

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI PADA MATERI BANGUN
RUANG SISI DATAR**

Skripsi

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

Oleh :

**RITA KISTIANI
NPM : 1411050376**

Jurusan : Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439 H / 2018 M**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI PADA MATERI BANGUN
RUANG SISI DATAR SISWA SMP**

Skripsi

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



Pembimbing I : Netriwati, M.Pd
Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1349 H / 2018 M

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan media pembelajaran matematika melalui pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII MTs Al Muhajirin Panjang, dan keefektifitasan bahan ajar yang dikembangkan melalui angket dan uji coba bahan ajar. Jenis penelitian yang digunakan *research and development* dengan metode penelitian ADDIE. Prosedur pengembangan media pembelajaran dilakukan melalui beberapa tahap yaitu: (1) Tahap *analyze* (analisis) berupa analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik dan analisis media pembelajaran. (2) Tahap *design* (perancangan) berupa perancangan kerangka dalam bahan ajar dan penyusunan instrumen. (3) Tahap *development* (pengembangan) berupa proses pembuatan bahan ajar dengan melibatkan validasi Ahli Materi dan Ahli Media untuk menilai kelayakan bahan ajar. (4) Tahap *implementation* (implementasi) berupa uji coba produk kepada peserta didik. (5) Tahap *evaluation* (evaluasi). Hasil penilaian para Ahli media pembelajaran berdasarkan hasil angket Ahli Materi dan Ahli Media, bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan dengan 2 kali tahap validasi. Validasi akhir dari Ahli materi mencapai skor rata-rata 3,50 dan Ahli media 3,64. Sementara hasil uji coba lapangan, berdasarkan hasil analisis angket respon siswa pada uji skala kecil memperoleh skor 3,51 dan pada uji coba lapangan memperoleh skor 3,41. Maka dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran dan kemenarikan media pada kategori sangat menarik. Uji *effect size* bahan ajar berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* memperoleh skor 0,49 dengan nilai cukup efektif. Secara umum dapat disimpulkan bahwa media tersebut layak, menarik dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : Gamifikasi, Pengembangan, ADDIE, Bangun Ruang Sisi Datar



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

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI PADA
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

Nama : Rita Kistiani
NPM : 1411050376
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Netriwati, M.Pd
NIP. 19680823 199903 2 001

Pembimbing II

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP. 1989060 5201203 1 004

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

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



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

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR”**, disusun oleh Nama: **Rita Kistiani**, NPM: **1411050376**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/ tanggal: **Senin/ 31 Desember 2018** pukul **10.00 s.d 12.00 WIB**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : **Drs. Abdul Hamid, M.Ag** (.....)

Sekretaris : **Abi Fadila, M.Pd** (.....)

Penguji Utama : **Mujib, M.Pd** (.....)

Penguji I : **Netriwati, M.Pd** (.....)

Penguji II : **Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd** (.....)

**Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

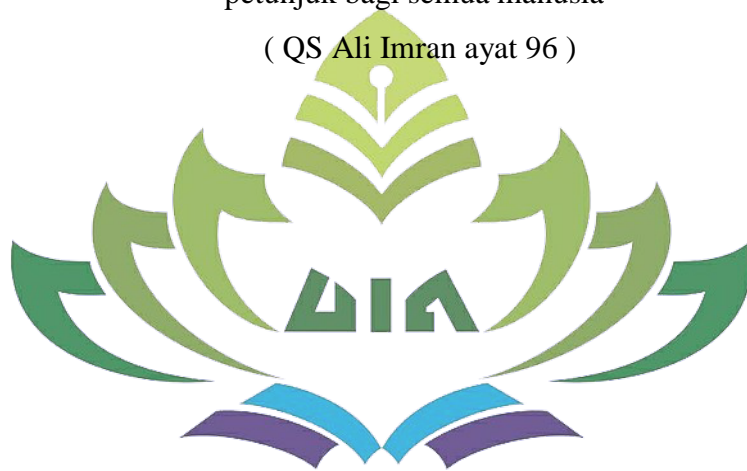
"Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong)"

(HR Muslim)

إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبَكَّةَ مُبَارَكًا وَهُدًى لِّلْعَالَمِينَ ﴿٩٦﴾

"Sesungguhnya rumah yang mula-mula dibangun untuk (tempat beribadat) manusia adalah baitullah di Bakkah (Mekkah) yang diberkahi dan menjadi petunjuk bagi semua manusia"

(QS Ali Imran ayat 96)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamin, segala puji hanya bagi Allah SWT Atas pertolongan dan izin-Mu karya ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan dengan sepenuh hati karya sederhana ini kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Ngaderi dan Ibunda Paijem yang tidak pernah henti memberikan kasih sayang, doa, bimbingan dan restu setiap waktu hingga meraih Gelar Sarjana Pendidikan.
2. Kakak-kakakku yang selalu memberikan doa dan dukungan kalian sedari aku kecil hingga aku tumbuh dewasa sehingga aku dapat berhasil mencapai impianku.



RIWAYAT HIDUP

Rita Kistiani dilahirkan di Mesuji, pada tanggal 29 September 1995. Anak keempat dari 6 bersaudara dari pasangan Bapak Ngaderi dan Ibu Paijem

Pendidikan penulis dimulai dari Taman Kanak-kanak (TK) Sukarame Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2002. Kemudian Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Sukarame Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2008. Kemudian dilanjutkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 12 Bandar Lampung lulus pada tahun 2011. Kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Perintis 2 Bandar Lampung pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika kelas G. Pada bulan Agustus 2014 penulis mengikuti kuliah Ta'aruf (KULTA) di UIN Raden Intan Lampung dan selanjutnya mengikuti perkuliahan sampai semester akhir. Pada bulan Februari 2017 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pancasila, Natar, Lampung Selatan. Pada bulan Febuari 2017 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Disela-sela sibuk kuliah, saya membagi waktu saya untuk mengajar private anak SD sampai SMA pada tahun 2016 samapai pertengahan kuliah tahun 2017.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya, Shalawat beserta salam tetap tercurahkan kapda Nabi Muhammad SAW. Berkat petunjuk dari Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar**". Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis merasa perlu menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung..
3. Netriwati, M,Pd, selaku pembimbing I dan bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Suherman, M.Pd, M. Syazali, M.Pd dan Dini Apriani, S.Pd selaku validator ahli materi yang telah memberikan arahan, saran serta masukan kepada penulis dalam pengembangan media pembelajaran. Siska Andriani, S.Si.,M.Pd, Wita Kurnia, M.Pd yang telah memberikan masukan, saran, serta yang telah memvalidasi media yang di kembangkan oleh peneliti.
6. Muhammad Fajrin Fani yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doanya setiap saat.
7. Saudara seperjuangan saya, Siti Fatimah, Tuti Solihat, Rini Pangestu, Rizky Suwandik, Satria Dica Purnama dan Rahmat Fajar, kalian adalah teman yang hebat yang selalu memberikan semangat dan bantuan menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman dari Pendidikan Matematika khususnya kelas (G), yang selama perkuliahan telah menemani, memberi semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat kusebutkan satu-persatu yang turut membantu dan mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Semoga segala bantuan dan doa yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah SWT. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang haus ilmu pengetahuan terutama mengenai proses belajar di kelas.
11. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.

Aamiin ya robbal'amin

Bandar Lampung, Oktober 2018

Penulis

Rita Kistiani
NPM. 1411050376

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Pembatasan Masalah	13
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	14
F. Manfaat Penelitian	14
G. Definisi Operasional.....	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Bahan Ajar Gamifikasi	17
B. Materi	26
1. Definisi Bangun Ruang Sisi Datar	26
2. Penjelasan Kubus Dan Balok	28
C. Kerangka Berpikir.....	32

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	36
B. Metode Penelitian.....	37
1. Analisis (Analysis).....	38
2. Tahap Perancangan (Design).....	39
3. Tahap Pengembangan (Development).....	39
4. Implementasi (Implementation).....	39
5. Evaluasi (Evaluation).....	50
C. Jenis Data.....	40
1. Data Kuantitatif.....	41
2. Data Kualitatif.....	41
D. Validator Penelitian.....	41
E. Lokasi Penelitian.....	41
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	41
1. Lembar Validasi.....	42
2. Angket.....	42
3. Pedoman Wawancara.....	43
G. Teknik Pengumpulan Data Dan Analisis Data.....	43
1. Teknik Pengumpulan Data.....	43
2. Teknik Analisis Data.....	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian.....	51
1. Analyze (Tahap Analisis).....	51
a. Analisis Kurikulum.....	51
b. Analisis Karakteristik Peserta Didik.....	52
c. Analisis Media Pembelajaran.....	52
2. Design (Tahap Perancangan).....	53
3. Development (Tahap Pengembangan).....	54
a. Validasi Bahan Ajar Gamifikasi.....	54
b. Hasil Revisi Bahan Ajar Gamifikasi.....	62
4. Implementation (Implementasi).....	68

a. Uji Kemenarikan	69
b. Uji <i>Effect Size</i>	72
5. Evaluation (Tahap Evaluasi)	73
6. Produk Akhir	74
B. Pembahasan.....	77

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	88
B. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



Daftar Tabel

Tabel 1.1 Nilai Pra Penelitian Matematika Materi bangunn Ruang Sisi datar Peserta Didik.....	8
Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli.....	46
Tabel 3.3 Skor Penelitian Terhadap Pilihan Jawaban	46
Tabel3.4 Kriteria Uji Kemerarikan dan Kelayakan	47
Tabel 3.5 Model Desain keefektifitasan	48
Tabel 3.6 Kategori <i>Effect Size</i>	49
Tabel 3.7 Interpretasi <i>Effect Size</i>	50
Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi.....	55
Tabel 4.2 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi.....	57
Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media	59
Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media	61
Tabel 4.5 Hasil Validasi Bahan Ajar Gamifikasi	62
Tabel 4.6 Hasil Validasi Bahan Ajar Gamifikasi	66
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	70
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Lapangan	71
Tabel 4.9 Hasil <i>Effect Size</i>	73
Tabel 4.10 Hasil Akhir Bahan Ajar Gamifikasi.....	75

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Unsur-unsur Bahan Ajar.....	19
Gambar 2.2 Kubus	29
Gambar 2.3 Balok	30
Gambar 2.4 Prisma.....	31
Gambar 2.5 Limas	32
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE.....	38
Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi	56
Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi	58
Gambar 4.3 Grafik Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media	60
Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media	61



Daftar Lampiran

Lampiran 1 Analisis Data Hasil Respon Siswa Skala Kecil.....	95
Lampiran 2 Analisis Data Hasil Respon Siswa Uji Coba Lapangan	96
Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	98
Lampiran 4 Hasil Penilaian Angket Ahli Materi Validasi Pertama	99
Lampiran 5 Hasil Penilaian Angket Ahli Materi Validasi Kedua.....	100
Lampiran 6 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media	101
Lampiran 7 Hasil Penilaian Angket Ahli Media Validasi Pertama	102
Lampiran 8 Hasil Penilaian Angket Ahli Materi Validasi Kedua.....	103
Lampiran 9 Hasil Effect Size Nilai Posttest dan Pretest Peserta Didik	104
Lampiran 10 Kegiatan Peneliian MTs Al Muhajirin Panjang.....	107
Lampiran 11 Lembar Wawancara Guru Matematika.....	109
Lampiran 12 Lembar Kendali Bimbingan Skripsi	111
Lampiran 13 Lembar Persetujuan.....	113
Lampiran 14 Surat Keterangan Koreksi Teman Sejawad	114
Lampiran 15 Surat <i>Letter Of Accepted</i>	116
Lampiran 16 Surat Keterangan Hasil <i>Similarity</i> Turnitin	117
Lampiran 17 Surat Serah Terima Produk/Modul.....	118
Lampiran 18 Surat Permohonan Mengadakan Penelitian.....	119
Lampiran 19 Form Pernyataan Kesiadaan Membimbing Skripsi	120
Lampiran 20 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	122
Lampiran 21 Surat Pengesahan Seminar Proposal.....	123
Lampiran 22 Lembar Validasi Ahli Media	125
Lampiran 23 Lembar Validasi Ahli Matematika	143
Lampiran 24 Angket Respon Peserta Didik.....	173

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses budaya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia, melalui proses yang panjang dan berlangsung sepanjang masa. Menurut John Dewey, pendidikan berarti perkembangan, perkembangan sejak lahir hingga menjelang kematian. Jadi, pendidikan itu juga berarti kehidupan. Bagi Dewey, *Education is growth, development, life.*¹ Pendidikan merupakan usaha terencana seseorang untuk membimbing, melatih serta memandu peserta didik dalam mengembangkan potensi dirinya secara utuh dan menyeluruh melalui proses pembelajaran. Untuk itu, pendidikan tidak lagi dilihat sebagai upaya menyiapkan peserta didik untuk memasuki masa depan, tetapi sebagai suatu proses agar seseorang bisa "hidup" kapanpun, dimanapun dan dalam situasi apapun. Oleh karena itu, tujuan yang terpenting dari pendidikan adalah mengembangkan kemampuan mental yang memungkinkan seseorang dapat belajar.² *As we enter the 21st century it is clear that engineering education and technology education have the potential for a symbiotic alliance that will benefit both technology and*

¹ Idi Abdullah. *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktik*, (Jakarta : PT Rajagrafindo Persada, 2014), h. 41.

² Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Landasan Pendidikan Sebuah Pemikiran Komprehensif Landasan Pendidikan Berbasis Karakter Di Indonesia*, (Gorontalo : Ideals Publishing, 2013), h. 6.

engineering educator.³ Begitu pentingnya pendidikan bagi setiap manusia, Allah SWT mengistimewakan bagi orang-orang yang beriman dan berilmu sebagaimana firman-Nya dalam Al-Qur'an surat Al-Mujadilah ayat 11.⁴

يَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ ۖ اللَّهُ لَكُمْ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا فَيَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ
المجادلة (وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝١١)

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu: "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, "Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan."

Pendidikan tidak akan pernah terlepas oleh kurikulum. Menurut Harold B. Albery kurikulum dipandang sebagai semua kegiatan yang diberikan kepada peserta didik di bawah tanggung jawab sekolah (*all of the activities that are provided for the student by the school*). Kurikulum sebagai bahan belajar merupakan gambaran kurikulum paling dasar yang menggambarkan suatu kurikulum sebagai kombinasi yang membentuk kerangka isi materi yang diajarkan.⁵ Kurikulum merupakan salah satu komponen yang memiliki peran sangat penting dalam sistem pendidikan, sebab dalam kurikulum bukan hanya dirumuskan tentang

³ Greg Strimel and Michael E. Grubbs, Positioning Technology and Engineering Education as a Key Force in STEM Education, *Journal of Technology Education*, (2016) Vol. 27, No.2, h.32

⁴ Muhammad Hasan al-Hishmi, *Al-Qur'an Tafsir wa Bayan*, (Dar ar-Rasyid : Damaskus, 2017), h. 543.

⁵ Idi Abdullah, *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktik* (Jakarta: PT Rajagrafindo, 2014). h. 31.

tujuan yang harus dicapai sehingga memperjelas arah pendidikan, akan tetapi juga memberikan pemahaman tentang pengalaman belajar yang harus dimiliki setiap peserta didik.⁶

Sebagaimana yang telah diketahui bahwa kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berlaku dalam sistem pendidikan Indonesia saat ini. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mendorong peserta didik mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar dan mengomunikasikan (mempresentasikan) apa yang telah diperoleh atau diketahui setelah siswa menerima materi pembelajaran. Orientasi Kurikulum 2013 adalah terjadinya peningkatan dan keseimbangan antara kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan pengetahuan (*knowledge*). Hal ini sejalan dengan amanat UU No. 20 Tahun 2005 sebagaimana tersurat dalam penjelasan Pasal 35, yaitu kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati.⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di sekolah penelitian, penulis diberikan informasi dalam penerapan kurikulum saat ini perlu disempurnakan. Materi yang terkandung pada buku cetak atau yang dikenal dengan sebutan buku siswa tersebut kualitasnya terbilang rendah dibandingkan dengan idealisme yang tercantum pada kurikulum 2013. Berorientasi pada kenyataan tersebut dengan

⁶ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta : Pustaka Media Group, 2013), cet. 5. h. 10.

⁷ Andi Prastowo, *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 untuk SD/MI* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), h.5.

tujuan Kurikulum 2013 adalah dapat mempersiapkan manusia Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan.

Kurikulum 2013 dikembangkan dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Mengembangkan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerjasama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik secara seimbang.
2. Memberikan pengalaman belajar terencana ketika peserta didik menerapkan apa yang dipelajari di sekolah ke masyarakat dan memanfaatkan masyarakat sebagai sumber belajar secara seimbang.
3. Mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan serta menerapkannya.
4. Memberi waktu yang cukup leluasa untuk mengembangkan berbagai sikap, pengetahuan dan keterampilan.
5. Kompetensi dinyatakan dalam bentuk kompetensi inti kelas yang dirinci lebih lanjut dalam kompetensi dasar mata pelajaran.
6. Kompetensi inti kelas menjadi unsur pengorganisasian kompetensi dasar dan proses pembelajaran dikembangkan untuk mencapai kompetensi yang dinyatakan dalam kompetensi inti.

7. Kompetensi dasar dikembangkan didasarkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat dan memperkaya anatarmata pelajaran dan jenjang pendidikan.⁸

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran inkuiri (*Inquiry Based Learning*), model pembelajaran *discovery* (*Discovery Learning*), model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), dan model pembelajaran berbasis permasalahan (*Problem Based Learning*).⁹ Akan tetapi, sekolah terdapat beberapa mata pelajaran yang harus dipelajari untuk tercapainya pendidikan berdasarkan kurikulum, salah satunya adalah Matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dan mendasari ilmu lainnya. Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 mengenai standar isi, menerangkan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

⁸ Herry Widyastono, *Pengembangan Kurikulum Di Era Otonomi daerah Dari Kurikulum 2004, 2006, ke Kurikulum 2013*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014). cet. 1. h. 131.

⁹ Sufairoh, Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran Kurikulum 2013, *Jurnal Pendidikan Profesional SMP Negeri 1 Malang*, Vol.5, No.3, 2016, h. 122.

2. Menggunakan penalaran agar dapat menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol-simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam keseharian, yaitu sikap rasa keingintahuan, perhatian, minat belajar matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹⁰

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No.22 Tahun 2006 di atas adalah menggunakan penalaran pada pola sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika dari materi yang mereka terima.

Seperti yang dijelaskan dalam Al-Quran bahwa segalanya di alam semesta ini ada ukurannya, ada hitungan-hitungannya, ada rumusnya atau ada persamaan.

Perhatikan Al-Quran surat Al-Furqan ayat 2 berikut:

الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُن لَّهُ شَرِيكٌ

۲) (أَفِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ نَقْدِيرًا: الفرقان)

¹⁰ Shidiq Fadjar, *Model-model Pembelajaran Matematika SMP* (Jakarta: Departemen Nasional, 2013)., h. 76.

Artinya: "yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu bagiNya dalam kekuasaan(Nya), dan dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapih-rapihnya"¹¹

Demi menciptakan pendidikan Matematika yang lebih maju, banyak sekali permasalahan yang harus diselesaikan. Salah satunya dalam proses kegiatan pembelajaran seperti penggunaan metode ceramah yang sering dilakukan dapat mengakibatkan proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Matematika terkesan kaku dan belum kreatif.¹² Semua tujuan tersebut menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui bahan ajar gamifikasi ini diharapkan dapat membantu terlaksanakan tujuan-tujuan tersebut.

Kurangnya kemampuan pemahaman peserta didik terhadap materi bangun ruang sisi datar di MTs Al Muhajirin mengakibatkan peserta didik sulit mencapai nilai KKM yang ditentukan sekolah. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan hasil Pra Penelitian yang telah dilaksanakan di MTs Al Muhajirin seperti yang tersajikan pada Tabel 1.1 berikut:

¹¹ Muhammad Hasan al-Hishmi, *Al-Qur'an Tafsir wa Bayan*, (Dar ar-Rasyid : Damaskus, 2017) , h. 359.

¹² Rubhan Masykur, Nofrizal, and Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177–85.

Tabel 1.1
Hasil Nilai Pra Penelitian Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar
Peserta Didik Kelas VIII

Tahun Angkatan	Nilai KKM	Nilai Peserta Didik		Jumlah
		$40 \leq X < 75$	$75 \leq X \leq 80$	
2017 s.d 2018	75	30	3	33

Sumber: Daftar Nilai Pra Penelitian Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Peserta Didik Kelas VIII MTs Al Muhajirin Tahun Ajaran 2017/2018.

