki Wahyu Yunian Putra, 2018, p.2).

Inovasi kurikulum yang dilakukan oleh pemerintah sangat baik, bahkan cukup ideal. Akan tetapi ideal dalam tataran kurikulum sebagai dokumen belum tentu, bahkan sangat sulit, untuk memperoleh hasil yang ideal pula. Penyebabnya adalah banyaknya tantangan dan kendala di lapangan saat kurikulum 2013 dilaksanakan dalam proses belajar mengajar. Salah satu permasalahan yang sangat menonjol adalah ketersediaan buku teks, paling tidak ada tiga masalah yang sering muncul terkait buku teks, yaitu mutu buku, distribusi kesekolah dan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang terdapat pada buku teks atau yang dikenal dengan sebutan buku peserta didik kualitasnya masih rendah apabila dibandingkan dengan idealisme yang terdapat dalam kurikulum 2013. (Sitoresmi Atika Pratiwi, 2015, p.16).

Peneliti melakukan studi pendahuluan berupa analisis kebutuhan. Berdasarkan wawancara dengan pendidik Matematika Kelas IX Ibu Yanu Dwi Ardhani, S.Pd dan Bapak Maryanto, S.Pd beliau mengatakan bahwa hambatan yang

dialami peserta didik yaitu diantaranya beranggapan matematika itu sulit. Selain itu beliau mengatakan bahwa bahan ajar yang digunakan hanya menggunakan buku paket. Di salah satu SMPN Kotabumi belum menggunakan bahan ajar dengan konsep gamifikasi sebagai bahan ajar. Wawancara juga dilakukan dengan peserta didik kelas IX, dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan kurang menarik sehingga peserta didik kurang tertarik untuk belajar matematika, peserta didik menginginkan bahwa materi yang ada dalam bahan ajar sesuai dengan materi yang diajarkan.

Bahan ajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan merupakan daya dukung untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Semakin besar minat peserta didik untuk belajar matematika maka semakin besar kemungkinan peserta didik mencapai prestasi gemilang dalam bidang matematika. Inovasi baru pada bahan ajar yang ingin disampaikan kepada peserta didik merupakan langkah tepat untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik, karena peserta didik lebih melihat apa yang akan dipelajari terlebih dahulu sebelum mendalami materi yang akan dipelajari. Inovasi pada bahan ajar yang dilakukan oleh pendidik akan mengubah paradigma peserta didik pada pelajar matematika yang terkesan sulit.

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. (Daryanto, Aris Dwicahyo, 2014, p.171).

Pandangan ini dilengkapi oleh Andi Prastowo bahwa bahan ajar secara umum pada dasarnya merupakan segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. (Andi Prastowo, 2014, p.138).

Secara garis besar peneliti dapat menyimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala bahan (baik itu informasi, alat,

maupun teks) yang disusun secara sistematis dan menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa melalui proses pembelajaran yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif menyenangkan, yakni tidak semata-mata mendorong siswa untuk mengetahui, tetapi juga untuk melakukan, untuk menjadi, dan untuk hidup bersama, serta holistik dan autentik, dengan tujuan sekaligus untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Bagi guru, kegunaan penyusunan bahan ajar paling tidak ada 5 (lima) macam, yaitu: *Pertama*, diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai kebutuhan siswa. *Kedua*, tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit untuk di peroleh. *Ketiga*, bahan ajar menjadi lebih kaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi. *Keempat*, menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar. *Kelima*, bahan ajar akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan siswa karena siswa akan merasa lebih percaya diri kepada gurunya.

Bagi siswa sendiri, jika bahan ajar yang dibuat itu bervariasi, inovatif, dan menarik, maka paling tidak ada tiga kegunaan bahan ajar bagi peserta didik, yaitu: *pertama*, kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, *kedua*, akan lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik, *ketiga*, akan mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Pengembangan bahan ajar pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung ini menerapkan prinsip-prinsip desain pembelajaran yang disajikan dalam bentuk model yang mengarahkan peneliti untuk mendesain pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pembelajaran agar tercapai pembelajaran yang efektif, efisien, berdaya guna menarik dan humanis. Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti, peneliti tertarik mengembangkan bahan ajar untuk meminimalisir kesulitan yang dialami

peserta didik, dengan memahami suatu konsep-konsep bangun ruang sisi lengkung berbantu bahan ajar gamifikasi.

Bahan ajar gamifikasi menggunakan unsur mekanik game berupa gambar didalam materi untuk memberikan solusi praktikal dengan cara membangun ketertarikan peserta didik. Secara lebih detail mendefinisikan gamifikasi sebagai konsep yang menggunakan mekanika berbasis permainan, estetika dan permainan berfikir untuk mengikat peserta didik, mempromosikan pembelajaran dan menyelesaikan masalah.

Gamifikasi adalah pendekatan pembelajaran dengan tujuan memotivasi para peserta didik dalam proses pembelajaran dan memaksimalkan perasaan ketertarikan terhadap proses pembelajaran tersebut, selain itu bahan ajar ini dapat digunakan untuk menangkap hal-hal yang menarik minat peserta didik dan menginspirasinya untuk terus melakukan pembelajaran. Bahan ajar gamifikasi menggunakan unsur mekanik game berupa gambar didalam materi untuk memberikan solusi praktikal dengan cara membangun ketertarikan peserta didik. Secara lebih detail mendefinisikan gamifikasi sebagai konsep yang menggunakan mekanika berbasis permainan, estetika dan permainan berfikir untuk mengikat peserta didik, mempromosikan pembelajaran dan menyelesaikan masalah. Definisi lebih umum gamifikasi adalah penggunaan elemen desain yang membentuk sebuah games dalam konteks non-games. (Heni Jusuf, 2016, p.2).

Model pembelajaran gamifikasi memiliki beberapa kelebihan dibandingkan model pembelajaran lainnya, antara lain: Belajar jadi lebih menyenangkan; Mendorong siswa untuk menyelesaikan aktivitas pembelajarannya; Membantu siswa lebih fokus dan memahami materi yang sedang dipelajari dan; Memberi kesempatan siswa untuk berkompetisi, bereksplorasi dan berprestasi dalam kelas.

Dalam proses pembelajaran menggunakan gamifikasi, memberikan alternative untuk membuat proses belajar lebih menarik, menyenangkan, dan efektif.

Gamifikasi adalah penggunaan elemen-elemen game dan teknik desain game dalam konteks non game. Konsep bahan ajar gamifikasi lebih mengutamakan tampilan atau penyajian materi pembelajaran berupa gambar, berisikan pertanyaan atau percakapan tentang deskripsi gambar yang menceritakan tentang masalah atau peristiwa yang harus diselesaikan sebagai materi pembelajaran.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Heni Jusuf dengan judul “Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran”, hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran menggunakan gamifikasi, memberikan alternative untuk membuat proses belajar lebih menarik, menyenangkan, dan efektif. (Heni Jusuf, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Arif Prambayun dan Mohamad Farozhi dengan judul “Pola Perancangan Gamifikasi untuk Membangun Engagement Siswa Dalam Belajar”, hasil penelitian menunjukkan bahwa Respon peserta didik sangat positif

bahwa gamifikasi memberikan alternatif untuk membuat proses belajar lebih menarik, menyenangkan, dan efektif. (Arif Prambayaun, Mohammad Farozhi, 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Isnanto Adi Prasetyo, Senie Destya dan Rizky menjelaskan bahwa elemen-elemen gamifikasi cocok untuk memotifasi, menarik dan menghibur pengguna untuk belajar al-quran, dengan konten yang dihasilkan dapat mengatasi ketidaktertarikan minat belajar al-quran. (Adi Prasetyo, Senie Destya, Rizky, 2016).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung siswa SMP”. Penulis berharap dengan dikembangkannya bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung dapat membantu peserta didik dalam melakukan pembelajaran matematika disekolah.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang dihasilkan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2011, p.297).