Tabel 1.1 di atas memperlihatkan keterangan bahwa dari jumlah 33 peserta didik, terdapat 30 peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah KKM. Jika dipersenkan sebanyak 81% yang tidak tuntas dan hanya 3 peserta didik mendapatkan nilai KKM.

Berdasarkan hasil wawancara siswa-siswi MTs Al Muhajirin, peserta didik menilai bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat sulit mereka pahami, hal tersebut disebabkan bahwa pelajaran matematika selalu mengandung rumus dan perhitungan yang berfungsi sebagai penyelesaian setiap masalah. Matematika juga dinilai sebagai mata pelajaran yang membosankan, hal tersebut dirasakan karena proses belajar mengajar yang mereka dapatkan terlalu biasa saja tanpa adanya bahan ajar lainnya seperti Bahan Ajar Gamifikasi. Banyak faktor yang mempengaruhi peserta didik beranggapan bahwa matematika sulit dipahami. Pembelajaran matematika yang cenderung tidak menarik menjadi salah satu faktor peserta didik beranggapan bahwa matematika itu sulit dan peserta didik merasa pembelajar berlalu begitu saja. Guru bidang study matematika yang bernama Ibu Erika Yurike mengungkapkan bahwa peserta didik kurang tertarik dengan

pembelajaran matematika, diduga hal tersebut dikarenakan matematika bersifat abstrak dan mereka sulit untuk mengungkapkan dalam simbol-simbol, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan pengembangan seperti bahan ajar dengan harapan dapat membantu peserta didik mengenai hal-hal yang bersifat abstrak menjadi nyata dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.

Bahan ajar yang disampaikan pendidik akan menjadi daya dukung dalam menumbuhkan minat belajar peserta didik sehingga materi dapat dipahami. Minat belajar peserta didik yang besar, akan memungkinkan tercapainya prestasi yang gemilang bagi peserta didik khususnya dalam pembelajaran mata pelajaran matematika. Inovasi yang kreatif dalam alat bantu/bahan ajar merupakan strategi yang tepat untuk menumbuhkan semangat dan minat belajar, hal tersebut dikarenakan ketertarikan peserta didik terlihat dengan apa yang akan mereka pelajari terlebih dahulu sebelum membahas materi yang akan disampaikan. Inovasi kreatif pada alat bantu/bahan ajar yang diberikan oleh pendidik dapat memberikan pandangan baru peserta didik dalam mempelajari matematika yang dinilai sulit bagi mereka menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Al-Qur'an pun memberikan sebuah motivasi untuk mempelajari matematika sebagaimana yang ada di dalam surat Yunus ayat 5¹³ :

¹³ Muhammad Hasan al-Hishmi, *Al-Qur'an Tafsir wa Bayan*, (Dar ar-Rasyid : Damaskus, 2017) , h.208.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ
السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ
يَعْلَمُونَ:يونس)

Artinya: "Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui"

Berdasarkan ayat diatas tampaklah bahwa Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika. Pengembangan pada bahan ajar gamifikasi yang ditujukan pada submateri bangun ruang sisi datar dalam pembelajaran matematika ini mengaplikasikan prinsip-prinsip desain pembelajaran yang disajikan dalam bentuk modul dengan memfokuskan penulis dalam mendesain bahan ajar yang digunakan sebagai pedoman pembelajaran agar tercapai proses belajar mengajar yang lebih efektif, berdaya guna, menarik, dan humanis. Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan, penulis berkeinginan mengembangkan bahan ajar untuk memberikan jalan keluar peserta didik dalam menghadapi kesulitan yang dialami selama pembelajaran, salah satunya dalam pemahaman konsep materi bangun ruang sisi datar dengan Bahan Ajar Gamifikasi.

Gamifikasi adalah pendekatan yang bertujuan memberikan motivasi agar proses pembelajaran lebih mudah diterima peserta didik dan mengoptimalkan ketertarikan terhadap proses pembelajaran. Bahan ajar ini juga dapat digunakan

sebagai daya tarik minat peserta didik dan memberikan inspirasi agar terus melakukan pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Nah et al pada jurnal "*Influence of Gamification on Students' Motivation in using E-Learning Appilacitons Based on the Motivational Design Model*" yaitu one of the techniques can be used to motivate students are by integrating gamification into learning. Gamification of learning is another way to use game dynamics and game mechanics in education.¹⁴ Dengan kata lain, Gamifikasi adalah teknik pembelajaran yang digunakan untuk memotivasi siswa dengan mengintegrasikan Gamifikasi kedalam pembelajaran sebagai cara lain untuk menambahkan dinamika dan mekanisme permainan dalam pendidikan.

Bahan Ajar Gamifikasi mengandung unsur-unsur mekanik dalam game seperti gambar, pewarnaan dan contoh nyata untuk memberikan pemecahan permasalahan yang praktikal dengan menciptakan dorongan terhadap ketertarikan peserta didik pada materi. Seperti pendapat yang dideskripsikan, *the "gamification" approach suggests using game thinking and game design elements to improve learners' engagement and motivation.*¹⁵ Gamifikasi sebagai konsep menggunakan permainan berfikir dan elemen desain *game* untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah pembelajaran.

¹⁴ W. M. Amir Fazamin et al, "*Influence of Gamification on Students' Motivation in using E-Learning Appilacitons Based on the Motivational Design Model*," (<http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v10i2.4355>, accessed on May 25, 2018)

¹⁵ Darina Dicheva et al, "Gamification in Education : A Systematic Mapping Study", *Education Technology & Society*, No.18(3), (2015), h.75.

Selain pernyataan di atas, Heni Yusuf dalam penelitiannya menjelaskan penggunaan bahan ajar gamifikasi memberikan alternatif dalam proses pembelajaran agar dapat menarik minat peserta didik, menyenangkan dan efektif dalam pemahaman materi.¹⁶

Elvira G. Rinco-Flores, Katherina Gallardo dan Juana Maria de la Fuente dalam penelitiannya juga menerangkan bahwa *In the case of Mathematics instruction, several studies state that using gaming strategies has been favorable because gamification based on challenges sustained long-term learning, it was noted that the students improved their performance on their Mathematics homework. And than gamification improved students' attitudes in terms of attention and participation, while contributing to improve learning and reduce mathematical anxiety.*¹⁷ Penggunaan strategi permainan yang didasarkan pada tantangan berkelanjutan pembelajaran dapat meningkatkan sikap peserta didik dalam hal perhatian dan partisipasi untuk meningkatkan pembelajaran dan mengurangi kecemasan dalam matematika.

Materi pada penelitian ini tertuju pada bangun ruang sisi datar. Penerapan Gamifikasi diharapkan dapat dipahami peserta didik dengan mudah. Hal tersebut dikarenakan, pada proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk lebih aktif dan mandiri dalam memahami masalah-masalah yang diberikan. Materi bangun ruang

¹⁶ Heni Jusuf, "Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran," *Jurnal TICOM Universitas Nasional*, Vol. , no. 3 (2016)., h. 2-5.

¹⁷ Elvira G. Rinco-Flores et al., "Stengthening an Education Innovation Strategy:Processes to Improve Gamification In Calculus Course though Performance Assessment and Meta-evaluation". *Jurnal IEJME-Mathematics Education, e-ISSN:2468-4945, (2013), Vol. 13, No. 1, h. 2.*

sisi datar merupakan pembelajaran mengenai bangun matematika yang memiliki isi dan volume, untuk itu penting bagi peserta didik untuk mendapatkan pembelajaran yang inovatif sehingga akan memudahkan dalam memahami materi bangun ruang. Melalui proses penemuan sendiri yang telah dipelajari dan lakukan, maka peserta didik akan dapat menarik sebuah kesimpulan baru yang berupa pengetahuan yang dapat mereka ingat.

Bahan Ajar Gamifikasi ini dikembangkan dengan harapan mampu membuat bahan ajar pembelajaran yang inovatif dan efektif khususnya pada materi bangun ruang sisi datar yang disampaikan dapat direspon positif oleh peserta didik dan mudah dimengerti.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dibuat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Minimnya bahan ajar yang terdapat di sekolah sehingga bahan ajar hanya bergantung pada modul atau buku cetak yang masih bersifat monoton dan kurang menarik.
2. Peserta didik kebanyakan tidak mencapai nilai KKM untuk submateri bangun ruang sisi datar
3. Peserta didik sulit untuk memahami materi yang diberikan

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini adalah "Pengembangan Bahan

Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII Sekolah MTs Al Muhajirin Panjang"

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar layak dan menarik untuk digunakan peserta didik?
2. Bagaimana keefektifitasan bahan ajar gamifikasi untuk pemahaman konsep peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis adalah: Untuk mengetahui pengembangan bahan ajar dengan gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar dinilai layak, menarik dan efektif untuk digunakan peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak:

1. Peserta didik
 - a. Memiliki pengalaman belajar yang lebih menumbuhkan ketertarikan pada pembelajaran matematika bangun ruang sisi datar.
 - b. Membantu peserta didik dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan gamifikasi sebagai bahan ajar pembelajaran matematika.

2. Sekolah

Memperoleh gagasan baru dalam kurikulum serta menumbuhkan semangat dalam memajukan kesejahteraan sekolah yang kompetitif.

3. Penulis

Digunakan sebagai penulisan karya ilmiah dalam memperoleh gelar Strata I Pendidikan Matematika, memberikan pengalaman mengajar, dan memotivasi dalam menumbuhkan semangat belajar peserta didik.

4. Pendidik

Sebagai bahan ajar pembelajaran matematika tambahan untuk membantu pendidik menyampaikan materi bangun ruang sisi datar agar terasa lebih menarik dan menyenangkan.

G. Definisi Operasional

Bahan ajar gamifikasi adalah seperangkat materi pembelajaran yang diolah secara sistematis dengan memberikan elemen desain gambar pada bahan ajar yang bertujuan membuat proses pembelajaran matematika lebih menarik, menyenangkan dan efektif.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Bahan Ajar Gamifikasi

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar.¹⁸ Bahan ajar memiliki arti yang sangat penting dalam proses pembelajaran. salah satu manfaatnya adalah dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta memperbaiki kualitas pembelajaran terutama pada kurikulum 2013 yang saat ini sedang digunakan.¹⁹ Pandangan ini dilengkapi oleh Andi Prastowo dalam bukunya "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)*" 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 peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.²⁰

Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar dalam bentuk konsep, prinsip, definisi, gugus isi atau konteks, data maupun fakta, proses, nilai, kemampuan dan keterampilan. Bahan yang dikembangkan hendaknya mengacu pada program dalam

¹⁸ Daryanto dan Aris, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)* (Yogyakarta: Gava Media, 2014),h.171.

¹⁹ Rahmita Yuliana gazali, Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 11, No. 2, (2016), h.2-3.

²⁰ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jakarta: Kencana, 2014),h.138.

silabus yang membelajarkannya disesuaikan dengan kebutuhan dan lingkungan peserta didik. Bahan ajar pokok adalah penjabaran dari standar kompetensi dan kompetensi dasar.²¹

Berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan di atas secara singkat penulis dapat memberikan kesimpulan bahwa bahan ajar adalah sumber belajar yang disusun secara sistematis dan menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik melalui proses pembelajaran yang mendorong keterlibatan peserta didik secara aktif menyenangkan, yakni tidak semata-mata mendorong peserta didik 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. Pentingnya dalam memahami pembelajaran seperti yang terkandung dalam Al-Quran surat Al-Ankabut ayat 43 berikut²²:

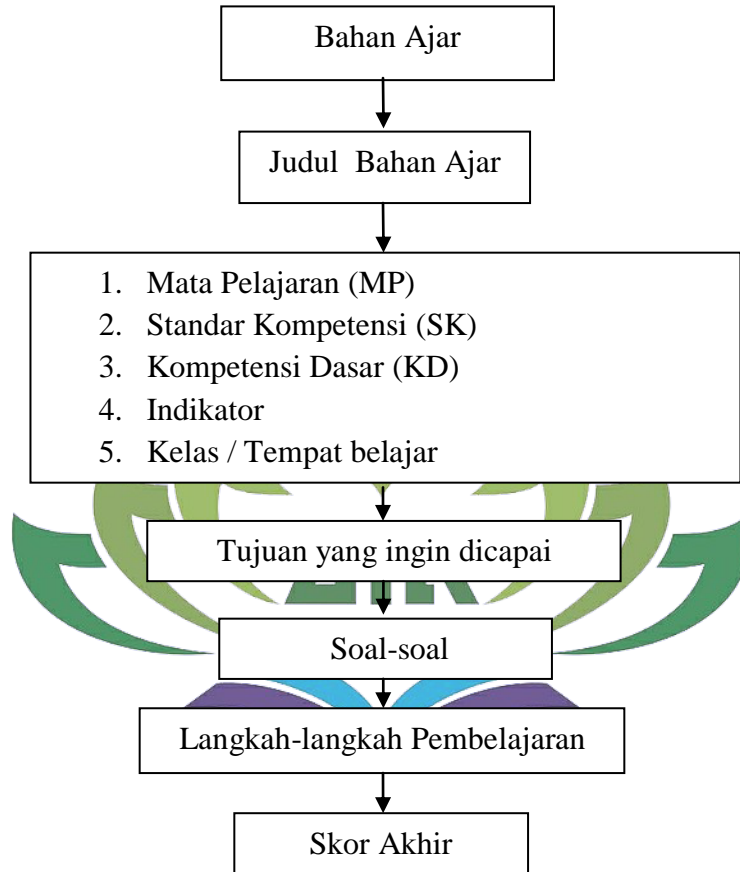
وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۖ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعُلَمَاءُ (العنكبوت: ٤٣)

Artinya: "Dan perumpamaan-perumpamaan ini, Kami buat untuk manusia dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu".

²¹ Mohamad Syarif Sumantri, Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016).cet.2, h. 217.

²² Muhammad Hasan al-Hishmi, *Al-Qur'an Tafsir wa Bayan*, (Dar ar-Rasyid : Damaskus, 2017) , h. 401.

Menurut Daryanto dan Aris Dwicahyo menjelaskan bahwa seperangkat bahan ajar sebaiknya mencakup unsur-unsur produk, seperti yang terlihat pada bagan gambar berikut 2.1²³:



Gambar 2.1 Unsur-unsur Bahan Ajar Menurut Daryanto

Bahan ajar yang telah disusun selanjutnya akan menjadi lebih bermakna, sehingga pendidik diharapkan merancang suatu alat bantu / bahan ajar yang dapat membuat peserta didik langsung memanfaatkan bahan ajar yang tersedia, contohnya dengan merancang evaluasi kegiatan dengan harapan dapat memandu

²³ Daryanto, Aris Dwicahyo, *Ibid.* H.173.

peserta didik selama kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang tersedia, sehingga diakhir pembelajaran, peserta didik dapat menguasai beberapa atau lebih materi dari satu kompetensi. Andi Prastowo menjelaskan bahwa fungsi bahan ajar adalah:²⁴

1. Fungsi bahan ajar bagi pendidik:
 - a. Pendidik mempunyai waktu yang hemat dalam mengajar.
 - b. Mengubah peran pendidik menjadi seorang fasilitator dari seorang pengajar.
 - c. Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
 - d. Pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik.
 - e. Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.
2. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik:
 - a. Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain.
 - b. Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki.
 - c. Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.
 - d. Peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.

²⁴ Andi Prastowo, *Ibid.* H.139.

- e. Membantu peserta didik untuk berpotensi menjadi pelajar sekaligus mahasiswa yang mandiri.
- f. Sebagai panduan bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya selama proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang sebaiknya dipelajari atau dikuasai.

Adapun tujuan dalam pembuatan/perancangan bahan ajar itu sendiri, yaitu:

1. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan *setting* atau lingkungan sesuai peserta didik.
2. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit di peroleh.
3. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Untuk manfaat dan pembuatan bahan ajar terdapat dua macam, yaitu manfaat bagi pendidik dan peserta didik.²⁵ Manfaat bagi pendidik dalam penyusunan bahan ajar setidaknya memiliki lima macam, yaitu: *Pertama*, pendidik mendapatkan bahan ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik. *Kedua*, Ketergantungan pada buku cetak yang sulit untuk di peroleh tidak akan dirasakan lagi. *Ketiga*, Bahan ajar akan lebih bernilai dengan dikembangkan menggunakan berbagai referensi. *Keempat*, Menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman pendidik dalam menghasilkan bahan ajar. *Kelima*, Bahan ajar akan dapat membangun komunikasi belajar mengajar yang efektif antara pendidik

²⁵ *Ibid.* H.141.

dengan peserta didik karena dapat menumbuhkan rasa percaya diri kepada gurunya.

Peserta didik akan menilai bahan ajar yang mereka gunakan, sehingga disarankan untuk dibuat dengan bervariasi, inovatif dan menarik, setidaknya ada tiga kegunaan bahan ajar yang dibuat untuk peserta didik, yaitu:²⁶ *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.

Gamifikasi adalah pembelajaran yang baru di dunia pendidikan ini, seperti yang di terangkan oleh Elvira G et al, *Currently, there are several innovative educational trends. Gamification is one of them, which is characterized by using elements of games in non-game contexts. Gamification is a strategy that only recently has been incorporated into education, although its existence dates back to the Second World War. The term was established by Nick Pelling in 2002, but it was in 2010 when it began to enjoy widespread success in the business sector, and now it is being implemented in education.*²⁷ Penjelasan tersebut menerangkan bahwa Gamifikasi ini sendiri telah ada sejak Perang Dunia II yang didirikan oleh Nick Pelling pada tahun 2002. Kesuksesan gamifikasi pada tahun 2010 dalam

²⁶ *Ibid.* h.142.

²⁷ Elvira G. Rinco-Flores et al., "Stengthening an Education Innovation Strategy:Processes to Improve Gamification In Calculus Course though Performance Assessment and Meta-evaluation". *Jurnal IEJME-Mathematics Education*, e-ISSN:2468-4945, (2013), Vol. 13, No. 1, h. 2.

sektor bisnis maka sekarang ini sedang dilaksanakan pada pendidikan. Gamifikasi adalah strategi dicirikan dengan penggunaan elemen *game* dalam konteks *non-game*. Gamifikasi dapat didefinisikan sebagai penerapan elemen-elemen khas dari permainan *game* (aturan main, penskalaan poin, persaingan dengan orang lain) ke area aktivitas lain, khususnya untuk melibatkan pengguna dalam pemecahan masalah. Gamifikasi lebih lanjut dapat dijelaskan sebagai satu set skenario di mana peserta didik harus membuat keputusan berurutan untuk mencapai hasil yang menguntungkan (nilai).²⁸

Ian Glover memberikan kesimpulan bahwa gamifikasi menjamin para peserta didik (*learner*) mengikuti kegiatan pembelajaran secara lengkap karena termotivasi. Gamifikasi juga dapat dikaitkan dengan lingkungan belajar dengan konsep non-elektronik. Glover membahas konsep gamifikasi berdasarkan tiga bagian utama yang terdapat dalam *game* yaitu: *goal-focused* pada tujuan pembelajaran, pemberian *reward* dalam hasil dan *progress trading*. Gamifikasi dirancang dengan menambahkan unsur-unsur membangun terhadap ketertarikan dan keterlibatan peserta didik (*student engagement*) selama pembelajaran.²⁹

²⁸ Ilona Du Plessis, "The Effectiveness of Gamification as an E-Learning Strategy", *International Journal of Management and Applied Science*, ISSN:2394-7926, Vol. 3, Issues. 7, (2017), h. 1.

²⁹ Ian Glover, "Gamification as Technique for Motivating Learners", *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, (Sheffield Hallam University, 2013), h.2004.

Gamifikasi secara umum didefinisikan sebagai penggunaan unsur-unsur desain yang dirancang membentuk sebuah permainan dalam konteks *non-games* untuk bahan ajar. Penerapan gamifikasi memiliki tahapan-tahapan yaitu:³⁰

1. Tentukan tujuan pembelajarannya
2. Menentukan ide besarnya
3. Membuat skenario permainan yang menyenangkan
4. Membuat perancangan aktivitas selama pembelajaran
5. Bentuk menjadi beberapa kelompok
6. Menerapkan alur permainan

Manfaat pembelajaran dengan gamifikasi, antara lain:

1. Belajar akan terasa lebih menyenangkan
2. Menumbuhkan semangat peserta didik dalam aktivitas pembelajaran
3. Membantu peserta didik lebih fokus dan paham terhadap pembelajaran
4. Memberi kesempatan peserta didik agar bersaing dengan teman-temannya, berekspresi dan berprestasi di sekolah.