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk mengkaji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut.

Menurut *Brog and Gall* yang dikutip oleh Sutopo, 10 langkah tahapan model

pengembangan *Brog and Gall* disederhanakan menjadi 7 langkah utama yaitu disesuaikan dengan penelitian yang akan dilakukan. (AA. Gde. Ekayana, 2013, p.4).

Ketujuh langkah penelitian sesuai yang disarankan oleh *Brog and Gall* yang dikutip oleh Sutopo, yaitu:

- (1) Potensi dan masalah
- (2) Mengumpulkan informasi
- (3) Desain produk
- (4) Validasi desain
- (5) Perbaikan desain
- (6) Uji coba produk
- (7) Revisi produk

Pengembangan dilakukan pada mata pelajaran matematika di SMP Kotabumi

Tabel 1. skor validasi ahli

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

Kemudian hasil angket yang sesuai dengan interpretasi pada tabel diperoleh dari validasi ahli dikategorikan berikut ini:

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid / Layak Digunakan	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid / Layak Digunakan	Revisi Sebagian
$1,75 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid / Layak Digunakan	Revisi Sebagian & Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,75$	Tidak Valid / Layak Digunakan	Revisi Total

Sedangkan hasil angket yang disesuaikan dengan tabel interpretasi diperoleh dari peserta didik dan pendidik berikut ini:

Skor Kualitas	Pertanyaan Kualitas Aspek Kemerarikan dan Kelayakan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik / Sangat Layak Digunakan
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik / Layak Digunakan
$1,75 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik / Sulit Digunakan
$1,00 < \bar{x} \leq 1,75$	Sangat Kurang Menarik / Sangat Sulit Digunakan

Selanjutnya data dari hasil perolehan skor dicari rata-ratanya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

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 siswa yang mengisi angket

Produk pengembangan akan berakhir saat saat skor penilaian terhadap modul ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian materi dan desain, dikategorikan sangat menarik atau menarik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini adalah menghasilkan Bahan Ajar Gamifikasi. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur dan pengembangan penelitian sesuai yang disarankan oleh *Brog and Gall* yang dikutip oleh Sutopo, yaitu: Potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, dan revisi produk. Hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah
Potensi dalam penelitian

pengembangan ini adalah mengembangkan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung siswa SMP. Potensi pengembangan produk tersebut berguna untuk meminimalisir permasalahan dikelas bahwa belum ada bahan ajar untuk sumber belajar, mereka hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar, sehingga siswa kurang termotivasi dan cepat merasa bosan, selain itu belum ada bahan ajar yang dirancang secara khusus dengan konsep gamifikasi. Pada tahap ini yang penting dilakukan adalah analisis kebutuhan terhadap produk yang akan dikembangkan melalui wawancara tidak terstruktur

terhadap guru SMP N 7 Kotabumi dan SMP Kemala Bhayangkari, yaitu ibu Yanu Dwi Ardhani, S.Pd dan bapak Maryanto, S.Pd dikelas IX guru menggunakan buku paket namun buku paket yang digunakan belum dapat memfasilitasi buku paket namun buku paket yang digunakan belum dapat memfasilitasi belajar siswa karena buku paket terlalu banyak menjelaskan teori sehingga siswa kurang termotivasi dalam kegiatan belajar. Selain itu belum adanya sumber belajar tambahan untuk menanamkan minat siswa secara mendalam, dan siswa masih kesulitan dalam memahami materi matematika karena buku paket terlalu sulit dipahami dan bahasa yang digunakan tidak mudah dimengerti.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah diidentifikasi, selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan informasi sangat penting untuk mengetahui kebutuhan dari siswa terhadap produk yang ingin dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan. Langkah pertama peneliti melakukan analisis permasalahan siswa/i SMP, berdasarkan permasalahan siswa/i SMP yaitu siswa/i merasa proses pembelajaran berlalu begitu saja, kurangnya kemenarikan sumber belajar dan minimnya ketersediaan buku sebagai sumber belajar. Setelah melakukan analisis permasalahan siswa/i smp peneliti melakukan analisis materi, dalam pengembangan produk ini adalah materi bangun ruang sisi lengkung. Siswa mengharapkan ada bahan ajar yang dirancang secara khusus untuk proses pembelajaran yang lebih menarik, bahan ajar tidak monoton (teks dengan gambar, berwarna, tampilan lebih menarik) sehingga siswa termotivasi untuk belajar matematika dan tidak cepat merasa bosan. Setelah proses potensi dan masalah selesai, maka tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan informasi berupa sumber yang menunjang penyusunan bahan ajar. Pengkajian bahan materi dalam bahan ajar dilakukan dengan pengumpulan sumber dan referensi serta gambar-gambar yang berhubungan dengan materi bangun ruang sisi lengkung. Dalam hal ini peneliti menggunakan referensi sebagai berikut:

- a. Buku “Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX Semester I” karya M. Cholik Adigunawan dan Sugijono.
- b. Buku “Matematika SMP/MTs Kelas IX Semester I” karya Subehan, Winarni, Hanafi Lukman, dkk.
- c. Buku “Matematika untuk SMP Kelas VIII” karya Sukino dan Wilson Simangunsong.
- d. Buku “Matematika untuk SMP Kelas VIII” karya Husein Thampomas.
- e. Buku “Erlangga Fokus UN 2017 SMP/MTs” karya Sukismo, dkk.

Selain mengumpulkan dan mengkaji referensi yang akan digunakan, peneliti juga mengumpulkan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi bangun ruang sisi lengkung dari dokumen pribadi peneliti ataupun mencari dari internet. Gambar-gambar dan ilustrasi bertujuan untuk memperjelas uraian materi pada bahan ajar dan sebagai penarik perhatian pembaca.

3. Desain Produk

Penyusunan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung disesuaikan dengan kompetensi dasar yang termuat pada kurikulum 2013. Bahan ajar ini menggunakan ukuran kertas B5; skala *space* 1,5; *font* 14 pt; jenis huruf *Comic Sans MS*.

Bahan ajar ini dibuat menggunakan program utama *Microsoft Word 2010*. Selain itu, pembuatan bahan ajar ini juga menggunakan program pendukung yaitu *Adobe PhotoScape*. Langkah-langkah penyusunan desain produk bahan ajar gamifikasi ini, diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta silabus berdasarkan kurikulum K13. Adapun desain produk pengembangan bahan ajar gamifikasi adalah terdiri dari cover depan dan cover belakang bahan ajar gamifikasi, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan bahan ajar, tiga sub materi pembelajaran, paket soal dan daftar pustaka.

Didalam bahan ajar terdiri dari Standar Isi (SI), kegiatan pendahuluan, petunjuk kegiatan, peta konsep, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran berupa soal-soal percobaan secara nyata dan yang ada di lingkungan sekolah. Selain itu, di dalam bahan ajar terdapat soal-soal

gamifikasi dari level 1 sampai 3, dengan catatan semakin naik level tingkat kesulitan soal makin bertambah.