Menurut Kapp pada jurnal yang berjudul "*Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with minecraftEdu*" mengatakan "*Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote*

³⁰ Heni Jusuf, "Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran", *Jurnal TICOM Vol.5 No.1*(Universitas Nasional Jakarta, 2016),h.2-3.

learning, and solve problems",³¹ yang dapat diartikan bahwa "Gamifikasi menggunakan mekanika berbasis permainan, estetika dan pemikiran permainan untuk melibatkan orang, memotivasi tindakan, mempromosikan pembelajaran, dan memecahkan masalah". Metode ini adalah metode yang digunakan untuk menciptakan pengalaman yang berarti dan memotivasi peserta didik melalui integrasi bermain mekanik di lingkungan non-rekreasi dan aplikasi. Dengan demikian, pembelajaran berbasis permainan mengacu pada penggunaan permainan untuk meningkatkan pengalaman belajar, dengan tetap menjaga keseimbangan antara konten permainan dan penerapannya di dunia nyata.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahan ajar gamifikasi adalah seperangkat pembelajaran yang disusun secara sistematis menggunakan elemen desain gambar yang membuat pembelajaran lebih menarik, menyenangkan dan efektif. Bahan ajar gamifikasi tidak terlihat layaknya *game* pada umumnya, gamifikasi hanya mengandung elemen-elemen *game* peserta didik memiliki minat dalam belajar. Secara keseluruhan bahan ajar gamifikasi dapat dikatakan sebagai bahan ajar yang mengedepankan tampilan dengan kata lain menyajikan materi pembelajaran berupa gambar-gambar yang berisi pendeskripsian dengan tampilan gambar dan pertanyaan berupa percakapan yang disampaikan dalam bentuk gambar untuk menceritakan masalah atau peristiwa yang harus diselesaikan peserta didik terhadap materi pengajaran yang diberikan.

³¹ Ramon Cozar-Gutierrez and Jose Manuel Saez-Lopez, "Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social science: an experiment with MinecraftEdu", *International Journal of Education Technology in Higher Education*, (2016), no. 13:2, h. 2.

B. Materi

1. Definisi Bangun Ruang Sisi Datar

Materi Bangun Ruang Sisi Datar merupakan salah materi pembelajaran matematika. Pembahasan dalam bab Bangun Ruang Sisi Datar meliputi: Sifat-sifat, Jaring-jaring, Luas Permukaan dan Volume dari Kubus, Balok, Prisma, dan Limas. Penjabaran materi tentunya merupakan perluasan dari SK dan KD yang sudah ditetapkan, berikut ini adalah SK yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No.22 tahun 2006 untuk SMP tentang materi Bangun Ruang Sisi Datar: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya. KD pada materi Bangun Ruang Sisi Datar yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No.22 tahun 2006 untuk SMP adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya
2. Membuar jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas
3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Terkait dengan penelitian ini, penulis menggunakan KD tersebut sebagai bahan pembelajaran yang akan di aplikasikan pada bahan ajar Gamifikasi. Pentingnya pemahaman tentang menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas juga terdapat dalam Al-Qur'an surat Al-Qamar ayat 49:³²

³² Muhammad Hasan al-Hishmi, *Al-Qur'an Tafsir wa Bayan*, (Dar ar-Rasyid : Damaskus, 2017) ,h. 530.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ (القمر: ٤٩)

Terjemah: "Sesungguhnya kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran"

Berdasarkan ayat tersebut, Allah telah menciptakan berbagai bangun ruang dengan bentuk yang berbeda sehingga kita perlu menghitungnya untuk mengetahui ukurannya. Pada KD materi bangun ruang sisi datar dikaitkan untuk menerapkan materi dalam konsep mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari. Penulis menggunakan Bangun Ruang Sisi Datar sebagai materi dalam penelitian. Materi tersebut diaplikasikan kedalam kemampuan pemecahan masalah yaitu dihubungkan dengan materi dalam matematika, materi pelajaran lainnya dan kehidupan sehari-hari.

Bangun Ruang Sisi Datar adalah suatu bangun ruang dimana sisi yang membatasi bagian dalam atau luar berbentuk bidang datar. Sisi pada bagian bangun datar berupa garis, karena garis yang membatasi bagian dalam dan bagian luar bangun datar adalah garis. Adapun materi Bangun Ruang Sisi Datar yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Mengidentifikasi bagian-bagian pada bangun ruang sisi datar, yaitu:

1. Sisi (bidang sisi)

Bidang sisi atau sisi pada bangun ruang adalah bidang yang membatasi bagian dalam atau bagian luar suatu bangun ruang. Sisi bangun ruang dapat berbentuk bangun datar atau bangun lengkung

2. Rusuk

Rusuk-rusuk adalah ruas garis yang dibentuk oleh perpotongan dua bidang sisi yang bertemu. Rusuk pada bangun ruang berupa garis lurus atau lengkung. Rusuk terletak pada satu bidang dan tidak berpotongan dinamakan rusuk-rusuk yang sejajar. Rusuk-rusuk yang berpotongan tetapi tidak terletak dalam satu bidang disebut rusuk-rusuk yang bersilangan.

3. Titik sudut

Titik sudut adalah titik pertemuan 3 atau lebih rusuk pada bangun ruang.

4. Diagonal sisi

Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda pada satu sisi bidang.

5. Diagonal ruang

Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi.

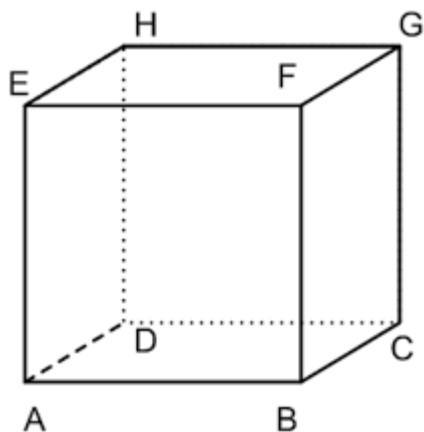
6. Bidang diagonal

Bidang yang dibatasi oleh dua buah diagonal sisi yang berhadapan

2. Penjelasan Kubus, Balok, Prisma Dan Limas

a. Kubus

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi yang kongruen. Pada kubus, panjang rusuknya biasanya disimbolkan dengan "s".



Gambar 2.2 Kubus

Luas Permukaan Kubus= $6 \times S^2$ dengan s adalah panjang rusuk

Keliling Kubus= $12 \times S$ dengan s adalah panjang rusuk.

Volume Kubus= Luas alas x tinggi

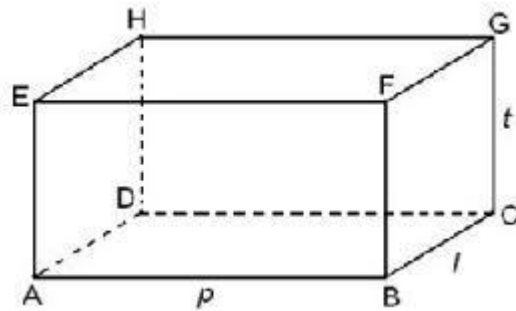
$$= S^2 \times S$$

$$= S^3$$

dengan s adalah panjang rusuk.

b. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 bidang datar yang masing-masing berbentuk persegi.



Gambar 2.3 Balok

Luas Permukaan Balok= $2 \times \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ dengan p panjang balok, l lebar balok, dan t tinggi balok

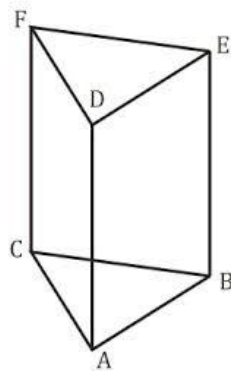
Volume Balok= $(p \times l \times t)$ dengan p panjang balok, l lebar balok, dan t tinggi balok

c. Prisma

Prisma adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen, serta sisi-sisi lainnya berbentuk persegi panjang.

Jenis-jenis Prisma:

- 1) Jika bidang alasnya berbentuk segitiga disebut prisma segitiga
- 2) Jika alasnya berbentuk segiempat disebut prisma segiempat dan seterusnya
- 3) Jika prisma yang bidang alasnya jajar genjang disebut prisma paralelepipedum.



Gambar 2.4 Prisma

Luas Prisma Segitiga Samasisi:

$$L = 2 \left(\frac{1}{2} s \times t_a \right) + (3 \times s \times t)$$

dengan:



s = panjang sisi alas prisma

t_a = tinggi alas prisma

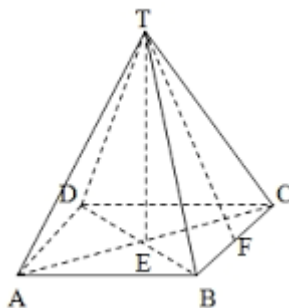
 t = tinggi prisma

Volume Prisma: $V = A \times t$

dengan: A merupakan luas alas prisma dan t merupakan tinggi prisma.

d. Limas

Limas adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segibanyak sebagai sisi alas dan sisi tegak berbentuk segitiga.



Gambar 2.5 Limas

Seperti prisma, limas juga berdasarkan jumlah segi (n) sisi alasnya. Apabila alas limas berupa segi (n) beraturan dan tiap sisi tegak merupakan segitiga sama kaki yang beraturan, maka limasnya disebut limas segi (n) beraturan.

$$\text{Luas Permukaan Limas: } L = s^2 + (4 \times \frac{1}{2} s \times t)$$

dengan: s adalah panjang sisi alas limas dan t adalah tinggi sisi tegak limas

$$\text{Volume Limas: } V = \frac{1}{3} At$$

dengan: A adalah luas alas limas dan t adalah tinggi limas³³

C. Kerangka Berpikir

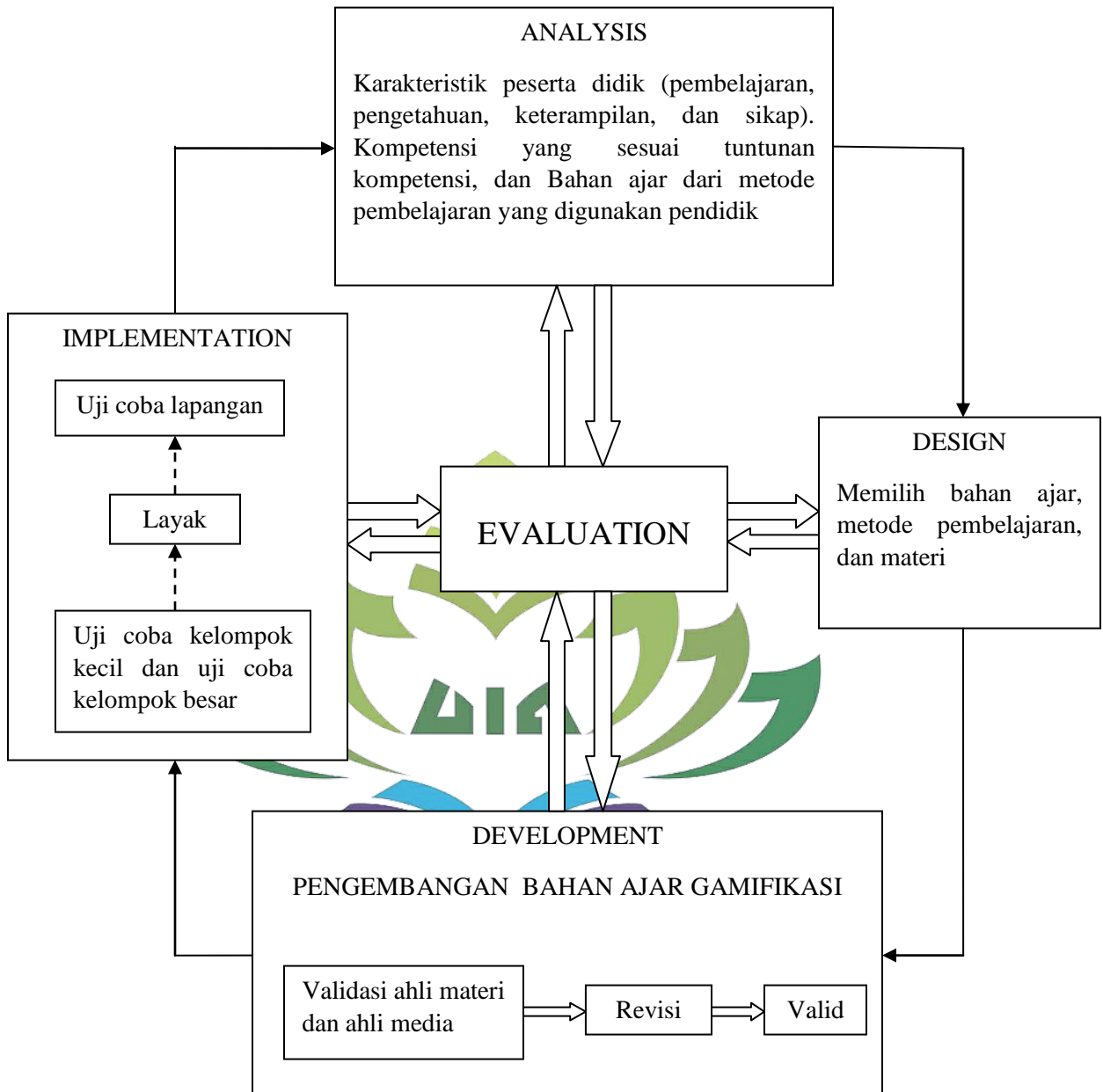
Kerangka berpikir penulis diharapkan mampu menyajikan teori-teori dan konsep secara baik, terpadu, sistematis dan relevan dengan permasalahan yang diteliti, sebab kerangka berfikir itu merupakan alur berpikir yang didasarkan pada teori-teori terdahulu dan juga pengalaman-pengalaman empiris, yang berguna untuk membangun suatu hipotesis.

³³Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, "*Matematika*", (Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).,h. 112-345.

Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis hubungan antara variabel yang akan diteliti. Uma Sekaran menyatakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen.³⁴

Pentingnya keberadaan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam melakukan pemahaman materi menuntut setiap tenaga pendidik memiliki kemampuan dalam melakukan pengembangan bahan ajar yang bertujuan untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan mudah. Materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari peserta didik masih memerlukan pemahaman konsep dalam menyelesaikan setiap permasalahan pembelajaran. Bahan ajar gamifikasi materi bangun ruang sisi datar dikembangkan dengan tujuan membantu peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan soal-soal dengan mudah. Sehingga diperlukannya kerangka pemikiran dalam suatu penelitian agar penulis terarah dengan baik dan memberikan pemahaman akan alur penelitian pada pembaca.

³⁴ Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*",(Bandung: Alfabeta, 2017),h.91



Gambar 2.6 Kerangka Berpikir

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi penganalisisan mengenai materi dan permasalahan kebutuhan yang ada di sekolah, penganalisisan untuk membantu mempermudah penulis dalam melakukan

pengembangan, adapun yang dianalisis oleh penulis adalah karakteristik peserta didik (pembelajaran, pengetahuan, keterampilan, dan sikap). Kompetensi yang sesuai tuntutan kompetensi, dan bahan ajar dari metode pembelajaran yang digunakan pendidik. Selanjutnya penulis merancang bahan ajar gamifikasi dan melakukan pengembangan. Bahan ajar yang telah selesai dikembangkan oleh penulis selanjutnya harus dilakukan validasi untuk uji coba produk, sehingga diketahui keakuratan isi bahan ajar pembelajaran. Setelah melakukan uji coba produk penulis merevisi kembali bahan ajar. Selanjutnya uji coba lapangan untuk menghasilkan produk akhir berupa Bahan Ajar Gamifikasi.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

*Research is a systematic approach to purposeful investigation. Some of the purposed definition of reseachr are: according to redman and mory, research is systematised effort to gain new knowledge.*³⁵ Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah metode *Research and Development*. Penelitian dan pengembangan dihasilkan untuk menghasilkan produk yang baru dengan menggunakan penelitian berupa analisis kebutuhan dan analisis keefektifitasan produk sehingga dapat diterima oleh peserta didik, maka diperlukannya suatu penelitian untuk menguji produk sehingga menghasilkan produk akhir.³⁶ *A good research design possesses the following characteristics: objectivity, reliability, validity, generalizability, adequate information, other features.*³⁷ Pada penelitian yang penulis lakukan yaitu Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada mata pelajaran matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di MTs Al Muhajirin semester I tahun ajaran 2018/2019.

³⁵ U. Bhojanna, *Directorate Of Distance Education Research Methodology*, (Exel Books Private Limited,2012),h.4

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta,2017),h.407

³⁷ Prabhat Pandey and Meenu Mishra Pandey, *Research methodology : Tools And Techniques*, (European Union:Bridge Center,2015),h.20

B. Metode Penelitian

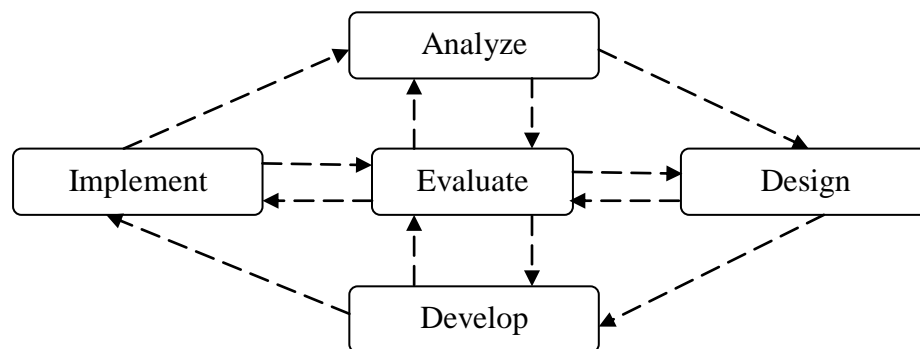
Metode penelitian yang disimpulkan Suharsimi Arikunto adalah sebuah cara pengumpulan data penelitian yang digunakan oleh penulis.³⁸ Metode penelitian juga merupakan cara keilmuan yang digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitiannya. *Research methodology is taught as a supporting subject in several ways in many academic disciplines at various levels by people committed to a variety of research paradigms.*³⁹ Metode penelitian ADDIE merupakan model penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian. Model ADDIE memiliki fungsi sebagai panduan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pembelajaran.⁴⁰ Model pengembangan ini terdiri dari 5 tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini tahapan-tahapan pengembangan ADDIE yang disajikan dalam gambar di bawah ini.⁴¹

³⁸Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Renika Cipta, 2014), h. 163.

³⁹Ranjit Kumar, *Research Methodology a-step-by-step Guide For Beginners*, (London:British Library, 2011), h.36.

⁴⁰Bilfaqih Yusuf, *Esensi Penyusunan Materi Pembelajaran* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2013), h. 10.

⁴¹I. Made Teguh and I. Made Kirna, "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model," *Jurnal Ika* 11, no. 1 (2013), h. 16.



Gambar 3.1
Prosedur Pengembangan Model ADDIE

1. Analisis (*Analysis*)

Tahapan analisis (*analysis*) meliputi kegiatan sebagai berikut:⁴²

- a. Analisis kompetensi yang ditujukan kepada peserta didik.

Analisis kompetensi yang ditujukan kepada peserta didik bertujuan untuk mengetahui kompetensi yang dimiliki peserta didik sehingga penulis dapat mengetahui apa yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam pengembangan bahan ajar berupa bahan ajar gamifikasi

- b. Analisis karakteristik peserta didik tentang kapasitas belajar, pengetahuan, penampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik serta aspek lain yang terkait. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui seberapa paham peserta didik dengan materi bangun ruang sisi datar yang sudah diajarkan pendidik.

⁴²I Made Tegeh, Jampel I Nyoman, and Ketut Pudjawan, *Model Penelitian Pengembangan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014)., h. 42.

- c. Analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi.

Bahan ajar sebagai media pembelajaran sebaiknya sesuai dengan materi-materi pokok, sub-sub bagian dari materi pokok, anak sub bagian dan seterusnya.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) difokuskan pada tiga kegiatan, yaitu memilih materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran yang diterapkan dan bentuk serta metode *assesmen* dan evaluasi yang digunakan.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini penulis mengkonkretkan hasil perencanaan pada tahapan *design*. Rancangan produk yang telah dikonsep kemudian dikembangkan produk sesuai dengan materi, kebutuhan peserta didik, gambar-gambar ilustrasi lain sebagainya.

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah bahan ajar dinyatakan valid dan layak, maka bahan ajar gamifikasi ini digandakan sebanyak jumlah yang dibutuhkan dan kemudian diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Uji coba ini dilakukan dengan cara peserta didik menggunakan modul tersebut untuk mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Kemudian dilanjutkan dengan pengisian angket oleh peserta didik yang telah menggunakan bahan ajar gamifikasi tersebut. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan beberapa respon

yang meliputi kemenarikan, kelayakan dan keefektifan modul. Hasil tersebut sebagai bahan yang dijadikan acuan revisi sehingga modul menjadi lebih baik.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Bahan ajar yang telah diuji coba pada tahapan implementasi perlu dievaluasi. Evaluasi dilakukan yaitu dengan menganalisis hasil angket peserta didik dan pendidik, serta catatan lapangan.⁴³ Tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan masukan peserta didik yang diberikan selama tahap implementasi untuk memberikan umpan balik kepada pihak pengguna produk. Revisi dilakukan untuk mengatasi kekurangan-kekurangan pada bahan ajar gamifikasi tersebut berdasarkan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk yang dikembangkan. Berdasarkan keseluruhan proses, maka bahan ajar gamifikasi yang dikembangkan diharapkan layak digunakan untuk pembelajaran matematika karena telah memenuhi aspek kualitas yang ditinjau dari segi kelayakan isi, bahasa, media dan kesesuaian dengan pendekatan kontekstual serta aspek keefektifan.

C. Jenis Data

Dalam pelaksanaan penelitian (R&D), digunakan dua jenis data yang dikumpulkan selama penelitian, yaitu:

⁴³ *Ibid*, h.43.

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah sejumlah data yang diperoleh berdasarkan perumusan angka. Data kuantitatif didapatkan dari skor angket penilaian validator dan penilaian peserta didik serta penilaian *pretest* dan *posttest* peserta didik.

2. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang berupa pendeskripsian dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa evaluasi dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.⁴⁴

D. Validator Penelitian

Berdasarkan kegiatan validasi bahan ajar yang dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui seberapa valid dan praktis instrumen dan produk yang dikembangkan. Data diperoleh dari kegiatan penilaian validator terhadap kelayakan instrumen dan produk dalam penelitian ini. Tim validator ahli materi dan ahli media yang berada dilingkungan UIN Raden Intan Lampung dan praktisi lainnya.

E. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al Muhajirin Panjang.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi untuk mengetahui kevalidan, angket digunakan untuk mengetahui kemenarikan, pedoman wawancara dan lembar *pretest posttest* untuk mengukur keefektivitasan produk.

⁴⁴Putra Nusa, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan* (Jakarta: PT Rajagrafindo, 2014), h. 42.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi dipergunakan untuk mengetahui valid atau tidak produk yang dikembangkan yaitu lembar validasi bahan ajar gamifikasi dan wawancara. Lembar validasi ini terdiri dari dua macam yaitu:

a. Lembar validasi bahan ajar

Lembar validasi ini berisikan aspek-aspek seperti desain bahan dan materi-materi bahan ajar. Aspek-aspek tersebut dijabarkan menjadi pertanyaan-pernyataan untuk selanjutnya dinilai oleh para ahli.

b. Lembar validasi wawancara dengan peserta didik

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui valid atau tidak pedoman wawancara yang telah dirancang untuk peserta didik.

2. Angket

Angket diserahkan kepada validator dan peserta didik dengan tujuan untuk memberikan saran dan kritik tentang pendapat peserta didik mengenai bahan ajar pembelajaran yang telah mereka nilai dan gunakan saat uji coba kepada penulis.⁴⁵

⁴⁵Aji Arif Nugroho, Rizky Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra & Muhammad Syazali "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, ISSN 2086-5872, Vol. 8, no. 2 (2017) , h. 199–204.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara semacam dialog atau tanya-jawab antara pewawancara dengan responden tujuan memperoleh jawaban-jawaban yang dikehendaki.⁴⁶ Wawancara digunakan untuk mengetahui praktikalitas penggunaan bahan ajar dikelas sebelum diberikan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar gamifikasi. Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara dengan pendidik dan peserta didik. Wawancara dilakukan untuk mengetahui responden peserta didik sebelum dilakukan penelitian. Wawancara dengan peserta didik menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat.

G. Teknik Pengumpulan Data Dan Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan wawancara dan lembar angket.

a. *Interview* (Wawancara)

Wawancara dilakukan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dengan teknik pengumpulan data melalui cara *study* pendahuluan dan untuk mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam seperti jumlah responden yang ada telah mencukupi atau kurang.⁴⁷

⁴⁶Basrowi dan Suwandi, *Memahami Penelitian Kualitatif*. (Jakarta: Renika Cipta, 2013)., h. 141.

⁴⁷Yaumi Muhammad and Damopoli Muljono, *Action Reserch Teori, Metode Dan Aplikasi* (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2014)., h. 101.

Wawancara dilakukan dengan tujuan mengetahui data awal sebelum melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perancangan pengembangan bahan ajar gamifikasi materi bangun ruang sisi datar.

b. *Quisioner* (Angket)

Angket adalah serangkaian pertanyaan tertulis yang diberikan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau beberapa hal yang diketahuinya.⁴⁸ Angket diberikan pada saat evaluasi dan setelah uji coba bahan ajar. Bahan ajar gamifikasi dievaluasi oleh para validator ahli materi dan ahli media. Sedangkan uji coba bahan ajar gamifikasi materi bangun ruang sisi datar oleh peserta didik.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yang bertujuan menjabarkan perolehan pengembangan bahan ajar gamifikasi materi bangun ruang sisi datar. Perolehan data yang dihasilkan melalui instrumen uji coba selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini bertujuan sebagai penggambaran karakteristik data pada variabel-variabel. Instrumen yang diberikan mempunyai

⁴⁸ *Ibid*, h. 126.

4 jawaban, sehingga perhitungan skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁴⁹

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

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 siswa
 n = banyaknya siswa yang mengisi angket

Selanjutnya adalah angket validasi ahli terkait kegrafikan, penyajian, kesesuaian isi, dan kesesuaian bahan ajar dengan 4 pilihan jawaban yang disesuaikan terhadap konten pertanyaan. Tiap-tiap jawaban yang dipilih memiliki skor berbeda. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Skor Penilaian Validasi Ahli

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

⁴⁹Rully Anggraini dan Rizky Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software IMindMap Pada Siswa di SMA,". Jurnal Pendidikan Matematika, ISSN 2086-5872, Vol. 7, No. 1. h. 5.

Selanjutnya setelah hasil dari skor penilaian dari validator ahli media dan ahli materi tersebut telah diperoleh kemudian dihitung rata-ratanya dan dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan bahan ajar gamifikasi. Pengonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.2.⁵⁰

Tabel 3.2
Kriteria Validasi Ahli

Skor kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid/sangat layak digunakan	Tidak refisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup valid/layak digunakan	Revisi sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang valid /layak digunakan	Refisi sebagian & pengkajian ulang materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak valid/layak digunakan	Revisi total

Sedangkan angket respon siswa terhadap penggunaan bahan ajar mempunyai 4 pilihan jawaban sesuai pertanyaan. Tiap-tiap jawaban memiliki perbedaan skor yang mengartikan tingkat kesesuaian bahan ajar bagi peserta didik. Skor penilaian dari tiap-tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Skor Penelitian Terhadap Pilihan Jawaban

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

⁵⁰Rubhan Masykur et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177–185., h. 180-181.

Hasil perolehan skor penilaian dari tiap-tiap peserta didik tersebut kemudian dihitung rata-rata dan dikonversikan kepernyataan untuk menentukan kemenarikan dan kelayakan bahan ajar gamifikasi materi bangun ruang sisi datar. Pengonversian skor menjadi penyelesaian penilaian dapat dilihat dalam Tabel 3.4.⁵¹

Tabel 3.4
Kriteria Untuk Uji Kemenarikan dan Kelayakan

Skor kualitas	Pertanyaan kualitas aspek kemenarikan dan kelayakan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat menarik / sangat layak digunakan
$2,51 < \bar{x} \leq 3,25$	Menarik / layak digunakan
$1,76 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang menarik / kurang layak digunakan
$1,01 < \bar{x} \leq 1,75$	Sangat kurang menarik / sangat kurang layak digunakan

Hasil penelitian tentang keefektifan bahan ajar gamifikasi akan diperkuat dengan melakukan uji coba dengan menggunakan desain *One Group Pre-test Post-test* terhadap peserta didik di kelas. Sebelum melakukan uji coba menggunakan bahan ajar gamifikasi, peserta didik diberikan tes awal (*pre-test*) materi bangun ruang sisi datar. Peserta didik selanjutnya diberikan seperangkat tes kognitif (*post-test*) dengan menggunakan bahan ajar gamifikasi materi bangun ruang sisi datar. Model desain penelitian mengenai keefektifan belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.5⁵²

⁵¹Ana Kurnia Sari, Chandra Ertikanto, and Wayan Suana, "Pengembangan Lks Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik," *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung* 3, no. 2 (n.d.), h. 5.

⁵²Jusmawati, Hamzah Upu, Muhammad Darwis, "Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Dalam pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 11 makasar", *Jurnal daya matematis*, Vol. 3, No. 1, (2015), h. 35.

Tabel 3.5
Model Desain Keefektifitasan

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2

O_1 adalah kelas yang akan diberikan *pretest*, O_2 adalah kelas yang akan diberikan *posttest*, X adalah pembelajaran dengan menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar.

Target yang ingin dicapai tentunya 100% materi dikuasai siswa, dan minimal telah mencapai nilai KKM. Untuk mengetahui seberapa besar efektivitas Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi terhadap hasil belajar siswa digunakan perhitungan manual yaitu dengan kriteria cohen dalam hake dengan rumus *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya pengaruh suatu variabel pada variabel lain. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut⁵³:

$$d = \frac{(M_2 - M_1)}{SD_{Polled}}$$

Dengan:

$$SD_{Polled} = \sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}$$

⁵³ Richard R. Hake, "Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Score on Mathematics and Spatial Visualization" *Jurnal International Indian University* Vol. 1 No. 1, 2002, h.3

Keterangan:

$d = \text{effect size}$

$M_1 = \text{rata-rata pretest}$

$M_2 = \text{rata-rata posttest}$

$SD_{\text{pooled}} = \text{standar deviasi pooled}$

$SD_1 = \text{simpangan baku pretest}$

$SD_2 = \text{simpangan baku posttest}$

Mencari Standar Deviasi (SD)⁵⁴:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}}$$

Keterangan:

$\sum X = \text{Jumlah skor peserta didik}$

$N = \text{Jumlah peserta didik}$

$\bar{x} = \text{Nilai rata-rata skor hasil tes peserta didik}$

Kriteria besar kecilnya *effect size* diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.6⁵⁵
Kategori *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	Kategori
$d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Tinggi

⁵⁴ Setiana Wulandari, Edi Tanndiling dan Syukran Mursyid, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMK Menggunakan Lembar Kerja Kumon Pada Materi Hukum Newton", *Jurnal FKIP Untan Pontianak*, hal. 6.

⁵⁵Erpina. Maridjo Abdul Hasjimy, Asmayani Salimi, "Pengaruh Kooperatif Teknik Talking Stick Terhadap Hasil Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SD", *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* Vol. 3 No. 9, 2014, h. 13.

Adapun interpretasi *Effect Size* adalah:

Tabel 3.7⁵⁶
Interpretasi Effect Size

Cohen,s Standard	Effect Size	Persentase (%)
Tinggi	2	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
Sedang	1	84
	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
Rendah	0,2	58
	0,1	54
	0	50

⁵⁶Lee A Becker, Effect Size Measure For Two Independent Groups, *Journal :Effect Size Becker*, 2000, h.3

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, diperoleh hasil penelitian dan pengembangan pada setiap tahap pengembangan bahan ajar. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di MTs Al Muhajirin Panjang yang sudah divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kemenarikan, kelayakan dan keefektifitasan bahan ajar gamifikasi serta telah diuji coba dengan peserta didik. Berdasarkan tahapan penelitian pengembangan mengenai bahan ajar gamifikasi yang telah dilakukan, berikut ini adalah tahap-tahapnya:

1. Analyze (Tahap Analisis)

Hasil analisis pada penelitian ini digunakan sebagai penduan dan pertimbangan dalam perancangan bahan ajar gamifikasi. Tahap analisis meliputi analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis media pembelajaran.

a. Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum, penulis melakukan analisis terhadap kurikulum yang digunakan oleh sekolah yang dijadikan tempat penelitian yaitu MTs Muhajirin. Kurikulum yang digunakan sekolah tersebut adalah Kurikulum 2013 adapun materi yang akan dibahas yaitu materi bangun ruang sisi datar sub materi kubus dan balok.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Pada tahap analisis karakteristik peserta didik, penulis melakukan analisis terhadap peserta didik di lokasi penelitian. Peserta didik SMP merupakan siswa yang cenderung masih kurang berminat jika diminta untuk berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini dapat ditandai dengan cukup banyak peserta didik yang menyatakan bahwa mereka masih kesulitan ketika harus menyelesaikan persoalan pemecahan masalah matematika. Rendahnya kemampuan peserta didik serta minat belajar matematika dikarenakan penilaian mereka sejak awal menganggap bahwa matematika sangat sulit untuk dipahami serta metode pembelajaran yang diberikan hanya sebatas menerangkan kemudian peserta didik mendengarkan penjelasan materi, mencatat dan selanjutnya mengerjakan soal-soal yang diberikan, hal tersebut membuat peserta didik merasa bahwa pembelajaran terasa membosankan.

c. Analisis Media Pembelajaran

Pada tahap analisis media pembelajaran ini bertujuan untuk mengetahui media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis, melalui wawancara tidak terstruktur terhadap guru MTs Al Muhajirin bidang study matematika kelas VIII, pembelajaran yang dilaksanakan hanya bersumber dari buku paket yang tersedia disekolah, sehingga peserta didik kurang termotivasi dalam belajar terutama pada materi bangun ruang sisi datar yang mereka anggap sama dengan bangun datar.

Buku paket yang tersedia juga hanya berisi teori-teori yang kurang menumbuhkan minat dan kemenarikan peserta didik untuk belajar.

Selanjutnya dilakukan evaluasi pada tahap analisis dan disimpulkan bahwa penulis akan mengembangkan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar yang sesuai dengan Kurikulum 2013.

Bahan ajar gamifikasi dirancang dengan tujuan meminimalisir dan mengatasi permasalahan peserta didik yang kurang termotivasi dan cepat merasa bosan selama belajar bangun ruang sisi datar. Bahan ajar gamifikasi juga dapat membantu peran guru dalam memaparkan materi sehingga peserta didik akan lebih aktif selama kegiatan pembelajaran.

2. *Design* (Tahap Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahap lanjutan dari tahap analisis. Pada tahap ini, penulis melakukan perancangan pengembangan sebagai bahan ajar pembelajaran matematika. Perancangan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar disesuaikan dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi yang terkandung dalam kurikulum 2013. Bahan ajar ini dibuat dengan ukuran kertas B5, skala *space* 1,5, *font size* 14, dan jenis huruf *Century Schoolbook*. perancangan tersebut diuraikan sebagai berikut:

- a. Pembuatan cover pada modul dengan *design* yang menarik dan mengidentifikasikan bangun ruang sisi datar
- b. Perancangan peraturan permainan pembelajaran untuk mengetahui tahap demi tahap dalam mempelajari bangun ruang sisi datar dan tata cara

pengerjaannya

- c. Bagian isi materi yang meliputi sub materi Kubus dan Balok
- d. Perancangan *game* pada pemecahan masalah yang meliputi tahap demi tahap sesuai dengan kompetensi dasar
- e. Penskoran setiap tahap sub materi yang didapatkan pada setiap tahapnya
- f. Perancangan soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda yaitu *Easy Question*, *Medium Question* dan *Hard Question*
- g. Penutup

3. Development (Tahap Pengembangan)

Pada tahap ini bahan ajar yang telah dirancang, selanjutnya akan dikembangkan. Tahap pengembangan penelitian ini melakukan uji kelayakan bahan ajar dengan validasi produk yang telah dihasilkan pada produk awal. Validasi produk dilakukan dengan 6 validator yang terdiri dari 3 ahli materi dan 3 ahli media. Validator produk berasal dari Dosen UIN Raden Intan Lampung dan Guru Sekolah MTs Al Muhajirin. Adapun hasil para ahli adalah sebagai berikut :

a. Validasi Bahan Ajar Gamifikasi

1) Ahli Materi

Produk yang di validasi oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kualitas kelayakan isi dan kelayakan penyajian gamifikasi dari produk yang dikembangkan. Validator mengisi lembar validasi pada tiap-tiap komponen penilaian sebanyak 19 butir penilaian. Lembar validasi tersebut diisi oleh 3 ahli materi yaitu Bapak Suherman, M.Pd, Bapak M. Syazali, M.Pd dan Ibu

Erika Yuliane, S.Pd. Hasil validasi tahap 1 yang telah diisi oleh ahli materi disajikan pada Tabel 4.1 berikut:

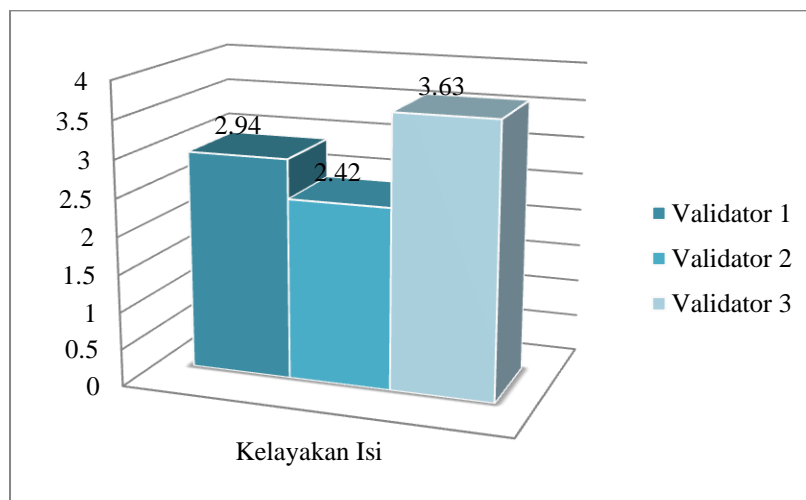
Tabel 4.1
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Isi	Skor	56	46	69
		Skor Maksimal	76	76	76
		x_i	2,94	2,42	3,63
		\bar{X}	2,99		
		Kriteria	Layak		

Sumber Data: Diolah Dari Hasil Penilaian Angket Ahli Materi

Berdasarkan Tabel 4.1, dapat diketahui bahwa hasil validasi tahap pertama ahli materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,99 pada komponen kelayakan isi. Sehingga dalam penilaian keseluruhan diperoleh dengan kriteria interpretasi “Layak”.

Hasil validasi oleh ahli materi tidak hanya disajikan dalam bentuk tabel, tetapi disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk mengetahui penilaian ahli materi dari tiap-tiap validator.



Gambar 4.1
Grafik hasil validasi tahap 1 oleh Ahli Materi

Berdasarkan gambar dari grafik hasil validasi tahap pertama oleh ahli materi memperoleh nilai paling tinggi dari validator 3 dan nilai paling rendah dari validator 2 serta validator 1, baik dari segi desain kesesuaian materi, kemutakhiran materi, serta kelayakan materi.