4. Validasi Desain

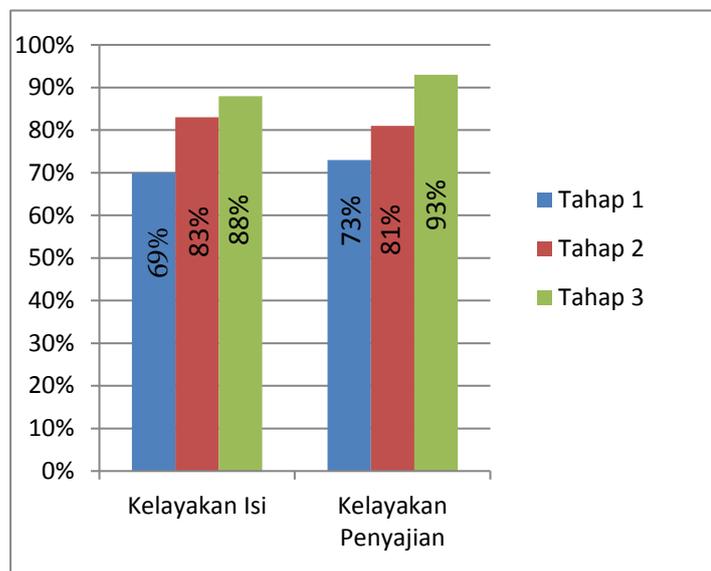
Validasi desain diuji oleh 9 ahli yang terdiri dari 3 ahli materi, 3 ahli media, dan 3 ahli bahasa. Adapun hasil validasi oleh para ahli adalah sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui mutu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan gamifikasi dari produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi pada masing-masing komponen penilaian yang terdiri

dari 19 butir penilaian. Lembar validasi tersebut diisi oleh 3 ahli materi yaitu Bapak Suherman, M.Pd, Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd dan Ibu Yanu Dwi Ardhani, S.Pd.

Hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi memperoleh persentase sebagai berikut: pada komponen kelayakan isi diperoleh persentase sebesar 69%, dan komponen kelayakan penyajian diperoleh persentase sebesar 73%. Sehingga dalam persentase keseluruhan diperoleh persentase sebesar 70% dengan kriteria interpretasi "Layak".



Gambar 1. Hasil validasi Ahli Materi

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui mutu kelayakan kegrafikan dari produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi pada masing-masing komponen penilaian yang terdiri dari 25 butir penilaian. Lembar validasi tersebut diisi oleh 3 ahli media yaitu Ibu Siska Andriani, S.Si.,M.Pd, Ibu Fraulein Intan Suri, M.Si dan Ibu Yuntarsih.

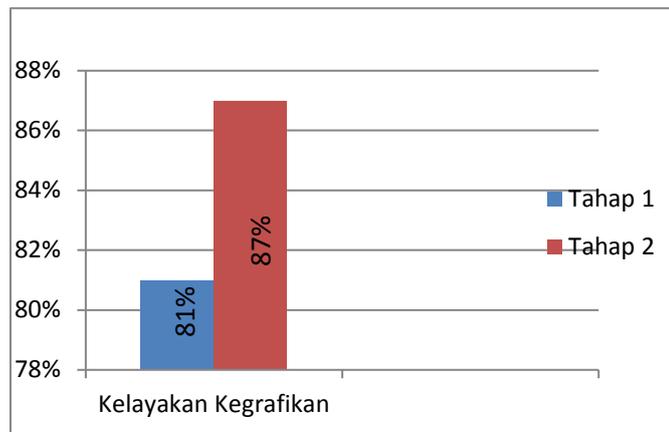
Hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi diperoleh persentase sebagai berikut: pada komponen kelayakan isi diperoleh persentase sebesar 83%, dan komponen kelayakan penyajian diperoleh persentase sebesar 81%. Sehingga dalam persentase keseluruhan diperoleh persentase

sebesar 89% dengan kriteria interpretasi "Layak".

Dan hasil validasi tahap 3 oleh ahli materi diperoleh persentase sebagai berikut: pada komponen kelayakan isi diperoleh persentase sebesar 88%, dan komponen kelayakan penyajian diperoleh persentase sebesar 93%. Sehingga dalam persentase keseluruhan diperoleh persentase sebesar 90% dengan kriteria interpretasi "Sangat Layak".