Produk yang telah divalidasi sudah termasuk dalam kriteria layak, namun perlu dilakukan revisi kembali, dengan adanya masukan dan saran yang diberikan oleh para ahli. Produk yang telah selesai direvisi, selanjutnya divalidasi kembali oleh para ahli sebelumnya. Adapun hasil validasi tahap kedua oleh ahli materi disajikan pada Tabel 4.2 berikut:

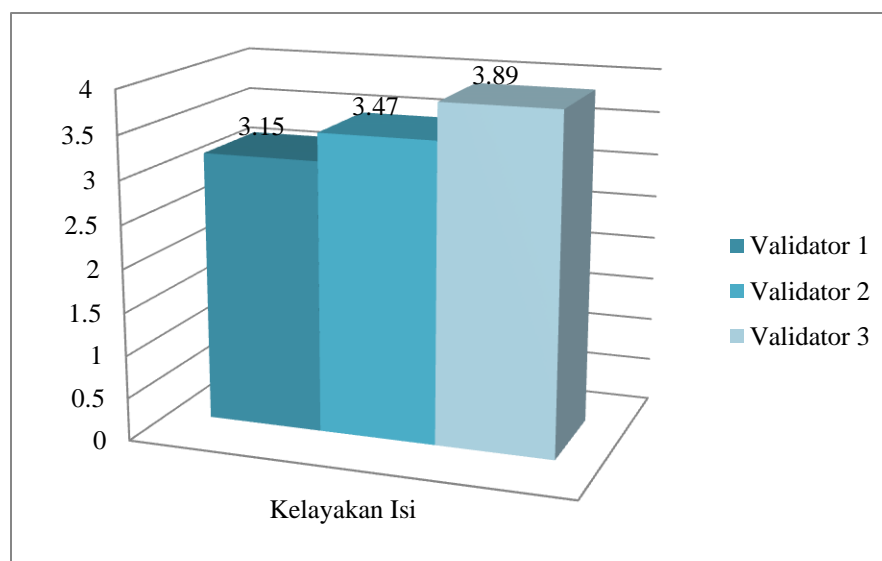
Tabel 4.2
Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Isi	Skor	60	66	74
		Skor Maksimal	76	76	76
		\bar{x}_i	3,15	3,47	3,89
		X	3,50		
		Kriteria	Sangat Layak		

Sumber Data: Diolah Dari Hasil Penilaian Angket Ahli Materi

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat diketahui bahwa hasil validasi tahap kedua ahli materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,50 pada komponen kelayakan isi. Sehingga dalam penilaian keseluruhan diperoleh dengan kriteria interpretasi “Sangat Layak”.

Hasil validasi oleh ahli materi tidak hanya disajikan dalam bentuk tabel, tetapi disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk mengetahui penilaian ahli materi dari tiap-tiap validator.



Gambar 4.2
Grafik hasil validasi tahap 2 oleh Ahli Materi

Berdasarkan gambar dari grafik hasil validasi tahap kedua oleh ahli materi memperoleh nilai paling tinggi dari validator 3 dan nilai paling rendah dari validator 1 serta validator 2, baik dari segi desain kesesuaian materi, kemutakhiran materi, serta kelayakan materi

Terlihat dari gambar grafik hasil validasi tahap pertama dan tahap kedua oleh ahli materi pada aspek kelayakan isi memperoleh peningkatan. Sehingga diketahui bahwa saran dan perbaikan dari para ahli materi memberikan pengaruh yang baik terhadap pengembangan bahan ajar gamifikasi ini.

2) Validasi Ahli Media

Produk yang divalidasi oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kualitas kelayakan kegrafikan dari produk yang dikembangkan. Validator mengisi lembar validasi pada tiap-tiap 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 Wita Kurnia, M.Pd dan Ibu Erika Yuliane, S.Pd. Hasil validasi tahap 1 yang diisi oleh ahli media disajikan pada Tabel 4.3 berikut:

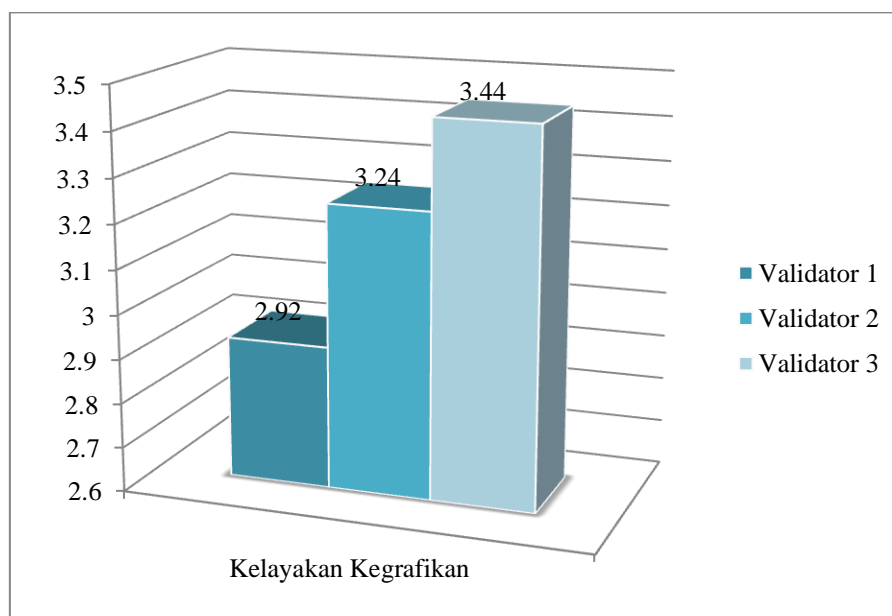
Tabel 4.3
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Kefrafikan	Skor	73	81	86
		Skor Maksimal	100	100	100
		\bar{x}_i	2,92	3,24	3,44
		X	3,2		
		Kriteria	Layak		

Sumber Data: Diolah Dari Hasil Penilaian Angket Ahli Media

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat diketahui bahwa hasil validasi tahap pertama oleh ahli media memperoleh nilai rata-rata 3,2, pada aspek kelayakan kegrafikan dengan kriteria interpretasi “Layak”.

Hasil validasi oleh ahli media tidak hanya disajikan dalam bentuk tabel, tetapi disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk mengetahui penilaian ahli media dari tiap-tiap validator.



Gambar 4.3
Grafik hasil validasi tahap 1 oleh Ahli Media

Berdasarkan gambar dari grafik hasil validasi tahap pertama oleh ahli media memperoleh nilai paling tinggi dari validator 3 dan nilai paling rendah dari validator 1 serta validator 2, baik dari segi ukuran bahan ajar maupun desain bahan ajar.

Produk yang telah divalidasi tahap pertama ini dapat dikategorikan dalam kriteria layak, tetapi perlu diperbaiki kembali, dengan adanya masukan dan saran yang diberikan oleh para ahli. Produk yang telah selesai direvisi, selanjutnya divalidasi kembali oleh para ahli sebelumnya. Adapun hasil validasi tahap kedua oleh ahli media disajikan pada Tabel 4.4 berikut:

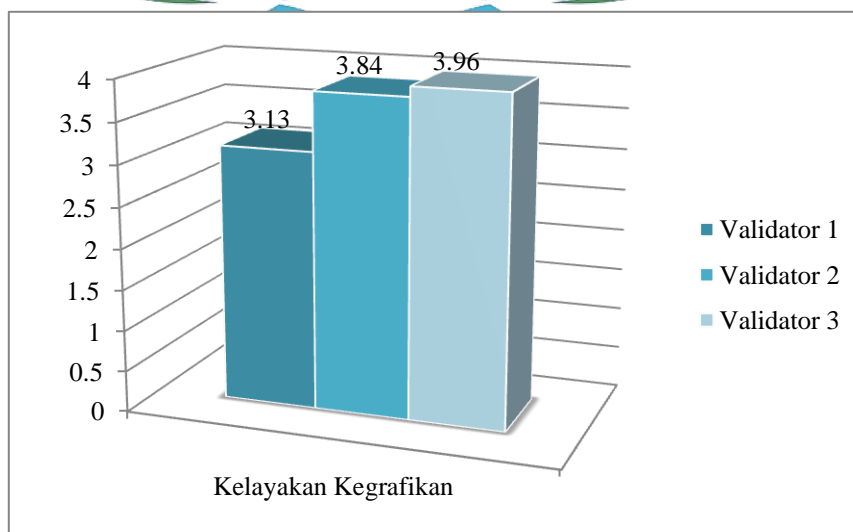
Tabel 4.4
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Kefrafikan	Skor	78	96	99
		Skor Maksimal	100	100	100
		\bar{x}_i	3,13	3,84	3,96
		X	3,64		
		Kriteria	Sangat Layak		

Sumber Data: Diolah Dari Hasil Penilaian Angket Ahli Media

Berdasarkan Tabel 4.4, dapat diketahui bahwa hasil validasi tahap kedua oleh ahli media memperoleh nilai rata-rata 3,64, pada aspek kelayakan kegrafikan dengan kriteria interpretasi “Sangat Layak”.

Hasil validasi oleh ahli media tidak hanya disajikan dalam bentuk tabel, tetapi disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk mengetahui penilaian ahli media dari tiap-tiap validator



Gambar 4.4
Grafik hasil validasi tahap 2 oleh Ahli Media

Berdasarkan gambar dari grafik hasil validasi tahap kedua oleh ahli materi memperoleh nilai paling tinggi dari validator 3 dan nilai paling rendah dari validator 1 serta validator 2, baik dari segi ukuran bahan ajar maupun desain bahan ajar.




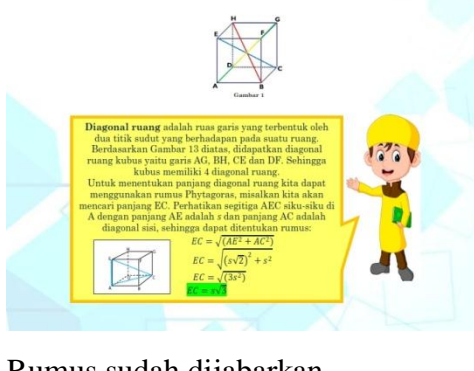
Terlihat dari gambar grafik hasil validasi tahap pertama dan tahap kedua oleh ahli media pada aspek kelayakan kegrafikan memperoleh peningkatan. Sehingga diketahui bahwa saran dan perbaikan dari para ahli media memberikan pengaruh yang baik terhadap pengembangan bahan ajar gamifikasi ini.






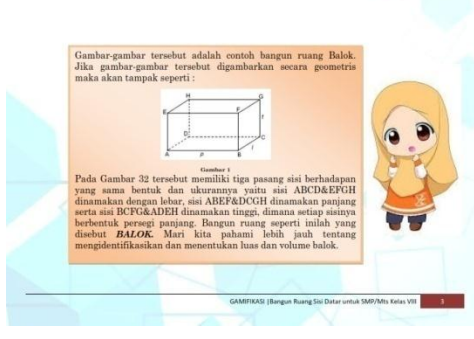
b. Hasil Revisi Bahan Ajar Gamifikasi

Adapun hasil *review* yang diberikan ahli materi dan ahli media berupa saran dan kritik untuk memperoleh bahan ajar yang baik untuk digunakan. Bentuk kesalahan beserta saran perbaikannya dapat diperinci sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Bahan Ajar Gamifikasi

No	Saran Sebagai Perbaikan	Hasil Berdasarkan Perbaikan
Ahli Materi		
1.		

No	Saran Sebagai Perbaikan	Hasil Berdasarkan Perbaikan
	Perbaiki pertanyaan dengan kata-kata yang lain	Setelah pertanyaan diubah dengan kata-kata yang lebih baik
2.	 <p>Apakah kalian tahu mengenai gambar itu ? Apakah nama dari boneka yang terdapat pada gambar? Terbuat dari apakah boneka tersebut ?</p> <p>Danboard adalah sebuah boneka yang dibuat dari kertas karton board. Boneka ini merupakan karya dari Azuma Kiyohiko yang merupakan seorang komikus serial manga Yotsuba. Boneka ini berbentuk sangat unik dibandingkan boneka-boneka lainnya. Danboard merupakan action figure dengan penampilan seperti manusia dengan ukuran mini 7 cm dan 13 cm.</p> <p>Siapapun pasti akan merasa gemas ketika melihat boneka ini. Bagaimana tidak, boneka ini dapat digerakkan secara manual dan dibentuk dengan berbagai macam gaya unik seperti pada gambar diatas. Perusahaan yang membuatnya menggunakan teknologi tinggi di setiap perseniilan boneka ini, sehingga membuat boneka ini mampu bergerak lewes layaknya seperti hidup.</p>	 <p>Apakah kalian tahu mengenai Gambar 1 ? Apakah nama dari boneka yang terdapat pada Gambar 1 ? Terbuat dari apakah boneka tersebut ?</p> <p>Danboard adalah sebuah boneka yang dibuat dari kertas karton board. Boneka ini merupakan karya dari Azuma Kiyohiko yang merupakan seorang komikus serial manga Yotsuba. Boneka ini berbentuk sangat unik dibandingkan boneka-boneka lainnya. Danboard merupakan action figure dengan penampilan seperti manusia dengan ukuran mini 7 cm dan 13 cm.</p> <p>Siapapun pasti akan merasa gemas ketika melihat boneka ini. Bagaimana tidak, boneka ini dapat digerakkan secara manual dan dibentuk dengan berbagai macam gaya unik seperti pada gambar diatas. Perusahaan yang membuatnya menggunakan teknologi tinggi di setiap perseniilan boneka ini, sehingga membuat boneka ini mampu bergerak lewes layaknya seperti hidup.</p> <p>Sumber: https://jombangkini.com/2019/05/04/danboard/ Gambar 1</p> <p>Sumber: https://id.gutenberg.org/sample/77187316259249133/</p>
	Beri nama dan sumber pada setiap gambar	Gambar sudah diberi nama dan sumber.
3.	 <p>Diagonal ruang adalah ruas garis yang terbentuk oleh dua titik sudut yang berhadapan pada suatu ruang.</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, didapatkan diagonal ruang kubus yaitu rusuk A ke G, rusuk H ke E, rusuk C ke F, dan rusuk D ke I. Sehingga kubus memiliki 4 diagonal ruang.</p> <p>Untuk menentukan panjang diagonal ruang kita dapat menggunakan rumus:</p> $AG = s\sqrt{3}$	 <p>Diagonal ruang adalah ruas garis yang terbentuk oleh dua titik sudut yang berhadapan pada suatu ruang.</p> <p>Berdasarkan Gambar 13 diatas, didapatkan diagonal ruang kubus yaitu garis AG, BH, CE dan DF. Sehingga kubus memiliki 4 diagonal ruang.</p> <p>Untuk menentukan panjang diagonal ruang kita dapat menggunakan rumus Pythagoras, misalkan kita akan mencari panjang EC. Perhatikan segitiga AEC siku-siku di A dengan panjang AE adalah s dan panjang AC adalah diagonal sisi, sehingga dapat dibentukkan rumus:</p> $EC = \sqrt{(AE + AC)^2}$ $EC = \sqrt{(s\sqrt{2})^2 + s^2}$ $EC = \sqrt{3s^2}$
	Rumus sebaiknya dijabarkan	Rumus sudah dijabarkan

No	Saran Sebagai Perbaikan	Hasil Berdasarkan Perbaikan
4.	 <p>Misalkan, rusuk-ruks pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar. Dengan n demikian, luas permukaan balok tersebut adalah:</p> <p>luas permukaan balok = luas persegi panjang 1 + luas persegi panjang 2 + luas persegi panjang 3 + luas persegi panjang 4 + luas persegi panjang 5 + luas persegi panjang 6</p> $= (-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-)$ $= (-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-)$ $= 2((-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-))$ $= 2((-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-))$ $= 2((-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-))$ <p>Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.</p> <p>Luas Permukaan Balok = ...</p>	 <p>Misalkan, rusuk-ruks pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah</p> <p>luas permukaan balok = luas persegi panjang 1 + luas persegi panjang 2 + luas persegi panjang 3 + luas persegi panjang 4 + luas persegi panjang 5 + luas persegi panjang 6</p> $= (-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-)$ $= (-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-)$ $= 2((-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-))$ $= 2((-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-))$ $= 2((-) + (-) + (-) + (-) + (-) + (-))$ <p>Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.</p> <p>Luas Permukaan Balok = ...</p>
5.	 <p>Mari Mengerjakan</p> <p>Kerjakan sesuai dengan petunjuk!</p> <p>Petunjuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> Pewarta didik dibagi kedalam beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. Setiap kelompok harus menyiapkan alat-alat : <ul style="list-style-type: none"> Benda berbentuk Kubus sebanyak 9 buah Gunting Kertas HVS Guntinglah Kubus yang telah kalian miliki untuk dijadikan jaring-jaring kubus dengan bentuk yang berbeda. Tempelkan pada kertas HVS dan beri nama Persentasikan kedepan kelas hasil kerja kalian! 	 <p>Mari Mengerjakan</p> <p>Kerjakan sesuai dengan petunjuk!</p> <p>Petunjuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> Pewarta didik dibagi kedalam beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. Setiap kelompok harus menyiapkan alat-alat : <ul style="list-style-type: none"> Benda berbentuk Kubus yang terbuat dari kardus atau kertas karton dengan ukuran yang berbeda sebanyak 9 buah Gunting Kertas HVS Guntinglah Kubus yang telah kalian miliki untuk dijadikan jaring-jaring kubus dengan bentuk yang berbeda. Tempelkan pada kertas HVS dan beri nama Persentasikan kedepan kelas hasil kerja kalian!
6.	 <p>Gambar-gambar tersebut adalah contoh bangun ruang Balok. Jika gambar-gambar tersebut digambarkan secara geometris maka akan tampak seperti :</p> <p>Pada gambar tersebut memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun ruang seperti inilah yang disebut BALOK. Mari kita pahami lebih jauh tentang mengidentifikasi dan menentukan luas dan volume balok.</p>	 <p>Gambar-gambar tersebut adalah contoh bangun ruang Balok. Jika gambar-gambar tersebut digambarkan secara geometris maka akan tampak seperti :</p> <p>Gambar 32</p> <p>Pada Gambar 32 tersebut memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya yaitu sisi ABCD&EFGH dinamakan dengan lebar, sisi ABEF&DCGH dinamakan panjang serta sisi BCFG&ADEH dinamakan tinggi, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun ruang seperti inilah yang disebut BALOK. Mari kita pahami lebih jauh tentang mengidentifikasi dan menentukan luas dan volume balok.</p>

Ganti lambang rumus dengan Equation.

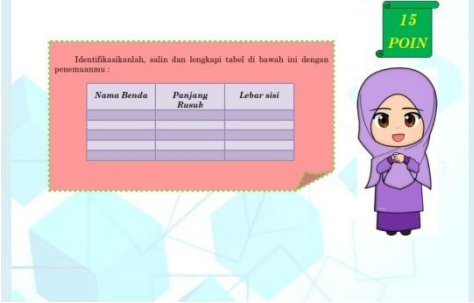
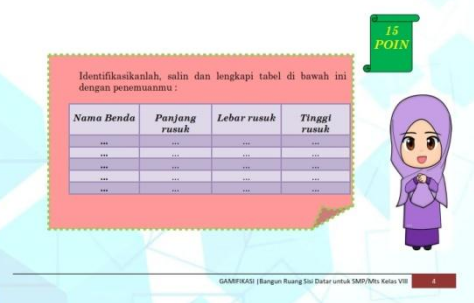
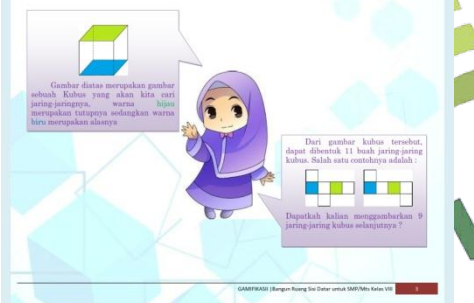
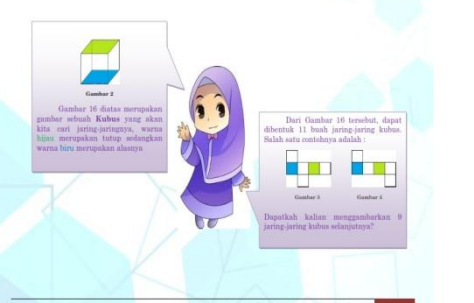


Lambang rumus telah diganti dengan Equation.

Perbaiki kata perintah

Setelah kata perintah diperbaiki



Berikan deskripsi lebih jelas lagi




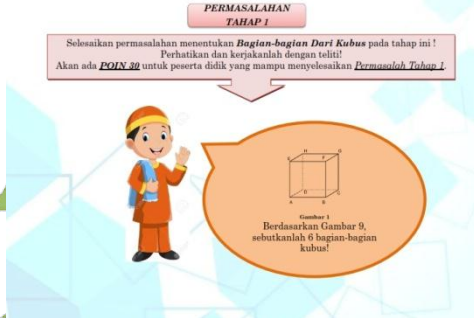


Setelah pendeskripsian diperjelas

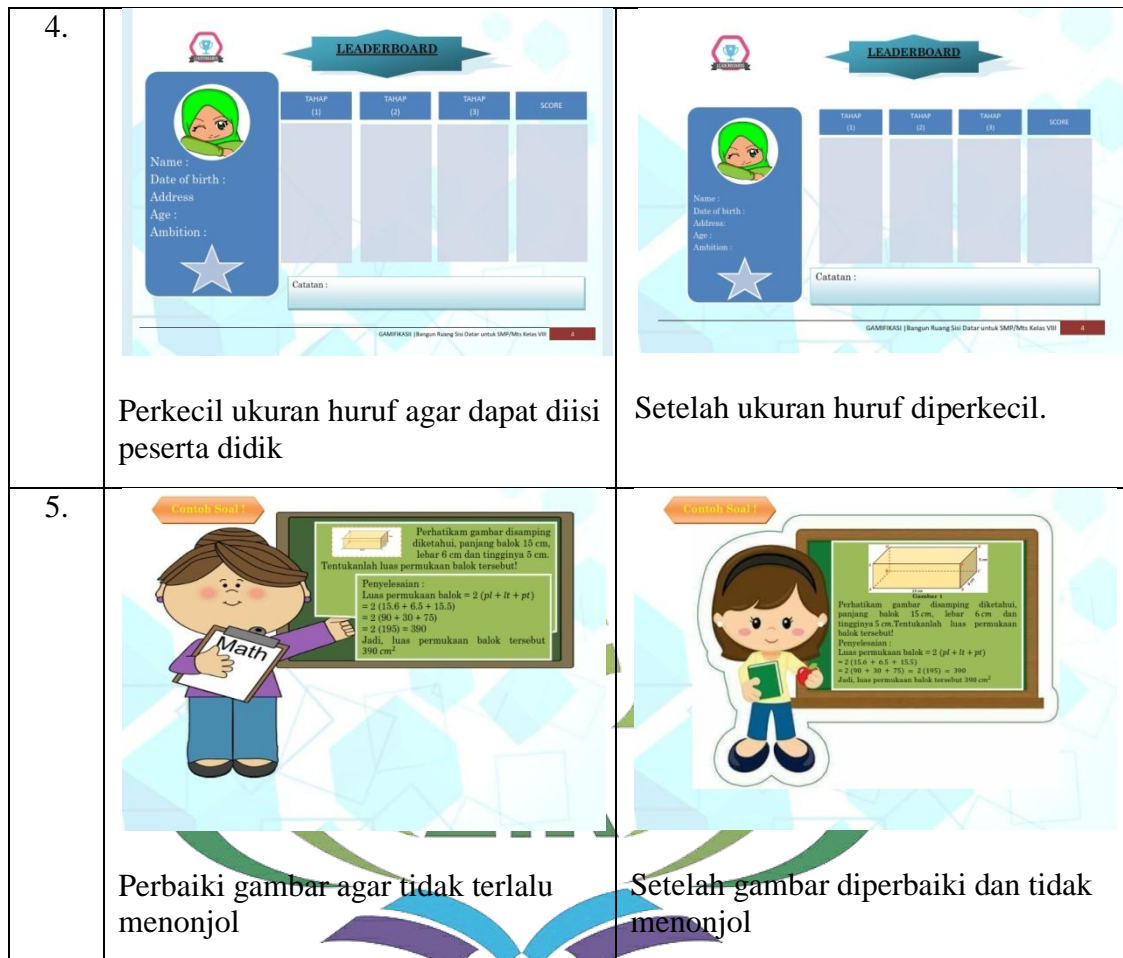
No	Saran Sebagai Perbaikan	Hasil Berdasarkan Perbaikan
7.	 <p>Perbaiki kata sisi dengan kata rusuk dan tambahkan 1 tabel lagi</p>	 <p>Perbaikan setelah ditambahkan tabel dan perubahan kata sisi</p>
8.	 <p>Ubah kata "Gambar" dengan huruf besar dan nama gambar</p>	 <p>Kata "Gambar" sudah diubah dan diganti sesuai nama gambar</p>
9.	 <p>Berikan satuan pada soal</p>	 <p>Setelah soal diberikan satuan</p>

No	Saran Sebagai Perbaikan	Hasil Berdasarkan Perbaikan
10.	<p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Agus, Nuniek Avianti. <i>Mudah Belajar Matematika</i>. Jakarta: Pusat perbukuan. Departemen Pendidikan Nasional, 2009.</p> <p>Nugroho, Heru., Dan Lisda Meisaroh. <i>Matematika SMP Dan MTs Kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.</p> <p>Nuharini, Dewi., Dan Tri Wahyuni. <i>Matematika Konsep Dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan. Departemen Pendidikan Nasional, 2008.</p> <p>Rahaju, Endah Budi., Dkk. <i>Matematika Contextual Teaching and Learning</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008.</p> <p>Sukismo., Dkk. <i>Erlangga Fokus UN 2017 SMP/MTs</i>. Jakarta: Erlangga, 2017.</p> <p>Tamposam, Husein. <i>Matematika Untuk SMP Kelas VII</i>. Jakarta: Yudhistira, 2005.</p> <p>Perbaiki letak dapus dengan seperti biasanya</p>	<p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Agus, Nuniek Avianti. <i>Mudah Belajar Matematika</i>. Jakarta: Pusat perbukuan. Departemen Pendidikan Nasional, 2009.</p> <p>Nugroho, Heru., Dan Lisda Meisaroh. <i>Matematika SMP Dan MTs Kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan. Departemen Pendidikan Nasional, 2009.</p> <p>Nuharini, Dewi., Dan Tri Wahyuni. <i>Matematika Konsep Dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan. Departemen Pendidikan Nasional, 2008.</p> <p>Rahaju, Endah Budi., Dkk. <i>Matematika Contextual Teaching and Learning</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008.</p> <p>Sukismo., Dkk. <i>Erlangga Fokus UN 2017 SMP/MTs</i>. Jakarta: Erlangga, 2017.</p> <p>Tamposam, Husein. <i>Matematika Untuk SMP Kelas VII</i>. Jakarta: Yudhistira, 2005.</p> <p>Setelah dapus diperbaiki</p>

Tabel 4.6
Hasil Validasi Bahan Ajar Gamifikasi

No.	Saran Sebagai Perbaikan	Hasil Berdasarkan Perbaikan
Ahli Media		
1.	 <p>Tambahkan logo Kurikulum 2013 dan nama penulis di berikan background</p>	 <p>Sudah di tambahkan logo Kurikulum 2013 dan nama penulis di berikan background</p>

2.	 <p>Mari Kita Memahami</p> <p>Jaring-jaring Kubus adalah bangun ruang datar dari bukan bangun ruang menurut rusuknya dan apabila dipotong menurut rusuk-rusuknya kemudian tiap sisinya direntangkan akan menghasilkan jaring-jaring kubus juga.</p> <p>Jaring-jaring kubus terdiri dari enam buah persegi kongruen yang saling berhubungan, perhatikan gambar dibawah :</p>	 <p>Mari Kita Memahami</p> <p>Jaring-jaring Kubus adalah bangun ruang datar dari bukan bangun ruang menurut rusuknya dan apabila dipotong menurut rusuk-rusuknya kemudian tiap sisinya direntangkan akan menghasilkan jaring-jaring kubus juga. Jaring-jaring kubus terdiri dari enam buah persegi kongruen yang saling berhubungan, perhatikan Gambar 15 :</p>
3.	 <p>PERMASALAHAN TAHAP 1</p> <p>Selesaikan permasalahan menentukan <i>Bagian-bagian Dari Kubus</i> pada tahap ini ! Perhatikan dan kerjakanlah dengan teliti ! Akan ada POIN 20 untuk peserta didik yang mampu menyelesaikan <i>Permasalahan Tahap 1</i> !</p> <p>Berdasarkan gambar tersebut, sebutkanlah 6 bagian-bagian kubus !</p>	 <p>PERMASALAHAN TAHAP 1</p> <p>Selesaikan permasalahan menentukan <i>Bagian-bagian Dari Kubus</i> pada tahap ini ! Perhatikan dan kerjakanlah dengan teliti ! Akan ada POIN 20 untuk peserta didik yang mampu menyelesaikan <i>Permasalahan Tahap 1</i> !</p> <p>Berdasarkan Gambar 9, sebutkanlah 6 bagian-bagian kubus !</p>
	 <p>Latihan Soal</p> <p>10 POIN</p> <p>Jika panjang diagonal sisi kubus $6\sqrt{2}$ cm Tentukan panjang diagonal ruangnya !</p> <p>Penyelesaian : _____</p>	 <p>Latihan Soal</p> <p>10 POIN</p> <p>Jika panjang diagonal sisi kubus $6\sqrt{2}$ cm Tentukan panjang diagonal ruangnya !</p> <p>Penyelesaian : _____</p>
	Perbaiki warna gambar dengan yang lebih muda	Setelah diganti dengan warna yang lebih muda



Sumber: Angket Penilaian Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

4. Implementation (Tahap Implementasi Media)

Produk yang telah selesai direvisi berdasarkan saran sebagai perbaikan dari para ahli, selanjutnya diuji cobakan kepada peserta didik dan pendidik. Tahap implementasi produk ini bertujuan untuk mengetahui kemenarikan, kelayakan dan keefektifitasan produk yang telah dibuat berdasarkan respon peserta didik dan pendidik.

a. Uji Kemenarikan

Kemenarikan dan kelayakan dinilai dari data angket respons peserta didik. Uji coba produk dilakukan dengan uji coba kelompok kecil untuk skala kecil yang terdiri dari 10 peserta didik (Kelas VIII 3) dan uji coba lapangan untuk skala besar terdiri dari 32 peserta didik (Kelas VIII 1). Adapun hasil uji coba produk adalah sebagai berikut:

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada peserta didik kelas VIII MTs Al Muhajirin sebanyak 10 peserta didik yang dipilih secara acak berdasarkan absen. Dalam uji coba skala kecil ini peserta didik mengikuti pelajaran dengan menggunakan bahan ajar gamifikasi dan pada akhir pembelajaran peserta didik diberikan angket kelayakan dan kemenarikan.

Hasil rekapulasi angket uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7
Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Nama	Jumlah Skor (Σ Skor)	Skor Kelayakan dan Kemenarikan (xi)	Kriteria
1.	Alya Nurjanah	54	3,6	Sangat Menarik
2.	Aprillia Lindriawan	54	3,6	Sangat Menarik
3.	Bunga Ikhtiara	52	3,46	Sangat Menarik
4.	Dinda Rizky	54	3,6	Sangat Menarik
5.	Isnahini Irma	53	3,53	Sangat Menarik
6.	Junita Nur Hasanah	51	3,4	Sangat Menarik
7.	Lisa Firnanda	52	3,46	Sangat Menarik
8.	Lutfiyah Annisa	51	3,4	Sangat Menarik
9.	M. Aldiansyah	53	3,53	Sangat Menarik
10.	Sultan Mulia	54	3,6	Sangat Menarik
	Jumlah	528	35,18	$\bar{x} = 3,51$

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan analisis hasil angket penilaian uji coba kelompok kecil diperoleh nilai rata-rata 3,51 dengan kriteria yang dicapai yaitu "Sangat Menarik", sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar gamifikasi yang dikembangkan oleh penulis layak dan menarik untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar sebagai alat bantu/bahan ajar pada pembelajaran khususnya bangun ruang sisi datar untuk minimal kelas VII di MTs Al Muhajirin.

2) Uji Coba Lapangan

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, selanjutnya produk diuji cobakan dengan uji skala besar dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan produk secara luas berdasarkan uji coba lapangan. Responden uji coba lapangan sebanyak 32 peserta didik kelas VIII dengan

cara memberi angket diakhir pembelajaran menggunakan bahan ajar gamifikasi untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk. Hasil respon angket peserta didik terhadap media pembelajaran bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8
Hasil Uji Coba Lapangan

No	Nama	Jumlah Skor (Σ Skor)	Skor Kelayakan dan Kemenarikan (xi)	Kriteria
1.	Adinda Kurnia	53	3,53	Sangat Menarik
2.	Ahmad Maulid	52	3,46	Sangat Menarik
3.	Alifia Sandra	52	3,46	Sangat Menarik
4.	Arya Pugung Putra	51	3,4	Sangat Menarik
5.	Bagas Hermawan	53	3,53	Sangat Menarik
6.	Desi Adellia	47	3,13	Menarik
7.	Desi Maisaroh	53	3,53	Sangat Menarik
8.	Devita Sandra	53	3,53	Sangat Menarik
9.	Dimas Adjie P	51	3,4	Sangat Menarik
10.	Dio P Andrian	50	3,33	Sangat Menarik
11.	Fajar Apriliansyah	49	3,26	Sangat Menarik
12.	Fikri Herdiansyah	54	3,6	Sangat Menarik
13.	Hafifah Saqinah	54	3,6	Sangat Menarik
14.	Gilang Ramadhan	52	3,46	Sangat Menarik
15.	Heriansyah	52	3,46	Sangat Menarik
16.	Ikbar Soleh	52	3,46	Sangat Menarik
17.	Ilham Bahari	52	3,46	Sangat Menarik
18.	Maiyuniati	49	3,26	Sangat Menarik
19.	Marsya Azahra	51	3,4	Sangat Menarik
20.	Meilinda	54	3,6	Sangat Menarik
21.	M. Aril Fahreza	49	3,26	Sangat Menarik
22.	M. Hidayatullah	50	3,33	Sangat Menarik
23.	M. Rafiq	49	3,26	Sangat Menarik
24.	M. Rizki	52	3,46	Sangat Menarik
25.	Mirnawati	48	3,2	Menarik

26.	Nabila Erin Saputri	52	3,46	Sangat Menarik
27.	Najwa Mudina	51	3,4	Sangat Menarik
28.	Rexi Ardiansyah	45	3	Menarik
29.	Risma	53	3,53	Sangat Menarik
30.	Rizki Maryanto	53	3,53	Sangat Menarik
31.	Yogi Sugi Pratama	53	3,53	Sangat Menarik
32.	Yulia Tika	50	3,33	Sangat Menarik
	Jumlah	1.639	109,15	$\bar{x} = 3,41$

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Uji Coba Lapangan

Berdasarkan analisis data dari Tabel 4.8 hasil uji coba lapangan pada skala besar diperoleh nilai rata-rata yang tergolong cukup tinggi yaitu 3,41 dengan kriteria yang dicapai yaitu "Sangat Menarik". Hal ini menunjukkan bahan ajar gamifikasi yang dikembangkan oleh penulis memiliki kriteria layak dan menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII atau di atasnya.

b. Uji *Effect Size*

Effect size digunakan sebagai ukuran mengenai tingkat keberhasilan penelitian.⁵⁷ Keefektivitasan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar dapat diketahui menggunakan *effect size*. Perolehan *effect size* pada penelitian pengembangan ini dilakukan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Hasil *effect size* dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut.

⁵⁷Kurnia Ningsih, "Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Dasar Sains pada Siswa Kota Pontianak", *Jurnal Pendidikan* Vol. 1, No. 1, h. 9

Tabel 4.9
Hasil *Effect Size*

Data	Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi (SDp)	Effect Size
Pretest	54,4063	53,479	0.49
Posttest	90,9063	89,990	

Sumber Data: Diolah dari Hasil Effect Size Pretest dan Posttest

Berdasarkan Tabel 4.9 diatas perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan *effect size* adalah sebesar 0.49 dengan interpretasi 69%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar gamifikasi memberikan efek atau pengaruh yang cukup efektif terhadap pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar

5. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)


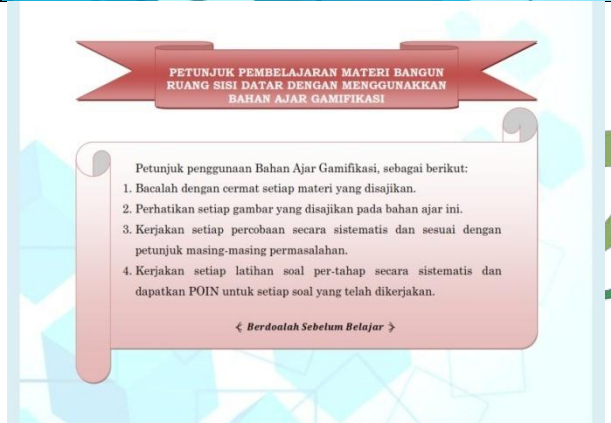
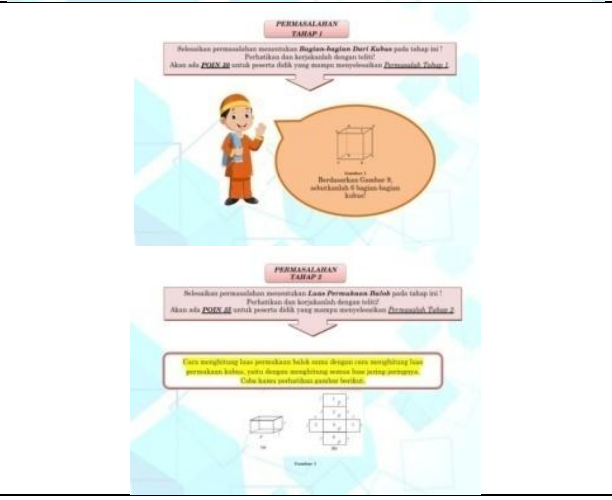
Desain produk yang telah divalidasi oleh para ahli materi dan ahli media. Selanjutnya diuji cobakan yaitu uji coba dengan memberikan *pretest* dan *posttes* kepada peserta didik MTs Al Muhajirin. Uji coba *pretest* diberikan pada saat peserta didik belajar tidak menggunakan bahan ajar gamifikasi, dengan artian belajar dengan menggunakan metode yang diberikan oleh sekolah saja. Sedangkan uji coba *posttes* diberikan setelah peserta didik belajar dengan menggunakan bahan ajar gamifikasi. Sehingga penulis dapat mengetahui kekurangan dan keefektifitasan dari produk yang sudah ada. Kekurangan tersebut kemudian dilakukan tahap evaluasi demi menghasilkan bahan ajar yang lebih baik dari sebelumnya.

Berdasarkan hasil revisi bahan ajar yang diperbaiki sesuai dengan saran para validator maka bahan ajar dapat untuk diuji cobakan, hasil uji coba bahan ajar yang telah dilakukan perbaikan berdasarkan penelitian, penulis memperoleh tanggapan dari peserta didik dan guru yang menilai bahwa bahan ajar gamifikasi ini layak dan menarik untuk digunakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar gamifikasi telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir.