Hasil validasi tahap 1 oleh ahli media memperoleh persentase pada komponen kelayakan kegrafikan sebesar 81% dengan kriteria interpretasi "Layak". hasil validasi tahap 2 oleh ahli media memperoleh persentase pada komponen kelayakan kegrafikan sebesar 87% dengan

kriteria “Sangat Layak”.

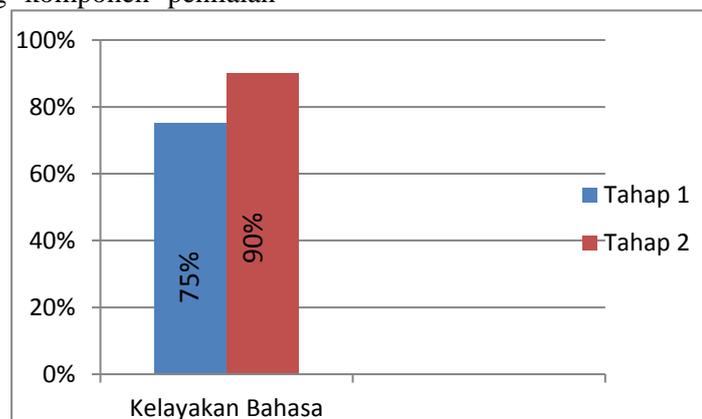


Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Media

c. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui mutu kelayakan bahasa dari produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi pada masing-masing komponen penilaian

yang terdiri dari 11 butir penilaian. Lembar validasi tersebut diisi oleh 3 ahli bahasa yaitu Bapak Untung Nopriansyah, M.Pd, Ibu Yunike Ardiana, S.Pd dan Ibu Sisca Afriyanti, S.Pd.



Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Bahasa

5. Revisi Desain

Setelah dilakukan validasi produk oleh para ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, maka langkah selanjutnya adalah melakukan revisi produk sesuai dengan masukan dan saran yang telah diberikan oleh para ahli.

Hasil validasi tahap 1 oleh ahli bahasa memperoleh persentase pada komponen kelayakan bahasa sebesar 75% dengan kriteria “Layak”. Hasil validasi tahap 2 oleh ahli bahasa memperoleh

persentase pada komponen kelayakan bahasa sebesar 90% dengan kriteria “Sangat Layak”.

6. Uji coba produk

Setelah produk direvisi sesuai saran dan masukan dari para ahli, maka produk dapat diuji cobakan ke peserta didik dan guru. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap kemenarikan produk yang telah dibuat. Uji coba produk dilakukan dengan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 30 peserta didik, uji coba lapangan yang terdiri dari 60

peserta didik dan uji coba guru yang terdiri dari 3 guru matematika. Adapun hasil uji coba produk adalah sebagai berikut:

a. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada peserta didik kelas IX SMPN 7 Kotabumi sebanyak 15 peserta didik dan peserta didik kelas IX smp Kemala Bhayangkari Kotabumi sebanyak 15 peserta didik, sehingga jumlah responden untuk uji coba kelompok kecil adalah 30 peserta didik.

Sebelum bahan ajar digunakan, terlebih dahulu pelajaran dibuka dengan salam dan memperkenalkan diri. Kemudian bahan ajar dibagikan kepada peserta didik dan peserta didik melakukan kegiatan yang terdapat pada bahan ajar. Setelah selesai, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon yang telah dibagikan.

Hasil respon peserta didik terhadap bahan ajar diperoleh persentase keseluruhan sebesar 90% dengan kriteria interpretasi "Sangat Menarik", hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Uji coba lapangan

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, kemudian produk diuji cobakan kembali ke uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Uji coba lapangan dilakukan pada peserta didik kelas IX SMPN 7 Kotabumi sebanyak 30 peserta didik dan peserta didik kelas IX SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi sebanyak 30 peserta didik,

sehingga jumlah responden untuk uji coba kelompok besar adalah 60 peserta didik.

Hasil angket responden pada uji coba lapangan menunjukkan bahwa bahan ajar gamifikasi sangat menarik, dengan skor persentase keseluruhan adalah 94%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Uji coba 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 3 guru matematika yaitu Ibu Yanu Dwi Ardhani, S.Pd, Ibu Yuniye Ardiana, S.Pd dan Ibu Sisca Afriyanti, S.Pd. Hasil angket pada uji coba guru menunjukkan bahwa bahan ajar gamifikasi sangat menarik, dengan skor persentase rata-rata 96%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar pada materi segiempat dan segitiga kelas IX SMP/MTs.

7. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil, uji coba lapangan dan uji coba guru, diketahui bahwa bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung memperoleh kriteria interpretasi "Sangat Menarik", maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil pengembangan dalam proses yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Maka dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan bahan ajar gamifikasi materi bangun ruang sisi lengkung siswa SMP di Kotabumi Kabupaten Lampung Utara layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar matematika siswa SMP kelas IX sederajat dengan ciri

pada Kurikulum 2013 yaitu pendekatan saintifik, maka simpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

(1) Pengembangan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung siswa SMP menggunakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) Brogg and Gall yang dikutip oleh Sutopo, bahwa 10 tahapan model pengembangan Brogg and Gall

disederhanakan menjadi 7 langkah utama yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, dan revisi produk. Bahan ajar terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan bahan ajar, tiga sub materi pembelajaran, paket soal dan daftar pustaka. Tahap ini didukung oleh *Microsoft Word 2010* dan *Adobe PhotoScape*.

(2) Respon siswa terhadap kelayakan dan kemenarikan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung yang dihasilkan teruji layak digunakan dan menarik bagi siswa. Pada uji respon siswa yang di ujicobakan pada uji coba lapangan memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,34 dengan kategori sangat layak atau sangat menarik yang dilakukan terhadap SMP N 7

Kotabumi dan SMP Kemala Bhayangkari. Dengan demikian pengembangan bahan ajar gamifikasi siswa SMP digunakan dalam pembelajaran ditingkat SMP kelas IX sederajat pada materi bangun ruang sisi lengkung layak dan sangat menarik bagi siswa.

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan bahan ajar gamifikasi adalah (1) Bahan ajar hanya menyajikan materi bangun ruang sisi lengkung sehingga diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada materi yang lain. (2) Bahan ajar ini hanya terdapat dalam bentuk media cetak saja sehingga perlu diperbaharui mengikuti perkembangan zaman misalnya dikembangkan dalam bentuk media elektronik.

DAFTAR PUSTAKA

- AA Gde Ekayana., N. S. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mikrokontroler Berbasis Advance Virtul Risc (AVR) Dalam Mata Pelajaran Teknik Mikrokontroler. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Andi Prastowo. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik. Jakarta: Kencana.
- Arif Prambayun., M. F. (2015). Pola Perancangan Gamifikasi untuk Membangun Engagement Siswa Dalam Belajar. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.
- Darkir. (2010). Perencanaan dan Pengembangan Kurikulum. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Daryanto., A. D. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Isnanto Adi Prasetyo, Senie Destya, Rizky. (2016). Penerapan Konsep Gamifikasi Pada Perancangan Aplikasi Pembelajaran Alquran. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICOM*.
- Nana Sudjana. (2008). Pembinaan dan Pengembangan Kurikulum Di Sekolah. Bandung: Percetakan Sinar Baru Algensindo.
- Rizki Wahyu Yunian Putra., N. S. (2018). Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*. Tersedia pada: <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2992>
- Sagala, S. (2013). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sitoresmi Atika Pratiwi. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Mengacu Kurikulum 2013 Subtema Jenis-jenis

Pekerjaan Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal INDI (Inovasi Didaktif)*.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sutiarso, S. (2017). Teacher's Belief dalam Pembelajaran Matematika dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*. Tersedia pada: <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/1958/1774>