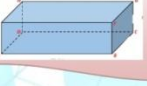


6. Produk Akhir

Produk akhir dari penelitian pengembangan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar telah dilakukan di sekolah MTs Al Muhajirin. Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan dalam penelitian pengembangan ini, bahan ajar gamifikasi memiliki kualitas yang sangat layak digunakan dan efektif bagi peserta didik khususnya pada materi bangun ruang sisi datar pada jenjang pendidikan SMP/MTs. Bahan ajar gamifikasi ini menunjukkan bahwa materi yang dijelaskan dan latihan soal yang terdapat didalam bahan ajar telah memenuhi kriteria sebagai bahan ajar matematika dengan kategori sangat baik. Beberapa tampilan dari bahan ajar gamifikasi setelah validasi oleh ahli materi dan ahli media serta setelah diuji cobakan kepada peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10
Tampilan Akhir Bahan Ajar Gamifikasi

No.	Tampilan Bahan Ajar	Keterangan
1.		Penampilan cover depan bahan ajar
2.		Petunjuk penggunaan bahan ajar
3.		Tampilan tahapan-tahapan materi

	<p>PERMASALAHAN TAHAP 1 Selesaikan permasalahan menentukan Keluasan Balok pada tahap ini! Perhatikan dan berdiskusilah dengan teman! Apakah ada POKOK untuk peserta didik yang mampu menyelesaikan Permasalahan Tahap 1?</p> <p>Keluasan Balok Persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki empat sisi yang sama seperti pada balok. Caramu adalah dengan menentukan satu balok satuan yang diukur dari sisi ke sisi yang lain. Dapatkah kalian menentukan rumus keluasan balok?</p> <p>PERMASALAHAN TAHAP 2 Selesaikan permasalahan menentukan Luas Persegi panjang pada tahap ini! Perhatikan dan berdiskusilah dengan teman! Apakah ada POKOK untuk peserta didik yang mampu menyelesaikan Permasalahan Tahap 2?</p> <p>Tugas! Buatlah soal cerita tentang luas persegi panjang yang dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus yang telah kalian peroleh!</p> <p>Berilah kalian tugas mengaitkan jarak yang kalian peroleh kalian dapat menentukan Luas Persegi panjang!</p> <p>GAMFIKASI Bangun Ruang Sisi Datar untuk SMP/MTs Kelas VIII 3</p>											
<p>4.</p>	<p>LEADERBOARD</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TAHAP (1)</th> <th>TAHAP (2)</th> <th>TAHAP (3)</th> <th>SCORE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Name : Date of birth : Address : Age : Ambition :</p> <p>Catatan :</p> <p>GAMFIKASI Bangun Ruang Sisi Datar untuk SMP/MTs Kelas VIII 4</p>		TAHAP (1)	TAHAP (2)	TAHAP (3)	SCORE						<p>Tampilan Penskoran</p>
	TAHAP (1)	TAHAP (2)	TAHAP (3)	SCORE								
<p>5.</p>	<p>Latihan Soal</p> <p>Jika panjang diagonal sisi balok 6,7 cm Tentukan panjang diagonal ruangnya!</p> <p>Pembahasan</p> <p>Diketahui sebuah balok memiliki panjang rusuk 5 cm. Berapakah panjang diagonal bidang diagonal ruang dan luas salah satu bidang diagonal balok tersebut? Pembahasan Panjang diagonal bidang $= \sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{50}$ cm Panjang diagonal ruang $= \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2} = \sqrt{75}$ cm Luas bidang diagonal $= \frac{1}{2} \times \sqrt{50} \times \sqrt{75}$</p>	<p>Tampilan contoh dan latihan soal</p>										

6.	<p style="text-align: center;">EASY QUESTION</p> <p style="text-align: center;">Soal ke-1 10 POIN</p> <p>Perajang diagonal sisi rubah di samping sebesar 36 cm. Hitunglah luas seluruh permukaan rubah tersebut!</p> <p>Penyelesaian :</p>   <p style="text-align: center;">MEDIUM QUESTION</p> <p style="text-align: center;">Soal ke-1 10 POIN</p> <p>Gambar di bawah ini menunjukkan jaring-jaring kubus</p>  <p>Titik 1, 2, 3 dan 4 berturut-turut mewakili titik pojok ...</p>  <p style="text-align: center;">HARD QUESTION</p> <p style="text-align: center;">Soal ke-1 10 POIN</p> <p>Ukuran rusuk-rusuk sebuah balok diketahui seperti pada gambar di bawah ini, jika rusuk-rusuk balok ini diperkecil menjadi setengah kali dari ukuran semula, maka volume balok yang terjadi adalah ...</p>  	Tampilan soal dengan tingkat pevelannya
7.	<p style="text-align: center;">BIOGRAFI PENULIS</p> <p>Nama saya adalah Rita Kistiani, saya adalah anak keempat dari enam bersaudara. Saya adalah perempuan kedua setelah ibu saya di daftar keluarga dengan kepala keluarga Bapak Ngaderi. Saya lahir di Mesuji pada tanggal 29 September 1995 dan besar di kota Bandar Lampung. Dengan umur saya yang tidak lagi muda ini, saya telah menyelesaikan pendidikan di TK Sriwijaya Bandar Lampung, SD Negeri 1 Sukarame Bandar Lampung, SMP Negeri 12 Bandar Lampung dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Saat ini saya sedang menempuh pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Jurusan Pendidikan Matematika. Saya lahir dari keluarga yang sederhana sehingga saya bertekad untuk dapat mengubah kehidupan keluarga saya dengan pendidikan yang telah saya tempuh hingga saat ini dan tidak mengecewakan seseorang yang sudah memberikan dukungan penuh kepada saya. Saya menyukai Matematika pada saat saya duduk di Sekolah Menengah Pertama, saya mempunyai seorang guru matematika yang sangat menginspirasi saya, semua kegigihannya dalam mengajar membuat saya mendapatkan peringkat sepuluh terbesar siswa berprestasi. Semenjak saat itulah saya menyukai matematika, tidak peduli dengan pandangan banyak orang mengenai matematika yang sangat sulit, membosankan dan menegangkan, saya tetap menikmati setiap proses pembelajaran matematika yang saya dapatkan selama saya menempuh pendidikan. Menciptakan bukupun adalah salah satu cita-cita saya, dimana saya dapat membagi ilmu yang sudah saya dapat kepada semua pembaca dan berharap pandangan buruk tentang matematika dapat berubah.</p> 	Tampilan halaman cover belakang

B. Pembahasan

Research is not only to develop the process or to find a formula as we do in the science. But in the field of social science the research work is oriented towards the

*solution of a problemor to seek an answer of aquestion.*⁵⁸ Sehingga dalam penelitian ini, penulis bukan hanya mengembangkan untuk menghasilkan sebuah produk/alat bantu untuk proses pembelajaran saja, tetapi untuk mengetahui juga seberapa berpengaruhnya terhadap peserta didik. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar. Bahan ajar ini disusun berdasarkan kompetensi dasar yang termuat pada kurikulum 2013. Gamifikasi sendiri memiliki beberapa pengertian seperti gamifikasi sebagai teknik pembelajaran yang digunakan untuk memotivasi siswa dengan mengintegrasikan Gamifikasi kedalam pembelajaran sebagai cara lain untuk menambahkan dinamika dan mekanisme permainan dalam pendidikan.⁵⁹ *This definition indicates that gamification is not the development of a full-fladged video game, but use of some game design elements. Gamification aims to transfer what make digital games motivating to other context to make, for instance, learning, physical exercise or tagging images more interesting and keep user motivated for a longer period of time.*⁶⁰ Gamifikasi yang memiliki makna sebuah permainan yang dijadikan sebagai motivasi untuk melakukan pembelajaran menjadi alasan yang dirasakan dapat membantu perkembangan minat peserta didik dalam belajar khususnya matematika.

⁵⁸ Yogesh Kumar Singh, *Fundamental of Research Methodology and Statistics*, (New Delhi : New Age International Limited, 2006),h.20

⁵⁹ W. M. Amir Fazamin et al, "*Influence of Gamification on Students' Motivation in using E-Learning Appilacitons Based on the Motivational Design Model*," (<http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v10i2.4355>, accessed on May 25, 2018)

⁶⁰ Florian Bruhlmann, "*The effect of Framing in Gamification*", (Masterarbeit Universitat Based, 2016), h.2.

Pada pengembangan bahan ajar gamifikasi ini, penulis menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Berdasarkan permasalahan pada tahap analisis yang telah dikemukakan dalam hasil penelitian diketahui bahwa dalam proses pembelajaran dikelas guru masih menggunakan metode ceramah dan hanya memanfaatkan buku paket yang sudah disediakan di perpustakaan sekolah sebagai bahan ajar. Sementara rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep bangun ruang.

Setelah tahap analisis, tahap selanjutnya adalah tahap *design* (perancangan). Perancangan ini disesuaikan dengan yang diungkapkan oleh Florian Bruhlmann dalam bukunya yaitu "*The effectiveness of game design patterns such as points, levels and leaderboards*".⁶¹ Sehingga pada tahap perancangan ini, penulis melakukan penyusunan kerangka bahan ajar, menentukan ide gamifikasi, perancangan sistematika penyajian materi, dan perancangan instrumen dengan berdasarkan pada silabus kurikulum 2013.

Selanjutnya tahap *development*. Tahap *development* merupakan tahap dalam pembuatan bahan ajar pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar. Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan oleh penulis, dalam pembuatan bahan ajar ini memiliki banyak sekali perancangan. Bahan ajar gamifikasi ini memerlukan banyak sekali gambar-gambar yang menjadi tujuan utama gamifikasi, sehingga penulis melakukan pencarian gambar-gambar dengan konteks keislaman di internet, konteks keislaman ini adalah pengidentifikasian keislaman yang ingin

⁶¹Ibid, h.3.

penulis berikan kepada pembaca sekaligus mewakili universitas penulis dan dalam perancangan penulisan permasalahan-permasalahan, pendeskripsian, serta rumus-rumus yang akan dibaca, penulis memberikan warna-warna yang berbeda disetiap lembarnya dengan tujuan memberikan rasa baru untuk setiap lembar bahan ajar bagi para pembaca, siswa MTs yang menjadi sasaran penulis juga sangat antusias dengan bahan ajar yang diberikan karena menampilkan desain-desain yang tidak sama dan berbeda dari yang lainnya.

Setelah bahan ajar selesai dibuat, kemudian melakukan evaluasi oleh para ahli dan praktisi pendidikan yang disebut dengan validasi. Tujuannya untuk memperoleh masukan-masukan guna perbaikan bahan ajar yang dikembangkan. Bahan ajar yang diberikan masukan oleh validator para ahli dijadikan sebagai acuan dalam tahap merevisi. Selain dijadikan sebagai acuan dalam revisi, pengisian angket validasi juga dijadikan sebagai penentuan kelayakan bahan ajar untuk kemudian dapat diuji cobakan di lapangan. Revisi dan masukan yang dilakukan tidak hanya satu kali, tetapi beberapa kali hingga bahan ajar dinyatakan layak untuk digunakan oleh peserta didik.

Penilaian ahli media terhadap media pembelajaran ini mencakup aspek kelayakan kegrafikan. Pada revisi yang pertama dilakukan oleh ahli media, ketiga para ahli sudah menyukai design bahan ajar, hanya saja terdapat beberapa warna yang masih terlalu gelap dan dinilai terlihat terlalu bertabrakan dengan tulisan sehingga warna-warna yang sebaiknya digunakan adalah warna-warna yang *soft* agar terlihat menyenangkan, selain itu tata letak gambar-gambar ada yang dirasa

terlalu besar memenuhi kertas sehingga perlu dilakukan perubahan ukuran agar tidak terlalu mencolok dengan isi materi atau pertanyaan-pertanyaan yang akan disampaikan, dan yang terakhir yaitu mengganti gambar-gambar yang terlihat tidak menarik atau jelek untuk dilihat agar tidak merusak suasana saat belajar dengan gambar yang jelek di tengah-tengah bahan ajar. Berdasarkan hasil validasi ketiga validator diperoleh nilai awal rata-rata 3,2 dengan kategori “Layak Dengan Perbaikan”. Pada revisi kedua oleh para ahli materi mengalami peningkatan setelah dilakukan revisi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,64 dengan kategori "Sangat Layak" karena para ahli tidak lagi memberikan perbaikan bahan ajar sehingga bahan ajar sudah dapat digunakan untuk peserta didik.

Penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran ini mencakup aspek kelayakan isi. Berdasarkan hasil validasi ketiga validator diperoleh nilai awal rata-rata 2,99. Nilai tersebut dihasilkan pada revisi yang pertama oleh ahli materi. Pada revisi yang diberikan oleh ahli materi juga mencakup dua macam perbaikan, pertama perbaikan pada pendeskripsian materi-materi atau penjelasan mengenai gambar yang tersedia dirasa sangat rancu atau berbelit-belit dan tidak langsung menanyakan keintinya sehingga diperbaiki dengan kalimat-kalimat yang mudah dipahami peserta didik dan tidak menimbulkan kerancuan dan ketidak mengertian terhadap gambar yang diberikan. Kedua, bahan ajar diperbaiki pada penulisan-penulisan angka matematika yang belum menggunakan *symbol equation* karena masih menggunakan angka yang biasa terdapat pada *word* saja, selanjutnya gambar-gambar yang terdapat dalam bahan ajar perlu diberikan keterangan dan

sumber gambar tersebut agar bahan ajar yang dibuat memiliki unsur-unsur menyerupai buku ajar yang sama dengan yang biasanya, dan yang terakhir hanya revisi mengenai typo penulisan dan tanda baca yang harus diperhatikan. Sehingga perbaikan pada tahap pertama ini dikategorikan "Layak Dengan Perbaikan". Pada revisi yang kedua oleh para ahli media tidak lagi memberikan perbaikan bahan ajar sehingga bahan ajar sudah dapat digunakan untuk peserta didik peningkatan setelah dilakukan revisi pada tahap pertama mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,50 dengan kategori "Sangat Layak" sehingga bahan ajar sudah dapat digunakan peserta didik.

Setelah media direvisi dan dinyatakan Valid untuk diuji cobakan, kemudian peneliti melakukan uji coba kepada peserta didik. Tahap ini disebut dengan tahap *implementation*. Tahap ini akan mengetahui seberapa menarik bahan ajar gamifikasi yang telah dibuat. Berdasarkan hasil penelitian Heni Yusuf, bahwa gamifikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran membuat proses belajar lebih menarik, menyenangkan dan efektif sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif.⁶² Pada penelitian ini penulis memiliki hasil rata-rata kemenarikan yang diperoleh pada skala kecil yang diikuti oleh 10 siswa memperoleh skor rata-rata yaitu 3,51 berdasarkan hasil dari angket respon yang telah diisi oleh siswa, hasil ini menempatkan media pada kriteria "Sangat Menarik". Hasil tersebut didapatkan dengan memberikan angket kepada 10 peserta didik yang dipilih secara acak.

⁶²Heni Jusuf-Universitas Nasional, "Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran," *Jurnal TICOM*, Vol. , no. 3 (2016)., h. 2-5.

Penulis mula-mulanya melakukan survei ke beberapa kelas untuk dijadikan objek uji coba penelitian ini, kelas uji coba skla kecil ini direkomendasikan kepala sekolah yang selanjutnya penulis pilih, penulis memasuki kelas dan langsung memilih secara acak nama-nama yang ada didalam absen sebanyak 10 orang. Kesepuluh peserta didik tersebut, penulis arahkan untuk memasuki ruangan lainnya agar tidak terganggu dengan peserta didik lainnya, didalam kelas tersebut penulis dan peserta didik melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar, semua peserta didik sangat antusias terhadap bahan ajar yang mereka pelajari akhirnya proses pembelajaran berlangsung secara efektif hingga akhir jam pelajaran. Sebelum jam pelajaran berakhir, penulis memberikan angket respon peserta didik yang selanjutnya diisi oleh masing-masing anak.

Pada uji coba lapangan skala besar memperoleh skor rata-rata kemenarikan yang diperoleh yaitu 3,41 pada kriteria “Sangat Menarik”. Hasil tersebut didapatkan berdasarkan hasil angket peserta didik yang diikuti sebanyak 32 peserta didik. Penulis mula-mulanya melakukan survei kebeberapa kelas untuk dijadikan objek uji coba penelitian ini, kelas uji coba lapangan ini juga adalah rekomendasi dari kepala sekolah yang selanjutnya penulis pilih. Selama kegiatan ujicoba tidak ada hambatan-hambatan yang menghalangi proses penelitian ini hanya saja, penulis harus lebih ekstra dalam penguasaan kelas dikarenakan jumlah peserta didik yang cukup banyak. Peserta didik semuanya terlihat sangat menikmati proses belajar dengan bahan ajar gamifikasi ini, banyak yang bertanya mengenai gambar-gambar yang terdapat didalam bahan ajar tersebut. Penulis juga harus selalu

mengecek barisan belakang kelas agar semuanya mendapatkan pemahaman yang sama sehingga materi yang disampaikan dapat mereka ingat. Sesekali peserta didik melakukan candaan melalui bahan ajar yang mereka lihat, dan disaat inilah penulis harus mengkondusifkan kelas dengan lebih ekstra untuk dapat melanjutkan pembelajaran. Dengan keseluruhan kendala yang penulis dapatkan, proses pembelajaran yang dilakukan dapat berlangsung secara efektif hingga akhir jam pelajaran. Seperti halnya pada uji coba kelompok kecil, diakhir pembelajaran diberikan angket respon peserta didik terhadap bahan ajar ini.

Berdasarkan hasil olah data angket respon siswa pada uji coba lapangan skala kecil dan skala besar, media pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam kriteria interpretasi kemenarikan sangat menarik sebagai sumber bahan belajar dan layak digunakan. Pemilihan desain sebagai pendukung dalam pembuatan bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan sangat berpengaruh pada ketertarikan peserta didik terhadap bahan ajar, dikarenakan pembelajaran yang hanya menggunakan buku paket sekolah tidak menarik, sehingga menyebabkan penggunaan media pembelajaran yang paling menarik adalah bahan ajar gamifikasi.

Bahan ajar gamifikasi juga dibuat untuk mengetahui keefektifitasan terhadap pembelajaran. Efektivitas pada dasarnya tertuju pada tarafmtercapainya hasil, sering atau senantiasa dikaitkan dengan pengertian efisien, meskipun sebenarnya da perbedaan antara keduanya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil. Jadi

efektifitas adalah keaktifan, daya guna, adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan. Efektivitas adalah kemampuan melaksanakan tugas, fungsi (operasi kegiatan program atau misi) daripada suatu organisasi atau sejenisnya yang tidak adanya tekanan atau ketegangan diantara pelaksanaanya. Menurut Ravianto, pengertian efektifitas adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana orang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Ini berarti bahwa apabila suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan perencanaan, baik dalam waktu, biaya maupun mutunya, maka dikatakan efektif⁶³

Keefektifitasan bahan ajar didapatkan dengan menghitung nilai *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan pada saat proses pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar gamifikasi, penulis sebelumnya menerangkan materi hanya berdasarkan buku paket yang diberikan oleh sekolah dengan media papan tulis dan metode ceramah saja. Selama pembelajaran berlangsung, penulis aktif memberikan penjelasan sedangkan peserta didik hanya mendengarkan, mencatat, menghafal rumus dan mengerjakan soal. Pada saat proses pembelajaran tanpa bahan ajar banyak sekali kendala yang penulis rasakan seperti peserta didik yang mengantuk, mengobrol sendiri, tidak menanggapi pertanyaan yang diberikan, dan lainnya sehingga penulis rasakan sangat kurang efektif. Pengetahuan yang diperoleh peserta didik hanya bertahan sementara karena pengetahuan yang mereka peroleh bukan dengan mengkontruksi sendiri melainkan hanya sekedar menghafal. Peserta

⁶³ Masruri, "Analisis Efektifitas Program Nasional pemberdayaan masyarakat mandiri perkotaan", (Padang: Akademia Permata, 2014), h.4.

didik juga enggan untuk bertanya apabila diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Diakhir pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar gamifikasi penulis memberikan soal test kepada peserta didik mengenai materi yang sudah di jelaskan. Selama kegiatan *pretest* berlangsung juga terdapat beberapa peserta didik yang menyontek dan berdiskusi dengan teman lainnya. Dan *postest* dilakukan setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar gamifikasi. Pelaksanaan pembelajaran dengan bahan ajar gamifikasi dapat menjadikan siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Karena pengetahuan yang didapat dari hasil penemuan sendiri relatif mudah untuk diingat dan lebih dapat dipahami daripada pengetahuan yang didapatkan dari hasil ceramah yang dilakukan secara informatif. Tidak ada kendala selama penulis melakukan *postest* dan peserta didik juga dalam mengerjakan soal terasa santai dan cukup memahami. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *postest* dengan menggunakan *effect size* adalah sebesar 0.49 dengan interpretasi 69%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar gamifikasi memberikan efek atau pengaruh yang cukup efektif terhadap pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar ini layak, menarik dan efektif untuk digunakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika. Penulis mengharapkan dengan adanya bahan ajar ini dapat membantu peserta didik untuk lebih mengembangkan ilmu yang dimiliki pada kehidupan nyata.

Adapun kelebihan bahan ajar gamifikasi yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- a. Bahan ajar gamifikasi ini dilengkapi dengan *game* dengan bentuk tingkatan soal dalam 3 level yang membuat bahan ajar ini sangat menarik.
- b. Bahan ajar ini memiliki banyak ilustrasi gambar yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi
- c. Bahan ajar ini dilengkapi dengan kegiatan-kegiatan yang sesuai dengan pendekatan saintifik yang dapat menambah pengetahuan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata.

Adapun yang dapat diperbaiki dalam bahan ajar gamifikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Bahan ajar gamifikasi ini hanya membahas materi bangun ruang sisi datar pada sub bab kubus dan balok saja.
- b. Bahan ajar ini diperbaharui dalam bentuk media elektronik, karena saat ini penulis hanya mengembangkan dalam bentuk media cetak saja.
- c. Bentuk permainan yang terdapat dalam gamifikasi ini hanya berupa 3 tingkat level saja.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengembangan bahan ajar gamifikasi ini melalui beberapa tahap yaitu berupa analisis kurikulum, peserta didik dan media pembelajaran, setelah diketahui analisis kebutuhannya, maka dikembangkan bahan ajar tersebut melalui pengembangan (*Research and Development*) model ADDIE dengan tahapan, yaitu analisis (*Analysis*), perencanaan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*Evaluation*). Setelah dikembangkan selanjutnya divalidasi hasilnya sebagai berikut:

1. Hasil validasi ahli materi terhadap bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar memperoleh kriteria "Sangat Layak" dan hasil validasi ahli media memperoleh kriteria "Sangat Layak".
2. Respon peserta didik terhadap kelayakan dan kemenarikan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar yang dihasilkan teruji layak digunakan dan menarik bagi peserta didik. Pada uji respon peserta didik yang di uji cobakan memperoleh kategori sangat layak atau sangat menarik yang dilakukan terhadap peserta didik MTs Al Muhajirin Panjang.

Untuk keefektifitasan bahan ajar gamifikasi terhadap pembelajaran materi bangun ruang sisi datar, penulis memberikan soal kepada peserta didik yang selanjutnya nilai tersebut diukur dengan menggunakan *effect size*. Berdasarkan

perhitungan analisis memperoleh kategori sedang dengan pemahaman konsep yang cukup untuk peserta didik. Dengan demikian pengembangan bahan ajar gamifikasi digunakan dalam pembelajaran ditingkat SMP/MTs kelas VIII sederajat pada materi bangun ruang sisi datar sangat layak, sangat menarik dan efektif bagi peserta didik.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar adalah:

1. Bahan ajar dapat diaplikasikan 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.
3. Bahan ajar gamifikasi juga cocok untuk di implementasikan pada peserta didik Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Atas dengan desain yang sama maupun berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ibi. *Pengembangan Kurikulum Teori Dan Praktik*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014.
- Anggraini, Rully., Dan Rizki Wahyu Yunian Putra. "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantu Software iMindMap Pada Siswa di SMA." *Jurnal Pendidikan Matematika, ISSN 2086-5872* Vol. 7, No. 1.
- Baswori., dan Suwandi. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Renika Cipta, 2013.
- Bhojanna, U. *Directorate Of Distance Education Research Methodology*. New Delhi: Excel Books Private Limited, 2012.
- Bruhlmann, Florian. *The Effect Of Framing in Gamification A study of Failure*. Germany: Masterbeit Universitat Basel, 2016.
- Cozar-Gutierrez, Ramod., and Jose Manuel Saez-Lopez. "Gamw Based Learning And Gamification In Initial Teacher Training In The Social Science." *International Journal Of Education Technology In Higher Education*, 2016: 13:2.
- Daryanto., dan Aris Dwicahyo. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media, 2014.
- Dicheva, Darina, et al. "Gamification In Education A Systematic Mapping Study." *Educational Technology And Society*, 2015: 18(3), 75-88.
- Fadjar, Shidiq. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Departemen Nasional, 2013.
- Fazamin, W. M Amir, et al. "Influence of Gamification on Students Motivation In Using E-Learning Appilactions Based on The Motivational Design Model." <http://www.i-jet.org>, 2018: Access on May 25.
- Gazali, Rahmita Yuliana. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016: 2-3.
- Glover, Ian. "Gamification as Technicue For Motivating Learners." *Proceedings of Word Conference on Educational Multimedia*. Sheffield Hallam University: Hypermedia and Telecommunications, 2013.
- Hake, Richard. R. "Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physich, and Petest Score on Mathematics

- and Spatial Visualization.” *Journal International Indian University* , 2002: Vol. 1 No. 1.
- Hasan, Muhammad al-Hishmi. *Al-Quran Tafsir Wa Bayan*. Dar ar-Rasyid: Damaskus, 2017.
- Jusnawati., Hamzah Upu, dan Muhammad Darwis. “Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Dalam pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 11 Makasar.” *Jurnal Daya Matematika*, 2015: Vol. 3.
- Jusuf, Heni. “Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran.” *Jurnal TICOM Universitas Nasional Jakarta*, 2016: Vol. 5, No. 1.
- Kebudayaan, Kementerian Pendidikan Dan. *Matematika*. Jakarta: Kemneterian Pendiidkan Dan Kebudayaan, 2013.
- Kumar, Ranjit. *Research Methodology a-step-by-step Guide For Beginners*. London: British Library, 2011, cet.3, ISBN 978-1-84920-301-2.
- Kumar Singh, Yogesh. *Fundamental of Research Methodology and Statistics*. New Delhi: New Age International Limited, 2006, ISBN 978-81-224-2418-8.
- Maridjo, Abdul Hasjimy Erpina., Asmayani Salimi. “Pengaruh Kooperatif Teknik Talking Stick Terhadap hasil Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SD.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* , 2014: Vol. 1.
- Masruri. *Analisis Efektifitas Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan*. Padang: Akademia Permata, 2014.
- Masykur, Rubhan, et al. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flas.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017: 177-185.
- Muhammad, Yaumi., dan Damopoli Muljono. *Action research teori Metode Dan Aplikasi*. Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2014.
- Ningsih, Kurnia. “Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Dasar Sains pada Siswa Kota Pontianak.” *Jurnal Pendidikan*, 2016: Vol. 1.
- Nugroho, Aji A., Rizky Wahyu Yunian Putra., Fredi Ganda Putra, Dan Muhamad Syazali. “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika, ISSN 2086-5872*, 2017: Vol. 8, No. 2.
- Pandey, Prabhat., and Meenu Mishra Pandey. *Research Methodology : Tools and Techniques*. European Union: Bridge Center, 2015, cet.1, ISBN 978-60693502-7-0.

- Plessis, Ilona Du. "The Effectiveness Of Gamification As An E-Learning Strategy." *International Journal of Management And Applied Science*, ISSN 2394-7926, 2017: Vol. 3, Issues. 7.
- Prastowo, Andi. *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk SD/MI*. Jakarta: Prenada Media Group, 2015.
- _____. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana, 2014.
- Putra, Nusa. *Metode Penelitian Kualitatif pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo, 2014.
- Rincon-Flores, Elvira G, et al. "Stengthening an Education Innovation Strategy:Processes to Improve Gamification In Calculus Course though Performance Assessment and Meta-evaluation." *IEJME Mathematic Education*, e-ISSN: 2468-4945, 2013: Vol. 13, No. 1.
- Sanjaya, Wina. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group, 2013.
- Sari, Ana Kurnia., Chandra Ertikanto, dan Wayan Suana. "Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik." *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 2015: Vol 3, No 2.
- Sufairroh. "Pendekatan Santifik Dan Model Pembelajaran Kurikulum 2013." *Jurnal Pendidikan Profesional SMP Negeri 1 Malang*, 2016: Vol. 2.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Suharsimi, Arikunta. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Renika Cipta, 2014.
- Sumantri, Mohamad Syarif. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- Strimel, Greg., and Michael E. Grubbs. "Positioning Technology and Engineering Education as a Key Force in STEM Education." *Journal of Technology Education*, 2016: Vol. 27, No.2.
- Tegeh, I Made., dan I Made Kirna. "Pengembangan Bahan Ajar Metode penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model." *Jurnal Ika*, 2013: Vol. 11.
- Tegeh, I Made., Jampel I Nyoman, Dan Ketut Pudjawan. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.

Uno, B, Hamzah., Dan Nina Lamatenggo. *Landasan Pendidikan Sebuah Pemikiran Komprehensif Landasan Pendidikan Berbasis karakter di Indonesia*. Gorontalo: Ideas Publishing, 2013.

Widyastono, Herry. *Pengembangan Kurikulum Di Era Otonomi Daerah dari Kurikulum 2004, 2006 ke Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014.

Yusuf, Bilfaqih. *Esensi Penyusunan Materi Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2013.

Zainuddin, Masyuri Dan M. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis Dan Aplikatif*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.





Lampiran 1**ANALISIS DATA HASIL RESPON SISWA SKALA KECIL**

No	Nama	Jumlah Skor (Σ Skor)	Skor Kelayakan dan Kemenarikan (x_i)	Kriteria
1.	Alya Nurjanah	54	3,6	Sangat Menarik
2.	Aprillia Lindriawan	54	3,6	Sangat Menarik
3.	Bunga Ikhtiara	52	3,46	Sangat Menarik
4.	Dinda Rizky	54	3,6	Sangat Menarik
5.	Isnahini Irma	53	3,53	Sangat Menarik
6.	Junita Nur Hasanah	51	3,4	Sangat Menarik
7.	Lisa Firnanda	52	3,46	Sangat Menarik
8.	Lutfiyah Annisa	51	3,4	Sangat Menarik
9.	M. Aldiansyah	53	3,53	Sangat Menarik
10.	Sultan Mulia	54	3,6	Sangat Menarik
	Jumlah	528	35,18	$\bar{x} = 3,51$

Cara Analisi Perhitungan :

$$x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 4 \qquad \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$x_i = \frac{54}{60} \times 4 = 3,6$$

$$\bar{x} = \frac{35,18}{10} = 3,51$$

Lampiran 2

**ANALISIS DATA HASIL RESPON SISWA UJI COBA LAPANGAN
(SKALA BESAR)**

No.	Nama	Jumlah Skor (Σ Skor)	Skor Kelayakan dan Kemenarikan (xi)	Kriteria
1.	Adinda Kurnia	53	3,53	Sangat Menarik
2.	Ahmad Maulid	52	3,46	Sangat Menarik
3.	Alifia Sandra	52	3,46	Sangat Menarik
4.	Arya Pugung Putra	51	3,4	Sangat Menarik
5.	Bagas Hermawan	53	3,53	Sangat Menarik
6.	Desi Adellia	47	3,13	Menarik
7.	Desi Maisaroh	53	3,53	Sangat Menarik
8.	Devita Sandra	53	3,53	Sangat Menarik
9.	Dimas Adjie P	51	3,4	Sangat Menarik
10.	Dio P Andrian	50	3,33	Sangat Menarik
11.	Fajar Apriliansyah	49	3,26	Sangat Menarik
12.	Fikri Herdiansyah	54	3,6	Sangat Menarik
13.	Hafifah Sakinah	54	3,6	Sangat Menarik
14.	Gilang Ramadhan	52	3,46	Sangat Menarik
15.	Heriansyah	52	3,46	Sangat Menarik
16.	Ikbar Soleh	52	3,46	Sangat Menarik
17.	Ilham Bahari	52	3,46	Sangat Menarik
18.	Maiyuniati	49	3,26	Sangat Menarik
19.	Marsya Azahra	51	3,4	Sangat Menarik
20.	Meilinda	54	3,6	Sangat Menarik
21.	M. Aril Fahreza	49	3,26	Sangat Menarik
22.	M. Hidayatullah	50	3,33	Sangat Menarik
23.	M. Rafiq	49	3,26	Sangat Menarik
24.	M. Rizki	52	3,46	Sangat Menarik
25.	Mirnawati	48	3,2	Menarik
26.	Nabila Erin Saputri	52	3,46	Sangat Menarik
27.	Najwa Mudina	51	3,4	Sangat Menarik
28.	Rexi Ardiansyah	45	3	Menarik

29.	Risma	53	3,53	Sangat Menarik
30.	Rizki Maryanto	53	3,53	Sangat Menarik
31.	Yogi Sugi Pratama	53	3,53	Sangat Menarik
32.	Yulia Tika	50	3,33	Sangat Menarik
	Jumlah	1.639	109,15	$\bar{x} = 3,41$

Cara Analisis Perhitungan :

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

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

$$x_i = \frac{53}{60} \times 4 = 3,53$$

$$\bar{x} = \frac{109,15}{32} = 3,41$$



Lampiran 3

**KISI-KISI INSTRUMEN
PENILAIAN AHLI MATERI
Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang sisi Datar**

No	Indikator Penilaian	Butir Soal
1.	Kesesuaian Materi	1, 2 dan 3
2.	Keakuratan Materi	4, 5, 6, dan 7
3.	Kemutakhiran Materi	8, 9, dan 10
4.	Mendorong Keingintahuan	11 dan 12
5.	Teknik Penyajian	13
6.	Pendukung Penyajian	14, 15, dan 16
7.	Penyajian Pembelajaran	17, 18, dan 19
	Jumlah butir	19



Lampiran 4

**Hasil Penilaian Angket Ahli Materi
Validasi Pertama**

No.	ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR ANGKET	VALIDATOR		
				DOSEN 1	DOSEN 2	GURU
1.	KELAYAKAN ISI	KESESUAIAN MATERI	1	3	3	4
			2	3	3	4
			3	2	2	4
		KEAKURATAN MATERI	4	4	3	4
			5	3	3	4
			6	4	2	3
			7	3	2	4
		KEMUTAKHIRAN MATERI	8	2	2	4
			9	2	2	3
			10	2	3	3
		MENDORONG KEINGINTAHUAN TEKNIK PENYAJIAN	11	3	3	4
			12	3	3	4
			13	3	2	4
		PENDUKUNG PENYAJIAN	14	3	2	4
			15	3	3	3
			16	3	2	4
		PENYAJIAN PEMBELAJARAN	17	4	3	3
			18	3	3	3
			19	3	3	3
Skor				56	46	69
Skor Maksimal				76	76	76
x_i				2,94	2,42	3,63
\bar{x}				2,99		
Kriteria				Layak		

Cara Analisis Perhitungan :

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

$$x_i = \frac{56}{76} \times 4 = 2,94$$

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

$$\bar{x} = \frac{8,99}{3} = 2,99$$

Lampiran 5

**Hasil Penilaian Angket Ahli Materi
Validasi Kedua**

No.	ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR ANGKET	VALIDATOR		
				DOSEN 1	DOSEN 2	GURU
1.	KELAYAKAN ISI	KESESUAIAN MATERI	1	3	3	3
			2	3	4	4
			3	3	4	4
		KEAKURATAN MATERI	4	3	3	4
			5	3	4	4
			6	4	3	4
			7	4	3	4
		KEMUTAKHIRAN MATERI	8	3	3	4
			9	3	4	4
			10	4	3	4
		MENDORONG KEINGINTAHUAN TEKNIK PENYAJIAN	11	3	3	4
			12	3	3	4
			13	3	3	4
		PENDUKUNG PENYAJIAN	14	3	4	3
			15	3	4	4
			16	3	4	4
		PENYAJIAN PEMBELAJARAN	17	3	4	4
			18	3	4	4
			19	3	3	4
Skor				60	66	74
Skor Maksimal				76	76	76
xi				3,15	3,47	3,89
x				3,50		
Kriteria				Sangat Layak		

Lampiran 6

**KISI-KISI INSTRUMEN
PENILAIAN AHLI Media
Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang sisi Datar**

No	Indikator Penilaian	Butir Soal
1.	Ukuran Bahan Ajar	1 dan 2
2.	Desain Sampul Bahan Ajar	3, 4, 5, 6, dan 7
3.	Desain Isi Bahan Ajar	8, 9, 10, 11, 12, dan 13
	Jumlah butir	13



Lampiran 7

**Hasil Penilaian Angket Ahli Media
Validasi Pertama**

No.	ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR ANGKET	VALIDATOR		
				DOSEN 1	DOSEN 2	GURU
1.	KELAYAKAN KEGRAFIKAN	UKURAN BAHAN AJAR	1	3	4	3
			2	3	3	3
		DESAIN SAMPUL BAHAN AJAR	3	3	3	3
			4	2	2	4
			5	6	4	8
			6	3	3	4
			7	6	7	8
		DESAIN ISI BAHAN AJAR	8	6	8	7
			9	5	8	8
			10	6	6	7
			11	15	17	18
			12	6	6	8
			13	9	10	12
Skor				73	81	86
Skor Maksimal				100	100	100
\bar{x}				2,92	3,24	3,44
x				3,2		
Kriteria				Layak		

Lampiran 8

**Hasil Penilaian Angket Ahli Media
Validasi Kedua**

No.	ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR ANGKET	VALIDATOR		
				DOSEN 1	DOSEN 2	GURU
1.	KELAYAKAN KEGRAFIKAN	UKURAN BAHAN AJAR	1	3	4	4
			2	3	4	4
		DESAIN SAMPUL BAHAN AJAR	3	3	3	4
			4	3	4	4
			5	9	7	8
			6	3	4	4
			7	6	8	7
		DESAIN ISI BAHAN AJAR	8	6	8	8
			9	6	7	8
			10	6	8	8
			11	15	20	20
			12	6	7	8
			13	9	12	12
Skor				78	96	99
Skor Maksimal				100	100	100
\bar{x}				3,13	3,84	3,96
x				3,64		
Kriteria				Sangat Layak		

Lampiran 9

Hasil Effect Size
Nilai Pretest dan Posttest Peserta Didik

No.	Nilai			
	Pretest		Posttest	
	<i>X</i>	<i>X</i> ²	<i>X</i>	<i>X</i> ²
PD-1.	42	1764	80	6400
PD-2.	68	4624	83	6889
PD-3.	43	1849	94	8836
PD-4.	65	4225	100	10000
PD-5.	45	2025	88	7744
PD-6.	42	1764	88	7744
PD-7.	53	2809	81	6561
PD-8.	33	1089	84	7056
PD-9.	60	3600	97	9409
PD-10.	65	4225	92	8464
PD-11.	60	3600	94	8836
PD-12.	50	2500	82	8464
PD-13.	48	2304	86	7396
PD-14.	38	1444	88	7744
PD-15.	53	2809	94	8836
PD-16.	56	3136	98	9604
PD-17.	50	2500	88	7744
PD-18.	62	3844	86	7396
PD-19.	48	2304	88	7744
PD-20.	60	3600	100	10000
PD-21.	56	2304	92	8464
PD-22.	60	3600	92	8464
PD-23.	50	2500	88	7744
PD-24.	55	3025	100	10000
PD-25.	66	4356	99	9801
PD-26.	56	3025	88	7744
PD-27.	50	2500	86	7396
PD-28.	66	4356	92	8464
PD-29.	60	3600	100	10000
PD-30.	66	4356	100	10000
PD-31.	65	4225	100	10000
PD-32.	50	2500	81	6561
Jumlah	1741	97305	2909	267505
Rata-rata (Mean)	54,4063		90,9063	

Cara Analisis Perhitungan *Effect Size* :

$$\begin{aligned}
 SD_{Pretest} &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{97305 - \frac{97305}{32}}{32}} \\
 &= \sqrt{\frac{97305 - 2780,1}{32}} \\
 &= \sqrt{\frac{91524,9}{32}} \\
 &= \sqrt{2860,1} \\
 &= 53,479
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_{Posttest} &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{267505 - \frac{267505}{32}}{32}} \\
 &= \sqrt{\frac{267505 - 8359,5}{32}} \\
 &= \sqrt{\frac{259145,5}{32}} \\
 &= \sqrt{8098,3} \\
 &= 89,990
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SD_{polled} &= \sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}} \\&= \sqrt{\frac{(53,478)^2 + (89,990)^2}{2}} \\&= \sqrt{\frac{2060,0 + 8098,2}{2}} \\&= \sqrt{\frac{10958,2}{2}} \\&= \sqrt{5479,1} \\&= 74,021\end{aligned}$$

$$d = \frac{90,9063 - 54,4063}{74,021}$$

$$d = \frac{36,5}{74,021}$$

$$d = 0,493103309$$



*Lampiran 10***Kegiatan Penelitian MTs Al Muhajirin Panjang**

Gambar 1

Penulis sedang menjelaskan mengenai bahan ajar yang akan digunakan peserta didik dalam pembelajaran



Gambar 2

Penulis dan peserta didik bersama-sama memahami materi pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar gamifikasi



Gambar 3
Peserta didik diberi arahan dalam mengisi angket respon peserta didik



Gambar 4
Penulis menyiapkan peserta didik untuk tenang dan bersiap-siap mengerjakan soal yang akan diberika

*Lampiran 11***Lembar Wawancara Guru Matematika**

Wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTS Al Hikmah Bandar Lampung dimaksudkan untuk mengetahui fasilitas-fasilitas yang ada di sekolah dan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika sebelum mengembangkan media pembelajaran

No	Peneliti	Guru
1	Fasilitas apa saja yang disediakan sekolah dalam pembelajaran ?	Di setiap kelas hanya tersedia white board saja untuk fasilitas mengajar
2	Untuk menyampaikan materi, bahan ajar apa saja yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika ?	Biasanya saya hanya menggunakan buku cetak yang disediakan pemerintah
3	Bagaimana sikap siswa pada saat ibu menerangkan materi pembelajaran ?	Kurang baik, karena pada saat saya menyampaikan materi pembelajaran beberapa siswa ada yang berbincang dengan teman lainnya. Mereka juga terlihat kurang senang dalam pembelajaran matematika
4	Apakan ibu pernah menggunakan bahan ajar lainnya dalam pembelajaran khususnya materi bangun ruang sisi datar ?	Belum pernah, selama ini saya hanya menggunakan buku cetak yang tersedia di perpustakaan.

5	Apakah sebelumnya sudah pernah ada penelitian tentang pengembangan bahan ajar ?	Belum. Kebanyakan yang melakukan penelitian di sekolah ini hanya meneliti tentang metode mengajar.
6	Apakah bahan ajar pembelajaran diperluan untuk menunjang pembelajaran mata pelajaran matematika khususnya pada bangun ruang sisi datar?	Perlu, karena di zaman seperti sekarang ini siswa lebih suka dengan sesuatu yang berhubungan dengan gambar-gambar menarik yang dapat membantu siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika

